

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E COORDENAÇÃO
FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

ISSN 0034 - 723 X

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, v.53, n.4, p. 1 - 166, out./dez. 1991

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Órgão oficial do IBGE

Publicação trimestral, editada pelo IBGE, que se destina a divulgar artigos e comunicações inéditos de natureza teórica ou empírica ligados à Geografia e a campos afins do saber científico.

Propondo-se a veicular e estimular a produção de conhecimento sobre a realidade brasileira, privilegiando a sua dimensão espacial, encontra-se aberta à contribuição de técnicos do IBGE e de outras instituições nacionais e estrangeiras.

Os originais para publicação devem ser endereçados para:

Revista brasileira de Geografia / Diretoria de Geociências
Av. Brasil, 15 671 - Prédio 3B - Térreo - Lucas - CEP 21250-000 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel.: (021) 391-1420 - Ramal 223

A Revista não se responsabiliza pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

Elaborado pelo sistema de Editoração Eletrônica na Divisão de Editoração/ Departamento de Editoração e Gráfica - DEDIT / CDDI, em março de 1993.

Criação: Programação Visual e Capa
Pedro Paulo Machado

© IBGE

Revista brasileira de geografia / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - ano 1, n. 1(1939, jan./mar.)- . - Rio de Janeiro: IBGE, 1939-

Trimestral.

Órgão oficial do IBGE.

Inserto : Atlas de relações internacionais, no período de jan./mar. 1967 - out./dez. 1976.

Números especiais: vol. 47, n. 1/2 (jan./jun. 1985) : Sumários e índices acumulados de autor e assunto dos vols.1 ao 45 (1939-1983); vol. 50, t.1 (1988) : Clássicos da geografia; vol. 50, t.2 (1988) : Reflexões sobre geografia.

ISSN 0034-723X = Revista brasileira de geografia.

1. Geografia - Periódicos. I. IBGE.

IBGE. CDDI. Dep. de Documentação e Biblioteca
RJ-IBGE/88-23 Rev.

CDU 91(05)

SUMÁRIO

ARTIGOS

O ESTADO DO TOCANTINS: REINTERPRETAÇÃO
DE UM ESPAÇO DE FRONTEIRA - 5

Cesar Ajara
Adma Hamam de Figueiredo
Vera Maria d'Ávila C. Bezerra
Jaci Gelabert Barbosa

ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DE SALVADOR
E DO ESTADO DA BAHIA NO CENÁRIO NACIONAL - 49

Barbara-Christine Nentwig Silva

A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO BAIXO VALE DO
TAPEROÁ: UMA OCUPAÇÃO EXTENSIVA EM MUDANÇA - 81

José Grabois
Marta Inez Medeiros Marques
Mauro José da Silva

AS GRANDES CORPORAÇÕES E A DINÂMICA
SÓCIO-ESPACIAL - A AÇÃO DA PETROBRÁS EM MACAÉ - 115

Júlio Cesar de Lima Ramires

COMUNICAÇÃO

ARREFECENDO O AQUECIMENTO GLOBAL - 153

Luiz Carlos Baldicero Molion

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DE ORIGINAIS

O Editor da Revista Brasileira de Geografia agradece a colaboração recebida dos avaliadores abaixo citados, durante o ano de 1991.

Adma Hamam de Figueiredo
Ana Maria de Paiva Macedo Brandão
Celeste Rodrigues Maio
Cesar Ajara
Dora Rodrigues Hess
Edgard Kuhlmann
Iolanda Gavinho
Jaci Gelabert Barbosa
Jaime Franklin Vidal Araújo
Linton Ferreira de Barros
Luís Cavalcanti C. Bahiana
Maria Elisabeth de P. C. de Sá Carreira
Maria Francisca Thereza C. Cardoso
Maria Monica V. C. O' Neill
Miguel Alves de Lima
Miguel Ângelo Campos Ribeiro
Miguel Guimarães de Bulhões
Mitiko Yanaga Une
Olga Maria Buarque de Lima Fredrich
Olíndina Vianna Mesquita
Roberto Lobato A. Corrêa
Roberto Schmidt de Almeida
Speridião Faissol
Solange Tietzmann Silva
Walter Jesus de Almeida
Zélia Lopes da Silva

O ESTADO DO TOCANTINS: REINTERPRETAÇÃO DE UM ESPAÇO DE FRONTEIRA*

Cesar Ajara (coordenador)**
Adma Hamam de Figueiredo**
Vera Maria d'Ávila C. Bezerra**
Jaci Gelabert Barbosa***

APRESENTAÇÃO

Dominada por atividades espacialmente difusas, a organização espacial do Tocantins revela o movimento histórico de incorporação de seu território na contemporaneidade da fronteira de recursos do País. Nesta última, ela constitui uma área pioneira de acesso à Amazônia e que, embora conte com cerca de 30 anos de efetiva ligação com o Centro-sul, defronta-se, ainda hoje, com sérios entraves à sua própria expansão econômica.

De modo geral, o reconhecimento das diferenciações espaciais que se desdobram no interior do atual Estado do Tocantins per-

maneceu acobertado por uma compreensão do antigo norte goiano: um grande "bolsão de miséria" deslocado e distante do processo de modernização agrícola que dinamizou grande parte do território goiano, nas últimas décadas.

Com uma visão analítica construída a partir da estrutura espacial desse Goiás modernizado, o conhecimento do território tocantinense contingenciava-se, assim, pelo seu evidente descompasso socioeconômico *vis-à-vis* à realidade presente em grande parte do estado.

Além disso, a análise das transformações ocorridas ao longo do eixo da Belém-Brasília e/ou a inserção do Tocantins na Amazônia Oriental sobrepunha-se, também, a uma compreensão mais ampla das articulações ocorridas no interior de seu território, cuja dinâmi-

* Recebido para publicação em 27 de dezembro de 1990.

** Analistas Especializados em Geografia da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

*** Analista Especializada em Sociologia da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Colaboraram como pesquisadora a geógrafa Suzi de Mattos e, como apoio técnico, Ângelo Jorge Ferreira Pereira da Silva, Edna Oliveira Barreto, Regina Rodrigues Barbosa de Oliveira e Marina Marques do Cabo no processamento do texto final.

ca espacial era entendida, unilateralmente, a partir de suas relações externas com o Centro-sul, o Norte e o Nordeste.

A constituição do novo estado chamou atenção, contudo, para a necessidade de um conhecimento renovado de uma região que encontrava uma identidade política e como tal precisava de ser reinterpretada à luz dessa nova realidade.

Embora não constitua objeto de análise, a separação política ocorrida em 01/01/89 revelou que, mais do que a expressão espontânea de um anseio separatista de sua população, ela serviu à legitimação das elites regionais que, constituídas em grande parte por goianos e mineiros ligados a interesses pecuaristas, têm marcadas diferenças com relação à população empobrecida de origem nordestina e mineira que habita o novo estado.

É nesse contexto que se pretende inserir o presente trabalho, tendo em vista que o Tocantins enseja também a oportunidade de se aprofundar o estudo dos espaços em consolidação na fronteira de recursos do País, uma das linhas de investigação ora desenvolvida no Departamento de Geografia da Fundação IBGE.

Baseada em viagem de reconhecimento realizada em abril de 1989, além de fonte bibliográfica e dados secundários disponíveis acerca desta região, este estudo abordou os grandes eixos que encaminharam a ocupação do atual estado. Contemplaram-se, assim, o acesso e o uso da terra, o contingenciamento ambiental, a expansão produtiva e a instrumentalização do território, ocorridos dentro de um contexto socioeconômico marcado pela pobreza de uma população crescentemente concentrada em núcleos urbanos.

A interpretação sintética de tais análises aparece diferenciada na organização espacial do Tocantins apresentada ao final do trabalho, cujo entendimento passa pela contextualização mais ampla desse novo recorte político dentro daquelas áreas do território brasileiro em processo de consolidação de sua estrutura espacial.

Finalmente, cabe lembrar que durante a viagem de reconhecimento pôde-se captar o movimento de formação do novo estado, que nesse período havia implantado sua capital provisória em Miracema do Tocantins, onde foram realizadas inúmeras entrevistas

junto ao governo do estado, além de órgãos e instituições oficiais. Nesses contatos evidenciou-se o discurso privatizante de um governo que busca superar a crônica falta de recursos públicos destinados à região, pela concessão de estímulos e benefícios à iniciativa privada a quem se pretende delegar a condução do processo geral de ocupação-modernização do novo estado, incluída aí a construção da capital definitiva, Palmas, a implantação da infra-estrutura viária, a geração e a distribuição de energia.

Representantes de entidades e associações da sociedade civil foram entrevistados notadamente nas cidades de Gurupi, Formoso do Araguaia, Porto Nacional, Araguaína e Tocantinópolis, dentre os quais se destacavam, pelo conteúdo crítico das informações prestadas, a Igreja, a Pastoral da Terra e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, representativos dos segmentos sociais envolvidos na disputa pela terra no estado. Procuraram-se, também, por outro lado, aqueles agentes indutores da dinâmica capitalista do Centro-sul, como as cooperativas, os grandes projetos agropecuários e as instituições de crédito e financiamento que atuam, crescentemente, com estratégias articuladas em escala nacional.

Nesta oportunidade, cabe ressaltar que o apoio e os depoimentos obtidos na Delegacia de Estatística de Goiás e nas Agências Municipais de Estatística da Fundação IBGE sediadas no Tocantins¹ foram fator relevante para a efetivação de todo o roteiro planejado, numa viagem que, iniciada em Goiânia, buscou também o conhecimento acadêmico aí acumulado, além da percepção político-institucional repassada pela administração do estado ao qual esteve ligado, até bem pouco tempo, o território tocantinense.

O MOVIMENTO DE OCUPAÇÃO E O ATRASO SOCIAL NO NORTE GOIANO

Se no processo de incorporação de áreas à fronteira de recursos do País ocorrido nas três últimas décadas o Tocantins constitui

¹ Visitou-se, também como o ponto final da viagem, a cidade de Imperatriz, no Maranhão, uma vez que ela exerce grande influência sobre todo o norte-tocantinense. Nessa ocasião, contou-se, também, com a valiosa colaboração da Agência Municipal de Estatística aí sediada.

um espaço de expansão pioneira, contingenciado pela abertura nessa área da BR-153, Belém-Brasília, sua inserção histórica no movimento de ocupação do interior do território brasileiro ocorreu, no entanto, tardiamente, de forma descontínua e marginal.

Com efeito, o povoamento do Tocantins foi tardio se comparado à ocupação das regiões interioranas do Brasil-Colônia, refletindo a retaguarda das grandes correntes povoadoras do Século XVIII induzidas pela mineração, em um primeiro momento, e pela pecuária, em momento subsequente.

A ocupação circunstancial característica de uma atividade assentada na descoberta de aluviões auríferos forjou o caráter descontínuo de seu povoamento, marcado, ademais, pelo trabalho missionário nesse período que, ao fundar aldeamentos indígenas, articulava também a ocupação deste território, criando condições para a formação de alguns núcleos urbanos. Dentre esses, destacou-se a cidade de Peixe às margens do rio Tocantins, que se tornou passagem obrigatória de bandeiras oriundas do sul em busca de garimpos no norte goiano.

Remonta ao período aurífero a criação, ainda no Século XVIII, da Capitania de Goiás, dividida administrativamente em duas comarcas, dada a enorme distância que separava as áreas de garimpo. Tal divisão oficializava, assim, desde a criação, a dissociação entre o norte e o sul de Goiás, aprofundada posteriormente pelo próprio descompasso verificado no crescimento econômico entre elas².

Introduzida inicialmente como elemento complementar à mineração, à qual servia como meio de transporte, alimentação e vestuário, a pecuária expandia-se no refluxo naquela atividade reforçada por uma frente pecuarista proveniente do Maranhão, de onde se deslocaram pequenos criadores de gado, no sentido oeste, à procura de melhores pastagens. Tal frente deu origem, ainda no Século XIX, a alguns núcleos como Porto Nacional, Dianópolis, Pedro Afonso, Araguacema e Miracema do Norte.

Simultaneamente, uma frente agrícola maranhense se propagava no sentido norte do Tocantins, em progressivo movimento em direção ao Pará. De modo efetivo foi se intensificando a ocupação do norte deste território recoberto à época pela mata de babaçu,

além de grandes manchas da mata características das zonas de tensão ecológica da Pré-Amazônia. Aí se desenvolveu em pequenos sítios uma produção fundamentalmente de substância que tinha na rizicultura, no extremo norte, e no extrativismo da madeira e do babaçu, mais ao sul, o suporte comercial. Enquanto isto, outra corrente de ocupação se firmava em direção ao sudeste do Tocantins, proveniente de uma frente garimpeira de maranhenses e piauienses, atraídos pela descoberta do cristal de rocha na região de Cristalândia, Pium e Duerê.

Ao longo do tempo, diferentes relações foram se estabelecendo neste território quando os veios auríferos se exauriram, interrompendo o comércio com a metrópole e a pecuária e o extrativismo vegetal firmaram outros fluxos comerciais no sentido Norte e Nordeste do País.

Em meados da década de 60, o avanço da fronteira econômica, mediatizado pela abertura da Belém-Brasília, alterou em profundidade a frágil estrutura socioeconômica vigente, impondo novas relações com o Sudeste, afora as já estabelecidas com o Nordeste e o Norte do País.

Segundo Becker (1979), no norte de Goiás a expansão da fronteira se iniciou ainda na década de 50 "com a perspectiva da chegada da estrada, acentuando-se nos anos 60 com a conclusão da rodovia. Corresponde esse período à fase de abertura da região sob o processo de acumulação primitiva, caracterizando-se por unidades de produção e padrões de interação de pequena escala, representados por pequenas posses, com lavouras de subsistência (especialmente o arroz) e fazendas de gado de mineiros e goianos".

Além disso, essa rodovia e a abertura de vias transversais a partir dela redirecionaram e incentivaram a movimentação do excedente de mão-de-obra nordestina, notadamente maranhense, no sentido da fronteira amazônica, impondo um novo ritmo aos movimentos populacionais, até então verificados no norte de Goiás.

O caráter indutor da Belém-Brasília possibilitou a implantação e o crescimento de inúmeros núcleos urbanos, fundamentando a estruturação da rede urbana no Tocantins.

² Embora não seja objetivo deste trabalho focalizar o aprofundamento posterior dessas diferenças, cabe registrar que elas estão, de fato, na raiz da divisão de Goiás, ocorrida em um momento político em que a Região de Tocantins representava um "encargo social" pesado para a porção meridional modernizada do estado, ao mesmo tempo em que constituía uma base territorial, em consolidação, que servia à legitimação política de grupos hegemônicos estabelecidos em sua porção setentrional.

Áreas até então fracamente ocupadas tiveram sua estrutura produtiva alterada afetando a composição da mão-de-obra empregada, como também absorvendo inovações diversas introduzidas por empreendimentos públicos e privados voltados para mercados extra-regionais já consolidados. Os antigos sistemas de roças, o extrativismo vegetal, a pecuária em sistema comunal foram sendo desmantelados pela dinâmica capitalista no campo, projetando a incorporação privada da terra pela expansão de grandes estabelecimentos rurais e a adoção do trabalho assalariado em substituição às formas tradicionais de relação de trabalho.

Com uma estrutura produtiva assentada crescentemente na pecuária extensiva pouco absorvedora de mão-de-obra, a desorganização da economia tradicional quase sempre implicava o agravamento das condições econômicas e sociais da antiga população residente, como também daquela que para lá acorreu na década de 60.

Nesse contexto, o impacto social proveniente do processo de incorporação do Tocantins à economia de mercado se mostrou mais intenso na sua porção norte, particularmente naqueles municípios localizados junto às áreas de expansão das empresas agropecuárias, próximo ao eixo da Belém-Brasília, que tiveram neste período significativo crescimento da população rural. Associado ao trabalho de derrubada da mata para formação de pasto, o emprego desta mão-de-obra decrescia logo após o término dessa tarefa, liberando trabalhadores para uma nova etapa migratória. Durante as décadas de 70 e 80 os Municípios de Arapoema, Couto Magalhães, Colméia, Presidente Kennedy, próximos a Araguaína, tiveram duplicada sua população rural. Além do nordeste tocantinense, outras áreas conheceram, também, um aumento da mão-de-obra empregada no setor rural acima da média do estado (Mapa 1), em um contexto característico da fronteira, de amplo domínio da atividade rural.

A distribuição espacial da população no estado, como um todo, indica que, nesse período, o Tocantins, acompanhando o padrão demográfico verificado no Centro-Oeste, teve a participação de sua população rural reduzida de 75,3%, em 1970, para 60,3%,

em 1980, enquanto em termos de população total passava de 509 289 habitantes, em 1970, para 738 884, dez anos depois. Além disso, o contingente urbano apresentou um crescimento bastante vigoroso, de cerca de 126% no período 70/80, se comparado ao calculado para a população rural, no mesmo período, sustentado em razão do seu próprio crescimento vegetativo, em 14%. Essa transformação não significa a existência de melhores condições de vida na área urbana, mas, ao contrário, a presença de fatores expulsivos nas áreas de origem que obrigam a população rural a se deslocar.

O fenômeno urbano reflete, assim, não somente a situação específica desse segmento espacial, como também aquela ligada às próprias condições do campo e que acabam se manifestando no contexto urbano. Nesse sentido, nas cidades se cristaliza a pobreza em que vive grande parte da população tocantinense revelada, entre outros, nos indicadores de qualidade de vida como aqueles referentes às condições habitacionais, aqui incluídos o tipo de domicílio e os aspectos ligados ao abastecimento de água e às instalações sanitárias.

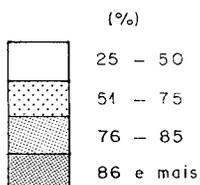
Em 1980 havia no Tocantins cerca de 135 000 domicílios particulares, dos quais 46% eram rústicos, isto é, tinham como característica a extrema precariedade da construção, na qual predominava o piso de terra batida e a cobertura e paredes de taipa.

O padrão de construção dos domicílios reflete a própria condição de vida da população, em sua maioria com fracas possibilidades de aquisição de material de construção que atenda ao padrão mínimo de durabilidade e à condição de abrigo. A urbanização, intensificada nas últimas décadas, primordialmente como resultado da migração rural-urbana, foi agravadora da questão social. Com efeito, nesse processo parte expressiva da população do campo teve sua terra usurpada pela grilagem, seja para reserva de valor, seja para implantação de pasto, fazendo com que, após a expulsão do campo, buscasse alternativas de sobrevivência e se aglomerasse em núcleos, configurando uma urbanização dissociada de condições qualitativas, como demonstra o Mapa 2 referente às condições dos domicílios³. Motivada pela necessi-

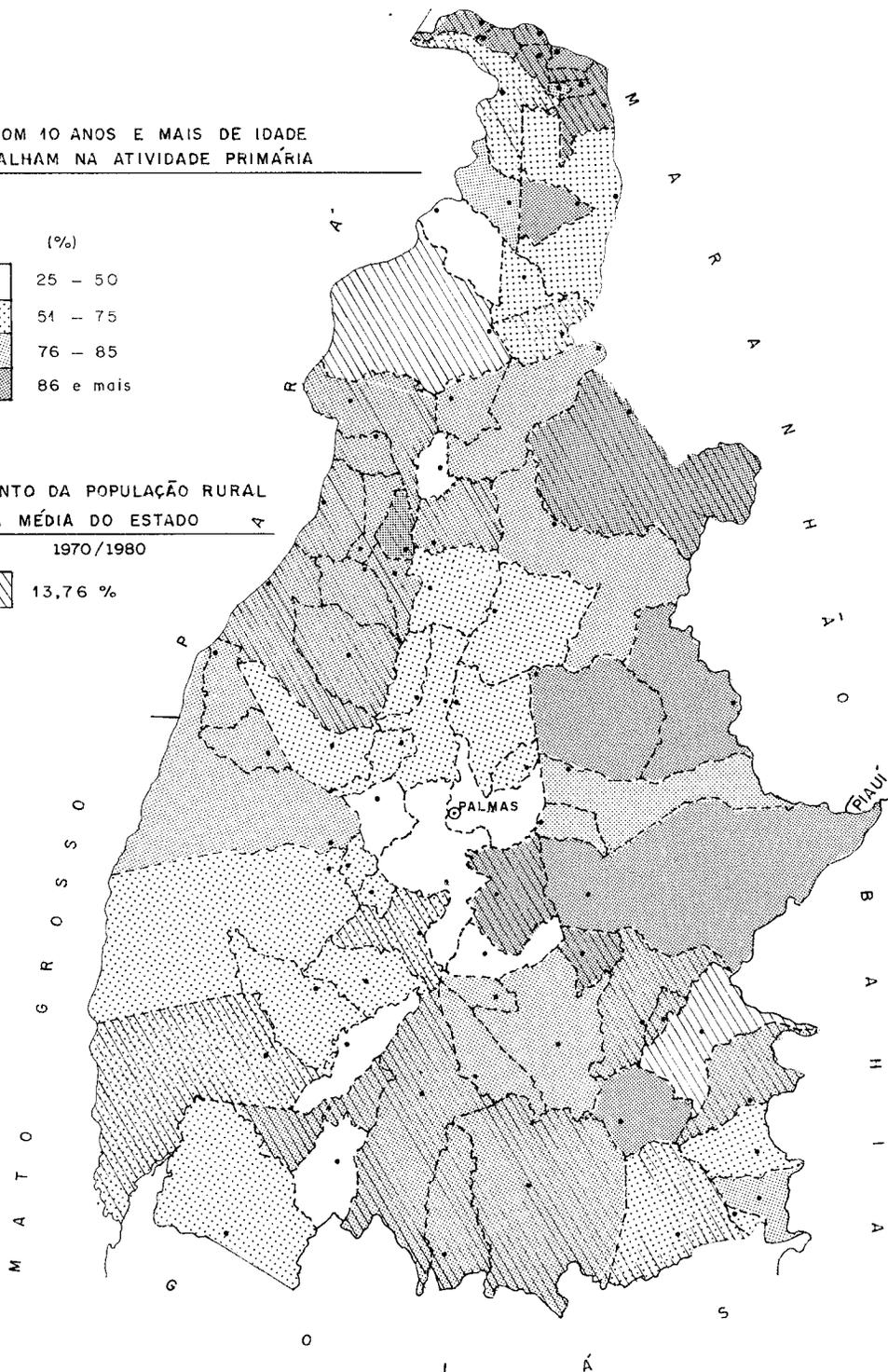
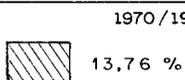
³ A classificação das condições domiciliares foi baseada na estratificação dos municípios, segundo característica de infra-estrutura (escoamento sanitário, abastecimento d'água e iluminação elétrica) e sócio-econômicas (rendimento médio familiar e tipo de construção do domicílio). Tais variáveis foram agrupadas em estratos com a homogeneidade avaliada pelo coeficiente de variação, ao qual se convencionou peso correspondente. Assim, pela contagem dos pesos foi possível compor uma tipologia dos municípios, segundo a hierarquia encontrada.

MAPA 1 CONCENTRAÇÃO DO TRABALHO NA ATIVIDADE RURAL 1980

PESSOAS COM 10 ANOS E MAIS DE IDADE
QUE TRABALHAM NA ATIVIDADE PRIMÁRIA



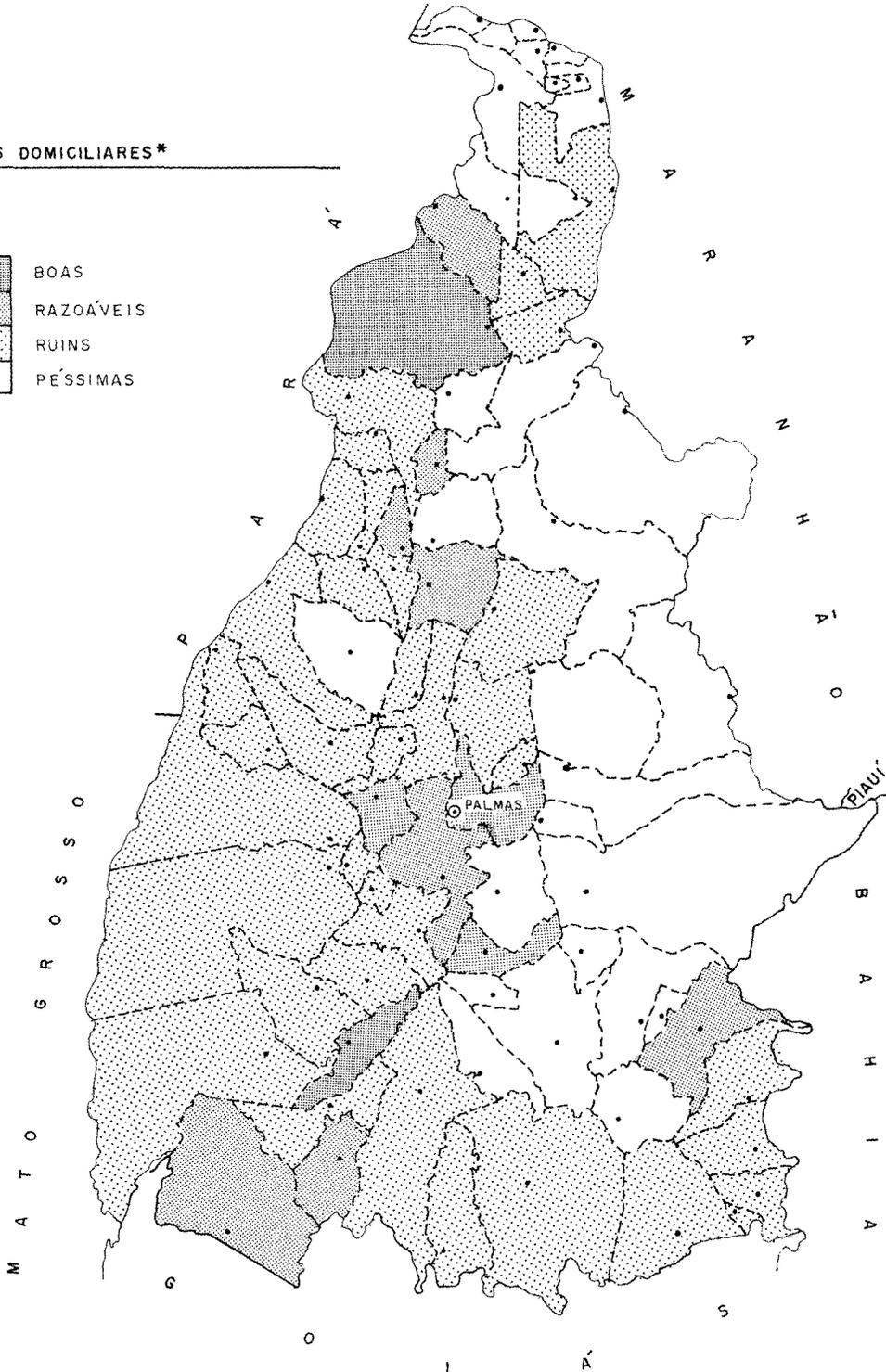
CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO RURAL
ACIMA DA MÉDIA DO ESTADO



ESCALA APROXIMADA 1:5000000
FONTE: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO, 1980

MAPA 2 CONDIÇÕES DOMICILIARES 1980

CONDIÇÕES DOMICILIARES*



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO, 1980

* Ver nota de referência (2).

dade de ajuda mútua, de defesa e de abastecimento, a própria comunidade se encarrega de resolver os problemas causados pela transferência de moradia, através de "soluções" compatíveis com o interesse coletivo mais imediato e passa a fazer a autoprovisão da infra-estrutura incipiente, abrindo vias, aterrando, abastecendo-se de água ou adotando alternativas para a eliminação dos dejetos. Desse modo, pode-se questionar a "urbanização" através da difusão do padrão habitacional precário e do acesso aos "serviços urbanos".

Segundo informações censitárias de 1980, a forma mais usual de abastecimento de água é através de solução individualizada, com 70% dos domicílios do Tocantins utilizando poço ou nascente e 60% não possuindo qualquer tipo de escoadouro. Para eliminação dos dejetos o recurso utilizado em 27% dos domicílios é a fossa rudimentar, que constitui verdadeira vala negra de escoamento direto para os rios.

A provisão dos serviços públicos à população é inexpressiva, com o atendimento de rede de água atingindo a 9% e o de energia elétrica 15% dos domicílios do estado.

Nesse contexto, os centros mais antigos, já deficientes do sistema de abastecimento de água, tiveram agravado o problema de instalação sanitária, enquanto nos novos centros urbanos a omissão pública foi o fato corrente, nesse setor. No Tocantins, em aproximadamente 13 000 domicílios servidos por rede de água, apenas 6% dispunham de água encanada. No que diz respeito à instalação sanitária, a fossa séptica é adotada em apenas 2,8% dos domicílios tocaninenses.

Reflexo da ausência do poder público no provisionamento de bens de consumo coletivo nas áreas de ocupação mais recente do antigo Estado de Goiás, as condições gerais de habitação e saneamento são apenas uma das manifestações mais evidentes da pobreza aí presente, que se revela, ademais, nos setores básicos de saúde e educação.

Com efeito, a precária condição de saneamento agrava a situação da saúde no Tocantins, que tem na subnutrição a causa primeira das doenças que afligem seus habitantes. A deficitária rede de assistência médico-hospitalar, que se torna aguda na zona rural, concorre, a seu turno, para que, ainda em 1985, a taxa de mortalidade infantil atingisse

31,5% em Porto Nacional, 27,5% em Xambioá, 19,0% em Gurupi e 16,1% em Monte do Carmo, o que dá uma dimensão da situação dramática encontrada nesse setor.

Por outro lado, a própria dinâmica populacional das áreas submetidas a um processo intenso de migração, como os garimpos, que mantêm uma população em constante movimento, constitui, atualmente, foco de transmissão de doenças infecto-contagiosas, dentre as quais sobressai a malária, trazida, em grande parte, de garimpos paraenses e que se encontra em escalada crescente no território do Tocantins.

Não menos preocupante do que a situação da saúde, um outro indicativo do atraso social em que vive grande maioria da população no novo estado é, entre outros, o elevado índice de analfabetismo, a concentração maciça da população estudantil na 1ª série, a evasão escolar e a elevada taxa de reprovação nas séries iniciais, que sinalizam as péssimas condições educacionais aí presentes.

O fato de as escolas de apenas uma sala de aula representarem, ainda em 1987, cerca de 70% do total de estabelecimentos de ensino no estado dá bem a dimensão da grave situação em que se encontra a infra-estrutura educacional no Tocantins, dentro de um quadro que se torna especialmente caótico no espaço rural.

Em 1980, o Estado do Tocantins apresentava 51,2% de um total de 609 234 habitantes de cinco anos e mais, que não sabia ler e escrever. Nesse ano, enquanto no campo registrava-se apenas 39,8% de alfabetizados acima de cinco anos, nas cidades esse percentual aumentava para 61,7%, denotando melhores condições de acesso à escola.

Reflexo de interações socioeconômicas forjadas no curso do processo de incorporação do território tocaninense à fronteira do País, os indicadores representativos da pobreza em que vive esta população encaminham a análise para a compreensão de tal processo. Este, conduzido fundamentalmente pela atividade rural, reconsidera, hoje em dia, até mesmo o sentido da pobreza vista não mais como legado de forças tradicionais, mas, ao contrário, como resultado de uma dinâmica associada a um novo padrão agrário projetado, crescentemente, em escala nacional.

A EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA CONDUZ O PROCESSO DE DIFERENCIAÇÃO DO ESPAÇO

O conhecimento da realidade socioeconômica do Estado do Tocantins passa pela apreensão do processo mais amplo de incorporação de seu território à fronteira capitalista. Nesse processo, a atividade agropecuária assume um papel de ponta na expansão, redefinição e/ou consolidação dessa fronteira, gestando uma problemática na qual sobressaem distorções de ordem estrutural que afetam a dinâmica econômica do estado.

O território correspondente ao atual Estado do Tocantins apresentou profundas transformações no seu espaço geográfico a partir da abertura da Belém-Brasília (BR-153) em meados da década de 50.

A construção dessa rodovia repercutiu, de imediato, na intensificação do fluxo de migrantes maranhenses que já vinham se deslocando, desde a década anterior, num movimento expansionista das frentes extrativista, pastoril e agrícola, e ocupando de modo rarefeito a área do Tocantins-Araguaia.

Mais do que o incremento populacional⁴, essa rodovia alterou, em grande parte, o sentido "espontâneo" das frentes de expansão. A migração, agora também de goianos, mineiros e paulistas, não mais ocorria como um extravasamento de atividades extensivas. Ao contrário, ela projetava a privatização da terra e a mercantilização da economia regional, ocorridas com o avanço da fronteira agrícola.

O traçado da rodovia acentuou o sentido longitudinal da conformação geográfica do estado, transmitido naturalmente pelo curso dos rios Araguaia e Tocantins, principais vias de penetração até a abertura desta estrada. A localização de inúmeros núcleos urbanos à margem da Belém-Brasília e os diferentes níveis de crescimento alcançados posteriormente pela porção ocidental e oriental do território tocantinense expressam a sua força na estruturação espacial do estado.

Ao alterar as condições de acessibilidade, a rodovia Belém-Brasília, juntamente com

os incentivos fiscais e creditícios implementados ainda na década de 60, conduziu a uma expansão significativa da área dos estabelecimentos rurais, que chegou ao final dessa década a alcançar 11 540 372 ha, que representavam 39,9% da área do atual Estado do Tocantins. Na década seguinte, o ritmo de incorporação de terras continuava ainda bastante vigoroso, chegando, em 1980, a cobrir 65,0% do norte goiano, atingindo as unidades produtivas uma área de 18 667 625 ha.

Embora com vastas extensões de terras deixadas ociosas num contexto especulativo, resultante da apropriação de glebas em rápida valorização adquiridas com incentivos oficiais, ao final da década de 70 o avanço da fronteira agrícola já havia expandido a área dos estabelecimentos rurais a níveis superiores a 60% da área total da maioria dos municípios tocantinenses (Mapa 3)⁵.

A expansão dos estabelecimentos rurais revela, *grosso modo*, que em 1980 a fronteira havia avançado de maneira mais acentuada no sudoeste, notadamente no interflúvio Araguaia-Tocantins e no extremo norte goiano. Nessas áreas, o processo de apropriação de terras foi facilitado pela política oficial de incentivo fiscal e crédito subsidiado implantada a partir de meados dos anos 60, que induziu a expansão da grande propriedade em determinados segmentos espaciais da fronteira. Já nos municípios da faixa oriental, apesar do povoamento mais antigo, ligado a uma atividade mineradora inicial que regrediu para uma economia agrícola basicamente de subsistência, a fronteira aparece, ainda em 1980, em expansão.

O avanço da fronteira agrícola, se trouxe a ampliação da área produtiva e a incorporação do norte goiano à economia de mercado, representou, também, a origem dos problemas fundiários que acirram regionalmente as contradições sociais, demandando do poder público atenção especial à legalização das terras.

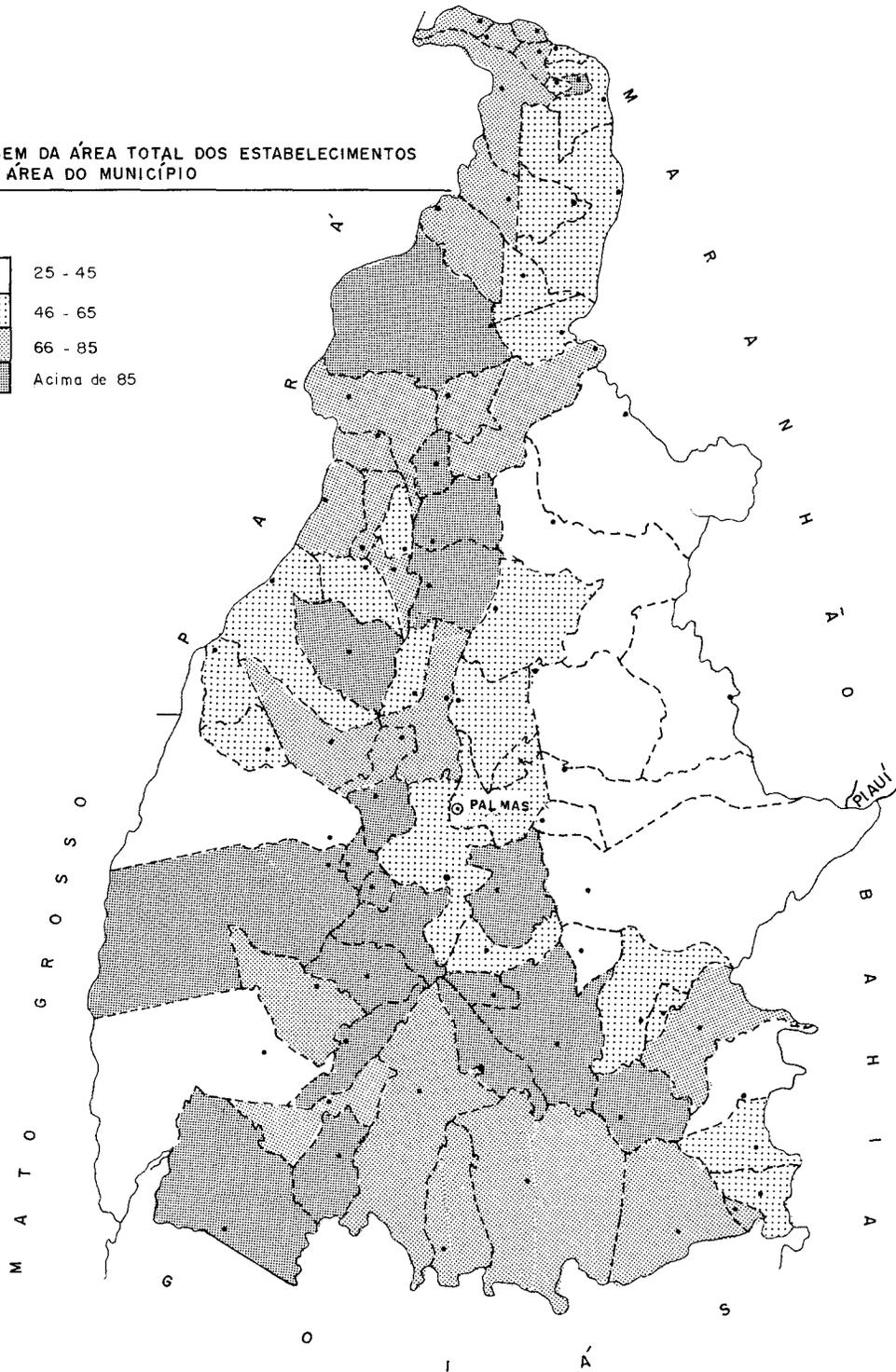
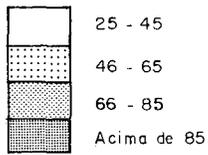
Com efeito, o processo de regularização fundiária assume uma dimensão social crítica no Tocantins, quando se observa que, ainda em 1980, um terço de seus produtores não possuía a titulação de suas terras, o que facilitou toda sorte de especulação e de práticas ilegais (grilagem) em torno da posse desse meio de produção.

⁴ O norte de Goiás conheceu entre 1960-1970 um incremento populacional de 63,1%, passando de 319 514 para 521 139 habitantes. Este ritmo decresceu na década seguinte para 41,7%, chegando a 1980 com uma população total de 788 884 habitantes.

⁵ Ao possuir grande parte de suas terras na Reserva Indígena da Ilha do Bananal, a significativa expansão dos estabelecimentos rurais ocorrida ao final dos anos 70 em Formoso do Araguaia e Plum não chegou a representar parcela expressiva da área dos municípios.

MAPA 3 GRAU DE OCUPAÇÃO TERRITORIAL 1980

PERCENTAGEM DA ÁREA TOTAL DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS NA ÁREA DO MUNICÍPIO



ESCALA APROXIMADA 1: 5000.000

FONTE: IBGE - CENSO AGROPECUÁRIO, 1980

A concentração de posseiros no estado em 1980 (Mapa 4) deixa claro que, à época, o adensamento maior desses produtores acompanhava, *grosso modo*, a área de expansão mais recente da fronteira agrícola na porção oriental do território tocantinense. Embora a extensividade das atividades econômicas prevalecente nessa área de solos arenosos de baixa fertilidade, pouco valorizados e de precárias condições sociais, amortecia de algum modo a disputa pela terra, tal não ocorre naqueles segmentos espaciais dessa extensa faixa da fronteira que passam por uma valorização recente devida à procura de terras por parte de produtores do Sul do País ou mesmo à implantação do capital social básico⁶.

Por outro lado, o extremo norte do estado - região do Bico do Papagaio - apresenta como característica própria a situação de conflito pela posse da terra⁷. Ali, o processo de incorporação mais recente da fronteira ocorreu sobre áreas cuja ocupação já havia sido iniciada anteriormente dentro de um sistema produtivo que, via de regra, utilizava a terra sem demarcar a propriedade⁸.

A apropriação capitalista da fronteira por meio da expansão pecuarista foi particularmente intensificada nessa área pela atuação sucessiva de programas oficiais: Programa de Pólos Agropecuários e Agromineriais da Amazônia - POLAMAZÔNIA -, Programa de Desenvolvimento Integrado do Araguaia e Tocantins - PRODIAT - e o Programa Grande Carajás - PGC - e, principalmente, a implantação de grandes projetos incentivados pela SUDAM, que acabaram por criar uma situação de conflitos latentes com as formas tradicionais de produção que ali se reproduziam.

A desarticulação da economia camponesa assentada na exploração do babaçu e na lavoura do arroz e do milho provoca, na

região do Bico do Papagaio, alguma resistência organizada pela atuação da Pastoral da Terra que, sediada em Gurupi, assiste judicialmente, além dessa área, os agricultores expropriados do sul do Tocantins.

O tratamento dispensado até o momento à questão fundiária nesse estado, e particularmente no extremo norte, sugere, antes de tudo, que, no vazio de uma determinação política verdadeiramente voltada para o enfrentamento da questão, ele opera à retaguarda da verdadeira magnitude do problema a solucionar. Aqui se inclui tanto o movimento de "arrecadação" de terras promovido pelo GETAT na década de 70 como a própria implementação do Plano Nacional de Reforma Agrária - PNRA - pelo INCRA, cujas metas de desapropriação e assentamento e de regularização fundiária, via demarcação e titulação, vêm-se continuamente comprometidas pela falta de recursos.

Recentemente, apesar da indicação de juizes para atuarem nos municípios do Bico do Papagaio e do crescimento verificado no número de imóveis desapropriados, em desapropriação⁹ e de assentamentos realizados e planejados sinalizarem, a partir de 1986, um decréscimo no ritmo de conflitos com mortes nessa área, a eliminação da violência ainda está longe de ser alcançada.

Com efeito, a morosidade judicial amparada, entre outros, nos próprios mecanismos legais de reintegração de posse, e principalmente a situação de miséria e violência gestada no curso de uma apropriação privada de terras encaminhada, via de regra, pela grilagem e tendo como objetivo a especulação fundiária, contextualizam um quadro de profundos conflitos sociais de longa e difícil superação.

A demarcação de áreas indígenas¹⁰ torna-se necessária a partir do avanço da fronteira

⁶ A valorização recente de terras no Município de Pedro Afonso, por exemplo, deve-se à melhoria na acessibilidade advinda da construção de duas pontes sobre o rio Tocantins intensificando a entrada de produtores de Goiás e do Sul do País, que se estabelecem, quase sempre, na fase inicial, com sentido especulativo.

⁷ Embora o Bico do Papagaio denomine a área do Interflúvio Araguaia-Tocantins, localizada na porção setentrional do território tocantinense, a identificação dos conflitos pela posse da terra aí verificados não se restringe a este estado. Ao contrário, ela insere-se na problemática ambiental mais ampla advinda do processo de ocupação do flanco oriental da Amazônia, formando um contínuo geográfico com o sudoeste do Maranhão e o sudeste do Pará, ao qual a denominação Bico do Papagaio comumente se reporta. Com efeito, palco de infindáveis conflitos fundiários, esta região é também uma das mais atingidas por desmatamentos e queimadas da Amazônia Legal.

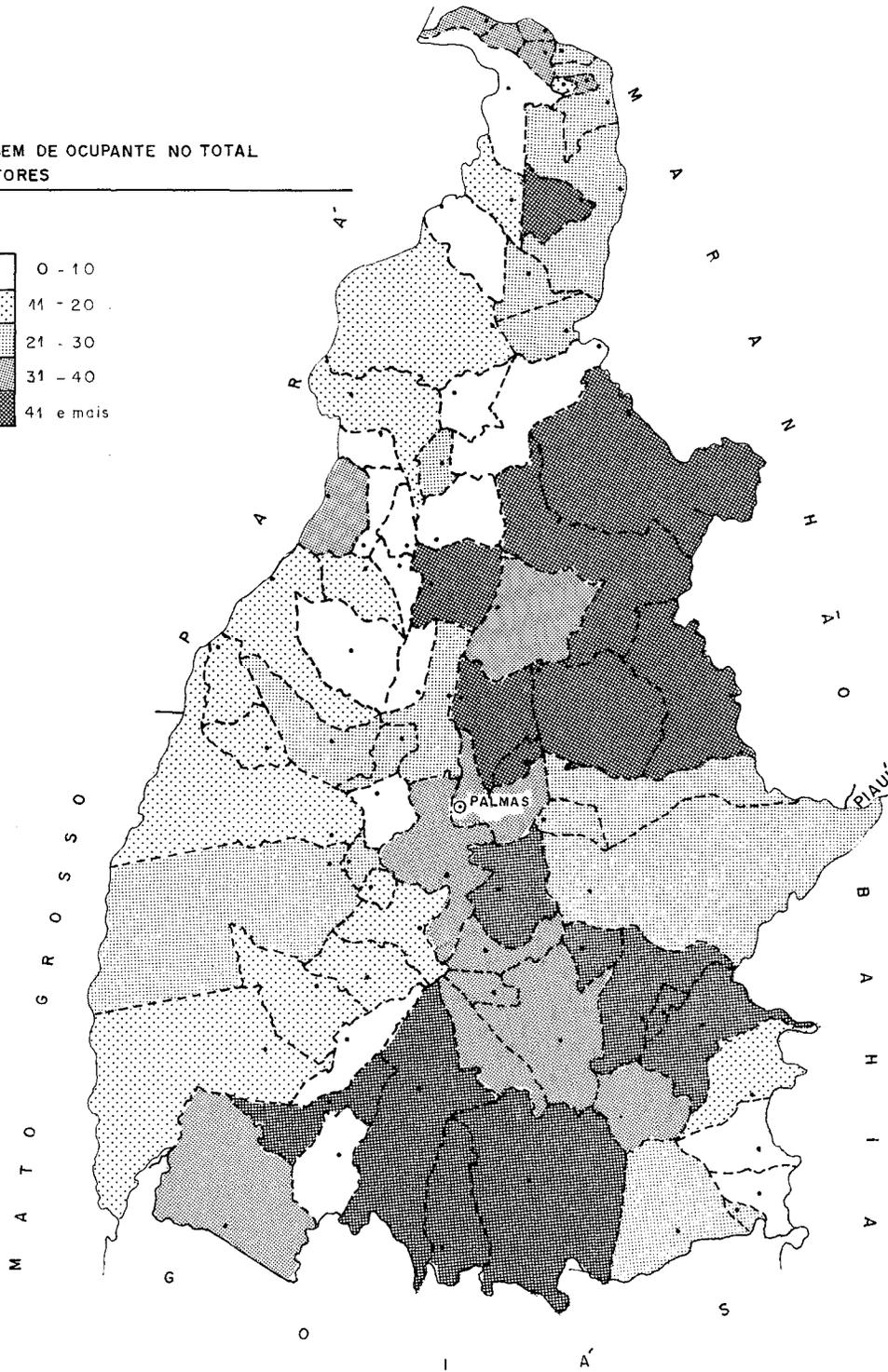
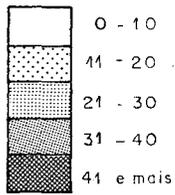
⁸ Em depoimento prestado em novembro de 1984, o Padre Josimo Tavares, da Diocese de Tocantinópolis, forneceu uma visão crítica do contexto social que gerou a violência verificada ainda hoje no extremo norte do estado. "Vivo numa terra habitada por muitos trabalhadores rurais (95% da população). São pessoas vindas de vários estados do Nordeste, através das famosas correntes migratórias. Entraram na região do Bico do Papagaio, desde 1860, mas especialmente a partir de 1940, estabelecendo lá sua morada e um lugar para trabalhar: plantação de roças, caça e pesca, garimpo, extração do coco babaçu. Desse modo, os antigos moradores construíram suas posses pela força do trabalho, pela permanência na localidade por muitos anos e com o objetivo único de sustentarem a própria vida e a vida dos familiares. Depois que foi construída a rodovia federal, Belém-Brasília, em 1956, e que se inaugurou a ponte do Estreito, em 1961, pessoas de Minas Gerais, São Paulo e sul de Goiás penetraram em nossa região com a finalidade de investir capital na terra, aproveitando os incentivos fiscais facilitados pelo Governo Militar. Esta ocupação de grileiros se deu especialmente a partir de 1974, logo após terminar a famosa guerrilha do Araguaia".

⁹ De acordo com os dados do INCRA, entre 1986 e 1988 foram desapropriados 20 imóveis rurais e somente em 1989 foram selecionados 38 para fins de desapropriação no norte do Tocantins, dentro do Projeto Fundiário Araguaia.

¹⁰ Segundo informações colhidas junto ao governo do estado, as áreas indígenas localizadas no Tocantins estão com sua demarcação praticamente concluída. A maior delas, o Parque Indígena do Araguaia, tem suas terras distribuídas por três municípios.

MAPA 4 OCUPANTES 1980

PERCENTAGEM DE OCUPANTE NO TOTAL
DE PRODUTORES



ESCALA APROXIMADA 1:5000.000

FONTE: IBGE - CENSO AGROPECUÁRIO, 1980

agrícola, é outra vertente da questão da terra que agrava as contradições sociais no Tocantins. Quando analisado a nível local, tal fato põe a descoberto o forte preconceito que sofre a população indígena por parte dos demais segmentos interessados na terra, acusada de imobilizá-la improdutivamente com seu modo de vida "indolente".

A questão da posse da terra no Tocantins não se esgota, contudo, nos problemas em torno da regulamentação jurídica da propriedade rural; ela coloca, também, em evidência a própria estrutura fundiária regional submetida atualmente à dinâmica ditada pelo processo geral de concentração fundiária em curso no País.

Na tentativa de captar, de um lado, a estrutura crescentemente dominada pelos grandes estabelecimentos e, por outro, a presença diferenciada de pequenos produtores no Tocantins, optou-se pela análise combinada do Mapa 5, referente à participação dos grandes estabelecimentos (superiores a 500 ha) na expansão da área dos estabelecimentos¹¹ e do Mapa 6, referente ao número de pequenos estabelecimentos (inferiores a 200 ha).

Pela visão conjunta de tais informações observa-se que embora a estrutura fundiária do estado reproduza o padrão de concentração característico do Centro-Oeste e do Norte do País, ela possui diferenciações intra-regionais relevantes quanto ao peso numérico da pequena produção.

Nesse contexto destaca-se o extremo norte do estado, onde a pequena produção, oriunda do Maranhão, possui uma representatividade significativa, chegando os estabelecimentos inferiores a 200 ha a compreender, em certos municípios, mais de 85% do número total de estabelecimentos rurais em 1980, tornando aí a problemática fundiária mais complexa, notadamente numa área de fronteira de expansão contínua do grande estabelecimento. De fato, a implantação de projetos voltados para a pecuária próximos a Araguaia ainda no final da década de 60 e mais os incentivos oferecidos posteriormente pelo POLAMAZÔNIA para todo o norte do atual

estado reforçaram a valorização desse espaço recrudescendo a disputa pela posse da terra.

As características básicas da malha fundiária do Tocantins derivam-se, portanto, do processo geral de ocupação econômica da fronteira agrícola. Este, comandado fundamentalmente pelo grande capital beneficiado pela política oficial, ali assentou as bases para a expansão da atividade pecuária, visando, inúmeras vezes, apenas a uma utilização precária da propriedade rural, no sentido de uma valorização futura da terra.

A expansão da pecuária de corte no Tocantins ocorreu de forma massiva¹², dentro de um perfil de atividade compatível com os recursos ambientais existentes e que respondeu, desde o seu início, à finalidade de incorporação produtiva e/ou especulativa de uma área de fronteira onde a terra ainda é abundante e relativamente pouco valorizada no contexto nacional.

Constituindo a atividade econômica fundamental na redefinição da ocupação do espaço rural do Tocantins, a pecuária de corte é um elemento básico de compreensão da forma de inserção de seus municípios na economia de mercado.

De modo geral, essa atividade significou, nessa área, a passagem do patamar de subsistência para o de uma produção capitalista, realizada com o apoio do estado. Este, em um primeiro momento, implantou a infraestrutura de suporte às unidades de produção, dando, em seguida, maior ênfase aos mecanismos de incentivo fiscal, crédito subsidiado e Programas Especiais¹³.

A análise dos Mapas 7 e 8, referentes à variação absoluta do rebanho bovino e da área de pasto plantado dos municípios do Tocantins no período 1970-1980¹⁴, evidencia, em primeiro lugar, a existência de dois grandes grupos de municípios no que diz respeito às diferenciações existentes quanto à sua inserção no processo de pecuarização¹⁵. Seguindo o padrão longitudinal de crescimento econômico do estado, fica clara a distinção entre os municípios a oeste do rio Tocan-

¹¹ O indicador utilizado para representar a presença dos grandes estabelecimentos no processo de concentração fundiária baseia-se na avaliação de quanto a expansão da área total dos estabelecimentos rurais no período 1970-80 deveu-se ao crescimento verificado no estrato superior a 500 ha nessa década.

¹² O domínio dessa atividade no espaço rural do estado fica claro quando se observa que, em 1980, 91,4% de sua superfície produtiva estavam ocupados com pastagens.

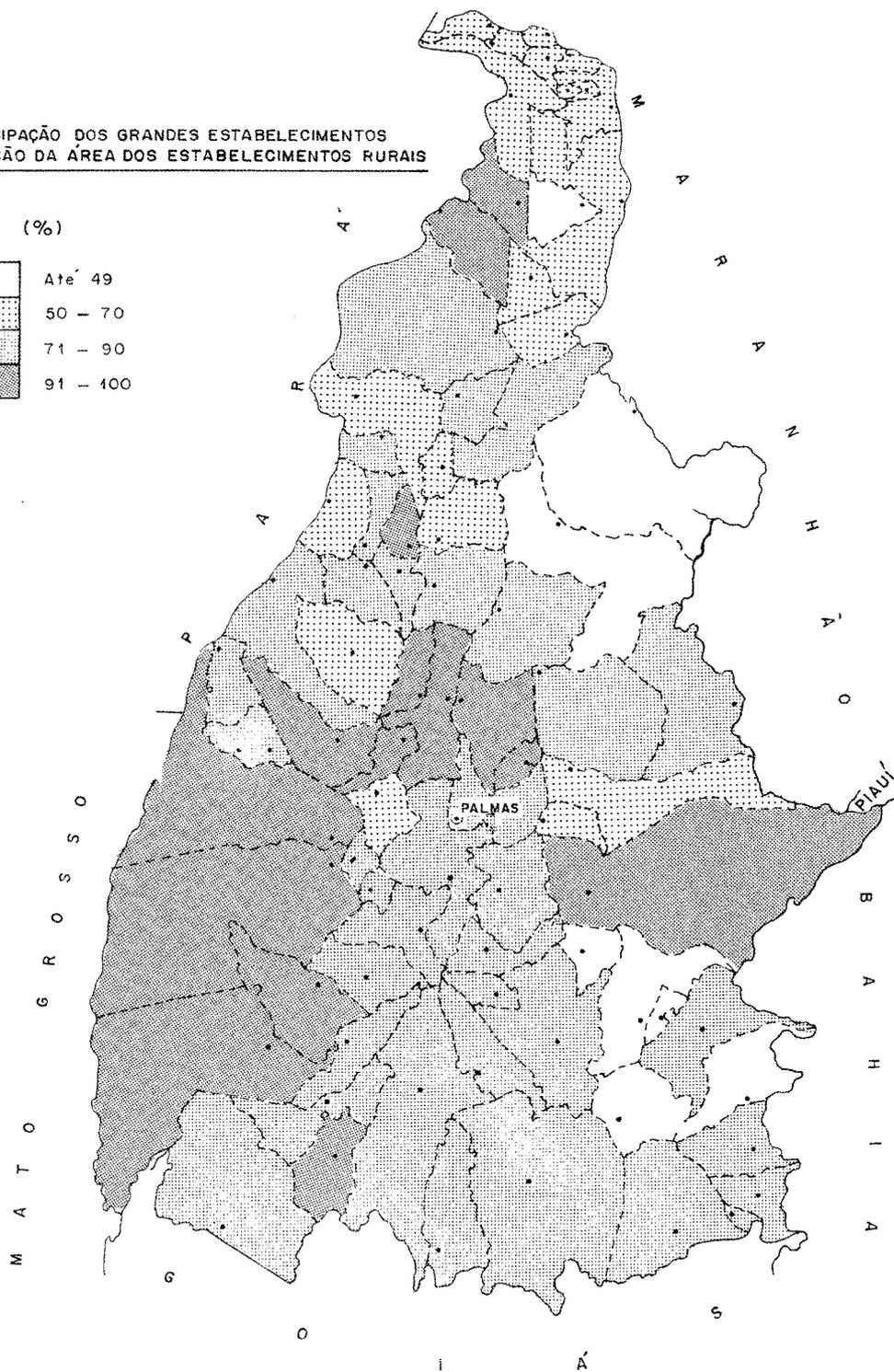
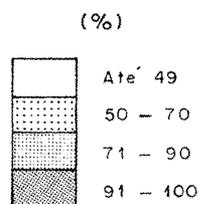
¹³ Com áreas incluídas em Programas de desenvolvimento de pólos regionais, tanto no POLAMAZÔNIA, ao norte, como no POLOCENTRO, na região de Gurupi e Sudoeste, o território tocantinense beneficiou-se nesses dois segmentos espaciais de melhorias em sua infraestrutura viária promovendo a expansão da agropecuária e a mecanização agrícola.

¹⁴ A escolha de tais indicadores foi feita no sentido de fornecer uma visão quantificada e qualificada do crescimento da pecuária no estado.

¹⁵ O termo pecuarização é aqui utilizado no sentido mais amplo de expansão da atividade pastoril, isto é, ocorrendo tanto sobre áreas de recente incorporação ao processo produtivo como substituindo atividades agrícolas preexistentes.

MAPA 5 CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA 1970 - 1980

PARTICIPAÇÃO DOS GRANDES ESTABELECIMENTOS
NA VARIAÇÃO DA ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS RURAIS

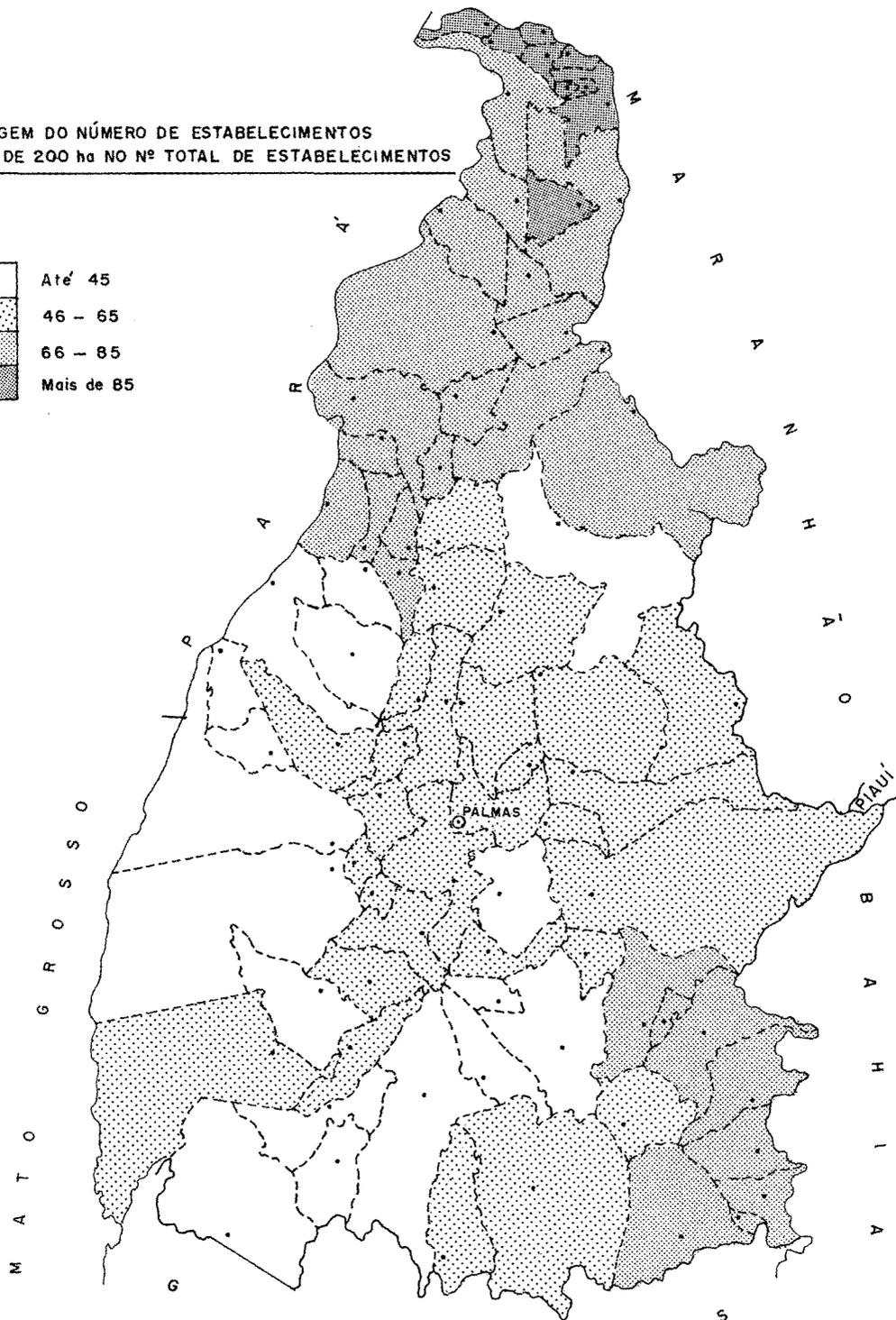
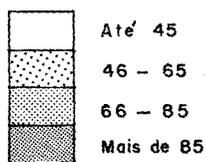


ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSOS AGROPECUÁRIOS, 1970 e 1980.

MAPA 6 PEQUENA PRODUÇÃO 1980

PERCENTAGEM DO NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS
DE MENOS DE 200 ha NO Nº TOTAL DE ESTABELECIMENTOS

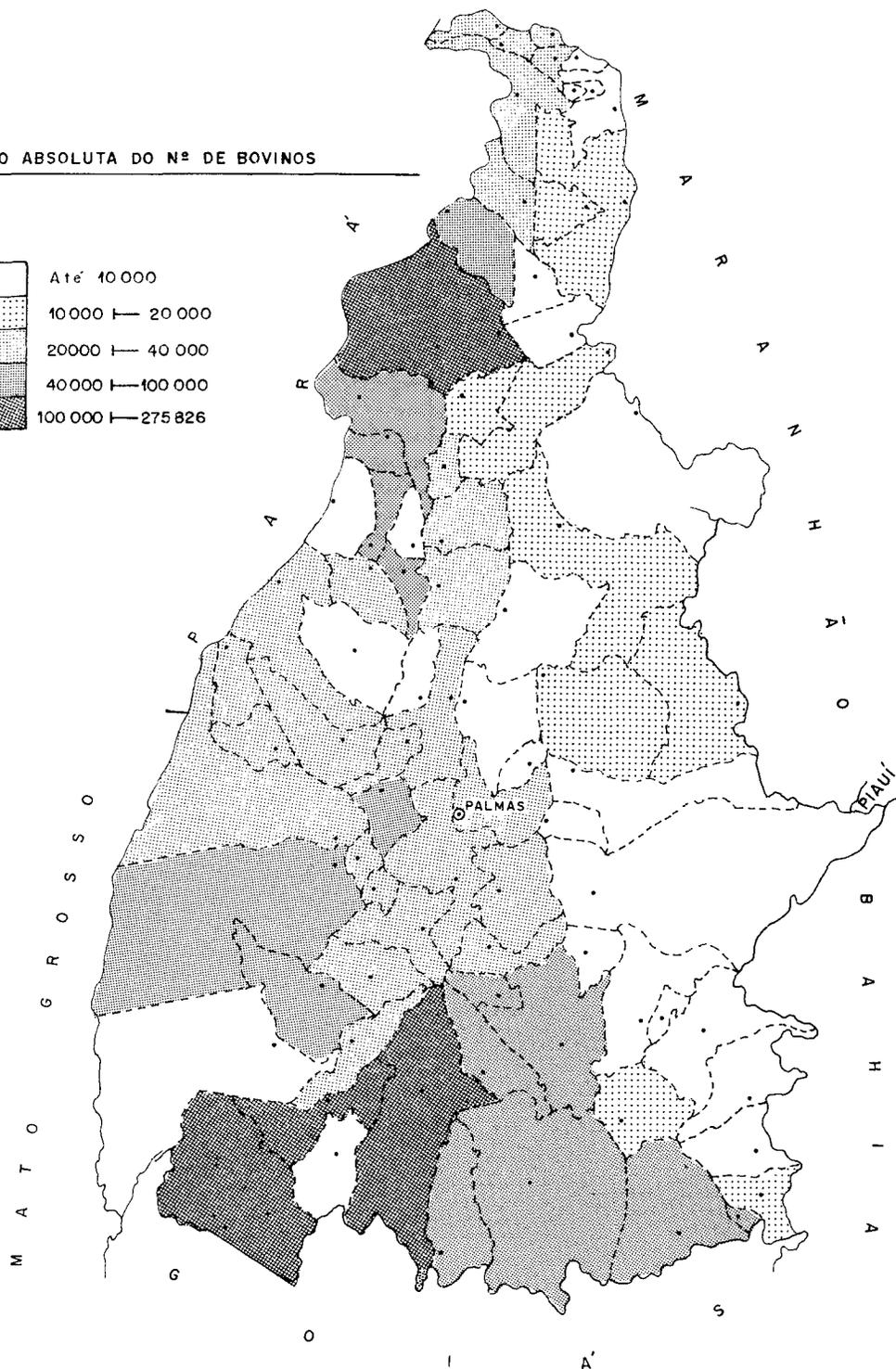
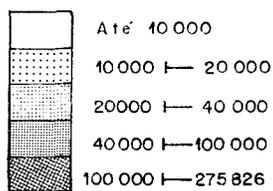


ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSO AGROPECUÁRIO, 1980.

MAPA 7
EVOLUÇÃO DO REBANHO BOVINO
1970 - 1980

VARIAÇÃO ABSOLUTA DO Nº DE BOVINOS

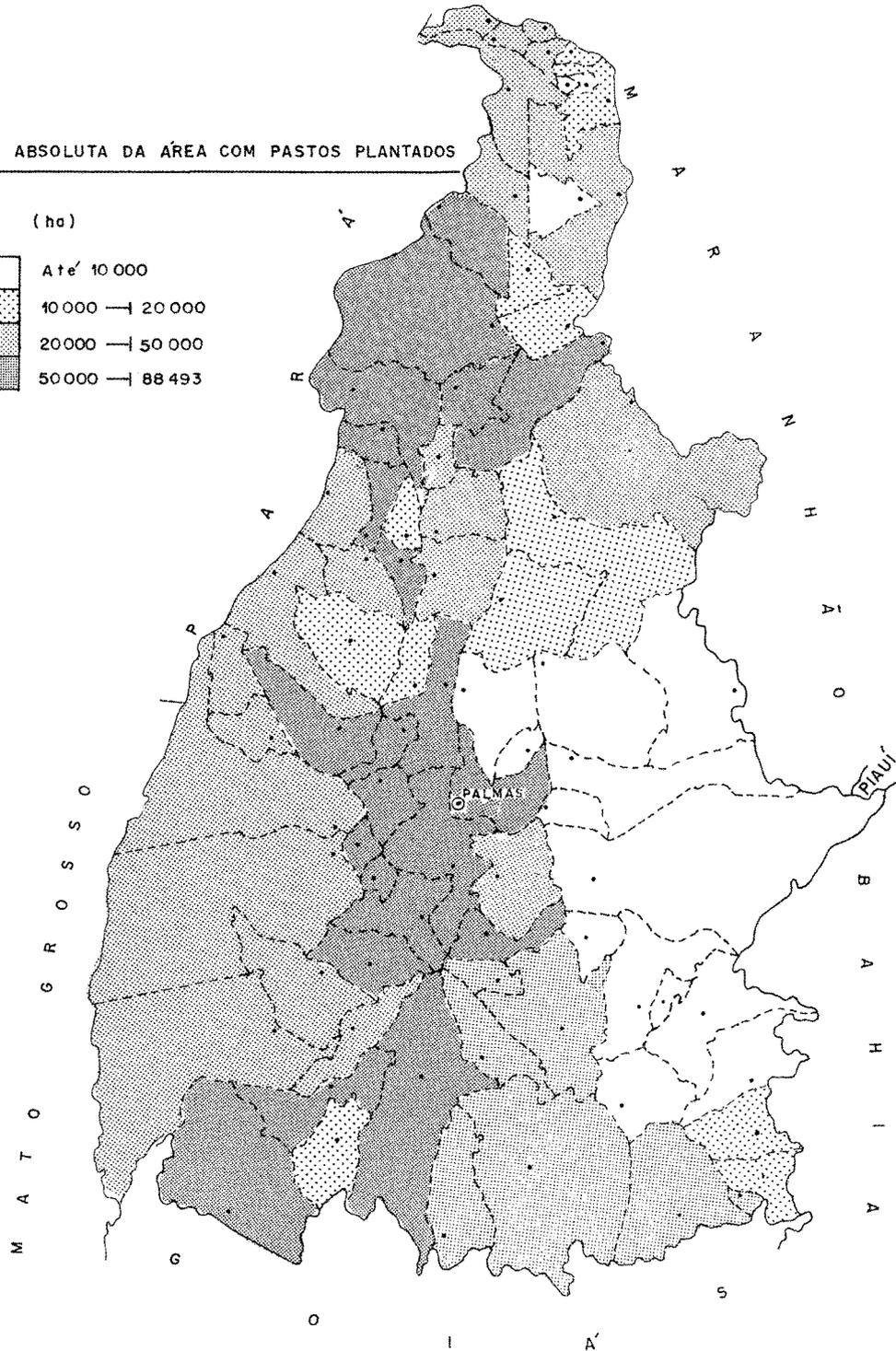
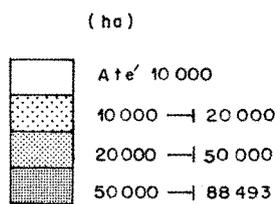


ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE. IBGE - CENSOS AGROPECUÁRIOS, 1970 e 1980.

MAPA 8
EVOLUÇÃO DAS ÁREAS COM PASTOS PLANTADOS
1970 - 1980

VARIAÇÃO ABSOLUTA DA ÁREA COM PASTOS PLANTADOS



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSOS AGROPECUÁRIOS, 1970 e 1980.

tins, onde a fronteira encontra-se, *grosso modo*, em fase de consolidação, e aqueles situados a leste, em áreas de redefinição ou, mesmo, de expansão inicial de atividade econômica.

Embora prevaleçam no estado características gerais referentes à extensividade da atividade pecuária e à sua coexistência com a lavoura tradicional do arroz para a formação de pastagens, alguns municípios individualizam-se no interior desses grupos de acordo com seu grau de articulação com o mercado ou mesmo pelo nível de capitalização atingido pela pecuária em casos específicos.

A oeste do estado destacam-se dos segmentos crescentemente envolvidos com a pecuária: o primeiro deles, a noroeste, centrado nos Municípios de Araguaína e, por extensão, de Arapoema, que concentraram parcela significativa, superior a 20%, do crescimento do rebanho e da área com pasto plantado no Tocantins no período de 1970-1980. Outro segmento é formado por extensa faixa ao longo da BR-153 e ao sul do atual estado onde sobressaem os municípios de ocupação mais antiga, como Porto Nacional, e os de expansão mais recente, como Araguaçu e Peixe.

Nessas áreas a pecuária extensiva coexiste com uma agricultura tradicional, ou mesmo moderna, com finalidade de formar pasto. De modo geral, o efetivo do rebanho e o crescimento deste verificado na última década evidenciam que a ocupação dessas áreas processa-se pelo fortalecimento da pecuária num contexto de paulatina modernização desta atividade revelada regionalmente pelo crescimento da pastagem plantada e aprimoramento genético do rebanho. A pecuária é desenvolvida em médios e grandes estabelecimentos especializados em gado de corte em regime extensivo ou semi-extensivo.

Atualmente o processamento industrial da carne em Araguaína cria um impulso modernizador mais vigoroso à pecuária dessa área, incentivando a introdução de sistemas intensivos de criação, o aparecimento de invernadas, assim como a utilização sistemática de técnicas e insumos ainda pouco difundidos no conjunto do estado.

Durante a década de 70, médios e grandes produtores, sobretudo pecuaristas de Goiás, São Paulo e Minas Gerais (notadamente do Triângulo Mineiro), encontravam

no Tocantins um espaço para ampliação de seu patrimônio. Tais produtores investem na pecuária por oferecer menor risco, ocupar pouca mão-de-obra e ainda poder usufruir de incentivos fiscais e, mesmo indiretamente, de crédito subsidiado, além da relativa facilidade de escoamento da produção através da BR-153. A "função especulativa" de garantir a posse da terra com uma atividade de custo de produção rebaixado e características extensivas coloca-se, também, como fator importante na análise da expansão da pecuária no espaço rural do Tocantins.

Chama atenção o fato de o crescimento da pecuária contribuir para a ampliação da área agrícola desses municípios, uma vez que esta última atividade precede, via de regra, a implantação da pastagem. Com efeito, a própria disponibilidade do custeio agrícola contribui atualmente para que as novas terras desmatadas sejam cultivadas por um período curto para, em seguida, serem transformadas em pasto.

Os municípios situados a leste do rio Tocantins formam, *grosso modo*, um contínuo espacial no qual a fronteira, em fase de redefinição, suporta uma pecuária extensiva ou mesmo ultra-extensiva acoplada a uma agricultura predominantemente de subsistência. A necessidade de incorporar novas terras à produção conduz o processo de ocupação territorial dessa área de fronteira recente, utilizada num primeiro momento para a produção agrícola e num segundo para a formação do pasto, dentro de uma dinâmica, já anteriormente observada, em que a lavoura de ciclo curto viabiliza economicamente o investimento de retorno mais longo, representado pela pecuária, além de ser a prática tradicionalmente usada para "amansar" o solo da região.

A incipiente capitalização dessa área, de inserção ainda precária ao mercado, a coloca, contudo, num patamar econômico inferior ao da porção ocidental do estado. Aos problemas decorrentes da privatização recente de terras agrícolas juntam-se os da presença de atividades espacialmente difusas, dentro de um sistema criatório por vezes ultra-extensivo, como o verificado em extensas áreas dos municípios de Filadélfia, Goiatins, Itacajá, Rio Sono, Lizarda e Novo Acordo, onde ainda é comum a prática da pastagem coletiva¹⁶. Cabe ressaltar que nesta área a

¹⁶ Segundo informação de um técnico da EMATER-TO, o uso da cerca em tais municípios prende-se, inúmeras vezes, apenas à demarcação da propriedade, não servindo para a divisão dos pastos e manejo do rebanho.

presença de solos arenosos, de pouca espessura e baixíssima fertilidade, constitui um fator limitante à introdução de práticas agrícolas mais intensivas. Embora contando com condições físicas menos adversas, o sudeste tocaninense teve participação bastante modesta no crescimento do rebanho bovino na última década, acompanhando o desempenho verificado na porção oriental do estado, como se pode observar no Mapa 7. Essas terras têm servido, de modo geral, ao processo de especulação fundiária, detendo, juntamente com os Municípios de Tocantinópolis, Nazaré e Ananás, ao norte, e Peixe, ao sul do Tocantins, os maiores índices de terras ociosas¹⁷ desta Unidade da Federação.

A dotação localizada da infra-estrutura básica por parte do Governo introduz, recentemente, um elemento dinamizador na economia de alguns municípios do leste tocaninense, como Pedro Afonso e Monte do Carmo, sinalizando uma intensificação de seu processo produtivo a médio e longo prazos. Em um momento imediato a melhoria nas condições de acessibilidade tende a provocar, no entanto, um recrudescimento do movimento especulativo sobre a terra, desarticulando a estrutura produtiva tradicional de tais municípios, antes de introduzir transformações mais profundas no uso do solo agrícola.

A análise da mudança tecnológica no Tocantins requer o reconhecimento, em um primeiro momento, dos próprios agentes modernizadores que induziram, localmente, a transformação do processo de produção.

Nesse sentido, cabe lembrar que as terras do atual estado atraíram, inicialmente, médios e grandes produtores capitalizados (em sua maioria pecuaristas do Centro-sul) que visavam a ampliar seu patrimônio explorando produtivamente novas propriedades adquiridas a custos rebaixados e que foram responsáveis pela introdução da mecanização nesse segmento da fronteira. Atraídos pelos incentivos vieram, também, grupos financeiros interessados nos ganhos especulativos e naqueles adquiridos pela vantagem de instalar-se em áreas recentemente incorporadas ao mercado. Tais grupos eventualmente investiram algum capital em máquinas e implementos no sentido de explorar, mui-

tas vezes apenas parcialmente, a propriedade rural que se tornou atualmente um ativo alternativo para o grande capital.

Situado à margem dos fluxos migratórios de pequenos produtores provenientes do Sul do País e fora da área de interesse mais imediato de cooperativas e/ou colonizadoras, também do sul, que lotearam juntamente com o INCRA amplas extensões de Mato Grosso e Rondônia na década de 70, o território tocaninense até o final dessa década contava, basicamente, com os agentes acima mencionados para introduzir alguma transformação na base técnica de seu processo produtivo.

Contudo, a crise do padrão de financiamento da agricultura brasileira a partir do final dos anos 70 com a retração do crédito rural, assim como um conjunto de fatores que vão desde a necessidade de buscar novas fontes de valorização do capital até uma resposta à superação da queda dos preços internacionais de produtos como a soja, levou a uma redefinição das áreas agrícolas do País, viabilizando a incorporação de novas áreas na fronteira.

Nessa conjuntura, o Tocantins coloca-se presentemente enquanto alternativa de expansão da produção de grãos (arroz e soja) por parte de produtores do Sul do País (gaúchos principalmente) que tendem a reproduzir nas novas áreas o padrão tecnológico embutido nessas lavouras. A disputa por recursos escassos e a determinação do governo local em atrair o empresariado para investir no novo estado convergem no sentido de incentivar tal expansão que certamente irá transformar o uso do solo na região, fazendo da lavoura uma atividade permanente, assim como afetar a composição técnica do capital investido no campo.

A difusão da mecanização no Tocantins foi aqui captada através da utilização do trator¹⁸ no quinquênio 1975-1980 (Mapa 9) e pela intensidade de seu uso em 1985 (Mapa 10).

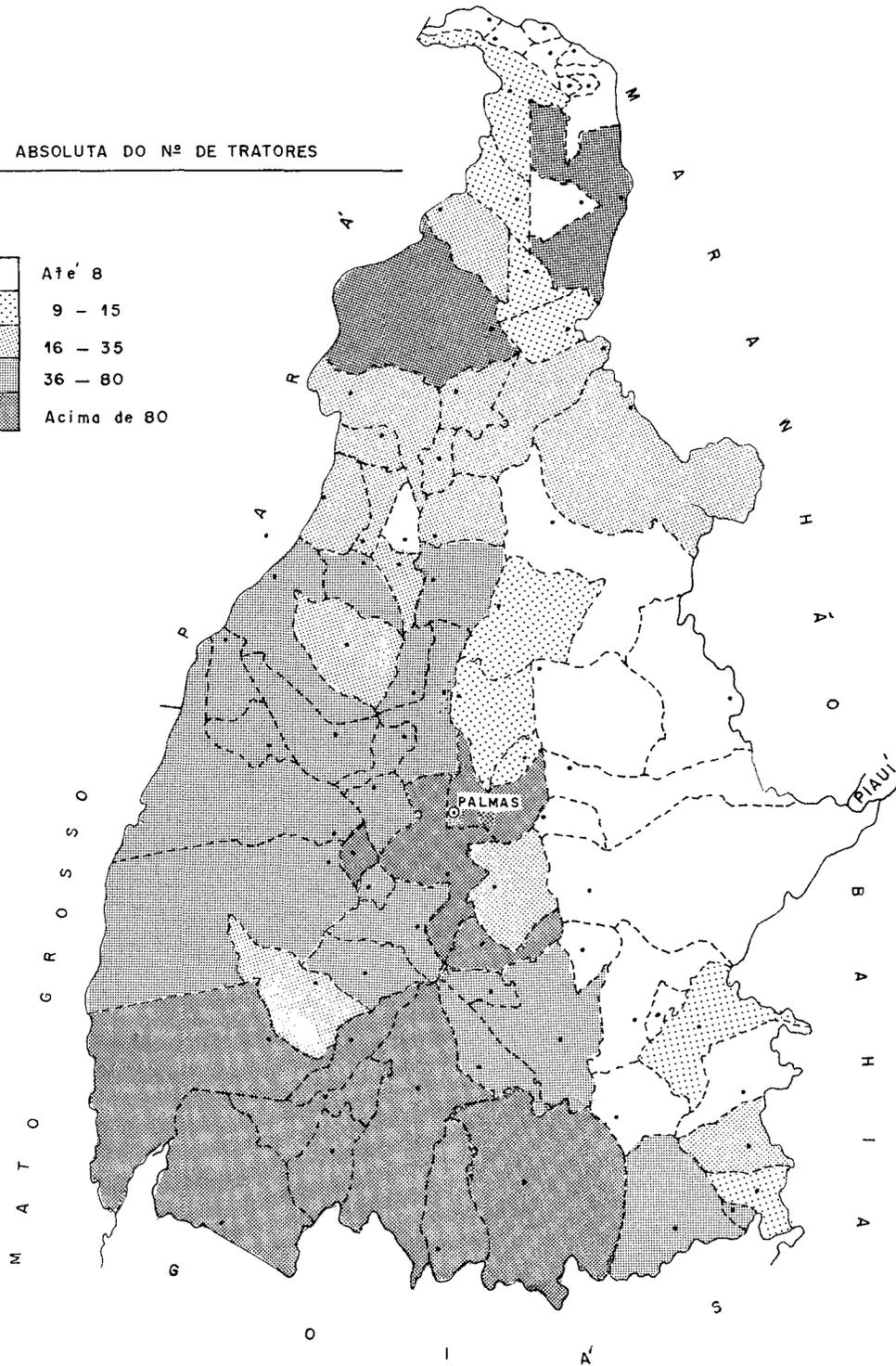
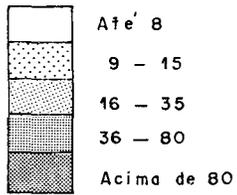
A mecanização acompanhou inicialmente o movimento de expansão da pecuária naqueles municípios onde esta atividade assumiu uma forma capitalizada, com a utilização do trator para a implantação e conservação do pasto.

¹⁷ O indicador de ociosidade da terra foi obtido através do percentual da área produtiva não utilizada na área total do estabelecimento e revela, de algum modo, o caráter especulativo das terras.

¹⁸ Instrumento fundamental da transformação tecnológica ocorrida na agricultura brasileira a partir de meados da década de 60, o trator em sua expressão quantitativa é significativo da expansão da mecanização nas áreas de fronteira na década seguinte.

MAPA 9 CRESCIMENTO NO USO DE TRATOR 1975 - 1980

VARIAÇÃO ABSOLUTA DO Nº DE TRATORES

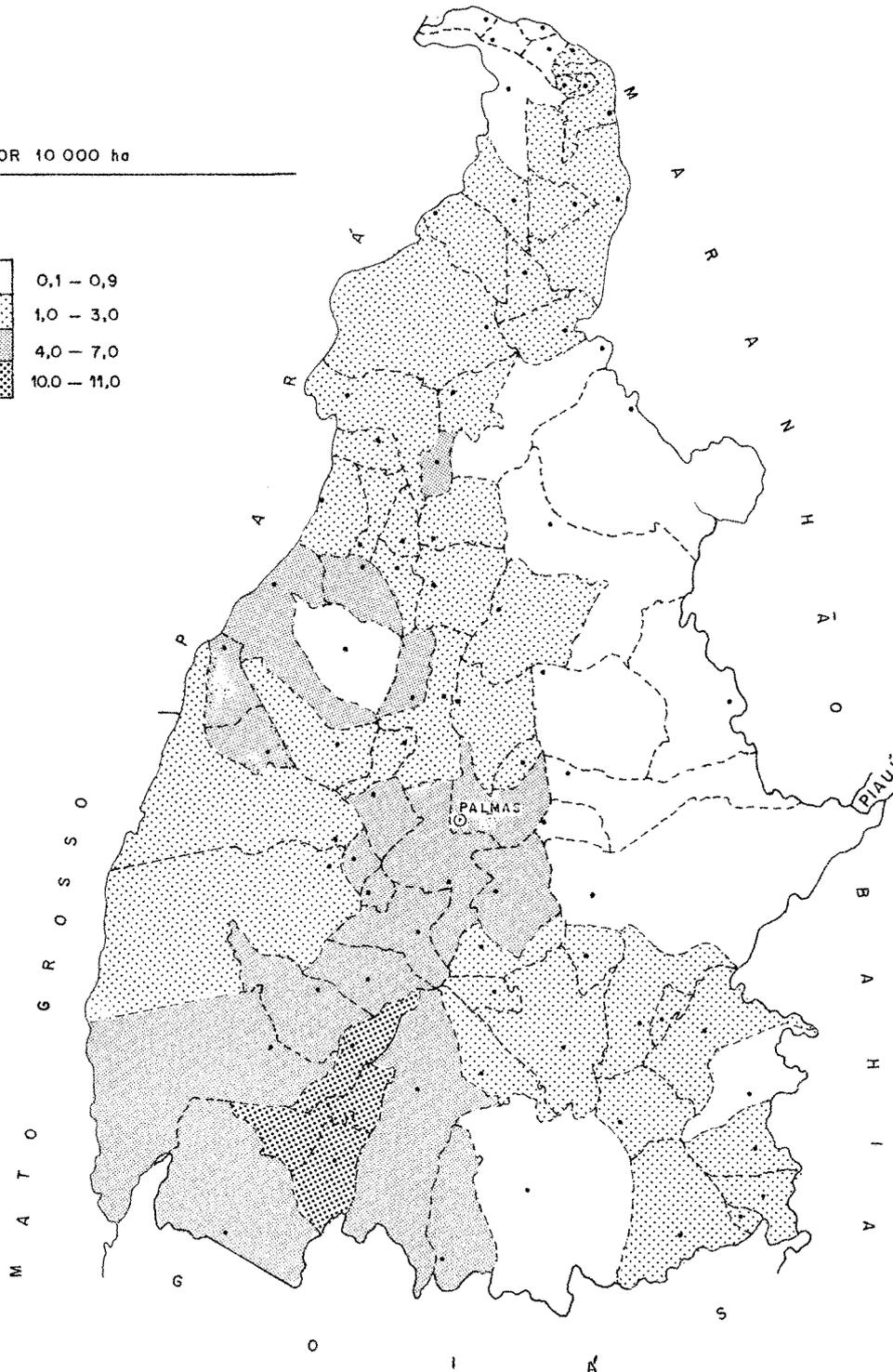
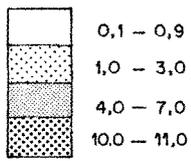


ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSOS AGROPECUÁRIOS, 1975 e 1980.

MAPA 10
 ÁREA MECANIZADA
 1985

TRATOR POR 10 000 ha



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000.
 FONTE: IBGE - CENSO AGROPECUÁRIO, 1985.

O uso mais intensivo da força mecânica sobressai, contudo, naqueles segmentos espaciais onde a lavoura modernizada do arroz e agora também da soja penetrou com alguma expressão. Este é o caso dos municípios em torno de Gurupi nos quais junto a uma pecuária extensiva capitalizada expande-se a lavoura comercial de grãos, estimulada pela experiência pioneira em Formoso do Araguaia, e que atualmente já atinge, com alguma intensidade, os Municípios de Porto Nacional e Miracema do Tocantins.

Implantado com financiamento concedido pelo Banco Mundial ao governo de Goiás no final da década de 70, o Projeto Rio Formoso, em Formoso do Araguaia, constitui uma das áreas irrigadas mais extensas do Centro-Oeste, ocupando atualmente cerca de 18 000 ha de várzeas, com enorme potencial de expansão.

Esse projeto representa uma das primeiras tentativas, no território tocantinense, de expandir a atividade agrícola em escala estritamente comercial, por meio de produtores capitalizados reunidos em cooperativas¹⁹. Nele, a introdução da rizicultura irrigada e da cultura da soja segundo um pacote tecnológico transplantado pelo agricultor gaúcho causou um profundo impacto sobre o meio ambiente, afetando diretamente a rica fauna existente na Planície do Bananal, agravando a degradação ambiental em torno da ilha.

No que se refere à utilização de insumos químicos, cabe lembrar que Gurupi, Formoso do Araguaia, Alvorada, Figueirópolis, Peixe, Dueré e Cristalândia respondem por mais de 60,0% do consumo de fertilizantes no estado, o que sinaliza uma intensificação no sentido da diversificação da estrutura produtiva nesse subespaço, rompendo o amplo domínio, até então verificado, da pecuária como a única atividade de caráter eminentemente mercantil.

O transbordo do cultivo da soja do oeste baiano já altera também a base técnica da produção agrícola de municípios contíguos do sudeste tocantinense, como Dianópolis, formando um outro eixo de avanço dessa cultura no estado. A articulação do sul do

Tocantins com o oeste baiano, através da abertura da estrada Gurupi-Barreiras, de cerca de 400 km, aceleraria a expansão da lavoura comercial nessa área de acentuado atraso econômico-social.

A expansão da produção de grãos segundo um padrão tecnológico moderno sofre, contudo, sério contingenciamento de ordem física - notadamente no que se refere à qualidade dos solos -, assim como restrições no campo da pesquisa agrônômica e da infraestrutura de apoio à agropecuária. Cabe ressaltar aqui que a perda do tratamento diferencial dado às atividades rurais em suas relações com o setor financeiro colocou hoje em dia o capital produtivo aplicado na agricultura cada vez mais dependente da rentabilidade obtida por este capital se aplicado em outras atividades econômicas.

O Contingenciamento do Meio Físico à Expansão Agropecuária

A compreensão da acentuada extensividade com que é praticada a atividade agropecuária no Tocantins e mesmo do processo de expansão da área agrícola deste estado passa pelo entendimento da sua inserção na dinâmica geral de crescimento da fronteira de recursos do País; remete, também, ao reconhecimento de seus recursos naturais. Com efeito, estes últimos apresentam sérias limitações ao crescimento da ocupação produtiva da terra (em extensas porções do território estadual) e abrem a discussão em torno da base física sobre a qual se movem os agentes produtivos no âmbito do estado.

Nesse sentido, partiu-se da própria intervenção da sociedade sobre esta base física, aqui identificada, preliminarmente, pelas duas formações vegetais dominantes no Tocantins - a florestal e a dos cerrados²⁰ - cujo grau de destruição fornece uma média inicial da ação do homem no processo histórico de ocupação deste território e da impactação ambiental daí resultante.

Ao abordar a situação ambiental do estado elaborou-se uma sistematização que aponta, inicialmente, para aquelas áreas onde a

¹⁹ Formado pela COOPERFORMOSO, COOPERJAVA e pela COOPERGRAN, esta última ainda em implantação, o Projeto Rio Formoso reúne por meio dessas três cooperativas produtores gaúchos e goianos que controlam, além da produção e da comercialização do arroz e da soja, agora também o beneficiamento do arroz. Este último, iniciado recentemente pela COOPERJAVA, opera com maquinaria adquirida do Projeto Jari, com capacidade de beneficiar 400 t diárias de arroz, iniciando, assim, um movimento de formação do segmento industrial a jusante do setor agropecuário formado pelo processamento da produção primária.

²⁰ A posição de contato entre o Planalto Central e a Amazônia fez com que o norte de Goiás fosse incluído na Amazônia Legal, embora aí prevaleçam, em extensão, as áreas de cerrado.

ação do homem tem sido exercida de forma mais profunda, impactando, de imediato, a cobertura vegetal original (Mapa 11). Substituída pelo uso agrícola do solo, onde se destacam as pastagens, ou por formações secundárias diversas que se instalam em terras abandonadas, a vegetação original cedeu lugar a um aproveitamento produtivo do espaço agrário que resgata elementos do sistema agrícola tradicional, como a rizicultura, largamente utilizada na abertura dos pastos.

A análise do processo de pecuarização do Tocantins coloca, pois, em evidência alguns problemas relativos ao seu impacto sobre o meio ambiente, com a destruição da flora e da fauna preexistentes pela abertura indiscriminada de áreas para pastagens. Estas expandiram-se não somente sobre o cerrado, como também sobre a área de tensão ecológica - transição entre a vegetação florestal e a do cerrado - de frágil equilíbrio ecológico, situada ao norte do estado.

Segundo depoimento prestado por um agrônomo da EMATER-TQ, a prática usualmente utilizada na derrubada da mancha de mata que ia dos arredores de Araguaína até às margens do rio Araguaia foi a queima sucessiva de toda a massa vegetal original. Uma vez estando esta última destruída e amontoada no campo, era semeado aereamente o capinzal entre os tocos. Nos dois ou três anos seguintes era feita novamente a queima do material orgânico previamente acumulado, até sua eliminação total.

A desarticulação da economia natural do babaçu, decorrente da expansão da fronteira econômica, e o comércio de madeira constituem outros fatores responsáveis pela destruição de grandes extensões da vegetação original que incluía a mata de babaçuais, anteriormente existente em extensas manchas no norte do estado.

As áreas de média e fraca ação antrópica, isto é, aquelas cuja incorporação de áreas à produção constitui um processo ainda em franca evolução, foram também mapeadas (Mapa 12), identificando-se as condições agrícolas de seus solos e o tipo de vegetação aí existente.

Apontando as áreas de forte ação antrópica sobre extensas manchas florestais e sobre os domínios de cerrado, o Mapa 11 sinaliza, também, indiretamente, as áreas nas quais o prejuízo para a fauna foi praticamente total no Estado do Tocantins. Isto é, uma vez consumada a eliminação da cobertura

vegetal original, desapareceu, também, os meios de subsistência, direta ou indireta, dos animais pela destruição de suas tocas, esconderijos e outros lugares de habitação, ocasionando, inclusive, o aparecimento ou o recrudescimento de pragas antes contidas pelos seus predadores naturais.

A substituição da vegetação implica, também, modificações nos microclimas locais e, por conseguinte, na fisiologia vegetal e no comportamento dos solos. O uso contínuo dessas áreas requer, pois, um acompanhamento técnico conveniente para não agravar, ainda mais, as perdas de seus parques potenciais, especialmente nas extensas áreas de cerrado onde não só é maior a carência de nutrientes, como também a probabilidade de formação, no solo, de crostas e concreções.

O extremo norte do estado está incluído entre as áreas florestais quase que totalmente utilizadas, pouco restando da cobertura original, notadamente nos Municípios de Ananás, Araguatins, São Sebastião do Tocantins e Augustinópolis. Outros municípios como Araguaína, Nova Olinda, Colinas do Tocantins, Presidente Kennedy e Guaraí, no eixo da BR-153, e, portanto, de ocupação consolidada, também perderam quase que todas as suas antigas áreas de contato floresta/cerrado.

Por outro lado, grande parte dos Municípios de Miracema do Tocantins, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins e Fátima, já em áreas de cerrado, não mais dispõe de seus diversos tipos desta formação vegetal característica do Planalto Central. Já em outros municípios, como Gurupi, Formoso do Araguaia e Figueirópolis, em intenso processo de incorporação de áreas à produção, a ação antrópica é menor no que diz respeito à extensão da área devastada.

Quando se compara o aproveitamento agrícola das áreas antropizadas com a aptidão dos solos e unidades geomorfológicas existentes no Tocantins, observa-se que as pastagens, ao se constituírem no uso dominante, ajustam-se, *grosso modo*, às características naturais desses elementos da base física.

Com efeito, ao se levar em conta que os solos do estado são, em geral, rasos e de baixa fertilidade natural, a sua ocupação por uma pecuária extensiva constitui um dos usos comumente indicados, principalmente quando se consideram os baixos níveis de capitalização da atividade rural. Embora caracteristicamente extensiva, a bovinocultura

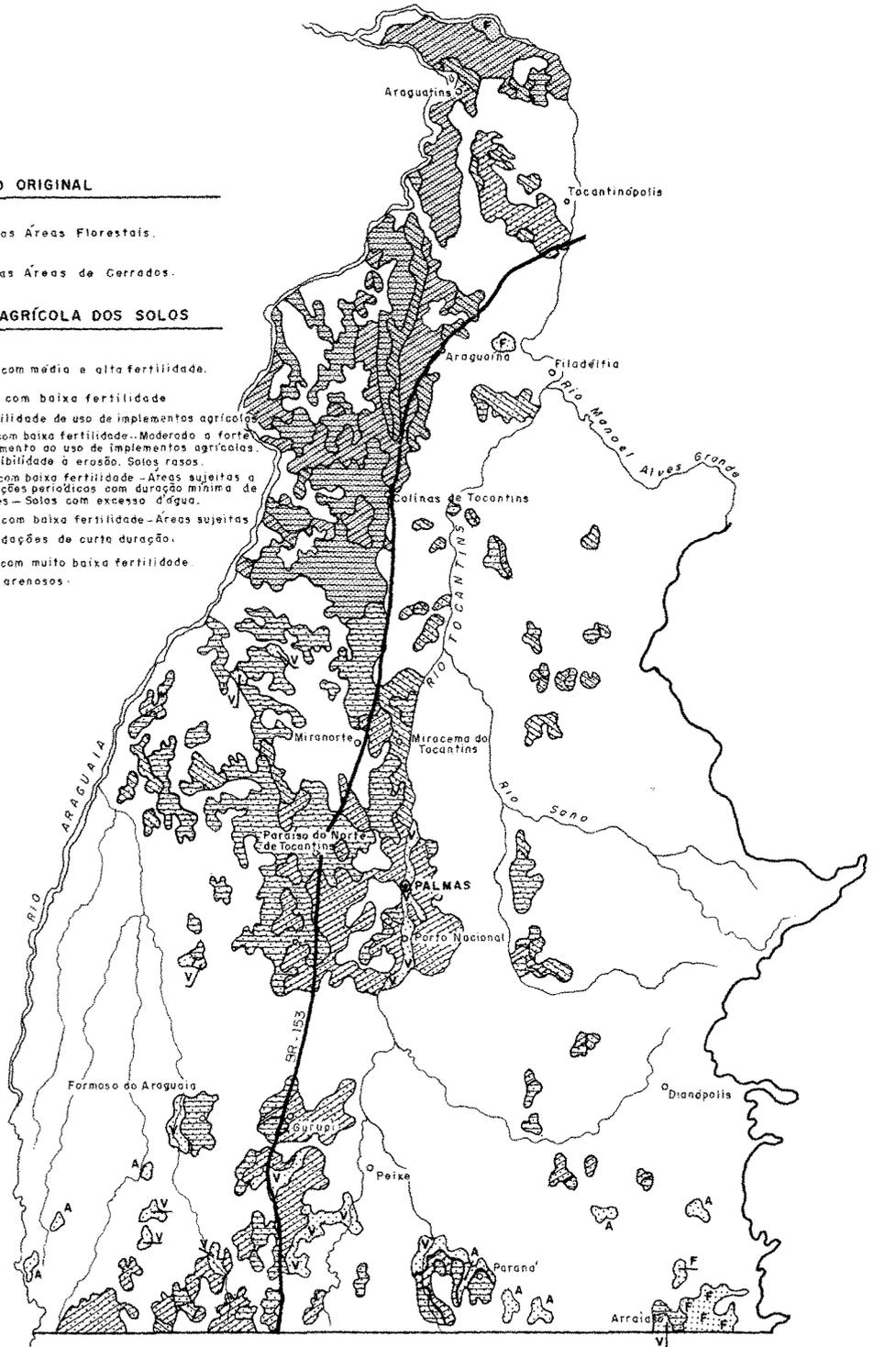
MAPA 11
ÁREAS COM FORTE AÇÃO ANTRÓPICA
 (Pouco ou Nenhum Vestígio da Vegetação Original)

VEGETAÇÃO ORIGINAL

-  Antigas Áreas Florestais.
-  Antigas Áreas de Cerrados.

CONDIÇÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

-  Solos com média e alta fertilidade.
-  Solos com baixa fertilidade
Possibilidade de uso de implementos agrícolas.
-  Solos com baixa fertilidade. Moderado a forte
impedimento do uso de implementos agrícolas.
Susceptibilidade à erosão. Solos rasos.
-  Solos com baixa fertilidade - Áreas sujeitas a
inundações periódicas com duração mínima de
3 meses - Solos com excesso d'água.
-  Solos com baixa fertilidade - Áreas sujeitas
a inundações de curta duração.
-  Solos com muito baixa fertilidade.
-  Solos arenosos.



ESCALA



FONTE: IBGE-DGC-DERNA. Zoneamento da Potencialidade dos Recursos Naturais da Amazônia Legal - ZOPOT
 Adaptação com base nas cartas de serviço - 1989

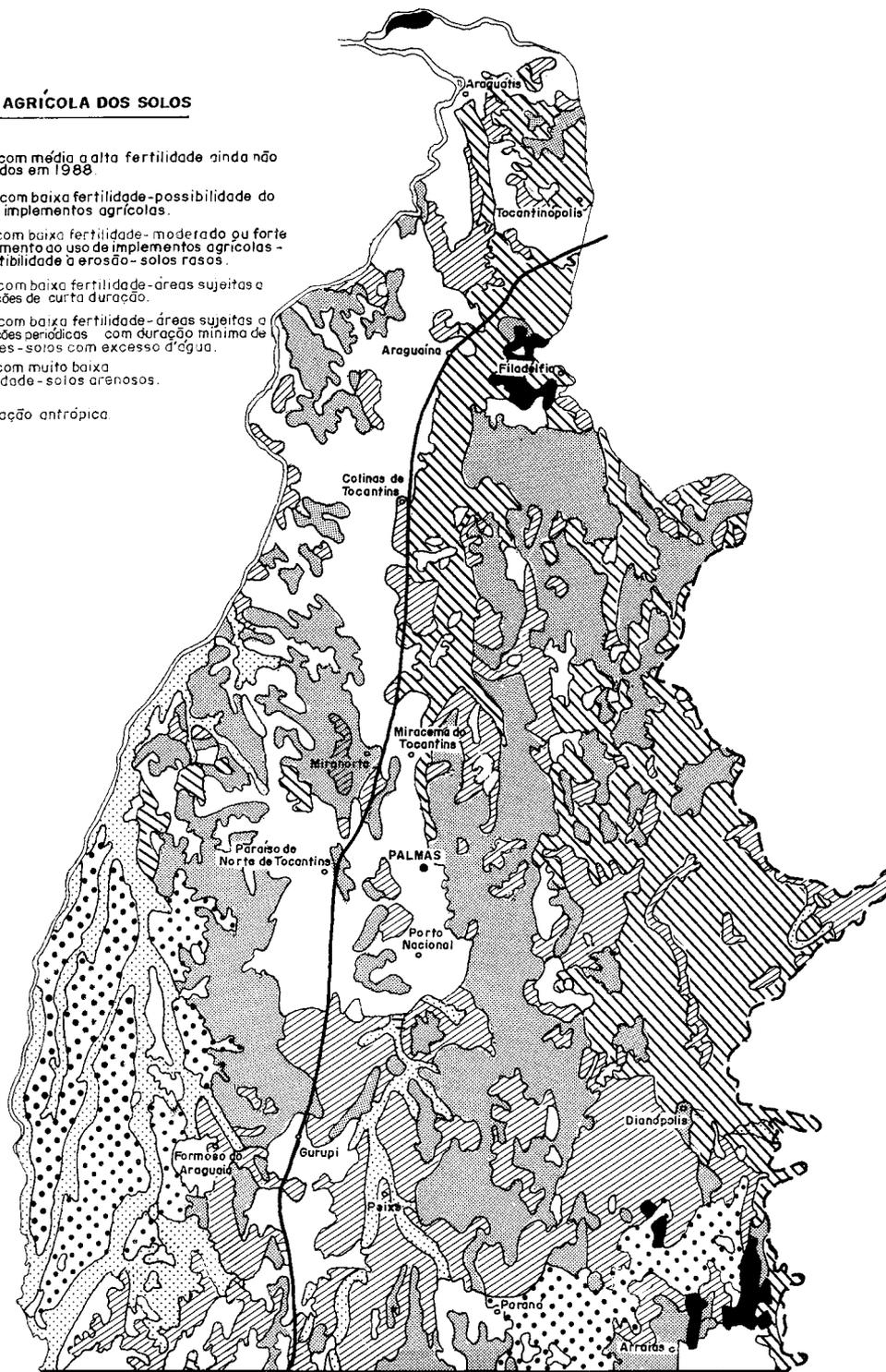
AUTOR: MIGUEL GUIMARÃES DE BULHÕES

MAPA 12

ÁREAS DE MÉDIA E FRACA AÇÃO ANTRÓPICA

CONDIÇÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

-  Solos com média a alta fertilidade ainda não ocupados em 1988.
-  Solos com baixa fertilidade-possibilidade do uso de implementos agrícolas.
-  Solos com baixa fertilidade-moderado ou forte impedimento ao uso de implementos agrícolas - suscetibilidade à erosão-solos rasos.
-  Solos com baixa fertilidade-áreas sujeitas a inundações de curta duração.
-  Solos com baixa fertilidade-áreas sujeitas a inundações periódicas com duração mínima de 3 meses-solos com excesso d'água.
-  Solos com muito baixa fertilidade-solos arenosos.
-  Forte ação antrópica



ESCALA
0 50 100 150 km

FONTE: IBGE-DGC-DERNA. Zoneamento da Potencialidade dos Recursos Naturais da Amazônia Legal - ZOPOT

Adaptação com base nas cartas de serviço - 1989

AUTOR: MIGUEL GUIMARÃES DE BULHÕES

passa, contudo, por modificações que refletem, entre outras, características naturais de sustentabilidade dos solos das diferentes regiões do estado.

Um sistema de pecuária extensiva melhorada (envolvendo áreas onde a ocupação da terra ocorreu, fundamentalmente, pela pecuária comercial), com tendência à criação de melhores linhagens de animais e à expansão de pastagens permanentes, vem ocupando os terrenos recobertos por latossolos vermelho-amarelos presentes em extensões contínuas do centro-sul - numa faixa que vai do norte de Alvorada até próximo a Miracema do Tocantins - e do noroeste do estado. Tais solos, embora de baixa fertilidade, ocorrem em áreas bem drenadas, com relevo plano, suave ondulado e ondulado, pertencentes à Depressão do Tocantins e, em menor escala, à do Araguaia, que comportam, via de regra, o uso de implementos agrícolas. Com baixa suscetibilidade à erosão, o aproveitamento produtivo desse latossolo pode ser plenamente efetuado, uma vez realizada sua correção com calagem e adubação.

Além do sistema melhorado de pecuária, esses solos vêm sustentando, também, grande parte da expansão de lavouras comerciais - como o arroz, o milho e, ultimamente, a soja - dentro de um movimento inicial de absorção de técnicas e insumos modernos, utilizados, muitas vezes, ainda em caráter experimental, reproduzindo padrões tecnológicos importados inadequadamente do Sul do País.

Contrariamente a essas áreas que, a rigor, constituem as mais apropriadas para o desenvolvimento de uma agricultura comercial rentável, o Tocantins apresenta grande parte de seu território coberto por areias quartzosas ou, ainda, por solos concrecionários, de baixíssima fertilidade. Notadamente em suas porções leste e centro-nordeste localizam-se as piores áreas em termos de condições pedológicas passíveis de algum aproveitamento econômico.

Cabe ressaltar que, em pontos críticos, a nordeste do estado, o uso atual é feito por conta de uma pecuária ultra-extensiva, com características primitivas em termos de sistema produtivo, como os pastos comuns, ainda encontrados nos Municípios de Itacajá, Rio Sono, Novo Acordo e Lizarda. Reduto de miséria rural, o nordeste tocantinense revela a fragilidade de seus solos, através dos

baixíssimos índices de produtividade aí alcançados pela atividade agropecuária, que se rebatem, de alguma forma, na própria carência alimentar de seus habitantes, cuja dieta é constituída quase que exclusivamente do arroz ali cultivado.

A conjugação de solos rasos, que podem apresentar altos percentuais de concreções ferruginosas ou serem pedregosos ou cascalhentos, com um relevo ondulado a fortemente ondulado, ligado, em sua maior parte, ao Planalto do Interflúvio Araguaia-Tocantins e aos Planaltos Residuais do Tocantins, torna ainda mais difícil a perspectiva de um uso produtivo de caráter intensivo, em termos de absorção de capital, devido às restrições naturalmente impostas à mecanização. Nesta categoria enquadram-se extensas faixas dos Municípios de Miranorte Tocantina, Pium, Cristalândia, Dueré, Rio Sono, Novo Acordo e Ponte Alta do Tocantins, entre outros.

Usualmente indicadas como áreas para preservação ambiental, dada a fragilidade desses solos e seu rápido esgotamento, uma vez retirada a vegetação original constituída, em grande parte, por cerrados esparsos²¹, tais áreas caracterizadas pela pobreza da população aí residente colocam, contudo, em discussão soluções alternativas, regionalmente adaptadas, de utilização de seus solos. Cabe ressaltar que é nessa área que se registra a ocorrência, na época da estiagem, de enormes queimadas espontâneas e/ou provocadas que degradam ainda mais os solos aí existentes.

Além desses tipos de solo, identifica-se, no Tocantins, a presença de áreas inundáveis pertencentes à Planície do Bananal, com solos de baixa fertilidade natural (concrecionários, plintossolo ou laterita hidromórfica), mal drenados, com relevo plano, sujeitos a inundações periódicas de longa duração, no geral superiores a três meses, ou submetidos ao excesso de água resultante da elevação do lençol freático por um período prolongado.

Ao lançar as bases da agricultura moderna no estado com a localização, nesse domínio geomorfológico, do Projeto Rio Formoso, e a conseqüente impactação causada pelo uso de máquinas e insumos modernos reproduzindo o padrão tecnológico importado do Sul do País, colocaram-se aí duas questões fundamentais. A primeira delas diz res-

²¹ Também chamados de campos sujos de cerrados, os cerrados esparsos constituem formações vegetais onde as espécies arbóreas são em número reduzido e, em geral, aparecem espaçadas.

peito ao próprio potencial desses solos, considerados de baixa fertilidade, e que, no entanto, vêm sustentando uma agricultura moderna já há quase uma década, em alguns trechos. Por outro lado, coloca-se a questão da validade de se impactar, de forma profunda, ambientes naturais privilegiados da fronteira, como a área da Planície do Bananal, de riquíssima variedade de espécies animais.

Os problemas decorrentes da degradação do meio ambiente tendem a agravar-se com a intensificação do processo de modernização da agricultura²², que de forma diferenciada submete alguns segmentos da fronteira à dinâmica do capital gestada no Centro-sul do País.

Dos demais solos, que ocupam áreas reduzidas no estado, cabe mencionar aqueles derivados de rocha basáltica - terra roxa estruturada - localizados no extremo norte do Tocantins, Região do Bico do Papagaio, uma das poucas áreas de solos férteis do estado, embora mal drenados, com relevo plano, sujeitos ao regime de inundação periódica de curta duração.

Pertencente a uma extensa mancha de terra roxa localizada no sul do Maranhão, a presença desses solos de fertilidade superior no contexto do estado é um fator ponderável no complexo quadro fundiário que se formou na área do Bico do Papagaio, acirrando a disputa pela terra entre pecuaristas capitalizados em expansão e uma maioria de pequenos agricultores ali estabelecidos com sua roça voltada para o autoconsumo e fraca comercialização regional de arroz.

De modo geral, pode-se afirmar que no Tocantins as possibilidades de expansão da produção agropecuária, em geral, e agrícola, em particular, nos moldes de uma produção comercial, condicionam-se à própria superação das restrições impostas pelas condições naturais e, mais diretamente, pela baixa fertilidade de seus solos. Nesse sentido, coloca-se a necessidade de um projeto amplo de fomento agrícola com base na pesquisa agrônômica de adaptação de espécies e correção de solos. Em relação a esta última, observa-se a presença de manchas de calcário nos Patamares do São Francisco

que se estendem em uma faixa alongada, em sentido longitudinal, a sudeste do Estado do Tocantins junto à fronteira com o oeste baiano.

Economicamente aproveitada na cultura da soja em expansão nesta porção do território baiano, a reserva de calcário existente em tal unidade geomorfológica constitui, também, um fator relevante para o aproveitamento agrícola do cerrado no Estado do Tocantins.

A Precária Infra-Estrutura de Apoio à Produção Agrícola

Ao lado das limitações de ordem pedológica, a expansão da área agrícola no Tocantins apresenta-se, também, seriamente comprometida pela precariedade da infra-estrutura aí existente. Com efeito, planejada enquanto ligação do Centro-sul ao Norte do País, a rodovia Belém-Brasília continuou, praticamente até os dias atuais, como um elemento isolado de instrumentalização do espaço tocan-tinense²³. Junto a ela pouco se investiu, oficialmente ou não, em infra-estrutura de apoio à expansão agropecuária, afora umas poucas estradas abertas, posteriormente, a partir de seu eixo.

É nesse contexto que se entende a frágil estrutura de armazenagem do Tocantins, refletindo, por um lado, a ainda incipiente produção agrícola estadual e, por outro, a preponderância de formas tradicionais de capital mercantil no processo de comercialização.

A distribuição espacial da estocagem no estado - Mapa 13²⁴ - mostra claramente uma concentração próxima ao eixo da Belém-Brasília, no trecho compreendido entre Paraíso do Tocantins e Alvorada, com destaque para Formoso do Araguaia, Gurupi, Paraíso do Tocantins e, mais recentemente, Porto Nacional. Cabe registrar que tal concentração corresponde ao segmento espacial gerador da maior parte da produção agrícola comercial do estado.

A presença do Projeto Rio Formoso e de alguns grandes estabelecimentos voltados para a agricultura comercial em grande escala tem levado ao aumento da capacidade ar-

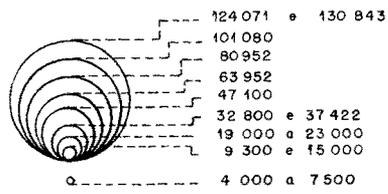
²² O termo modernização é aqui considerado basicamente enquanto mudança operada na base técnica da produção agrícola.

²³ A continuação da ferrovia Norte-Sul, ao norte, e a construção da nova capital, no centro geográfico do estado, são, intrinsecamente, elementos impulso- nadores do espaço produtivo, afetando diretamente o sistema de circulação e a formação de um mercado regional, respectivamente.

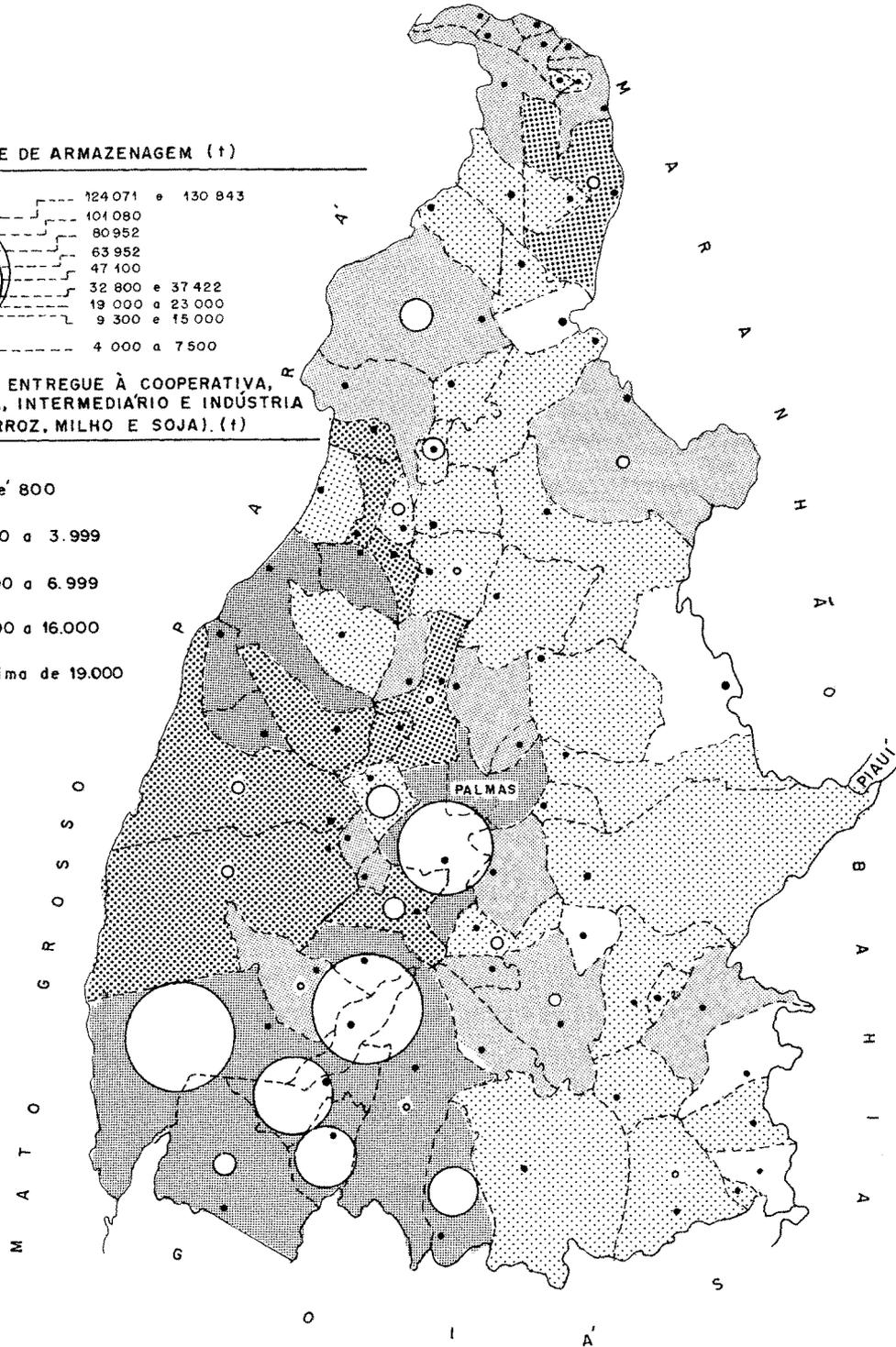
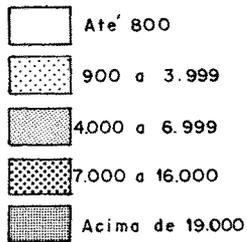
²⁴ O mapa de estocagem aqui utilizado mostra não somente os pontos concentradores de armazenagem, mas também, a produção municipal efetivamente comercializada do arroz, milho e soja, isto é, aquela parte da produção que sendo entregue à cooperativa, ao intermediário e à indústria é, a princípio, passível de ser armazenada. Procurou-se fornecer, desse modo, uma expressão espacial conjunta dos pontos de armazenagem, vis-à-vis sua articulação com as áreas de produção dos três principais produtos comercializados no estado.

MAPA 13
 ARMAZENAGEM
 1986

CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM (t)



PRODUÇÃO ENTREGUE À COOPERATIVA,
 INDÚSTRIA, INTERMEDIÁRIO E INDÚSTRIA
 RURAL (ARROZ, MILHO E SOJA). (t)



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - PESQUISA ESPECIAL DE ARMAZENAGEM, 1986.

mazenadora de centros próximos, estruturando, ainda de forma incipiente, a inserção regular desta produção no mercado.

Com efeito, a concentração, em 1987, de 50,0% da capacidade armazenadora do estado no eixo Alvorada-Paraíso do Norte atesta o grau de importância do centro-sul do estado na consolidação da lavoura comercial que começa a expandir-se para o norte.

Inserida em um processo mais amplo de expansão e/ou consolidação da atividade agropecuária, onde a vertente pastoril acaba por prevalecer quase sempre a uma atividade agrícola que precede a abertura de pastagem, a expansão da lavoura comercial ocorre segundo um ritmo marcado por avanços e recuos característicos de uma atividade ainda em implantação e, portanto, fracamente apoiada pela rede de agências e instituições oficiais e privadas de suporte à agropecuária.

O beneficiamento e o ensacamento do arroz, crescentemente realizados nessa área, participam da fase inicial de transformação de uma produção agrícola que tenta firmar-se no mercado nordestino. Este, menos exigente em termos de padronização e de qualidade do produto, encontra-se, além disso, fora da competitividade de áreas tradicionais produtoras de um arroz de qualidade superior direcionado para o Sul e Sudeste do País.

A distribuição espacial da armazenagem sinaliza, portanto, a vanguarda do movimento de consolidação da lavoura comercial que, partindo do território goiano, e tendo em Formoso do Araguaia um campo avançado de experimentação, atinge, atualmente, com alguma intensidade, o Município de Porto Nacional.

A concentração da estocagem aponta, por outro lado, a fragilidade mercantil da produção agrícola dos municípios mais isolados a oeste do estado, onde persiste um forte componente de subsistência e de formas arcaicas de comercialização em um contexto econômico no qual o excedente constitui tão-somente um resíduo e não o objetivo último do processo produtivo.

A análise do destino da produção de arroz²⁵ a nível municipal fornece um conhecimento aproximado da profunda diferenciação espacial existente nos níveis de inserção da economia municipal no mercado em um estado onde o movimento de expansão/consolidação da fronteira agrícola cria, por vezes, uma segmentação espacial marcante no que diz respeito às condições econômicas dominantes.

A tabela a seguir fornece um quadro ilustrativo de tal diferenciação, evidenciando o papel da cooperativa na condução do processo de expansão da principal lavoura co-

DESTINO DA PRODUÇÃO RIZÍCOLA DE ALGUNS MUNICÍPIOS DO TOCANTINS 1985

MUNICÍPIOS	PRODUÇÃO DE ARROZ (t)	PERCENTUAL DA PRODUÇÃO PARA AUTOCONSUMO, INDÚSTRIA RURAL E VENDA DIRETA AO CONSUMIDOR	PERCENTUAL DA PRODUÇÃO ENTREGUE À COOPERATIVA
Formoso do Araguaia.....	47 616	2,3	97,7
Peixe.....	26 750	5,8	94,2
Porto Nacional.....	21 627	7,2	92,8
Araguacema.....	21 192	3,2	96,7
Gurupi.....	20 303	3,5	96,5
Alvorada.....	18 139	7,5	92,4
Novo Acordo.....	1 603	65,7	34,0
Ponte Alta do Tocantins.....	1 449	90,5	9,2
Conceição do Tocantins.....	1 358	57,1	42,8
Ponte Alta do Bom Jesus.....	1 346	47,5	52,3
Pindorama do Tocantins.....	1 023	39,6	60,2
Lizarda.....	806	81,9	17,8

FONTE - IBGE - Censo Agropecuário, 1985.

NOTA - A escolha dos municípios recaiu entre os de maior e menor volume de produção de arroz no estado, listados em ordem decrescente.

²⁵ Optou-se por esse cereal, uma vez que seu cultivo constitui a atividade agrícola tradicional e mais difundida do território tocantinense.

mercial no Tocantins, enquanto a subsistência, o beneficiamento tradicional e a venda direta absorvem o pequeno volume de produção de arroz dos municípios mais distantes do eixo da Belém-Brasília.

Cabe lembrar que a cooperativa operante na comercialização do arroz no centro-sul do Tocantins funciona, via de regra, dentro de uma concepção de sociedade entre médios e grandes capitais, diferentemente do movimento associativista de pequenos produtores que reúne a produção rizícola em algumas áreas a norte e oeste do estado.

A questão da diferenciação municipal remete à compreensão da própria estrutura espacial do Tocantins, entendida atualmente dentro de um território politicamente determinado.

Expressando o processo mais amplo de redefinição e consolidação dessa fronteira de recursos pioneira do País, a configuração espacial do novo estado será resgatada não somente pela utilização produtiva de espaço agrário, mas também pela crescente indução urbana desse processo.

A CRESCENTE INDUÇÃO URBANA DE UM TERRITÓRIO EM CONSOLIDAÇÃO

Se o crescimento da infra-estrutura de apoio à agricultura constitui uma vertente moderna de diversificação do setor serviços nos centros urbanos do estado do Tocantins, o processo de expropriação do homem do campo associado às modalidades recentes de expansão da pecuária estão na base da intensificação do ritmo de mobilidade da população rural, constituindo a face igualmente moderna da aceleração de formas urbanas no estado.

O reconhecimento do fenômeno urbano a partir das mudanças ocorridas no campo é o elemento fundamental da compreensão do aumento do número de pequenos aglomerados de menos de 5 000 habitantes, verificado atualmente, sucedendo a fase de surgimento, à margem da Belém-Brasília, dos centros pioneiros cujo crescimento também se deveu a essa posição estratégica.

Nesse sentido, a concentração da força de trabalho móvel em pequenos aglomera-

dos constitui uma manifestação da pulverização do urbano, expressando, ao mesmo tempo, a recente articulação do espaço rural com as formas urbanas e a evidência indistigável da pobreza oriunda do campo.

O núcleo urbano passa, assim, a ser entendido como o local de concentração e redistribuição da força de trabalho cuja circulação é feita através da rede formada por esses núcleos. Eles servem de residência e de local de trabalho alternativo à mão-de-obra excedente das áreas rurais e, também, de local de residência a produtores rurais - pequenos proprietários e posseiros que buscam, no urbano, os equipamentos de consumo individual e coletivo que ele deve oferecer.

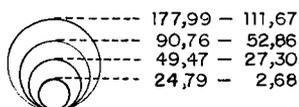
A multiplicação e o crescimento das cidades, parte do processo de transformações recentes ocorrido no estado, constituem o reflexo de uma política de ocupação do solo amazônico, no bojo da qual várias medidas governamentais para a integração do território refletiram-se no direcionamento de fluxos migratórios para os centros urbanos. Neste sentido, servindo os núcleos urbanos do Tocantins de lugar à vinculação da força de trabalho e de capital, o surgimento, a regressão, o desaparecimento e a estagnação de tais núcleos ficam condicionados aos direcionamentos das políticas governamentais.

Como reflexo desse processo recente de mudança, o estado contava, em 1980, com 39,7% de seus habitantes em áreas urbanas, situação que contrasta com a de 1970, quando essas áreas concentravam 25,0% do total populacional do Tocantins. A população rural, em 1980, constituía 60,3% do total estadual, enquanto, em 1970, chegava a absorver 75,0% da população total, o que evidencia o processo de redução significativa da concentração da população no campo.

As mudanças que envolveram o rural e o urbano ficam também evidenciadas no tamanho populacional e na variação relativa (Mapa 14) ocorrida. A população urbana do estado passou de 129 587 a 293 442 habitantes, de 1970 a 1980, indicando uma variação relativa de 126,4%, enquanto, no mesmo decênio, a variação referente à população rural não chegou a alcançar 14,0%. Esses números vêm comprovar que o processo de urbanização, que ocorreu nesse período, reflete, de algum modo, a articulação entre as transformações operadas na estrutura produtiva e as novas formas espaciais.

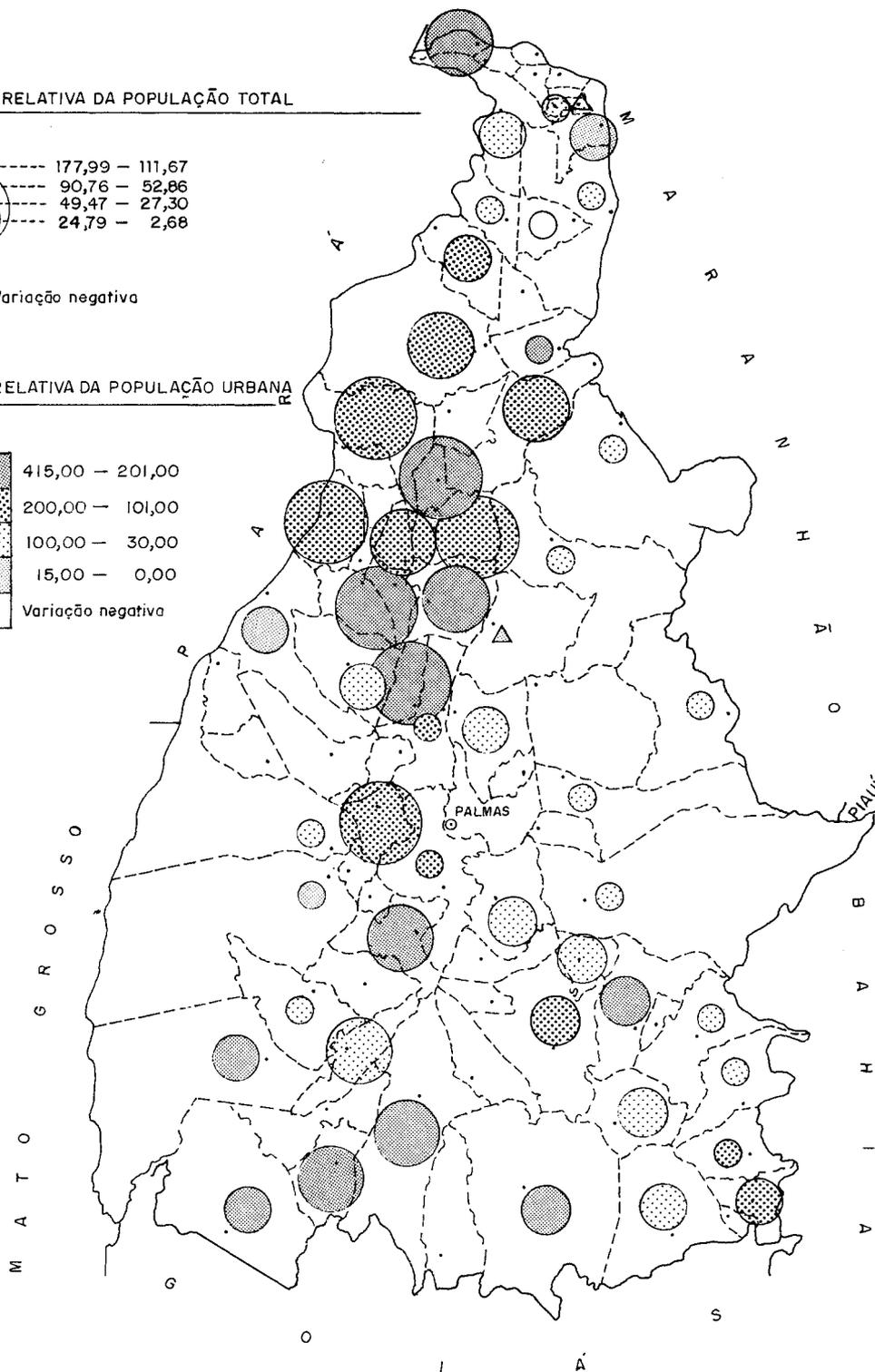
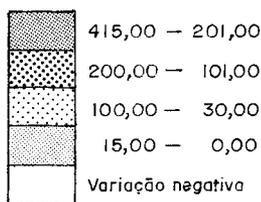
MAPA 14
 CRESCIMENTO RELATIVO DA POPULAÇÃO TOTAL E URBANA
 1970-1980

VARIAÇÃO RELATIVA DA POPULAÇÃO TOTAL



△ Variação negativa

VARIAÇÃO RELATIVA DA POPULAÇÃO URBANA



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSOS DEMOGRÁFICOS, 1970 e 1980

Ressalte-se que, no contexto nacional, o processo de ocupação do estado é recente e desenvolveu-se, basicamente, ao longo do eixo da rodovia Belém-Brasília, resultando numa distribuição espacial desigual de um contingente populacional pouco expressivo. A atividade econômica predominante sendo a pecuária, pouco demandante de mão-de-obra, tem como resultante demográfica a baixa densidade populacional média, que era de 2,6 hab./km², em 1980. Ao longo da BR-153 e na margem direita do rio Tocantins encontram-se, contudo, densidades demográficas mais elevadas correspondentes aos centros urbanos e ao seu entorno, refletindo um processo de urbanização emergente (Mapa 15).

Enquanto a maioria dos municípios do Estado do Tocantins apresentou, na década de 70, taxas de variação relativa de população total muito diferenciadas, aquelas taxas correspondentes à população urbana registraram, em geral, crescimentos acentuados. Comprovando o referido processo de urbanização pelo qual passa o espaço correspondente ao atual estado, situam-se as variações negativas da população rural em grande número de municípios (Mapa 16). Uma característica marcante desse espaço em consolidação é justamente a dinâmica populacional diferenciada entre municípios e entre segmentos rurais e urbanos intramunicipais.

No que respeita à magnitude absoluta da população urbana, Araguaína era, em 1980, a sede municipal que detinha o maior contingente de habitantes urbanos (48 024), correspondendo a 16,4% da população urbana estadual e a uma variação relativa de 175,4% na década de 70. Seguem-se Guruipi (30 924 habitantes urbanos) e Porto Nacional (20 718) que representam, respectivamente, 10,5% e 7,1% da população urbana total do estado; estas duas cidades, no período 1970-80, apresentaram expressivas variações relativas de população: 98,1% e 117,9%, respectivamente. Paraíso do Tocantins e Colinas do Tocantins, com população urbana em torno de 15 000 habitantes, alcançaram taxas muito elevadas de variação relativa de população, embora constituam, ambas, 10% da população urbana estadual.

Resgatando observação anterior de que o urbano encontra-se muito fragmentado no espaço estadual em estudo, chama-se atenção para o fato de que 21,2% dos municípios apresentam população urbana entre 10 000 e 5 000 habitantes, enquanto 70,0%

das unidades municipais têm população urbana abaixo do patamar de 5 000 habitantes. Os centros urbanos com menos de 10 000 habitantes concentravam, em 1980, 56,1% da população urbana total do Estado do Tocantins.

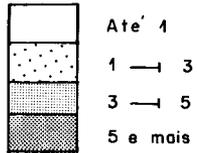
É oportuno ressaltar que embora tenham se registrado elevadas taxas de variação relativa da população urbana, o crescimento absoluto dessa população foi pouco expressivo, uma vez que, refletindo as condições gerais de fraco dinamismo desse segmento da fronteira, a incidência do crescimento se deu sobre a grande maioria - cerca de 70,0% - dos municípios tocantinenses que, à época, apresentavam população urbana inferior a 5 000 habitantes. Assim, embora municípios como Paranã, Alvorada, São Sebastião do Tocantins, Araguaçu e Formoso do Araguaia tenham registrado, na década de 70, variações relativas de população urbana entre 350,0 e 375,0%, o crescimento absoluto da população urbana não passou de 17 103 habitantes nesse conjunto de municípios.

As características mais recentes do processo de consolidação da ocupação do estado conduziram a uma dinâmica populacional diferenciada, entre outros, pelo contingente de migrantes na população municipal (Mapa 17). Tal dinâmica engloba áreas de crescimento e de esvaziamento rural, áreas de forte crescimento urbano e áreas de multiplicação de incipientes formas urbanas; conduziram, também, a uma redefinição do conteúdo do urbano em decorrência das alterações de sua articulação com a base produtiva.

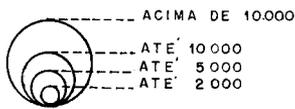
As alterações na base técnico-produtiva no campo, com a incorporação de elementos modernos, e, ao mesmo tempo, o avanço e a consolidação da pecuária como atividade econômica fundamental, tiveram efeitos diretos que se traduziram em fraca demanda de mão-de-obra temporária, esta mais ajustada ao novo padrão produtivo. Tal dinâmica teve reflexos na formação de fluxos migratórios com destino urbano, com o conseqüente inchamento das cidades e o marcado crescimento de suas periferias. Na medida em que são reduzidas as possibilidades concretas de oferta de emprego e de equipamento de consumo individual e coletivo para os contingentes que afluem para os centros urbanos, registra-se um forte descompasso entre os ritmos de crescimento populacional das cidades e a ampliação dos serviços por elas oferecidos. É nesse contexto que os aglomerados urbanos do estado apresentam

MAPA 15
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO
1980

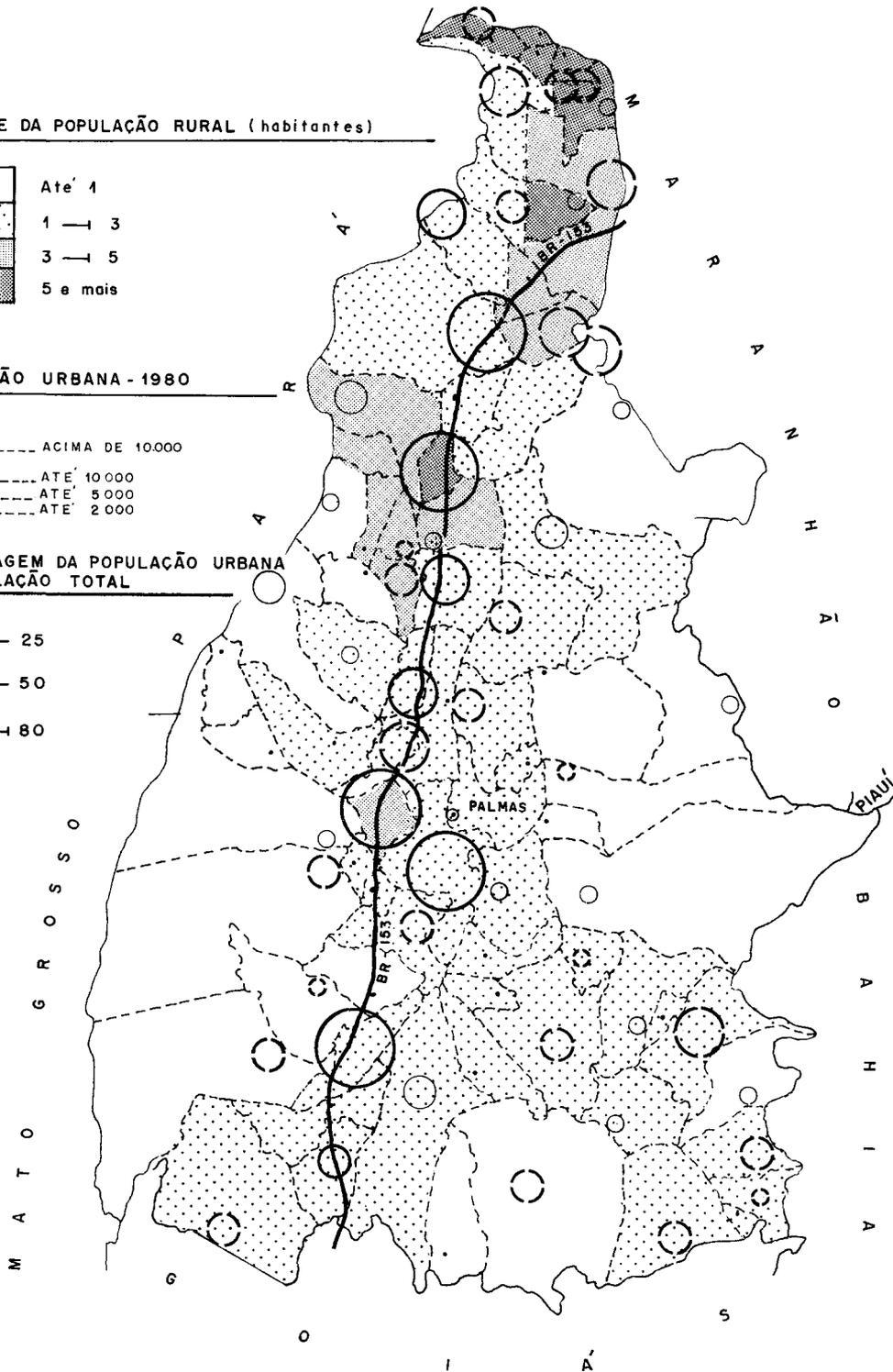
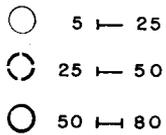
DENSIDADE DA POPULAÇÃO RURAL (habitantes)



POPULAÇÃO URBANA - 1980



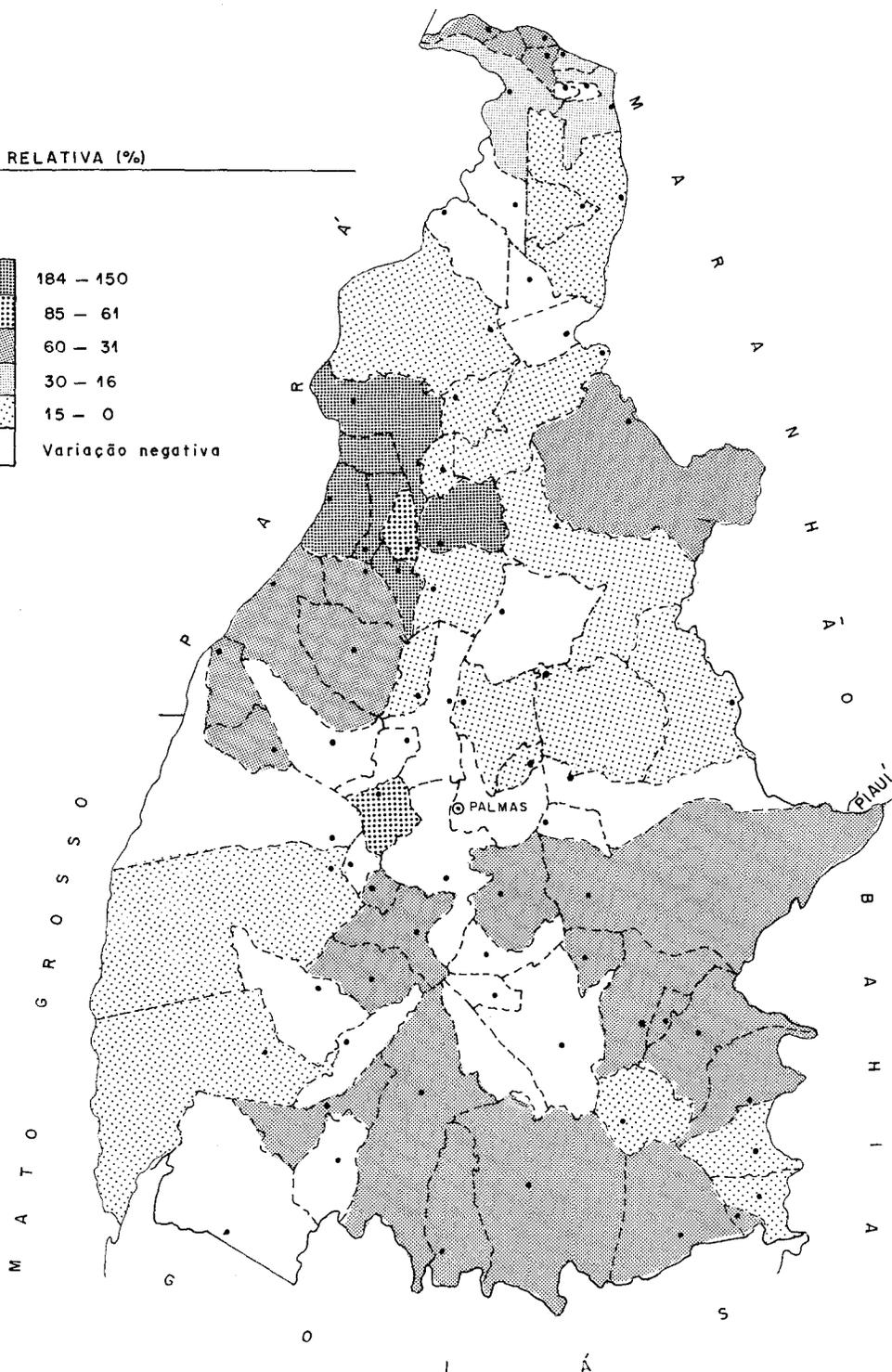
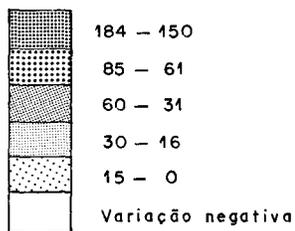
PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO URBANA NA POPULAÇÃO TOTAL



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000
FONTE: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO, 1980.

MAPA 16 VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL 1970-1980

VARIAÇÃO RELATIVA (%)

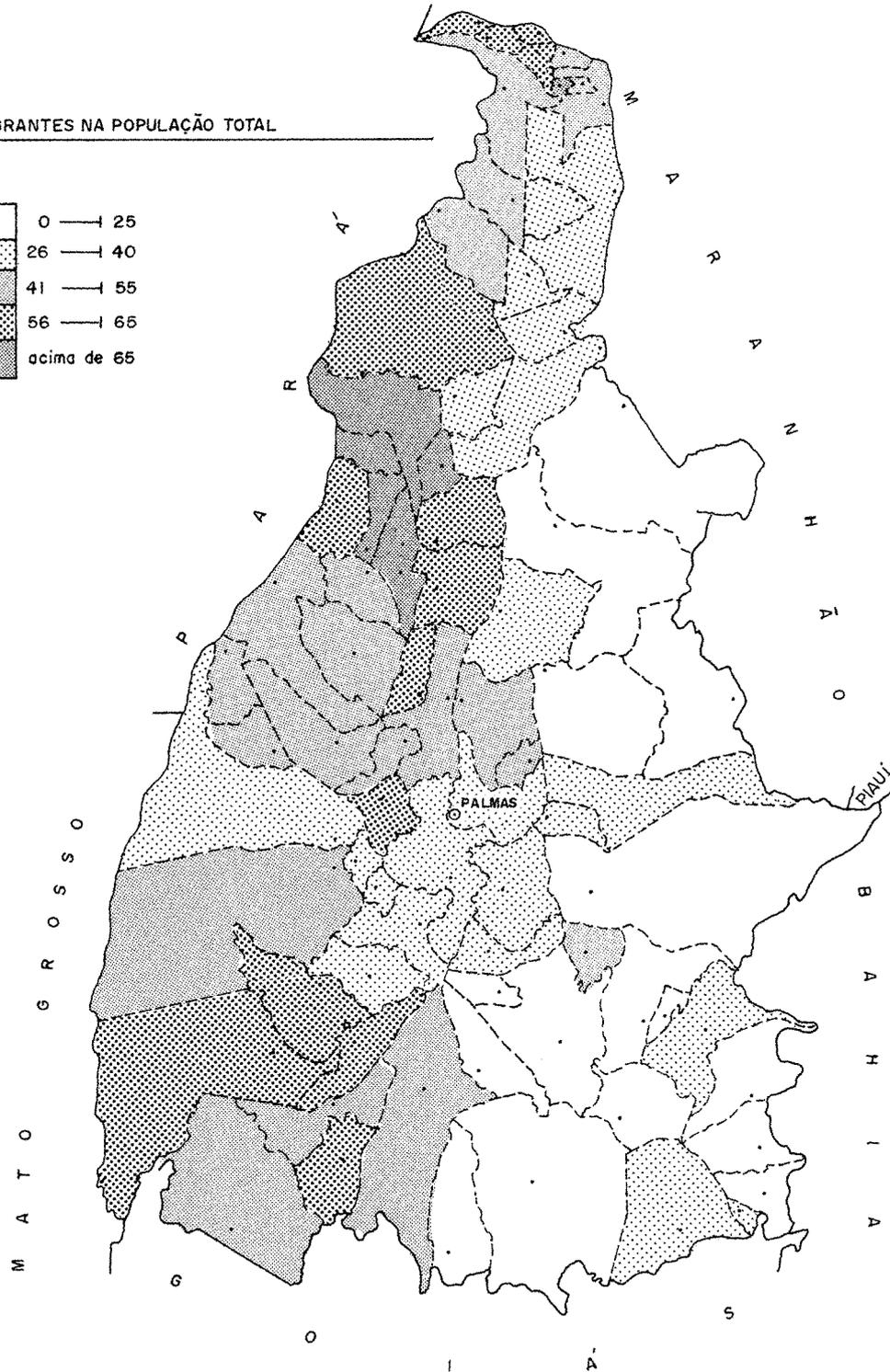
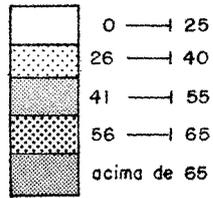


ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

FONTE: IBGE - CENSOS DEMOGRÁFICOS, 1970 e 1980

MAPA 17 TAXA DE MIGRAÇÃO 1980

% DE MIGRANTES NA POPULAÇÃO TOTAL



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000
FONTE: IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO, 1980

graves problemas entre os quais o do elevado índice de desemprego, o da escassez de moradia e o da infra-estrutura deficiente.

Da redefinição do conteúdo urbano antes referida e dos novos nexos que se estabelecem entre o urbano e o rural fazem parte elementos que contrastam com momentos anteriores, quando tal conteúdo e tais nexos eram necessariamente distintos. Se antes o urbano era residência de fazendeiros e era o *locus* de referência para a circulação da produção, atualmente passa a ser o espaço privilegiado da viabilização das próprias características do processo de produzir, ao mesmo tempo em que passa a ser a residência de trabalhadores rurais e referência também, neste caso, para a circulação da mão-de-obra. Por outro lado, é no urbano que se cristaliza o embate entre as forças antagônicas que estão presentes na disputa pela terra. Nesse processo de recolocação do conteúdo do urbano e do estabelecimento de novas articulações entre o urbano e o rural num espaço estadual recente que se consolida e se rearranja, um dos traços marcantes é, justamente, a organização/reorganização do espaço, implicando a formação de um novo contorno urbano regional num estado igualmente novo.

A Formação de um Contorno Urbano-regional

Numa perspectiva de formalização do urbano a partir das suas inter-relações com o rural, pode-se afirmar que a economia rural modela e direciona os processos econômicos e financeiros existentes principalmente nos pequenos e médios centros que têm papel preponderante no ordenamento do território, uma vez que, embora pouco articulados enquanto rede urbana, participam do processo de desenvolvimento, na forma pela qual ocorre na região.

Por outro lado, ainda que a capitalização do campo ocorra segundo padrões inconstantes, a capitalização de natureza urbana no Tocantins segue padrões mais constantes associados ao aumento das taxas de urbanização e de migração sem a contrapartida do necessário crescimento da atividade urbana capazes de absorver a mão-de-obra concentrada nas cidades. Observa-se que, em geral, a mudança de domicílio dos trabalhadores não corresponde à mudança do vínculo de trabalho que permanece rural, ao mesmo tempo em que se reforça o setor informal urbano.

Deve, no entanto, ser ressaltado que, para o novo padrão produtivo instalado no estado, os núcleos urbanos, mesmo os de menor tamanho, têm papel fundamental enquanto pontos de apoio à viabilização da realização da produção. Não tanto a origem desses núcleos, mas, em particular, a sua evolução guarda necessária relação com os fluxos rurais-urbanos associados a esse novo padrão. O contingente populacional rural que se desloca tem, nas pequenas cidades, uma primeira etapa, em vista não só das grandes distâncias entre os centros urbanos mais importantes do estado como, também, da diversidade das realidades subregionais quanto ao grau de densificação e articulação da rede urbana que, no caso do Estado do Tocantins, apresenta-se, ainda, rarefeita e em estruturação.

Indicando um movimento, ainda precário, de articulação interna do espaço tocantinense, as cidades de Araguaína, Gurupi e Porto Nacional destacam-se na rede urbana estadual na medida em que o crescimento funcional de tais centros vem reforçar sua liderança na ocupação econômica desse território.

A crescente especialização do espaço agrário, inerente à intensificação do processo de produção, aumenta a identidade dessas cidades com seu entorno sobre o qual estreita suas relações, esboçando uma configuração espacial do estado já agora a partir de forças geradas também em seu interior e que tendem a se reforçar com a emancipação política deste território.

Nesse contexto, destaca-se Araguaína, que assume crescentemente o controle da vida de relações do norte do estado, enfraquecendo os vínculos, anteriormente dominantes, desta área com a cidade maranhense de Imperatriz.

A consolidação da pecuária nessa região e seu encaminhamento para um sistema capitalizado semi-extensivo promovem grande parte do movimento econômico desse centro, sustentando a diversificação de bens e serviços por ele atualmente oferecida.

Exteriorizando a apropriação capitalista do espaço, a expansão da pecuária foi também responsável, já no fim da década de 60, pelo aparecimento de pequenos núcleos urbanos ao norte de Araguaína, como Ananás, Axixá do Tocantins e Sítio Novo do Tocantins. Tais centros recebem a população rural expulsa do campo ou mesmo, numa situação de transição, quando a ativida-

de agrícola precede a abertura do pasto, servem de residência ao trabalhador assalariado da lavoura ou àquele empregado na roçagem do pasto.

A política de incentivos fiscais, implantada nesse período, estimulou a vinda de empresários agrícolas para a região, o que acelerou o processo de transformação da população rural e dos novos imigrantes de baixa renda em mão-de-obra assalariada, cujo local de residência passou a ser a cidade que, não preparada para este afluxo demográfico, apresenta, claramente, os reflexos desse "inchamento", na carência generalizada de infra-estrutura.

É na sede do Município de Araguaína que estão concentradas as funções urbanas, isto é, quase todas as atividades comerciais, administrativas e financeiras e os serviços sociais existentes na área. Assim, Araguaína exerce um forte processo de polarização sobre sua área de influência, em função de sua expressão econômica e demográfica, *vis-à-vis* a situação de miséria das demais vilas e cidades, muitas das quais sem, ao menos, funções urbanas definidas.

Seja pelos equipamentos públicos de âmbito regional, seja por sediar investimentos privados estruturadores de uma rede de serviços, a Araguaína se reportam os diferentes setores de atividades da região e à sua polarização estão ligados diretamente os municípios de Arapoema, Babaçulândia, Colinas do Tocantins, Filadélfia, Goiatins, Itaporã do Tocantins, Presidente Kennedy, Xambioá, Pedro Afonso, Guaraí e Itacajá. Indiretamente, contudo, esta área amplia-se pela intermediação de centros secundários que mediatizam sua influência sobre subespaços mais distantes.

Sediando órgãos oficiais, como o INCRA, e privados, como a UDR, além de instâncias religiosas envolvidas em questões de disputa pela posse da terra no extremo norte do estado - Bico do Papagaio -, Araguaína catalisa, também, um forte componente ideológico de identificação com as forças antagonicas aí presentes, que acabam por se manifestar no ambiente urbano. A crescente periferização da cidade é, contudo, a expressão espacial por excelência das transformações ocorridas no campo.

Na tentativa de minimizar os problemas advindos com a expansão desordenada da cidade e de direcionar os investimentos públicos a ela destinados, está sendo elaborado o Plano-Diretor de Araguaína.

A eliminação, pela política industrial em vigor, do projeto de implantação das Zonas de Processamento Industrial recoloca Araguaína dentro de um contexto de competição locacional para investimentos privados em áreas de fronteira. Nesse sentido, o poder estadual oferece facilidades, notadamente de ordem fiscal, visando a compensar a precária infra-estrutura energética e viária disponível e incentivar a consolidação do que seria o núcleo inicial de um segmento da cadeia agroindustrial, formado por um frigorífico, já existente, e pelo laticínio e indústria de couro, visando a aproveitar a matéria-prima abundante na área, derivada da atividade pecuária.

Ainda dependente de Araguaína, embora com a possibilidade de dividir algumas funções urbanas com ela, Colinas do Tocantins, localizada mais ao sul, no eixo da BR-153, é o núcleo de maior porte e dinamismo próximo àquela cidade. Além da localização estratégica, seu fortalecimento deve-se em parte à concentração de bens, equipamentos e serviços que oferece à população assim como à grande distância que mantém dos demais centros de expressão semelhante no contexto estadual.

Para o norte de Araguaína, e já sob influência, também, de Imperatriz, e ainda no eixo da Belém-Brasília, o pequeno núcleo de Tocantinópolis encaminha alguns serviços de caráter assistencialista à área de grande carência de recursos do Bico do Papagaio, além da mediação de sua diocese junto ao movimento social pela posse da terra nessa região. A extração, o comércio e o beneficiamento do babaçu conferem uma especificidade à área próxima a Tocantinópolis, apesar da longa decadência que vem atingindo o setor. O processamento do babaçu, altamente subsidiado por recursos públicos, encontra-se, hoje em dia, em acelerado sucateamento, com acentuados reflexos na evolução do urbano local.

Mais próxima das áreas de renovação e diversificação econômica de Goiás, a cidade de Gurupi tem a segunda maior população urbana do atual Estado do Tocantins, mantendo uma vinculação mais estreita e articulada com os pequenos núcleos urbanos do sul deste território, notadamente aqueles localizados no eixo rodoviário da BR-153.

Com efeito, a crescente especialização das áreas próximas a esse eixo com uma pecuária extensiva modernizada, juntamente com o crescimento da lavoura mecanizada, tem reforçado o papel de Gurupi enquan-

to centro de apoio à produção agropecuária. No Município de Gurupi estão concentrados a armazenagem, o beneficiamento e a comercialização de grãos, especialmente do arroz produzido na região, enquanto seu núcleo urbano sedia as instituições indutoras do processo de modernização no campo, como as da área financeira, de assistência técnica e demais agências reguladoras da produção agrícola em escala comercial.

A reprodução, por Gurupi, de um padrão de crescimento econômico semelhante àquele verificado em Anápolis, no sentido de evoluir de centro atacadista para um pólo agroindustrial, seria aqui uma tendência reforçada pela localização estratégica desta cidade tocantinense no interior do País, onde constitui passagem obrigatória no deslocamento norte-sul.

Apresentando reflexos imediatos sobre o seu crescimento urbano, Gurupi teve no decênio 1970-80 uma variação relativa de cerca de 99,0%. A taxa de urbanização do Município de Gurupi era, em 1970, de cerca de 64,0%, enquanto, em 1980, chegou a alcançar 80,0%; concentrando neste ano 11,0% da população urbana total do estado.

Com respeito à infra-estrutura urbana, Gurupi tem muitos problemas locais ligados aos mais variados setores: rede de esgoto, abastecimento de água, habitação. Com relação a este último item, cabe ressaltar que, aproximadamente em 1986, começaram a surgir favelas na periferia da cidade, demonstrando, assim, não apenas a carência neste setor, mas também refletindo o aumento considerável de pessoas que afluem para este centro urbano, sem que o mesmo esteja preparado para recebê-las.

Com relação ao setor terciário, e mais especificamente ao comércio, esta atividade responde por 70,0% da economia da cidade, já que este centro serve a todo o seu entorno.

Com efeito, situado numa área de carência de núcleos urbanos de porte, a Gurupi vinculam-se, em nível de prestação de bens e serviços à população, os Municípios de Alvorada, Cristalândia, Dueré e Formoso do Araguaia. Além desse subespaço, de dependência direta, sua influência estende-se até Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Paraíso do Tocantins no que se refere aos serviços de apoio à produção agropecuária, ressaltando aí o setor de estocagem.

Com um frágil apoio em termos de bens e serviços aos municípios vizinhos de Ara-

guaçu e Figueirópolis, integrantes de área recente de pecuarização extensiva, aparece Formoso do Araguaia, a oeste da Belém-Brasília. Esta cidade teve seu crescimento acelerado pelo Projeto Rio Formoso, responsável pela consolidação de uma infra-estrutura básica de apoio à população agrícola, reunindo, ademais, o capital fixo de maior peso no estado em termos de instalações, máquinas e equipamentos agrícolas, o que necessariamente força a demanda por bens e serviços voltados à sua manutenção.

A precariedade do sistema viário e da base física regional aliada à longa decadência da estrutura produtiva tradicional, erigida por uma atividade mineradora periférica às zonas mais ricas do interior do País, construíram o quadro urbano desarticulado da porção oriental do Tocantins. Nele identificam-se poucos centros com alguma expressão funcional sobre o espaço próximo marcados, via de regra, pelo empobrecimento econômico generalizado.

Porto Nacional, um dos mais antigos centros urbanos do estado, projeta-se nesse contexto principalmente pela ausência de outras cidades de porte semelhante fora do eixo da Belém-Brasília. Com efeito, sua localização no interior, isto é, a cerca de 60 km a leste desta rodovia, ampliou artificialmente sua área de influência, na medida em que deveria atender a demandas distantes que vão além de sua capacidade efetiva de resposta.

Ela atende tanto àqueles municípios inseridos em áreas economicamente estagnadas, como Almas, Cristalândia, Natividade, Novo Acordo, Pindorama do Tocantins, Pium e Ponte Alta do Tocantins, como àquelas áreas de ocupação mais recente onde sobressai a expansão da pecuária extensiva capitalizada, como Brejinho de Nazaré, Monte do Carmo e Paraíso do Tocantins.

Tendo sua localização às margens do rio Tocantins ligada ao domínio da comunicação fluvial anterior à abertura da Belém-Brasília, sua posição no contexto urbano regional foi reavaliada quando da transferência da circulação para essa rodovia que capturou os fluxos de bens e mercadorias para os núcleos urbanos aí localizados.

Atualmente instrumentalizada pela construção da ponte sobre o rio Tocantins, observa-se a inserção de Porto Nacional e dos municípios vizinhos em uma economia crescentemente mercantilizada, onde se destaca a introdução, por produtos sulistas, da la-

voura comercial do arroz e da soja articuladas, em sua maior parte, à expansão da pecuária.

A partir de 1989, em razão da proximidade, cerca de 60 km, do local escolhido para a construção de Palmas como capital estadual, a cidade de Porto Nacional vem servindo de ponto de apoio a esta instalação, ao controlar quase todos os fluxos que para lá se dirigem, o que vem acelerando ainda mais o processo migratório em direção a Porto Nacional, agora engrossado, também, por migrantes provenientes de outros estados. A gigantesca periferização desta cidade é um registro vivo de seu crescimento desordenado, redimensionado pela incorporação recente, da região próxima, a um novo padrão agrário.

No rastro da pecuarização consolidando a ocupação desse território próximo a Porto Nacional, destaca-se também o núcleo urbano de Paraíso do Tocantins, enquanto área de atração de migrantes rurais que pressionam crescentemente a marginalização urbana aí verificada. Este centro urbano reflete não apenas as atividades da área rural em seu entorno, mas também age como ponto de comercialização e escoamento das mercadorias produzidas nos municípios localizados entre a rodovia e o rio Araguaia; ao mesmo tempo em que serve de distribuidor de produtos industrializados para estes mesmos municípios, o que lhe permite apresentar um bom desempenho nas atividades comerciais e de serviço.

A ampliação funcional de Porto Nacional no sentido da consolidação de seu controle e liderança sobre o processo de mudança no campo e mesmo a construção da capital no centro geográfico do novo estado²⁶ sinalizam um movimento de superação da etapa do crescimento urbano induzido unilateralmente pela "espinha dorsal" da BR-153.

A ORGANIZAÇÃO REGIONAL E A CONSOLIDAÇÃO DO ESPAÇO TOCANTINENSE

Expressão material de manifestações históricas, econômicas e ambientais²⁷, a organiza-

ção espacial do Tocantins reflete a inserção desse território na expansão da fronteira agrícola do País. Esta, reavaliada à luz do movimento de diferenciação - consolidação dos segmentos espaciais que a compõem submete-se hoje em dia, direta ou indiretamente, ao processo geral de modernização da agricultura brasileira indutor, em última instância, de tal movimento²⁸.

É dentro dessa visão que o eixo diferenciador do espaço tocantinense (Mapa 18) foi desdobrado entre o Domínio de Estruturas em Crescente Modernização e o Domínio de Estruturas Tradicionais, no interior dos quais identificam-se áreas que, longe de se contraporem, revelam as formas históricas de sua participação nesse processo dominante.

Com efeito, visto crescentemente como resultado da intensificação dos vínculos inter-setoriais, o processo de modernização projeta sua dinâmica sobre todo o espaço agrário brasileiro, aí incluídas, também, as áreas de fraca densidade econômica, como as do Domínio de Estruturas Tradicionais. Estas, tecnologicamente atrasadas, representam atualmente um potencial de expansão para um novo padrão agrário, notadamente aonde as condições pedológicas não constituem um entrave ao uso mais intensivo do solo.

Nelas, a incorporação à economia de mercado poderá ocorrer tanto a partir do interior do próprio estado como nas Áreas de Expansão Produtiva Recente, como a partir de espaços interestaduais contíguos, como o oeste baiano e o sudoeste do Maranhão e Piauí, em direção às Áreas de Acentuado Atraso Econômico no território tocantinense.

A possibilidade de expansão horizontal da fronteira, o amplo emprego da força humana e animal sobre a mecânica no trabalho agrícola e mesmo o baixíssimo valor de bens, investimentos e financiamentos alocados nessas áreas revelam, contudo, que sua estrutura produtiva permanece ainda pouco afetada por um padrão moderno.

De modo geral, coexistem situações distintas no que se refere à expectativa de transformação econômica imediata de tais áreas que acabam por diferenciá-las presentemente. As formas tradicionais de uso resistem muitas vezes a uma apropriação da terra que já é de caráter eminentemente especula-

²⁶ Quanto à escolha de Palmas como sede administrativa, cabe registrar aqui o que ela representou de novos interesses presentes no Tocantins, ligados às grandes construtoras e que, em um primeiro momento, impôs-se à pressão da população e das oligarquias tradicionais que reivindicam Araguaína, Gurupi e mesmo Porto Nacional como capital do novo estado.

²⁷ O termo ambiental é aqui empregado em seu sentido mais amplo, ao contemplar as inter-relações sociedade-natureza de forma globalizante.

²⁸ O Mapa 18 sobre a organização espacial do Tocantins (vide Encarte) foi estruturado a partir de alguns vetores básicos privilegiando a modernização agrícola, a expansão da fronteira, o uso do solo e comprometimento da cobertura vegetal, captados através de parâmetros quantitativos e qualitativos, além da utilização dos fluxos e funções dos centros urbanos.

tivo, evidenciando o momento de redefinição pelo qual passa esse espaço.

Compartilhando de muitas das características do Domínio de Estruturas Tradicionais, o extremo norte do estado teve, contudo, uma ocupação anterior de seu território que marcou de modo peculiar sua estrutura fundiária e produtiva no contexto estadual.

Embora a pequena produção tenha se reproduzido aí dentro dos padrões "tradicionais" de acentuado atraso técnico, precária inserção no mercado e pobreza generalizada da população, as formas de encaminhamento da questão fundiária são marcadamente contemporâneas. De fato, os conflitos pela posse da terra intensificados nessa área pela forte presença do estado mediando de diferentes formas o grande capital em expansão acabaram por formar um quadro de contradições agudas de interesses que se enfrentam através de canais organizados pela sociedade atual, representativos das classes sociais em litígio.

Quanto ao Domínio de Estruturas em crescente Modernização, cabe ressaltar que nesse espaço se acumula o capital fixo - máquinas e instalações - de maior peso econômico do estado e se produz grande parte da riqueza gerada na região, constituída pelo rebanho bovino e pelo cultivo comercial de grãos.

É evidente a ocorrência desses elementos modernos ao longo do eixo da Belém-Brasília, onde a expansão da fronteira é um processo praticamente esgotado, ocorrendo atualmente por conta da ocupação produtiva de áreas no interior do estabelecimento rural, como nas Áreas em Consolidação da Fronteira. É nessas áreas, de modo geral, que se delinea um movimento de especialização da produção, com destaque para a região de Araguaína e municípios próximos, com a atividade pecuária e a área em torno de Gurupi concentrando além dessa atividade a lavoura de grãos. Em decorrência do uso mais intenso do solo, a devastação da vegetação original abrange grandes áreas tanto de cerrado como de matas preexistentes.

Por outro lado, a própria malha de cidades apresenta-se aí mais densa, o que se traduz em um espaço onde as relações e os

fluxos de pessoas, mercadorias e serviços ocorrem de forma regular e em crescente intensidade.

A transformação de antigos sistemas de produção pela introdução de elementos modernos na atividade rural é o traço fundamental que caracteriza as Áreas de Expansão Produtiva Recente. Tal transformação significa, por vezes, a desarticulação de atividades tradicionais, como a coleta do babaçu ao norte do estado, implicando o deslocamento de um contingente expressivo de pequenos produtores que tinham no extrativismo uma atividade complementar.

A ocorrência de verdadeiros "enclaves" modernos é também uma outra característica dessas áreas, nas quais os grandes projetos agropecuários localizados no Araguaia-Tocantins²⁹, quando não constituem mera reserva de valor, representam pontos avançados de mudança que se articulam, via de regra, com regiões distantes.

A condução da mudança técnica no campo apóia-se, contudo, não tanto nessa modernização espacialmente restrita (ou pontual), mas na entrada de médios e grandes produtores do Sul do País que, em extensões crescentes, desenvolvem atividades segundo o patamar tecnológico de suas áreas de procedência.

De modo geral, prevalece o sentido longitudinal de conformação do espaço tocantinense marcado naturalmente pelo curso das duas grandes bacias hidrográficas - Araguaia e Tocantins - e pelo traçado da Belém-Brasília³⁰, ao mesmo tempo em que nas décadas de 60 e 70 a política de ocupação e "desenvolvimento" da fronteira - PRODIAT, POLAMAZÔNIA e POLOCENTRO - contemplava a porção ocidental do Tocantins³¹.

Inserida no processo geral de transformação da agricultura brasileira, a consolidação do espaço tocantinense atrela-se ao próprio dinamismo desse processo e, particularmente, às especificidades regionais de seu dobramento no interior do País, aí incluída a própria capacidade de suporte de seus recursos naturais, ainda desconhecidos em grande parte.

Nesse sentido, esgotado o período da "modernização induzida", pautado na conces-

²⁹ Uma extensa sucessão desses grandes estabelecimentos localiza-se às margens do rio Javaés, um dos principais formadores da Ilha do Bananal, muitos dos quais beneficiados pela implantação de infra-estrutura básica, visando a apoiar a irrigação, nessas áreas inundáveis, a partir de projetos-piloto implantados em terras cedidas pelo Governo de Goiás, como o Rio Formoso.

³⁰ Em recente revisão feita pelo IBGE das meso e microrregiões homogêneas - atualmente Regiões Geográficas - fica evidente essa conformação espacial do estado.

³¹ A mobilidade da fronteira em direção à Bacia do Xingu e mesmo a proximidade de Carajás fortalece essa tendência à medida que a Belém-Brasília constitui o canal de escoamento da produção extrativa e agrícola proveniente do sudeste paraense, quando se destina ao mercado interno.

são, pelo estado, de incentivos fiscais e do crédito subsidiado, reafirma-se o papel das políticas setoriais, mais do que dos mecanismos correntes de política agrícola, na implementação desse processo em escala regional.

Além da consolidação de seu território, a posição estratégica do Tocantins como corredor de circulação do interior do País, distante dos grandes centros nacionais, ressalta o papel fundamental da ampliação da infraestrutura física³² na organização do espaço, viabilizando o crescimento da produção, a ampliação do mercado e da articulação do interior do próprio estado, assim como deste último como o Norte³³ e o Nordeste.

Por outro lado, a construção da capital do Tocantins é por si só um elemento fundamental na definição de uma identidade políti-

co-administrativa de seu território, com repercussões diretas nas relações intra e inter-regionais aí desenvolvidas. Construída no centro geográfico do estado, a nova capital desloca atualmente a circulação para fora do eixo da Belém-Brasília em direção a áreas de menor densidade econômica de sua hinterlândia, e é a partir dela, segundo a propaganda oficial, que se projeta o novo Eldorado.

A realidade de grande parte da população tocantinense contrasta, contudo, com tal expectativa, uma vez que o movimento de mercantilização do trabalho e de crescente intermediação dos meios de produção adquiridos entre o agricultor e sua terra, advindo com a modernização do campo, concorrem no sentido da redefinição e não propriamente da erradicação da miséria no interior do País.

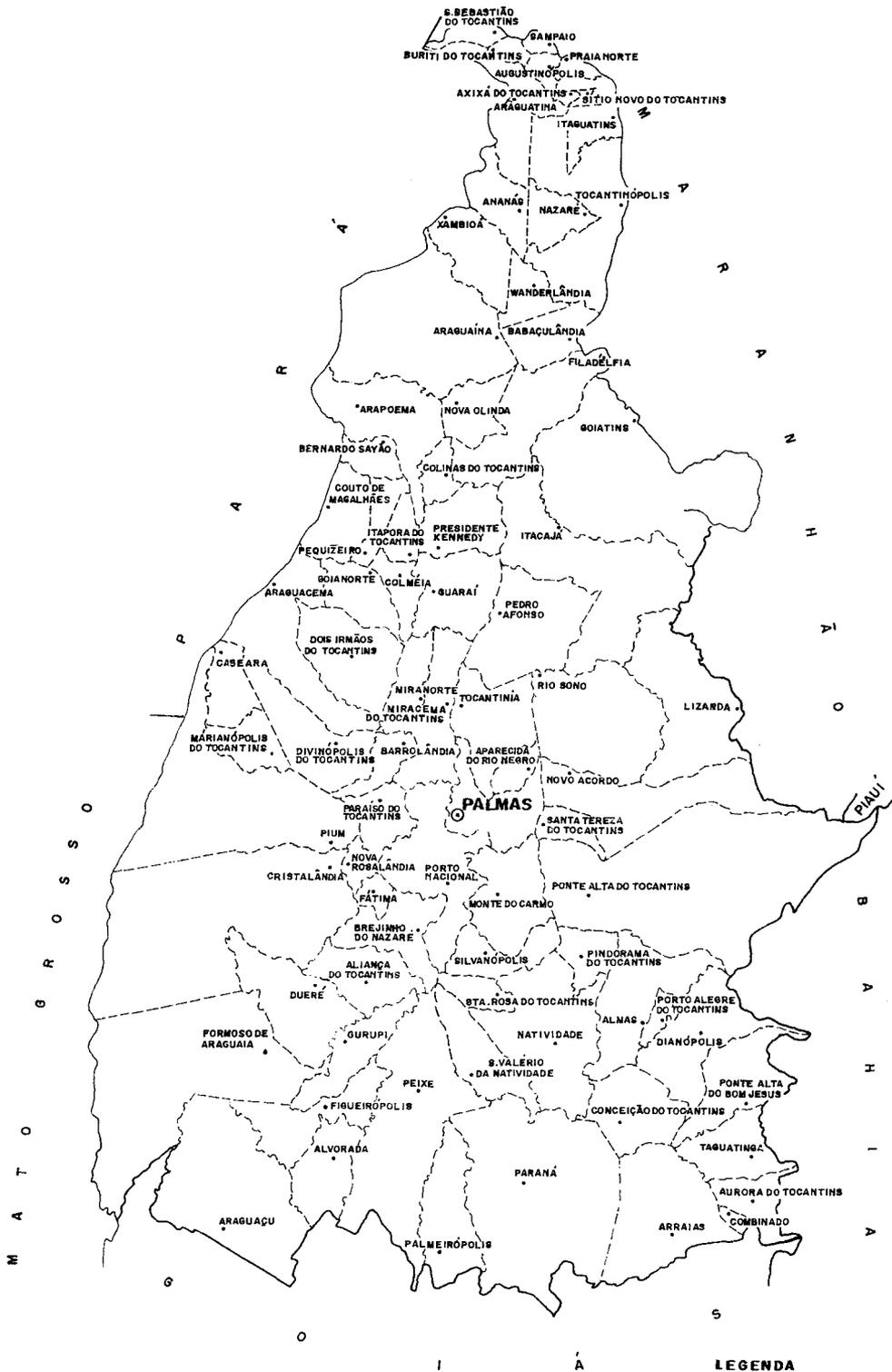
³² Caso efetivada, a continuação da Ferrovia Norte-Sul, correndo paralelamente à Belém-Brasília, reafirmando o sentido longitudinal de crescimento do estado, servirá basicamente de corredor de exportação, identificando-se, a priori com o crescimento das atividades agropecuárias.

³³ A inserção do Tocantins, pela Constituição Federal, na Região Norte, longe de respaldar qualquer identidade e/ou relação mais intensa com esta macro-região, deveu-se muito mais ao interesse político-financeiro por parte do governo do novo estado em participar de fundos e subsídios especiais administrativos para o Norte e Nordeste.

ANEXO

ESTADO DO TOCANTINS

Divisão Municipal - 1990



ESCALA APROXIMADA 1:5.000.000

————— LIMITE INTERESTADUAL
 - - - - - LIMITE INTERMUNICIPAL

BIBLIOGRAFIA

- ANAIIS DO CONGRESSO NACIONAL. Legislação sobre a Criação do Estado do Tocantins. Brasília, 1987-88.
- ARAGÓN, LUIS E. Mobilidade Geográfica e Ocupacional do Norte de Goiás: um exemplo de migrações por sobrevivência. Cadernos NAEA. Belém: Universidade do Pará, nº 6: 89-105, 1981.
- BECKER, BONTA K. Política Regional e Mobilidade Populacional numa Fronteira de Recursos do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 41 (4): 146-168, out./dez., 1979.
- _____. Fronteira e Urbanização Repensadas. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 47(3/4): 357-371, jul./dez., 1985.
- _____. et al. Tecnologia e Gestão do Território. Rio de Janeiro: UFRJ, 1988, 218 p.
- BRASIL. Ministério do Interior. Comissão Especial para Implantação do Estado do Tocantins. Perfil Econômico-Social. Brasília: MINTER, 1988, 164 p. (Versão Preliminar).
- _____. Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro-Oeste (SUDECO). Plano de Desenvolvimento Regional do Centro-Oeste. Organização Territorial e Funções Econômicas do Centro-Oeste. Brasília: MINTER, 1985.
- _____. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Cooperativismo em Goiás. Cooperativas Existentes no Estado do Tocantins. Goiânia, 1989 (mimeo).
- BULHÕES, Miguel Guimarães de. Aspectos da Situação Ambiental do Estado do Tocantins. *Cadernos de Geociências*. Rio de Janeiro: IBGE, DGC, nº 8:87-94, março, 1992.
- CENSOS DEMOGRÁFICOS, 1970 e 1980. Rio de Janeiro: IBGE.
- CENSOS AGROPECUÁRIOS, 1970, 1975, 1980, 1985. Rio de Janeiro: IBGE.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Padre Josimo: A Velha Violência da Nova República. CPT, 1986, 93 p.
- CONVÊNIO IPEA/INDUR. Estudo de Áreas Homogêneas e Áreas de Planejamento. Documento 07. Relatório Final - Subsídio e Recomendações para Estratégias de Intervenção Pública. Goiânia.
- FIGUEIREDO, Adma H. Alguns Questionamentos Acerca da Organização do Espaço na Nova Unidade da Federação: o Estado do Tocantins. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro: IBGE, 51(2): 173-177, abr./jun., 1989.
- GEOGRAFIA DO BRASIL. Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro: IBGE, v. 1, 1989.
- GUIMARÃES, LUIZ P. INNOCENCIO, N. R.; BRITO, S. R. Organização Agrária e Marginalidade Rural na Médio Tocantins-Araguaia. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 46(2): 227-361, abr./jun., 1984.
- IANNI, Octavio. *A Luta pela Terra*. Rio de Janeiro: Vozes, 1979.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Projetos de Assentamentos Criados - Estado do Tocantins. INCRA/Superintendência Regional de Goiás, 1989, (mimeo).
- _____. Projetos de Assentamentos em Fase de Criação. Estado do Tocantins. Superintendência Regional de Goiás, 1989 (mimeo).
- _____. Imóveis Desapropriados para Fins de Reforma Agrária. Estado do Tocantins. Superintendência Regional de Goiás, 1989 (mimeo).
- _____. Imóveis Selecionados para Desapropriação. Projeto Fundiário Araguaína, 1989 (mimeo).
- _____. Relatório Anual. Projeto Fundiário Gurupi, 1989 (mimeo).

- SANT'ANA, E. M. Características Físicas do Estado do Tocantins - Breve Notícia. *Cadernos de Geociências*. Rio de Janeiro: IBGE, DGC, nº 8: 113-117, 1991.
- SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO (SEPLAN). Dados Socioeconômicos sobre o Estado do Tocantins. Governo de Goiás. Goiânia, 1988, 42 p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO; IPEA; SUDENE. Desigualdades Regionais no Desenvolvimento Brasileiro. A Política de Desenvolvimento Regional. Recife: SUDENE, 1984, 584 p.
- VALVERDE, Orlando; DIAS, Catarina V. A Rodovia Belém-Brasília. Série A, *Biblioteca Geográfica Brasileira*, 22. Rio de Janeiro: IBGE, 1967.
- VELHO, Octávio G. Frentes de Expansão e Estrutura Agrária. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- _____. Capitalismo Autoritário e Capesinato. São Paulo: Difel, 1976, 246 p.
- _____. A Fronteira e o Pequeno Produtor. *Boletim Reforma Agrária*. Campinas: Palmeiras, p. 18-24, nov./dez., 1978.
- _____. Modos de Desenvolvimento Capitalista, Campesinato e Fronteira em Movimento. Sociedade de Agricultura. Coleção Agricultura e Sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, p. 48-58.

RESUMO

A criação do Estado do Tocantins chamou atenção para a necessidade de um conhecimento renovado acerca de uma região que encontrava uma identidade política e como tal precisava ser reinterpretada à luz dessa nova realidade.

Baseada em viagem de reconhecimento realizada em abril de 1989, além de fonte bibliográfica e dados secundários, este estudo abordou os grandes eixos que encaminharam a ocupação do atual estado. Contemplaram-se, assim, o acesso e o uso da terra, o contingenciamento ambiental à expansão produtiva e a instrumentalização do território, ocorridos dentro de um contexto socioeconômico marcado pela pobreza de uma população crescentemente concentrada em núcleos urbanos.

A interpretação sintética de tais análises aparece diferenciada na divisão regional do Tocantins proposta ao final do trabalho, cujo entendimento passa pela contextualização mais ampla desse novo recorte político dentro daquelas áreas do território brasileiro em processo de consolidação de sua estrutura espacial.

ABSTRACT

The aim of this paper is to contribute for better understanding Tocantins State as a frontier space. For that the study is based on the comprehension of processes and forms related to its spatial organization. The analysis of settlement process, urban forms and productive activities leads to a regionalization of the geographical space. Environmental aspects are also taken into consideration to evaluate spatial occupation concerning to public policies.

ANÁLISE COMPARATIVA DA POSIÇÃO DE SALVADOR E DO ESTADO DA BAHIA NO CENÁRIO NACIONAL *

Barbara-Christine Nentwig Silva **

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Uma das características mais marcantes da realidade brasileira atual é a sua organização econômico-social e espacial, fundamentada em um amplo sistema de regiões metropolitanas atuando em quadros regionais relativamente bem definidos e funcionando de forma interdependente. Com efeito, a metropolização expressa muito bem as características da nova estrutura econômico-espacial brasileira como resultado dos complexos mecanismos de mudança da economia e da sociedade ocorridos nas últimas décadas, sobretudo em função do crescimento do processo de industrialização e da expansão das fronteiras econômicas determinando uma integração da economia, inclusive em nível es-

pacial, e uma maior complexidade do setor de serviços.

Estes mecanismos foram implementados sobre uma estrutura preexistente bastante diversificada regionalmente, com relação à base econômica, e pouco integrada nacionalmente. A progressiva consolidação de uma região mais industrializada e bastante dinâmica, o Sudeste, passou a exigir, pouco a pouco, a integração do mercado brasileiro, justificando, desta forma, o desenvolvimento dos sistemas de transporte e de comunicação.

Evidentemente, como resultado deste processo, os ritmos e as características do crescimento são também bastante diferenciados, do ponto de vista econômico e demográfico, sobretudo em sua primeira fase. Com a progressiva integração e homogeneização deste processo de mudança, as grandes diferenças de crescimento tenderiam, por hipótese a ser testada neste trabalho, a diminuir em período recente.

* Recebido para publicação em 11 de janeiro de 1991.

** Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

Este trabalho contou com o apoio do CNPq/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e com a colaboração do geógrafo Jaimeval Caetano de Souza, bolsista de aperfeiçoamento do CNPq/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

A questão básica que se coloca, portanto, é a de se tentar identificar se Salvador, com sua região de influência, em função do porte do seu processo de industrialização recente, está conseguindo reverter (mesmo parcialmente) ou não o elevado grau de primazia metropolitana, do ponto de vista demográfico, e de polarização das atividades de comando da economia nacional concentradas no Sudeste. Esta questão da reversão da polarização tem sido tratada particularmente em nível das mudanças nas atividades produtivas propriamente ditas, sobretudo industriais, a partir da contribuição pioneira de Richardson (1980), testada no Brasil por Azzoni (1986). Nosso propósito, entretanto, é o de destacar os indicadores tamanho-demográficos e distribuição das atividades dirigentes em nível nacional e regional.

Assim, pretendemos, neste texto, mostrar inicialmente o dinamismo do ponto de vista demográfico a partir do exemplo de Salvador e, em outra parte, o dinamismo de Salvador, como metrópole, e do Estado da Bahia através da análise de suas funções de direção. Entendemos que estes dois aspectos são indicadores importantes das questões econômico-espaciais atualmente em curso no Brasil.

Desta forma, os objetivos deste trabalho são:

a) analisar o crescimento demográfico de Salvador e de sua região metropolitana, comparando-o com outras capitais brasileiras e regiões metropolitanas para verificar até que ponto o crescimento de Salvador se diferencia ou se assemelha ao das outras capitais e regiões metropolitanas do Brasil; e

b) analisar as mudanças recentes ocorridas na distribuição das sedes das principais empresas privadas e públicas, destacando a posição da Região Metropolitana de Salvador e do Estado da Bahia.

Utilizamos, para esta análise, a população presente segundo os municípios das capitais no período 1872-1980 de acordo com os dados do IBGE. Os dados demográficos referem-se aos anos 1872, 1890, 1900, 1920, 1940, 1950, 1960, 1970 e 1980. Na análise das empresas, trabalhamos com as informações dos principais anuários econômico-financeiros do País, sobretudo para o período de 1974 a 1988.

POPULAÇÃO E NÍVEIS HIERÁRQUICOS

Em 1872, a maior capital dos 19 estados existentes era o Rio de Janeiro, que também era a capital do País, com 274 972 habitantes, seguida de Salvador com quase a metade da população do Rio de Janeiro, ou seja, com 129 109 habitantes. Nesta época, Recife ocupou, com 116 671 habitantes, o 3º lugar dentre os maiores municípios das capitais e São Paulo somente o 10º lugar na hierarquia.

Em 1890, os três maiores municípios das capitais guardaram, com o Rio de Janeiro, Salvador e Recife, a mesma ordem, mas destaca-se São Paulo, que avançou rapidamente para o 4º lugar na ordem hierárquica.

Em 1900, Salvador caiu para o 3º lugar, enquanto São Paulo ocupou a 2ª posição hierárquica, sendo que o Rio de Janeiro continuou em 1º lugar. Em 1920, guardou-se a mesma ordem hierárquica.

No ano de 1940, Recife passou a ocupar o 3º lugar, de Salvador, e esta, por sua vez, tomou o 4º lugar, de Recife. Esta mesma ordem hierárquica, com o Rio de Janeiro em 1º lugar, seguido de São Paulo, Recife e Salvador, ficou inalterada em 1950.

Foi somente em 1960 que São Paulo, mantendo seu elevado ritmo de crescimento, atingiu o 1º lugar, seguido, em 2º lugar, pelo Rio de Janeiro. Recife conservou o 3º lugar e Belo Horizonte avançou para o 4º lugar, deixando Salvador em 5º lugar.

Em 1970, com São Paulo e Rio de Janeiro em posições hierárquicas inalteradas, Belo Horizonte subiu para o 3º lugar e Recife desceu para o 4º lugar. Salvador ficou inalterada no 5º lugar. Foi somente em 1980 que Salvador reconquistou o 4º lugar que apresentava em 1940 e 1950 (Tabela 1).

Assim, podemos observar que, no posicionamento hierárquico, Salvador passou do 2º lugar, que ocupou em 1872 e 1890, correspondendo ao seu mais alto nível atingido, para o 3º lugar em 1900 e 1920, para o 4º lugar em 1940 e 1950, para o 5º lugar em 1960 e em 1970, reconquistando, finalmente, o 4º lugar em 1980.

TABELA 1

COMPARATIVO ENTRE OS DEZ MAIORES MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS BRASILEIRAS,
SEGUNDO OS NÍVEIS HIERÁRQUICOS DA POPULAÇÃO
1872 - 1980

NÍVEIS HIERÁRQUICOS	A N O S			
	1872	1890	1900	1920
1º lugar.....	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
2º lugar.....	Salvador	Salvador	São Paulo	São Paulo
3º lugar.....	Recife	Recife	Salvador	Salvador
4º lugar.....	Belém	São Paulo	Recife	Recife
5º lugar.....	Niterói	Porto Alegre	Belém	Belém
6º lugar.....	Porto Alegre	Belém	Porto Alegre	Porto Alegre
7º lugar.....	Fortaleza	Fortaleza	Niterói	Niterói
8º lugar.....	Cuiabá	Manaus	Manaus	Curitiba
9º lugar.....	São Luís	Niterói	Curitiba	Fortaleza
10º lugar.....	São Paulo	Teresina	Fortaleza	Manaus

NÍVEIS HIERÁRQUICOS	A N O S				
	1940	1950	1960	1970	1980
1º lugar.....	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	São Paulo	São Paulo	São Paulo
2º lugar.....	São Paulo	São Paulo	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
3º lugar.....	Recife	Recife	Recife	Belo Horizonte	Belo Horizonte
4º lugar.....	Salvador	Salvador	Belo Horizonte	Recife	Salvador
5º lugar.....	Porto Alegre	Porto Alegre	Salvador	Salvador	Fortaleza
6º lugar.....	Belo Horizonte	Belo Horizonte	Porto Alegre	Porto Alegre	Recife
7º lugar.....	Belém	Fortaleza	Fortaleza	Fortaleza	Brasília
8º lugar.....	Fortaleza	Belém	Belém	Belém	Porto Alegre
9º lugar.....	Niterói	Niterói	Curitiba	Curitiba	Curitiba
10º lugar.....	Curitiba	Curitiba	Niterói	Brasília	Belém

FONTE - Elaborado com base em dados do IBGE.

As projeções que fizemos para o ano de 1985 não indicam mudança na posição hierárquica de Salvador. Entretanto, elas prevêem que Salvador ocupará, no ano 2000, o 5º lugar na ordem hierárquica, uma vez que as projeções indicam o expressivo crescimento de Brasília, que chegará a ocupar o 3º lugar (Tabela 2).

Por outro lado, é interessante observar que, em 1872, a primeira cidade do País foi somente 2,13 vezes maior que Salvador, aumentando para 3,00 vezes maior em 1890, para 3,94 vezes maior em 1900 e para 4,09 vezes em 1920. Em 1940, o Rio de Janeiro foi 6,09 vezes maior que Salvador. Atingiu-se, assim, o maior distanciamento entre a maior cidade do País e Salvador. Em 1950, esta relação caiu para 5,70 vezes, aumentando para 5,82 em 1960, já com São Paulo em 1º lugar, e atingiu o valor de 5,88 vezes em 1970. Observa-se em 1980 não só o fato de que Salvador recuperou o 4º lugar hie-

TABELA 2

COMPARATIVO ENTRE OS DEZ MAIORES MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS BRASILEIRAS,
SEGUNDO OS NÍVEIS HIERÁRQUICOS
DA POPULAÇÃO - (Projeção) 1985 e 2000

NÍVEIS HIERÁRQUICOS	ANOS	
	1985	2000
1º lugar.....	São Paulo	São Paulo
2º lugar.....	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
3º lugar.....	Belo Horizonte	Brasília
4º lugar.....	Salvador	Belo Horizonte
5º lugar.....	Fortaleza	Salvador
6º lugar.....	Brasília	Fortaleza
7º lugar.....	Recife	Curitiba
8º lugar.....	Curitiba	Goânia
9º lugar.....	Porto Alegre	Belém
10º lugar.....	Belém	Porto Alegre

FONTE - Projeções da autora com base na média geométrica de 1970/1980.

rárquico, perdido em 1960, mas também uma redução no distanciamento entre Salvador e São Paulo, o maior município das capitais. Assim, em 1980, São Paulo foi 5,65 vezes maior do que Salvador.

A comparação do tamanho de Salvador em relação à 2ª cidade na hierarquia urbana detecta também o constante aumento da proporção da população da 2ª maior cidade em relação a Salvador, passando de 1,17 em 1900 para 2,04, 4,57, 5,27 em 1920, 1940 e 1950, respectivamente. A partir de 1960 a distância entre Salvador e o 2º mais populoso município das capitais diminuiu para 5,05, em 1970 para 4,22 e em 1980 para 3,39. A Tabela 3 mostra a relação entre todas as cidades maiores que Salvador em relação a Salvador, segundo os anos analisados.

As projeções para os anos de 1985 e 2000 indicam que a proporção entre a maior

cidade e Salvador, como também da 2ª maior em relação a Salvador, continua a diminuir, conforme se pode ver na Tabela 4.

Por outro lado, a comparação, com base no tamanho demográfico, entre as regiões metropolitanas brasileiras, oficialmente instituídas, acrescidas do Distrito Federal, só pôde ser feita, em função da disponibilidade de dados, a partir de 1970.

Neste último ano, a Região Metropolitana de São Paulo ocupava o 1º lugar, seguida da região do Rio de Janeiro. Recife ocupava o 3º lugar, Belo Horizonte o 4º lugar, Porto Alegre o 5º lugar e Salvador o 6º lugar. Em 1980, São Paulo e Rio de Janeiro continuam ocupando os dois primeiros lugares. Belo Horizonte sobe para o 4º lugar e Porto Alegre e Salvador mantêm o 5º e o 6º lugares respectivamente (Tabela 5).

TABELA 3
PROPORÇÃO ENTRE AS CIDADES COM POPULAÇÃO MAIOR QUE SALVADOR
EM RELAÇÃO A SALVADOR
1872 - 1980

MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS	A N O S							
	1872		1890		1900		1920	
	Popula- ção	Propor- ção	Popula- ção	Propor- ção	Popula- ção	Propor- ção	Popula- ção	Propor- ção
Salvador	129 109	(1)	174 412	(1)	205 813	(1)	283 422	(1)
Rio de Janeiro.....	274 972	2,13	522 651	3,00	811 443	3,94	1 157 873	4,09
São Paulo.....					239 820	1,17	579 033	2,04

MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS	A N O S									
	1940		1950		1960		1970		1980	
	Popula- ção	Propor- ção								
Salvador	290 443	(1)	417 235	(1)	649 453	(1)	1 007 195	(1)	1 501 981	
Rio de Janeiro..	1 764 141	6,07	2 377 451	5,70	3 281 908	5,05	4 251 918	4,22	5 090 700	3,39
São Paulo.....	1 326 261	4,57	2 198 096	5,27	3 781 446	5,82	5 924 615	5,88	8 493 226	5,65
Recife			524 682	1,26	788 336	1,21	1 060 701	1,05		
Belo Horizonte .					683 908	1,05	1 235 030	1,23	1 780 855	1,19
Porto Alegre.....							885 545	0,88		

FONTE - Elaborado com base em dados do IBGE.

NOTA - A ausência de valores de população e proporção indica que no ano em consideração o município sem informação não tinha população maior que Salvador.

(1) Não pode haver proporção do Município de Salvador com ele mesmo.

TABELA 4
PROPORÇÃO ENTRE AS CIDADES COM POPULAÇÃO MAIOR QUE SALVADOR
EM RELAÇÃO A SALVADOR (Projeções)
1985 e 2000

MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS	A N O S			
	1985		2000	
	População	(%)	População	(%)
Salvador	1 804 438	(1)	3 340 152	(1)
Rio de Janeiro.....	5 603 388	3,11	7 297 309	2,18
São Paulo.....	10 063 110	5,58	17 454 113	5,23
Belo Horizonte	2 114 429	1,17	3 702 804	1,11
Brasília			5 643 044	1,69

FONTE - Projeções da autora com base na média geométrica de 1970/80.

NOTA - A ausência de valores de população e proporção indica que no ano em consideração o município sem informação não tinha população maior que Salvador.

(1) Não pode haver proporção do Município de Salvador com ele mesmo.

TABELA 5
NÍVEIS HIERÁRQUICOS DAS REGIÕES
METROPOLITANAS E DISTRITO
FEDERAL - 1970-1980

NÍVEIS HIERÁRQUICOS	A N O S	
	1970	1980
1º lugar.....	São Paulo	São Paulo
2º lugar.....	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
3º lugar.....	Recife	Belo Horizonte
4º lugar.....	Belo Horizonte	Recife
5º lugar.....	Porto Alegre	Porto Alegre
6º lugar.....	Salvador	Salvador
7º lugar.....	Fortaleza	Fortaleza
8º lugar.....	Curitiba	Curitiba
9º lugar.....	Belém	Distrito Federal
10º lugar.....	Distrito Federal	Belém

FONTE - Elaborado com base em dados do IBGE.

Por outro lado, é importante comparar a posição de Salvador no contexto intermetropolitano nacional no que diz respeito aos indicadores de renda. Considerando a disponibilidade de dados, esta comparação foi feita para o ano de 1987 com base nas informações da PNAD-IBGE/Pesquisa Nacio-

nal por Amostra de Domicílios, o que possibilitou o desenho de gráficos mostrando a distribuição das pessoas de dez anos ou mais, segundo as classes de rendimento mensal, por região metropolitana.

Observa-se que Salvador, mesmo tendo passado por um importante processo de industrialização, não desfruta de uma boa situação no conjunto das metrópoles brasileiras. Assim, comparando Salvador com os centros do Sul e do Sudeste, constata-se que a metrópole baiana apresenta um bem mais elevado número de pessoas sem rendimento (42,2%, enquanto que as metrópoles do Sul e do Sudeste registram percentagens bem mais baixas) e alta participação de pessoas com rendimento até um piso salarial nacional (13,6%). São Paulo, Curitiba e Porto Alegre se distanciam mais do exemplo da metrópole baiana, enquanto que o Rio de Janeiro e Belo Horizonte se aproximam mais do exemplo de Salvador. Com relação às metrópoles do Norte e Nordeste, Salvador está mais perto dos exemplos de Recife e Belém. Fortaleza tem pequena participação dos rendimentos acima de dois pisos salariais e alta participação dos rendimentos até dois pisos salariais (Figuras 1-9).

FIGURA 1
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
Salvador

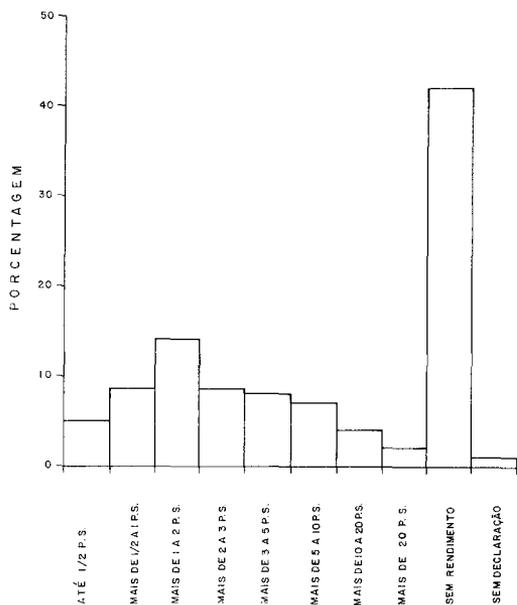


FIGURA 3
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
Curitiba

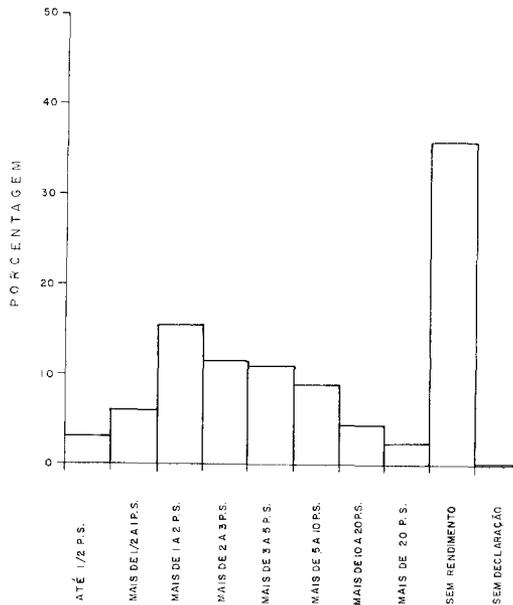


FIGURA 2
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
São Paulo

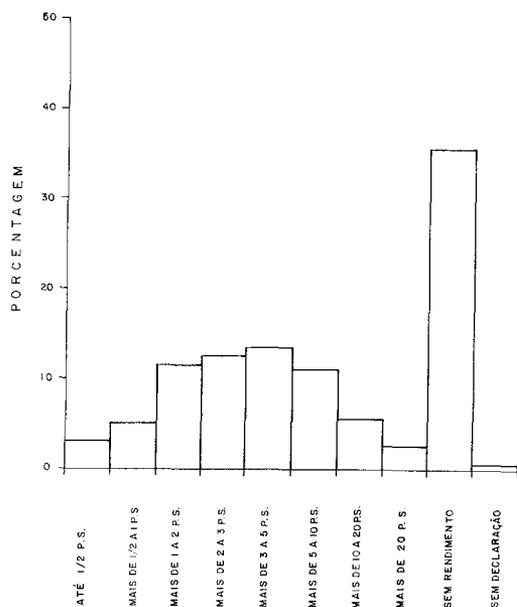


FIGURA 4
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
Porto Alegre

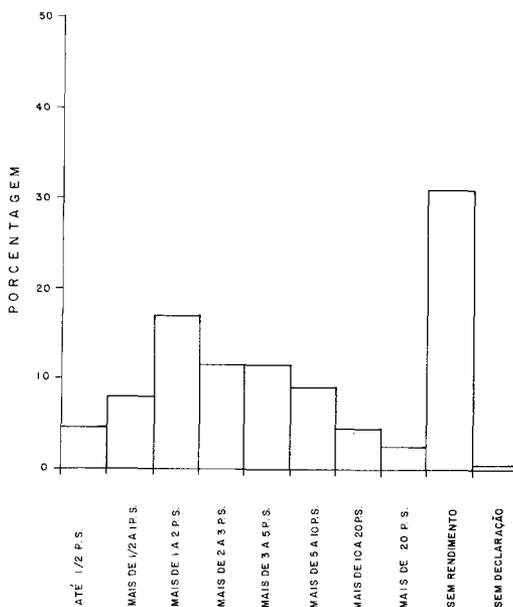


FIGURA 5
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
 Rio de Janeiro

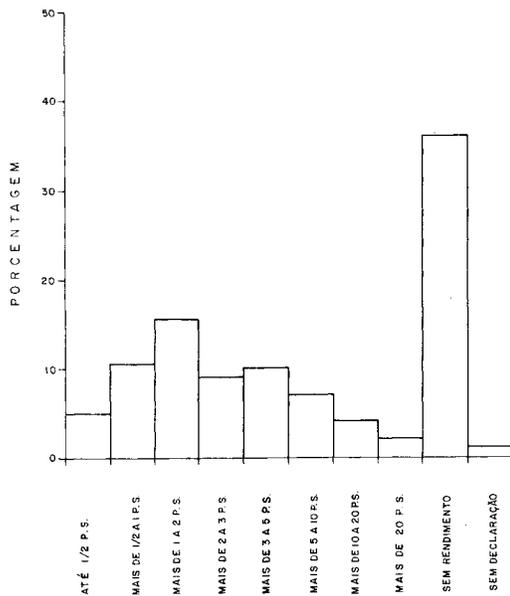


FIGURA 7
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
 Recife

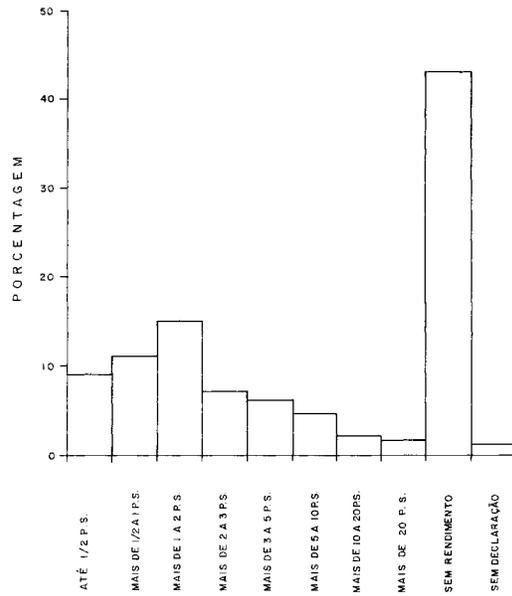


FIGURA 6
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
 Belo Horizonte

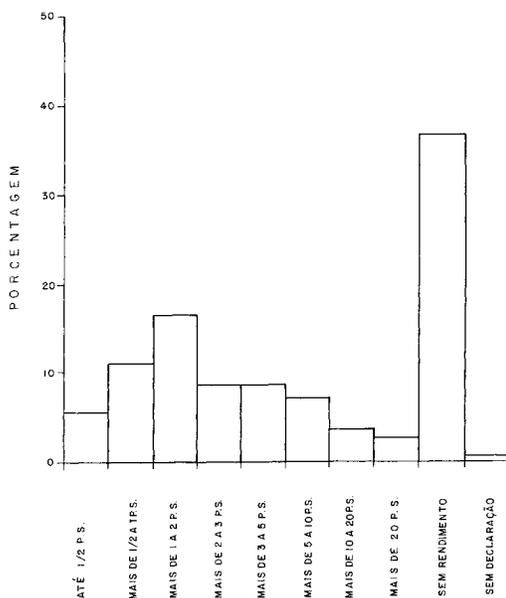


FIGURA 8
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL,
POR REGIÃO METROPOLITANA - 1987
 Belém

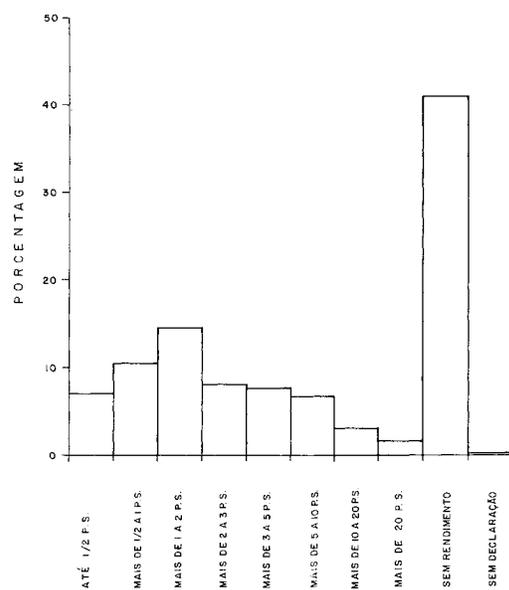
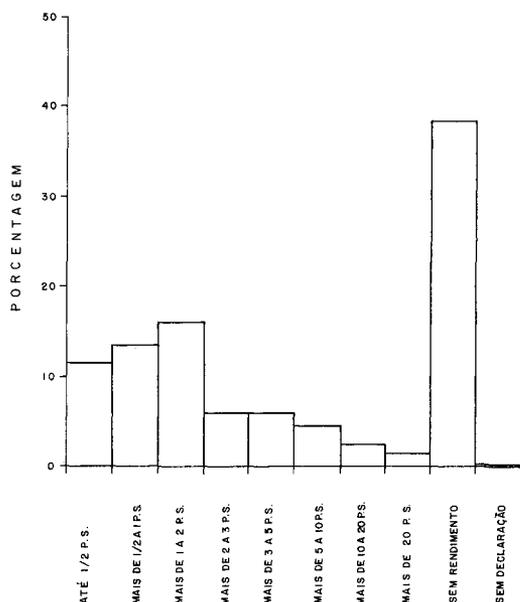


FIGURA 9
PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS, SEGUNDO
AS CLASSES DE RENDIMENTO MENSAL, POR
REGIÃO METROPOLITANA - 1987
Fortaleza



ANÁLISE TAMANHO-HIERARQUIA

Visando à análise integrada da evolução do sistema urbano brasileiro, formado pelas capitais dos estados e, mais recentemente, pelas regiões metropolitanas, foram construídos vários gráficos que mostram a relação tamanho-hierarquia das cidades e dos centros metropolitanos. Com estas análises, a tarefa de examinar a evolução da posição de Salvador no contexto do sistema urbano brasileiro fica bastante facilitada.

Para elaborar este tipo de gráfico usa-se papel log-log com os eixos x e y indicados em escala logarítmica. As cidades são colocadas em ordem hierárquica na abscissa e os dados referentes à população são registrados na ordenada. Quando os dados colocados no gráfico formam uma reta, estamos diante de um sistema equilibrado e integrado de cidades. Neste caso, a relação tamanho-hierarquia é log-normal, o que é válido para áreas com uma hierarquia urbana regularmente distribuída (distribuição tipo *rank-size city-size*).

O primeiro gráfico apresenta a evolução do sistema formado pelas capitais dos estados brasileiros abrangendo o longo período de 1872-1985 (Figura 10).

Observando o gráfico de uma forma conjunta, pode-se identificar claramente a existência de três períodos que se sucedem ao longo destes 113 anos. O primeiro período, de 1872 a 1920, caracteriza-se por uma distribuição relativamente mais próxima a um equilíbrio, ou seja, não há fortes diferenciações (rupturas) entre as cidades na relação da dimensão demográfica com a posição hierárquica. O ano de 1890 é o que mostra uma situação mais equilibrada. Salvador conserva o 2º lugar nos dois primeiros anos, cedendo esta posição para São Paulo, já em franco crescimento, nos dois últimos anos do período, ou seja, em 1900 e 1920. Por outro lado, o ano de 1920, com as rupturas nos níveis intermediários, já começa a anunciar grandes alterações que se processarão a seguir com a mudança da estrutura econômica do País.

O maior equilíbrio do sistema formado pelas capitais brasileiras está diretamente associado à fase primário-exportadora da economia nacional. Estas atividades necessitavam de uma metrópole portuária comercial e político-administrativa de caráter nacional, no caso o Rio de Janeiro, e de uma série de cidades, distribuídas ao longo de todo o território brasileiro, também associando funções portuárias, comerciais e político-administrativas de expressão regional. É o caso das capitais das unidades territoriais do País. Cada cidade tinha, portanto, funções muito semelhantes com relação às suas áreas de influência, de diferentes tamanhos e relativamente isoladas, o que fazia com que as rupturas entre elas não fossem abruptas. As diferenças entre os centros urbanos seguiam uma certa proporcionalidade na relação tamanho-hierarquia.

A industrialização que já vinha se acelerando vai ser o elemento causador de desequilíbrio neste sistema urbano. Esta mudança permite a proposição de um 2º período, que vai de 1940 a 1980, como a fase que apresenta os maiores desequilíbrios. Com o processo de industrialização avançando em termos rápidos, beneficiando sobretudo São Paulo, nota-se uma tendência a uma aproximação entre os dois primeiros lugares e, a partir daí, uma queda brusca para as posições intermediárias. Em 1960, observam-se

os maiores desequilíbrios e, neste ano, como vimos, São Paulo supera o Rio de Janeiro. A distância entre as duas aumenta bastante em 1970 e 1980, modificando a distribuição tamanho-hierarquia na direção de uma tendência a um maior equilíbrio nos níveis superiores e a uma ruptura com relação aos níveis intermediários, sobretudo em 1960.

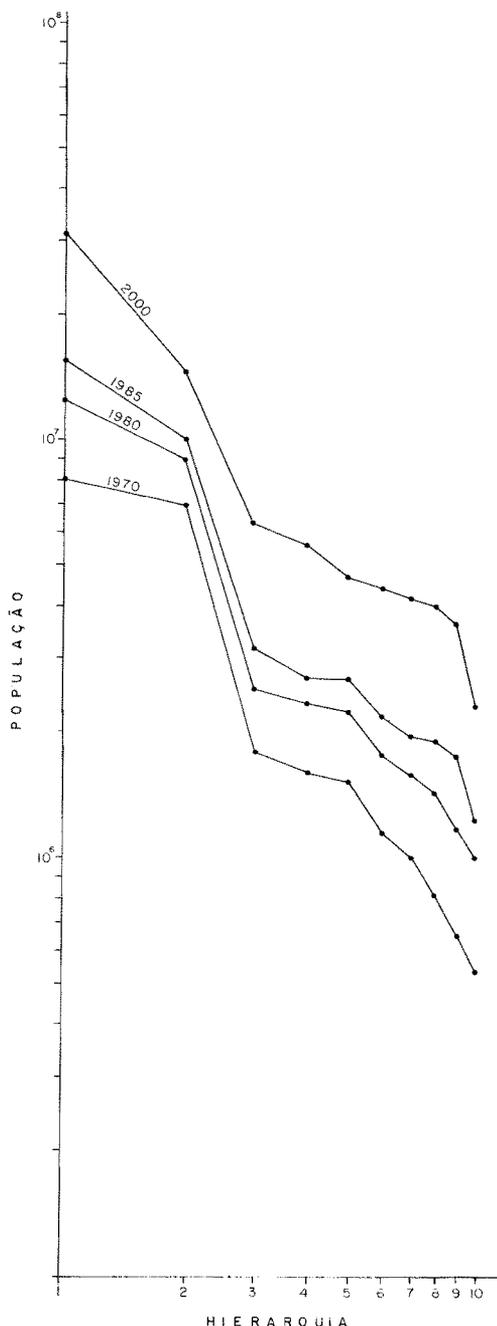
A industrialização que provocou, neste período, o crescimento acelerado da metrópole paulistana, foi, portanto, o grande fator inicial de modificação no sistema de cidades formado pelas capitais. Salvador mantém sua posição na fase inicial do período de industrialização, sofre uma queda em 1960 e 1970 e recupera a 4ª posição em 1980.

O ano de 1985 corresponde, tentativamente, ao 3º período, em sua fase inicial, ao expressar a possibilidade de um retorno a um maior equilíbrio no sistema de cidades. Muitos centros urbanos passam a apresentar um maior dinamismo e outros núcleos crescem a um ritmo mais lento. Esta fase aponta, portanto, para um maior equilíbrio neste sistema de cidades, agora dentro do modelo industrial que, direta ou indiretamente, afeta todo o País. Este é um dado importante com relação à hipótese levantada inicialmente neste trabalho.

Já o gráfico tamanho-hierarquia, feito para as regiões metropolitanas oficialmente existentes no País, mostra, a partir de 1970, uma situação de desequilíbrio entre as duas primeiras com as demais regiões, situação esta que começa progressivamente a modificar-se em 1980 e 1985, projetando-se, para o ano 2000, uma situação mais equilibrada em termos relativos (Figura 11). Isto significa que algumas metrópoles intermediárias estão tendo, comparativamente, um bom desempenho, o que também tem aspectos relevantes na apreciação da hipótese.

Concluindo esta análise, é importante destacar que a relação tamanho-hierarquia teve, em termos gerais, uma fase de equilíbrio relativo no modelo primário-exportador, típico de áreas subdesenvolvidas, e outra fase de equilíbrio parece surgir com a consolidação e a difusão do modelo industrial, causador, em seu período de implantação, das grandes rupturas neste sistema de cidades. Assim, o equilíbrio na relação tamanho-hierarquia não é só privilégio de áreas desenvolvidas, como alguns analistas apontaram na forma de um modelo a ser atingido. Este equilíbrio pode existir também em países de economia do tipo colonial, com grande área e com pequena integração interna, como era o caso do Brasil até por volta de 1920.

FIGURA 11
RELAÇÃO TAMANHO-HIERARQUIA
PARA AS REGIÕES METROPOLITANAS
BRASILEIRAS - 1970/2000



DINÂMICA DO CRESCIMENTO

O cálculo das taxas médias de crescimento anual da população dos municípios das capitais indica que a média global das taxas de crescimento anual dos municípios das capitais em estudo foi, com 0,6% entre 1872 e 1890, muito baixo, subindo para 3,5% entre 1890 e 1900, sendo este valor médio o efeito do grande crescimento de São Paulo com 14,0%. Entre 1900 e 1920 a média das taxas foi 2,9% e baixou para 2,2% no período 1920/40. A partir da década de 40/50 começou a subir a média das taxas de 3,6% para 4,6% na década de 50/60, atingindo 5,3% de crescimento anual na década de 60/70 e 4,7% na década de 70/80.

Em termos globais, podemos dizer que o crescimento das capitais no período 1872/1940 foi bem menor do que no período 1940/80. A maior média do crescimento das capitais ocorreu na década de 1960/70, com 5,2% ao ano.

Por outro lado, constatamos que o período de 1872/1940 não só houve uma mais baixa média de crescimento, mas também

uma muito maior variação relativa, isto é, uma grande heterogeneidade no crescimento. Assim, no período de 1890/1900 São Paulo cresceu com uma taxa de 14% ao ano, enquanto Vitória registrou um crescimento negativo com - 3% ao ano, o que estabelece uma amplitude de 17%.

Entre 1940 e 1980 a média global do crescimento tornou-se mais alta e o crescimento registrou mais homogeneidade. Não ocorreu mais o crescimento negativo em nenhum município das capitais. A década da maior homogeneidade é a de 70/80 seguida da década de 60/70.

Destacam-se ainda Goiânia na década de 50/60, com crescimento anual de 11% devido à "marcha para o oeste", e Brasília, entre 1960/70, na fase de sua implantação e consolidação com 14%.

Salvador cresce pouco entre 1872 e 1920, quase nada entre 1920 e 1940 e a partir deste último ano passa a apresentar taxas bem expressivas.

Florianópolis e Niterói destacam-se nesta análise por terem a partir de 1940 até 1980 um crescimento regular, variando entre 3,1 e 3,8% e entre 2,0 e 2,9%, respectivamente (Tabela 6).

TABELA 6
TAXAS GEOMÉTRICAS DE CRESCIMENTO ANUAL DOS MUNICÍPIOS
DAS CAPITAIS BRASILEIRAS - 1872-1980

(continua)

MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS	TAXAS GEOMÉTRICAS ANUAIS DE CRESCIMENTO			
	1872/1890	1890/1900	1900/20	1920/40
Aracaju.....	3,02	2,61	2,90	2,30
Belém.....	-1,18	6,79	4,58	-0,68
Belo Horizonte.....	-	-	7,34	6,91
Boa Vista.....	-	-	-	-
Brasília.....	-	-	-	-
Campo Grande.....	-	-	-	-
Cuiabá.....	-3,83	6,80	-0,10	2,43
Curitiba.....	3,75	7,32	2,34	2,93
Florianópolis.....	0,99	0,49	1,25	0,62
Fortaleza.....	-0,21	1,69	2,45	4,24
Goiânia.....	-	-	-	-
João Pessoa.....	-1,55	4,44	3,10	2,93
Macapá.....	-	-	-	-
Maceió.....	0,72	1,46	3,62	0,99
Manaus.....	1,55	2,65	2,07	1,72
Natal.....	-2,18	1,58	3,29	2,94
Niterói.....	-1,80	4,54	2,36	2,60
Porto Alegre.....	0,98	3,46	4,55	2,11
Porto Velho.....	-	-	-	-
Recife.....	-0,25	0,14	3,81	1,91
Rio Branco.....	-	-	-	-1,08
Rio de Janeiro.....	3,63	4,50	1,79	2,13
Salvador.....	1,68	1,67	1,61	0,12
São Luís.....	-0,43	2,30	1,83	2,43
São Paulo.....	4,12	13,96	4,51	4,23
Teresina.....	2,10	3,70	1,20	0,82
Vitória.....	0,25	-3,48	3,11	3,70

TABELA 6
TAXAS GEOMÉTRICAS DE CRESCIMENTO ANUAL DOS MUNICÍPIOS
DAS CAPITAIS BRASILEIRAS - 1872-1980

(conclusão)

MUNICÍPIOS DAS CAPITAIS	TAXAS GEOMÉTRICAS ANUAIS DE CRESCIMENTO			
	1940/50	1950/60	1960/70	1970/80
Aracaju.....	2,87	3,83	4,87	4,79
Belém.....	2,14	4,59	4,72	3,95
Belo Horizonte.....	5,25	6,85	6,09	3,73
Boa Vista.....	-	4,07	3,56	6,28
Brasília.....	-	-	14,42	8,15
Campo Grande.....	-	-	-	-
Cuiabá.....	0,33	0,11	5,90	7,76
Curitiba.....	2,53	7,05	5,49	5,34
Florianópolis.....	3,76	3,76	3,53	3,11
Fortaleza.....	4,13	6,50	5,40	4,30
Goiânia.....	1,03	10,96	9,69	6,54
João Pessoa.....	2,38	2,53	3,76	4,06
Macapá.....	-	8,55	6,29	4,79
Maceió.....	2,97	3,34	4,61	4,24
Manaus.....	2,75	2,21	6,02	7,35
Natal.....	6,53	4,50	5,13	4,66
Niterói.....	2,72	2,70	2,92	-
Porto Alegre.....	3,77	4,89	3,38	2,43
Porto Velho.....	-	6,41	5,19	4,77
Recife.....	4,18	4,16	3,01	1,27
Rio Branco.....	5,82	5,32	5,88	3,38
Rio de Janeiro.....	3,03	3,28	2,62	1,82
Salvador.....	3,69	4,52	4,49	4,08
São Luís.....	3,42	2,83	5,31	5,41
São Paulo.....	5,18	5,58	4,59	3,67
Teresina.....	2,98	4,63	4,45	5,53
Vitória.....	1,20	5,05	4,79	4,56

FONTE - Elaborado com base em dados do IBGE.

NOTA - A ausência de dados indica os municípios cujas sedes não eram, na época, capitais de estado.

Quanto às taxas de crescimento anual das regiões metropolitanas, observamos que o novo Distrito Federal (com a elevada taxa de 8,15% a.a.) toma o primeiro lugar, seguido da Região Metropolitana de Curitiba e Belo Horizonte. São Paulo só aparece em 4º lugar e Salvador em 5º lugar (Tabela 7).

Em estudos anteriores feitos no Estado da Bahia (Silva, B. C. N., 1989), constatamos que existem cidades cujo crescimento entre 1940 e 1980 pode ser descrito pelo modelo exponencial ou pelo modelo linear. A análise do crescimento das capitais dos estados brasileiros comprova, com exceção do Rio de Janeiro e Recife, que crescem segundo o modelo linear, que todas as demais crescem de maneira exponencial. Podemos, por sua vez, detectar cidades onde o modelo exponencial se adapta de maneira quase per-

feita, a exemplo de Salvador ($r = 0,9995$), e menos perfeita, a exemplo de Cuiabá ($r = 0,8860$), onde se verifica visivelmente um ritmo de crescimento mais rápido a partir de 1960.

Por outro lado, destacam-se cidades com um extremamente acentuado crescimento exponencial, a exemplo de Goiânia, Macapá, Belo Horizonte, Curitiba e Fortaleza, e cidades cujo crescimento exponencial é menos acentuado, sendo que a curva se aproxima quase a uma reta, como podemos verificar em João Pessoa.

Com isto fica evidente que as maiores cidades do País não são as que apresentam um modelo de crescimento exponencial mais expressivo. As Figuras 12 a 21 mostram graficamente o crescimento das cidades acima mencionadas.

TABELA 7
TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA DE
CRESCIMENTO ANUAL, SEGUNDO AS
REGIÕES METROPOLITANAS E
DISTRITO FEDERAL - 1970-1980
Brasil

REGIÕES METROPOLITANAS E DISTRITO FEDERAL	TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO ANUAL 1970-1980
Distrito Federal.....	8,15
Curitiba.....	5,78
Belo Horizonte.....	4,70
São Paulo.....	4,46
Salvador.....	4,41
Belém.....	4,30
Fortaleza.....	4,30
Porto Alegre.....	3,84
Recife.....	2,74
Rio de Janeiro.....	2,44

FONTE - Elaborado com base em dados do IBGE.

FIGURA 13
Recife

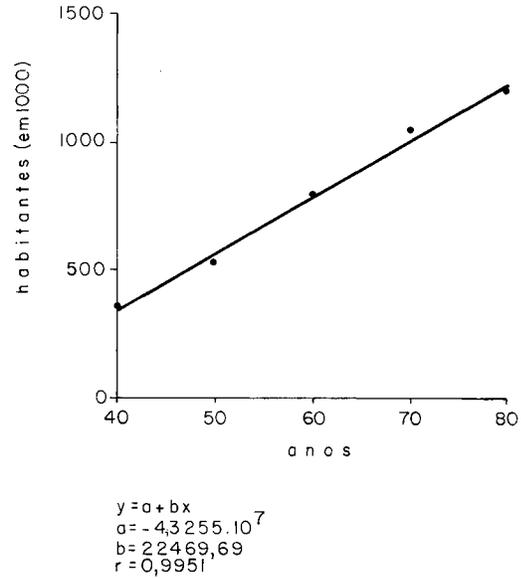


FIGURA 12
Rio de Janeiro

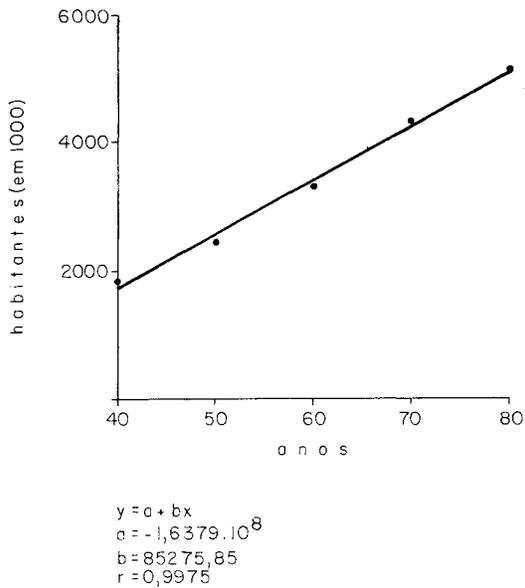


FIGURA 14
Salvador

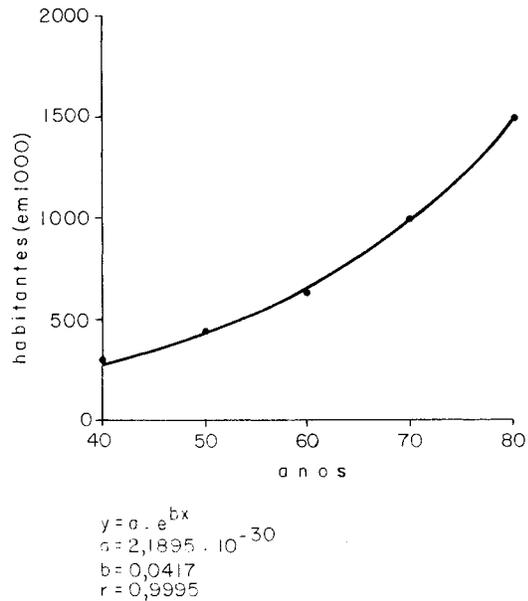
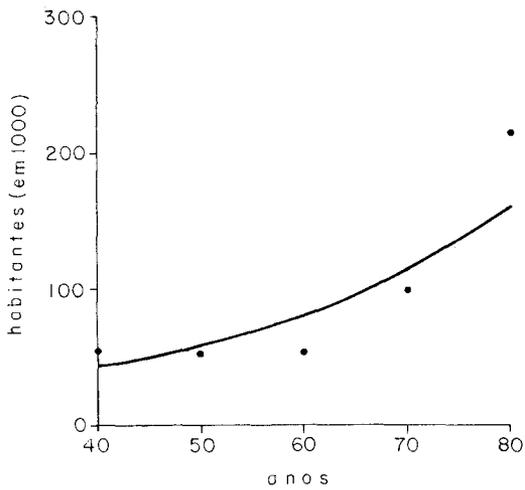


FIGURA 15
Cuiabá



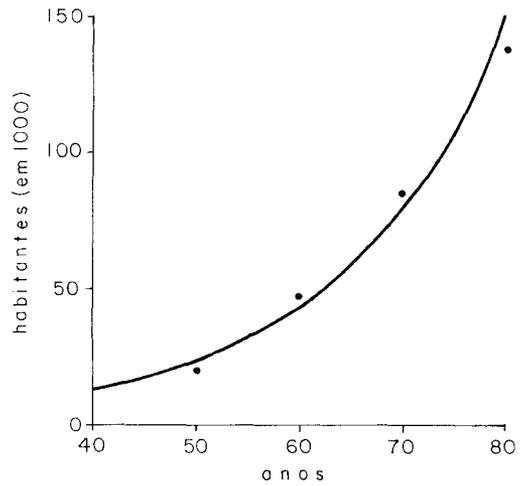
$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 5,0042 \cdot 10^{-24}$$

$$b = 0,0331$$

$$r = 0,8860$$

FIGURA 17
Macapá



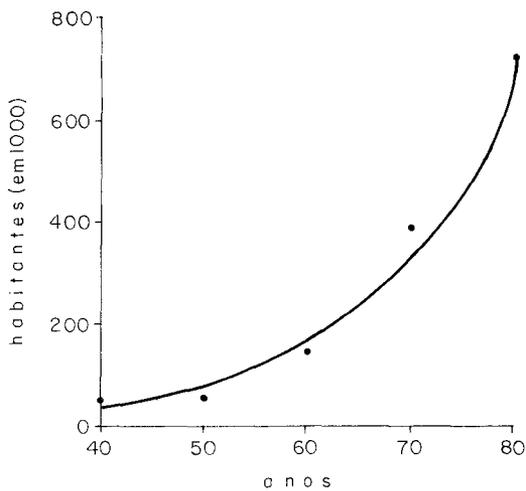
$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 9,1004 \cdot 10^{-50}$$

$$b = 0,0630$$

$$r = 0,9920$$

FIGURA 16
Goiânia



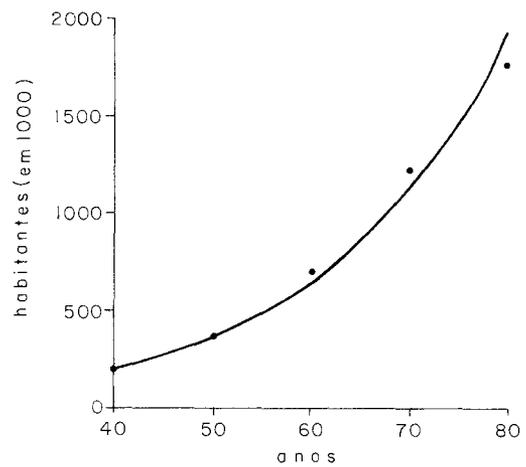
$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 3,1386 \cdot 10^{-58}$$

$$b = 0,0737$$

$$r = 0,9798$$

FIGURA 18
Belo Horizonte



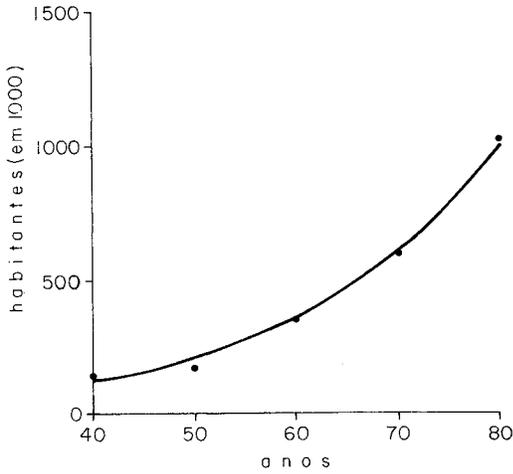
$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 7,2519 \cdot 10^{-42}$$

$$b = 0,0552$$

$$r = 0,9961$$

FIGURA 19
Curitiba



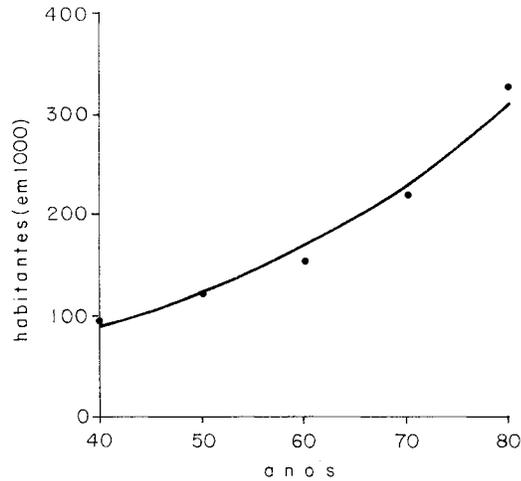
$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 2,4546 \cdot 10^{-39}$$

$$b = 0,0519$$

$$r = 0,9930$$

FIGURA 21
João Pessoa



$$y = a \cdot e^{bx}$$

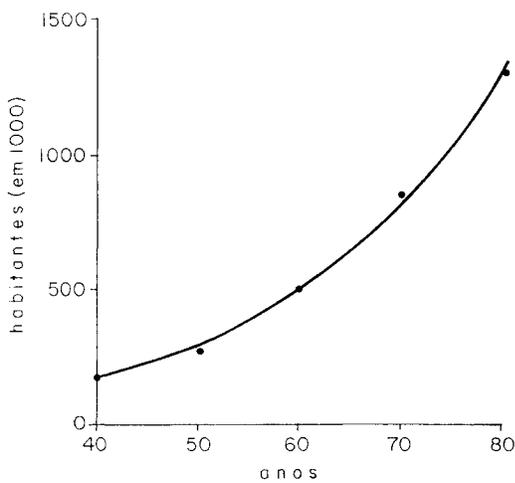
$$a = 4,3349 \cdot 10^{-22}$$

$$b = 0,0312$$

$$r = 0,9925$$

ANÁLISE DAS ATIVIDADES DIRIGENTES

FIGURA 20
Fortaleza



$$y = a \cdot e^{bx}$$

$$a = 1,2901 \cdot 10^{-38}$$

$$b = 0,0512$$

$$r = 0,9976$$

A Bahia no Contexto das Maiores Empresas Brasileiras

A análise da localização das sedes das mais importantes empresas do País, em diferentes momentos, reveste-se da maior importância para a compreensão da estrutura e da dinâmica das regiões brasileiras comandadas por um integrado sistema urbano-metropolitano. Estes dados podem ser encarados como um indicador econômico, complementando a análise demográfica comparativa.

Tomando como fontes alguns dos principais indicadores anuais produzidos pelas mais importantes editoras econômico-financeiras do País, é possível demonstrar a evolução recente do papel da Bahia, onde predomina a Região Metropolitana de Salvador, no contexto do sistema estadual.

Assim, por exemplo, a Tabela 8 mostra a distribuição das 200 maiores empresas do País classificadas segundo o faturamento nos anos de 1974, 1985 e 1988 e a Figura 22 representa espacialmente o fenômeno em 1988.

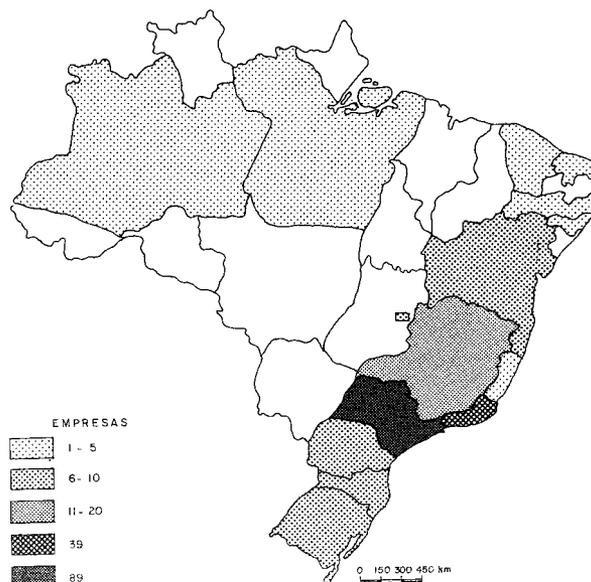
TABELA 8
ESTADOS-SEDES DAS 200 MAIORES EMPRESAS POR FATURAMENTO - 1974, 1985 e 1988

ESTADOS-SEDES	1974		1985		1988	
	Número de Empresas	Faturamento (%)	Número de Empresas	Faturamento (%)	Número de Empresas	Faturamento (%)
São Paulo.....	92	46,0	95	47,5	89	44,5
Rio de Janeiro/GB.....	54	27,0	42	21,0	39	19,5
Minas Gerais.....	11	5,5	14	7,0	17	8,5
Distrito Federal.....	6	3,0	6	3,0	6	3,0
Pernambuco.....	6	3,0	2	1,0	3	1,5
Rio Grande do Sul.....	6	3,0	12	6,0	7	3,5
Bahia.....	4	2,0	7	3,5	10	5,0
Ceará.....	2	1,0	-	-	1	0,5
Paraná.....	2	1,0	6	3,0	8	4,0
Amazonas.....	1	0,5	3	1,5	5	2,5
Espírito Santo.....	1	0,5	4	2,0	3	1,5
Pará.....	1	0,5	1	0,5	1	0,5
Santa Catarina.....	1	0,5	6	3,0	9	4,5
Goiás.....	1	0,5	-	-	-	-
Maranhão.....	1	0,5	-	-	-	-
Mato Grosso.....	1	0,5	-	-	-	-
Alagoas.....	-	-	1	0,5	1	0,5
Rio Grande do Norte..	-	-	1	0,5	1	0,5
Sem informação.....	10	5,0	-	-	-	-

FORNTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira* - Edição especial de *Visão*, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam empresas na lista das 200 maiores, por faturamento.

FIGURA 22
SEDE DAS 200 MAIORES EMPRESAS POR FATURAMENTO - 1988



O predomínio de São Paulo é muito grande, embora tenha havido uma ligeira redução, em termos relativos e absolutos, do número de empresas entre 1988 e 1974. Maior redução teve o segundo estado, o do Rio de Janeiro, também entre 1974 (27%) e 1988 (19,5%). Desta forma, a participação conjunta dos dois maiores estados cai entre 1974 (146 empresas, ou 73% em 1974, contra 128 empresas, ou 64% em 1988). Isto significa que outros estados aumentaram sua participação em termos absolutos e relativos. De forma significativa, isto ocorreu com Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, Paraná, Amazonas e Espírito Santo. Em 1974, a Bahia, antes da petroquímica, tinha apenas quatro empresas dentre as 200 maiores do País (2%), contra dez empresas em 1988, ou seja, 5% do total, dez anos após a implantação do Pólo Petroquímico de Camaçari.

Estes dados atestam, em termos gerais, a recente redução da polarização do eixo São Paulo-Rio de Janeiro, o que é um indicador importante a ser apreciado quando da análise de nossa hipótese. Fora do contexto do Sul e do Sudeste, só a Bahia e o Amazonas participam deste movimento inovador.

Esta situação fica confirmada na análise das sedes das 200 maiores empresas por lucro líquido, também entre 1974 e 1988. Assim, cai a participação de São Paulo e Rio de Janeiro e, em contrapartida, cresce a importância de várias unidades da Federação. A Bahia passa, expressivamente, de um conjunto de quatro empresas em 1974 (2%) para 19 empresas em 1988 (9,5% do total das 200 maiores empresas), só perdendo para o dinamismo registrado em Santa Catarina (Tabela 9 e Figura 23).

TABELA 9

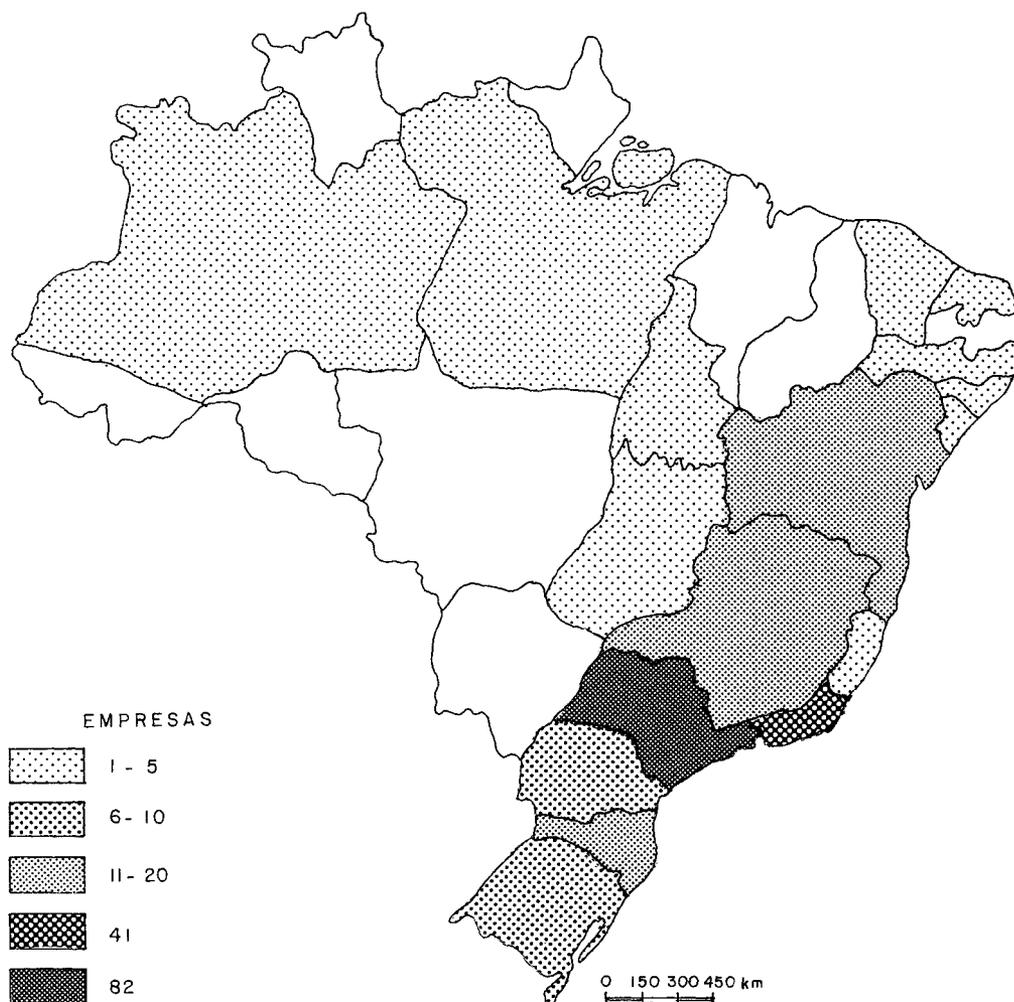
ESTADOS-SEDES DAS 200 MAIORES EMPRESAS POR LUCRO LÍQUIDO - 1974, 1985 e 1988

ESTADOS-SEDES	1974		1985		1988	
	Número de Empresas	Lucro Líquido (%)	Número de Empresas	Lucro Líquido (%)	Número de Empresas	Lucro Líquido (%)
São Paulo.....	88	44,0	73	36,5	82	41,0
Rio de Janeiro/GB.....	57	28,5	48	24,0	41	20,5
Minas Gerais.....	11	5,5	17	8,5	11	5,5
Rio Grande do Sul.....	6	3,0	11	5,5	10	5,0
Distrito Federal.....	6	3,0	3	1,5	3	1,5
Pernambuco.....	5	2,5	4	2,0	3	1,5
Bahia.....	4	2,0	20	10,0	19	9,5
Ceará.....	2	1,0	-	-	2	1,0
Paraná.....	2	1,0	7	3,5	8	4,0
Amazonas.....	1	0,5	1	0,5	1	0,5
Espírito Santo.....	1	0,5	-	-	3	1,5
Goiás.....	1	0,5	1	0,5	1	0,5
Maranhão.....	1	0,5	1	0,5	-	-
Mato Grosso.....	1	0,5	-	-	-	-
Pará.....	1	0,5	3	1,5	2	1,0
Santa Catarina.....	1	0,5	8	4,0	11	5,5
Alagoas.....	-	-	1	0,5	1	0,5
Rio Grande do Norte..	-	-	1	0,5	1	0,5
Sergipe.....	-	-	1	0,5	1	0,5
Sem indicação.....	12	6,0	-	-	-	-

FONTES - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira* - Edição especial de Visão, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam empresas na lista das 200 maiores, por lucro líquido.

FIGURA 23
SEDE DAS 200 MAIORES EMPRESAS POR LUCRO - 1988



Já uma análise das sedes das 500 maiores empresas privadas, por venda, no País, mostra algumas alterações com relação aos quadros anteriores. Há uma redução do eixo Rio de Janeiro-São Paulo, mas a participação da Bahia, que havia crescido de 1,6% para 5,8%, em 1985, cai, em 1988, para 5,0% (Tabela 10 e Figura 24).

Por outro lado, a distribuição das 50 maiores empresas estatais brasileiras, por venda, apresenta importantes alterações. O Rio de Janeiro, demonstrando ainda o peso de seu

antigo papel de capital do País, assume a liderança, seguido por São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal e Bahia. Este último estado vê seu número de empresas estatais de importância crescer de um para três, entre 1974 e 1988, isto é, com uma participação relativa aumentando de 2% para 6%. Ocorre, também, a redução do papel do eixo Rio de Janeiro-São Paulo na distribuição das 50 maiores empresas estatais (35 empresas em 1974, 70% do total, contra 27 empresas em 1988, representando 54%) (Tabela 11 e Figura 25).

TABELA 10

ESTADOS-SEDES DAS 500 MAIORES EMPRESAS PRIVADAS POR VENDAS - 1974, 1985 e 1988

ESTADOS-SEDES	1974		1985		1988	
	Número de Empresas	Vendas (%)	Número de Empresas	Vendas (%)	Número de Empresas	Vendas (%)
São Paulo.....	317	63,4	275	55,0	272	54,4
Rio de Janeiro/GB.....	101	20,2	69	13,8	67	13,4
Rio Grande do Sul.....	22	4,4	29	5,8	32	6,4
Minas Gerais.....	15	3,0	21	4,2	30	6,0
Paraná.....	13	2,6	23	4,6	16	3,2
Bahia.....	8	1,6	29	5,8	25	5,0
Santa Catarina.....	8	1,6	19	3,8	17	3,4
Pernambuco.....	7	1,4	7	1,4	6	1,2
Amazonas.....	2	0,4	8	1,6	15	3,0
Pará.....	2	0,4	3	0,6	4	0,8
Ceará.....	1	0,2	3	0,6	3	0,6
Espírito Santo.....	1	0,2	6	1,2	7	1,4
Distrito Federal.....	1	0,2	1	0,2	2	0,4
Goiás.....	1	0,2	1	0,2	-	-
Rio Grande do Norte..	1	0,2	2	0,4	2	0,4
Alagoas.....	-	-	1	0,2	1	0,2
Sergipe.....	-	-	1	0,2	1	0,2
Mato Grosso do Sul...	-	-	1	0,2	-	-
Mato Grosso.....	-	-	1	0,2	-	-

FONTE - Calculado com base em dados de *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam empresas privadas na lista das 500 maiores, por vendas.

FIGURA 24

SEDE DAS 500 MAIORES EMPRESAS PRIVADAS POR VENDAS - 1988

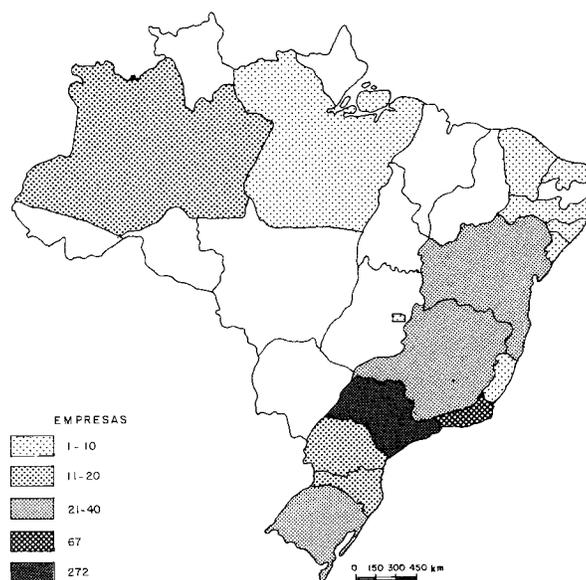


TABELA 11

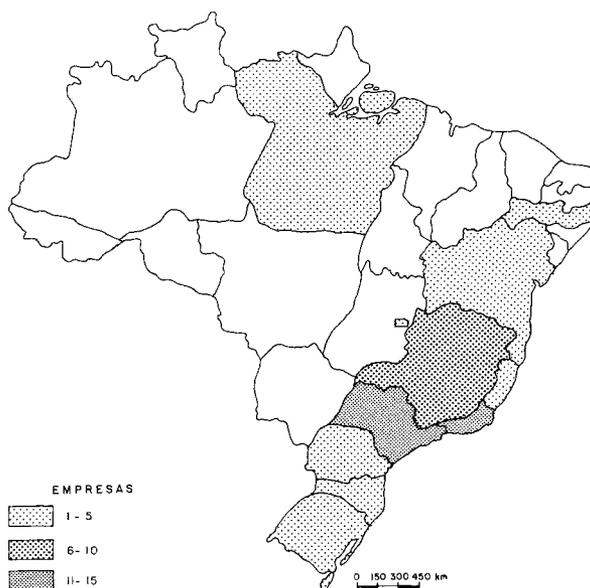
ESTADOS-SEDES DAS 50 MAIORES EMPRESAS ESTATAIS POR VENDAS - 1974, 1985 e 1988

ESTADOS-SEDES	1974		1985		1988	
	Número de Empresas	Vendas (%)	Número de Empresas	Vendas (%)	Número de Empresas	Vendas (%)
Rio de Janeiro/GB.....	24	48	16	32	15	30
São Paulo.....	11	22	11	22	12	24
Minas Gerais.....	4	8	5	10	6	12
Distrito Federal.....	2	4	4	8	4	8
Paraná.....	2	4	1	2	1	2
Rio Grande do Sul.....	2	4	4	8	3	6
Amazonas.....	1	2	-	-	-	-
Bahia.....	1	2	3	6	3	6
Goiás.....	1	2	-	-	-	-
Pernambuco.....	1	2	2	4	2	4
Santa Catarina.....	1	2	2	4	2	4
Espírito Santo.....	-	-	2	4	1	2
Pará.....	-	-	-	-	1	2

FONTE - Calculado com base em dados de *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam empresas estatais na lista das 50 maiores, por vendas.

FIGURA 25
SEDE DAS 50 MAIORES EMPRESAS ESTATAIS POR VENDAS - 1988



As Maiores Empresas da Bahia no Contexto Nacional

Após a análise da evolução recente da participação da Bahia no cenário das maiores empresas nacionais, torna-se necessário identificar as companhias privadas e públicas que estão sendo responsáveis pelas mudanças observadas. A preocupação maior é com a comparação entre os setores empresariais mais importantes em meados da década de 70 com os atuais.

As Tabelas 12 e 13 listam as maiores empresas da Bahia por lucro líquido dentre as 200 maiores do País, em 1974 e 1988. Em

1974, só apareciam cinco empresas, contra 19 em 1988. No primeiro ano analisado, as empresas eram, à exceção da Tibrás, unicamente empresas públicas, sendo três concessionárias de serviços públicos e uma siderúrgica. Já em 1988, das 19 empresas listadas, só aparece uma empresa pública, a Telebahia. O setor petroquímico, que conta com a participação estatal, aparece com 11 empresas dentre o total de 19, o que atesta a crescente e grande importância deste setor na Bahia. Deve ser registrado ainda que o grupo Odebrecht também participa expressivamente do setor petroquímico. Três construtoras constam também desta lista.

TABELA 12
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 200 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS,
POR LUCRO LÍQUIDO
1974

EMPRESAS	ORDEM POR LUCRO LÍQUIDO
Cia. de Eletricidade do Estado da Bahia - Coelba.....	118
Titânio do Brasil S.A. - Tibrás.....	146
Empresa Baiana Águas e Saneamento - Embasa.....	161
Telefones da Bahia - Tebasa (hoje Telebahia).....	183
Usina Siderúrgica da Bahia S.A. - Usiba.....	-

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1974, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica Empresa em implantação, não apresentando informações sobre lucro líquido, consta da lista das 200 maiores, com base em outros critérios.

TABELA 13
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 200 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS,
POR LUCRO LÍQUIDO
1988

EMPRESAS	ORDEM POR LUCRO LÍQUIDO
Copene Petroquímica do Nordeste S.A.	8
Odebrecht S.A.	16
Construtora Norberto Odebrecht S.A.	19
Kieppe Investimentos S.A.	51
Construtora OAS Ltda.	57
Xerox do Nordeste S.A.	64
Norquisa Nordeste S.A.	81
EDN Estireno do Nordeste S.A.	83
Oxitenor Nordeste S.A. Indústria e Comércio	90
Cia. Petroquímica Camaçari - CPC.....	99
JHJ Empreendimentos e Participações S.A.	102
Tele+comunicações Bahia S.A. - Telebahia.....	114
Goes Cohabita Construções S.A.	116
Polialden Petroquímica S.A.	120
Polipropileno S.A.	122
Ciquine Cia. Petroquímica.....	123
Politeno Indústria e Comércio S.A.	152
Deten Química S.A.....	172
Rhodia Bahia S.A.	174

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1988, ver bibliografia.

Comparando, a seguir, a participação das empresas baianas na lista das 200 maiores do País em faturamento, nos anos de 1974 e 1988, observa-se, primeiramente, o significativo aumento do número de empresas (cinco contra dez). Em 1974, também só apareciam as três concessionárias de serviços públicos ao lado da Tibrás. Em 1988, a situação é bem mais diversificada, com três firmas petroquímicas e duas construtoras, em termos de destaque (Tabelas 14 e 15).

Analisando, agora, as empresas baianas que participam da lista das 500 maiores empresas privadas, por venda, em 1974 e em

1988, chegamos também a importantes constatações. Em 1974, só existiam oito empresas baianas nesta listagem, contra 25 em 1988. No primeiro ano, predominavam as empresas ligadas ao setor primário, ao lado de duas outras firmas de caráter industrial. Apareciam, ainda, uma construtora e uma outra de comércio de alimentos (Tabela 16). Já em 1988, predominam as empresas petroquímicas (12 sobre 25), seguidas por diversos setores (construtoras, firmas exportadoras de produtos primários, comércio de alimentos e indústrias diversas) (Tabela 17).

TABELA 14
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 200 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS,
POR FATURAMENTO
1974

EMPRESAS	ORDEM POR FATURAMENTO
Cia. de Eletricidade do Estado da Bahia - Coelba.....	122
Titânio do Brasil S.A. - Tibrás.....	161
Empresa Baiana Águas Saneamento - Embasa.....	186
Telefones da Bahia - Tebasa (hoje Telebahia).....	190
Usina Siderúrgica da Bahia S.A. - Usiba.....	-

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1974, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica Empresa em implantação, não apresentando informações sobre faturamento. Consta da lista das 200 maiores empresas, com base em outros critérios.

TABELA 15
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 200 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS,
POR FATURAMENTO
1988

EMPRESAS	ORDEM POR FATURAMENTO
Construtora Norberto Odebrecht S.A.	23
Copene Petroquímica do Nordeste.....	36
Paes Mendonça S.A.	52
Caraíba Metais S.A. Indústria e Comércio.....	73
Construtora OAS Ltda.	114
Cia. Eletricidade do Estado da Bahia - Coelba.....	144
Odebrecht S.A.	172
Fertilizantes Nitrogenados Nordeste S.A. - Nitrofertil.....	175
Habitação Urbanização da Bahia S.A. - Urbis.....	188
Cia. Petroquímica Camaçari - CPC.....	194

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1988, ver bibliografia.

TABELA 16
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 500 MAIORES EMPRESAS PRIVADAS NACIONAIS,
POR VENDAS
1974

EMPRESAS	ORDEM POR VENDAS
Construtora Norberto Odebrecht S.A.	50
Paes Mendonça S.A.	71
Corrêa Ribeiro S.A. Comércio e Indústria	236
Barreto de Araújo Produtos de Cacau S.A.	306
Indústria de Bebidas Antártica do Nordeste S.A.	405
Safron - Teijin S.A.	415
Bahia Industrial S.A. Moinho Salvador	421
Titânio do Brasil S.A. - Tibrás	444

FONTE - Calculado com base em dados de *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, 1974, ver bibliografia.

TABELA 17
PARTICIPAÇÃO DA BAHIA DENTRE AS 500 MAIORES EMPRESAS PRIVADAS NACIONAIS,
POR VENDAS
1988

EMPRESAS	ORDEM POR VENDAS
Odebrecht.....	20
Copene.....	24
Paes Mendonça.....	37
OAS.....	108
Petroquímica Camaçari.....	156
Armco Equipetrol.....	191
EDN - Estireno do Nordeste.....	205
Pronor.....	264
Politeno.....	265
Oxiteno Nordeste.....	272
Antártica Nordeste.....	284
Concic.....	291
Nitrocarbono.....	311
Ciquine Petroquímica.....	327
Alcan Nordeste.....	330
Deten.....	331
Polipropileno.....	340
Polialden.....	361
Brasileira Exportadora.....	371
Cobafi.....	374
Goes - Cohabita.....	394
Tibrás.....	399
Coopercacau Central.....	414
Barreto de Araújo Produtos de Cacau S.A.	436
Produtora de Alimentos.....	474

FONTE - Calculado com base em dados de *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, 1988, ver bibliografia.

Com relação às empresas estatais, a Bahia só participava com uma empresa, em 1974, dentre as 50 maiores do País, por venda. Era o caso da Coelba - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia. Em 1988, este número cresce para três, acrescentando-se à empresa já citada as firmas Carábia Metais e Nitrofertil.

Participação da Bahia no Setor Financeiro Nacional

Considerando o maior envolvimento da Bahia no contexto geral da economia brasileira, já demonstrado anteriormente, faremos, a seguir, uma avaliação da evolução da participação da Bahia em diversos segmentos que compõem o setor financeiro do País.

A Tabela 18 mostra a distribuição das sedes dos maiores bancos brasileiros, por empréstimos, entre 1974 e 1988. Observa-se que, neste caso, a situação da Bahia perma-

necé inalterada no período, com dois bancos (Banco do Estado da Bahia e Banco Econômico). No período, melhora a posição do Banco do Estado da Bahia (de 23º para o 19º lugar), mas cai a do Econômico (de 18º para o 20º lugar).

Com relação aos bancos de desenvolvimento por empréstimo, a Bahia participa também na lista dos dez maiores bancos em 1974 (com o Desenbanco, em 6º lugar) e em 1988 (igualmente com o Desenbanco, mas agora em 4º lugar). A fonte destes dados é a mesma da tabela anterior.

Já a Tabela 19 mostra a repartição dos 20 maiores bancos de investimento, por empréstimo. Neste caso, a participação da Bahia duplica no período. O Econômico participa da relação em 6º lugar, em 1974, caindo para o 8º lugar, em 1988, enquanto que o Banco da Bahia Investimentos - BBM - só participa da lista de 1988, em 12º lugar.

TABELA 18
OS 50 MAIORES BANCOS POR EMPRÉSTIMOS, SEGUNDO OS ESTADOS BRASILEIROS
1974 e 1988

ESTADOS	NÚMERO DE BANCOS	
	1974	1988
São Paulo.....	17	20
Rio de Janeiro.....	8	4
Minas Gerais.....	5	4
Paraná.....	3	2
Bahia.....	2	2
Ceará.....	2	3
Distrito Federal.....	2	2
Pernambuco.....	2	2
Rio Grande do Sul.....	2	2
Pará.....	1	2
Amazonas.....	1	1
Espírito Santo.....	1	1
Goiás.....	1	1
Mato Grosso.....	1	1
Santa Catarina.....	1	1
Paraíba.....	1	-
Rio Grande do Norte.....	-	1
Alagoas.....	-	1

FONTE - Calculado com base em dados do *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1974 e *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam bancos na lista dos 50 maiores, por empréstimos.

TABELA 19
OS 20 MAIORES BANCOS DE INVESTIMENTO POR EMPRÉSTIMO,
SEGUNDO OS ESTADOS BRASILEIROS - 1974 e 1988

ESTADOS	NÚMERO DE BANCOS	
	1974	1988
São Paulo.....	8	10
Rio de Janeiro/GB.....	7	6
Bahia.....	1	2
Paraná.....	1	1
Rio Grande do Sul.....	1	1
Distrito Federal.....	1	-
Minas Gerais.....	1	-

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1974 e *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, 1988, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam Bancos de Investimento na lista dos 20 maiores, por empréstimo.

Analisando um outro segmento do setor financeiro, o das 15 maiores seguradoras, por prêmios, constata-se que a Bahia não participa da lista no ano de 1974, o que vai acontecer em 1988 com a entrada da Aliança da Bahia, em 13º lugar.

A Tabela 20 mostra a situação das 20 maiores distribuidoras de títulos e valores mobiliários, por patrimônio líquido. Em 1974, a Bahia só contava com a Distribuidora Econômico (9º lugar), enquanto que em 1988 participaram a Dibahia (17º lugar) e a BBM

(20º lugar). Com relação às 20 maiores corretoras de títulos e valores imobiliários, por patrimônio líquido, a Bahia não participava da listagem de 1974, o que passa a ocorrer em 1988 com a posição do Baneb em 13º lugar. Aumenta também a participação da Bahia nas 20 maiores empresas de crédito imobiliário, por aplicações. Em 1974, só participava a Tradição, em 6º lugar, enquanto que em 1988 temos a Casaforte, em 3º lugar, e o Baneb, em 11º lugar.

TABELA 20
AS 20 MAIORES DISTRIBUIDORAS POR PATRIMÔNIO LÍQUIDO,
SEGUNDO OS ESTADOS BRASILEIROS - 1974 e 1988

ESTADOS	NÚMERO DE DISTRIBUIDORAS	
	1974	1988
São Paulo.....	9	3
Rio de Janeiro/GB.....	4	8
Minas Gerais.....	3	2
Rio Grande do Sul.....	1	4
Bahia.....	1	2
Pernambuco.....	1	-
Paraná.....	1	-
Espírito Santo.....	-	1

FONTE - Calculado com base em dados de *Quem é quem na economia brasileira*. Edição especial de *Visão*, 1974 e *Melhores e maiores*. Edição especial de *Exame*, 1988, ver bibliografia.

NOTA - A ausência de dados indica os estados que não apresentam distribuidoras na lista das 20 maiores, por patrimônio líquido.

Concluindo estes comentários, é possível afirmar que a Bahia melhorou sua participação no setor financeiro nacional entre 1974 e 1988, mas não de forma tão significativa como ocorreu na distribuição das sedes das maiores empresas do País. Tanto assim, que a Bahia não participa ainda expressivamente de alguns segmentos do setor financeiro, como é o caso das maiores financeiras do País. Isto confirma que o setor financeiro continua extremamente concentrado no País, basicamente no eixo Rio de Janeiro-São Paulo.

A Região Metropolitana de Salvador no Contexto Estadual

Como já tivemos a oportunidade de mencionar, a participação das empresas sediadas na Região Metropolitana de Salvador, no contexto das maiores empresas do estado, é predominante. Isto pôde ser verificado, por exemplo, nas listas das maiores empresas da Bahia no contexto das mais importantes firmas do País.

Analisaremos, agora, esta questão de forma mais direta no sentido de comparar a importância das empresas localizadas na Região Metropolitana de Salvador no contexto estadual, com o objetivo de entender como

se distribui espacialmente a industrialização que se processou recentemente na Bahia, projetando-a no cenário nacional. A questão básica é saber se este processo implicou um forte aumento da polarização, em nível industrial, exercida pela Região Metropolitana de Salvador com relação a todo o Estado da Bahia.

Trabalhando com dados da federação das Indústrias do Estado da Bahia, verificamos que, em 1974, das 200 maiores indústrias do estado, 154 se localizavam na Região Metropolitana de Salvador, caindo este número para 138 empresas industriais em 1989.

A Tabela 21 mostra uma comparação entre os anos de 1974 e 1989 com base no faturamento anual, mão-de-obra, área construída e consumo de energia. É preciso considerar que este período abrange justamente o grande crescimento da industrialização na Região Metropolitana de Salvador, sobretudo com a implantação das unidades do Pólo Petroquímico de Camaçari. Com base nisto, seria normal esperar que a participação das indústrias metropolitanas aumentasse ainda mais no conjunto das 200 maiores unidades industriais do estado.

TABELA 21

COMPARAÇÃO ENTRE AS INDÚSTRIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR COM RELAÇÃO AO TOTAL DAS 200 MAIORES INDÚSTRIAS DO ESTADO - 1974 - 1989

ELEMENTOS DE COMPARAÇÃO	ESTADO DA BAHIA		REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR		PERCENTUAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR EM RELAÇÃO AO ESTADO DA BAHIA	
	1974	1989	1974	1989	1974	1989
Total de indústrias	200	200	154	138	* 77,0	69,0
Faturamento anual(1).....	7 864 103	3 027 043	7 025 576	2 710 535	89,3	89,5
Mão-de-obra (total).....	87 113	117 972	72 343	84 221	83,0	71,4
direta.....	73 803	94 993	63 772	66 846	86,4	70,4
indireta.....	13 310	22 979	8 571	17 375	64,4	75,6
Área construída (m ²)	4 514 574	4 688 617	4 211 986	3 057 740	93,3	65,2
Consumo de energia (10 ³ kWh)	782 219	5 826 279	723 381	3 769 025	92,5	64,7

FONTE - Calculado com base em dados da Federação das Indústrias do Estado da Bahia. Departamento de Promoção Industrial. *As 200 maiores indústrias da Bahia*. Salvador, 1974 e 1989.

(1) Valores em Cr\$ 1.000 para 1974 e Nz\$ 1.000 para 1989.

Analisando a tabela item a item, observa-se o seguinte:

- em termos de faturamento, o percentual da região metropolitana fica praticamente o mesmo (89,3 contra 89,5), apesar de o número de empresas metropolitanas ter diminuído na lista das 200 maiores indústrias do estado, indicando o maior porte econômico-financeiro das unidades metropolitanas;

- decresce a participação da mão-de-obra metropolitana no total e na que é empregada diretamente, mas cresce a participação da mão-de-obra indireta em 1989, o que indica o caráter propulsor da nova industrialização metropolitana;

- decresce significativamente a área industrial construída na Região Metropolitana de Salvador, em termos relativos; e

- decresce, também expressivamente, o consumo de energia industrial na Região Metropolitana de Salvador com relação ao resto do estado, entre 1974 e 1989.

Com isto, observa-se que, ao contrário do que imaginamos anteriormente, a moderna industrialização metropolitana não significou um aumento no desequilíbrio intra-regional quanto à localização industrial. Ocorreu, de forma inversa, uma redução da primazia metropolitana em quatro itens importantes (mão-de-obra total, mão-de-obra direta, área construída e consumo de energia) e uma estabilização quanto ao faturamento.

Isto significa que cresceu, em termos relativos, a importância das indústrias interiores, o que é altamente significativo nos aspectos econômico-espaciais.

Esta questão pode ser vista espacialmente nas Figuras 26 e 27.

FIGURA 26
DISTRIBUIÇÃO DAS 200 MAIORES INDÚSTRIAS DA BAHIA - 1974

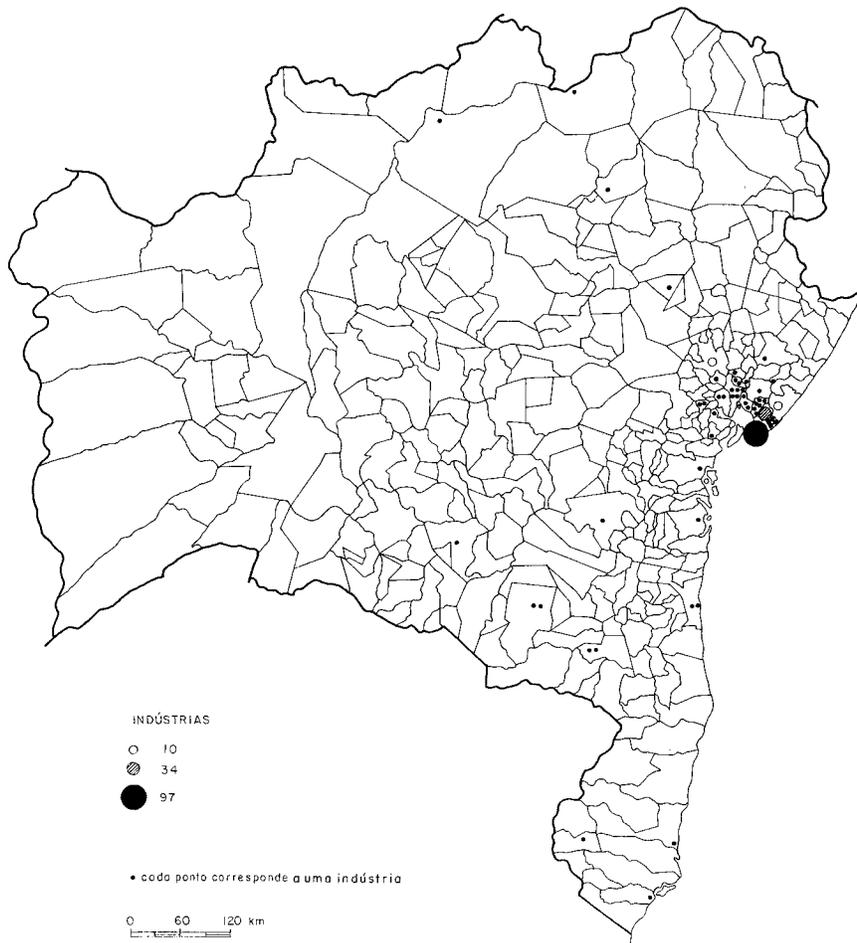
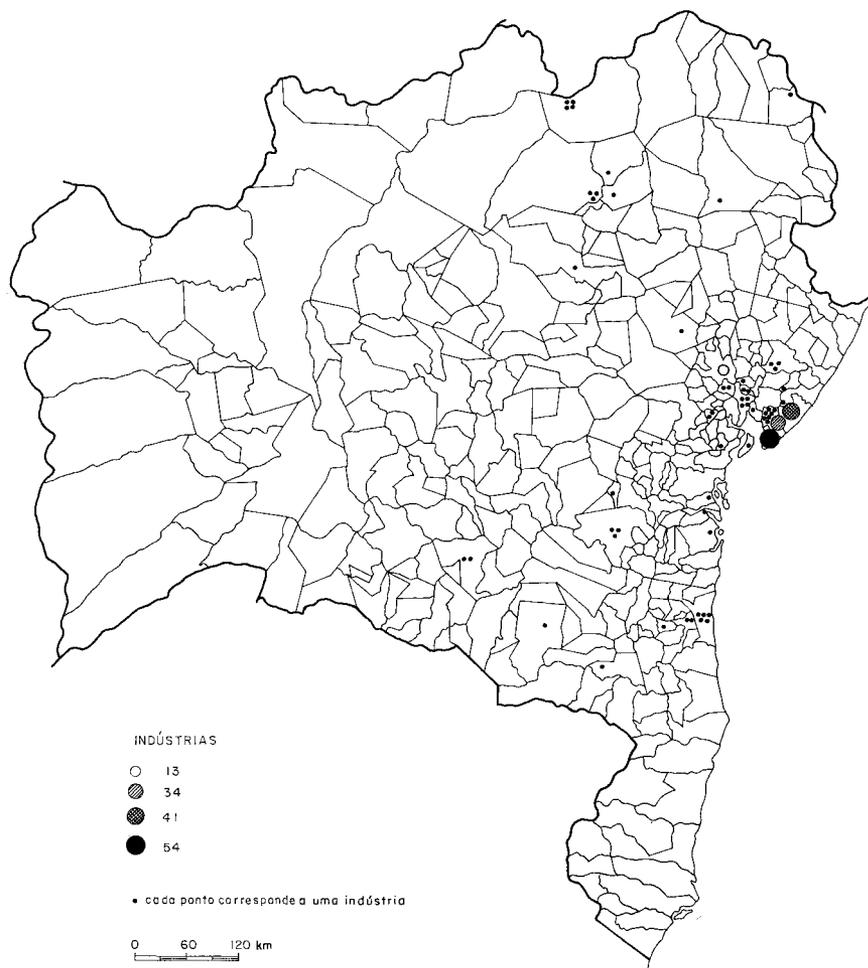


FIGURA 27
DISTRIBUIÇÃO DAS 200 MAIORES INDÚSTRIAS DA BAHIA - 1989



Nota-se, inicialmente, que Salvador detinha 97 das maiores indústrias do estado em 1974 (48,5%), passando para 54 em 1989 (27,0%). Neste último ano, a proporção de Salvador com relação aos 2º e 3º centros industriais, em ordem de importância, também decresceu. Camaçari assume o 2º lugar em 1989, com o Pólo Petroquímico, e Simões Filho, com o Centro Industrial de Aratu, mantém o mesmo número de indústrias do que em 1974, passando para o 3º lugar. Em 1989, o 4º lugar pertence a Feira de Santana, com o Centro Industrial do Subaé, aumentando sua participação de 10 para 13 indústrias no conjunto das 200 maiores do estado.

Observa-se, também, uma ligeiramente maior dispersão industrial em 1989 com relação a 1974, com uma redução da concentra-

ção industrial no Recôncavo, em termos gerais, passando a existir áreas com certa importância, como em Ilhéus-Itabuna, Jequié e Juazeiro-Campo Formoso.

CONCLUSÃO

As análises efetuadas permitem afirmar que Salvador, sua região metropolitana e o Estado da Bahia passaram por grandes transformações nas últimas décadas. O Estado da Bahia rompeu um longo período de estagnação econômica, com a industrialização e o crescimento agroindustrial em várias regiões. A região de influência imediata de Salvador, após uma fase de pouco dinamismo,

inclusive demográfico, conhece um amplo processo de mudanças com a implantação de pólos industriais de grande porte e a cidade de Salvador passa de uma situação de típica metrópole comercial e administrativa, de caráter regional, para a de uma metrópole de importância nacional, em termos econômicos, onde decisões de importância nacional são tomadas. Em resumo, a Região Metropolitana de Salvador, como sede de empresas de grande porte, integradas aos mercados interno e externo, passou a ter uma

importância cada vez maior na vida econômica do País. Entretanto, isto não significou um aumento da polarização de Salvador em nível intra-estadual.

Como explicar estas mudanças tão fortes, identificadas, neste trabalho, pelos indicadores de população e da vida empresarial?

A título de esquema conclusivo foi construído um quadro que insere as transformações recentes ocorridas na Bahia no âmbito do dinamismo recente da organização econômico-espacial do Brasil (Quadro). Ou seja, pa-

QUADRO
DINAMISMO RECENTE DA ORGANIZAÇÃO ECONÔMICO-ESPACIAL DO BRASIL

PROCESSOS GERAIS	CARACTERÍSTICAS GERAIS
1. Processos de ordem político-estratégico	<ul style="list-style-type: none"> a) implementação de uma política de desenvolvimento liderada pelo setor industrial visando a substituir importações e romper com o modelo primário-exportador, através do fortalecimento do Estado e da integração nacional, dentro de um contexto de afirmação do País no quadro das relações internacionais, com maior abertura ao capital externo; b) valorização do planejamento setorial e espacial, destacando-se, no primeiro caso, a política de fortalecimento de atividades estatais atuando direta ou indiretamente em infraestrutura, produção industrial, produção agrícola e serviços especializados e, no último caso, a política de fixação de mecanismos de desenvolvimento regional e execução de projetos especiais de grande porte; e c) política de descentralização com a "marcha para o oeste"; transferência da capital para Brasília; fixação de estratégias geopolíticas para a região norte.
2. Processos de ordem econômico-social	<ul style="list-style-type: none"> a) progressiva integração do mercado produtivo nacional com base no dinamismo do processo de industrialização; b) diversificação e modernização de parte expressiva da agropecuária com a conseqüente expansão da agroindústria (formação do complexo agroindustrial); c) ampliação e diversificação do setor de serviços; e d) agravamento dos desequilíbrios sociais.
3. Processos de ordem espacial	<ul style="list-style-type: none"> a) expansão da fronteira econômica com dinamização generalizada do processo de urbanização repercutindo na ampliação e no fortalecimento do sistema urbano nacional; b) importantes processos migratórios inter-regionais e intra-regionais; c) reforço da metropolização com crescimento da base industrial e das relações intermetropolitanas a nível nacional; d) conseqüente integração espacial, em escala nacional, possibilitada pelo desenvolvimento do sistema de transporte, com destaque para os setores rodoviário e aeroviário e comunicações, especialmente telecomunicações; e e) persistência de graves desequilíbrios regionais.

ra entender o que vem ocorrendo na Bahia é preciso compreender as características gerais das mudanças na organização econômico-espacial do País como um todo, destacando a natureza dos processos político-estratégicos, econômico-sociais e espaciais.

Com a compreensão de que Salvador e o Estado da Bahia se inserem no quadro geral das mudanças político-estratégicas e econômico-sociais do Brasil, é possível retornar à nossa hipótese inicial. Repetindo: com a progressiva integração e homogeneização dos processos de transformação, as grandes diferenças de crescimento tenderiam a diminuir?

Considerando os resultados obtidos, pode-se dizer que Salvador conseguiu efetivamente reduzir, em termos demográficos, o elevado grau de primazia metropolitana, e o Estado da Bahia, liderado pela Região Metropolitana de Salvador, melhorou substancialmente sua posição na distribuição das ativi-

dades de direção empresarial. Estas mudanças são as mais expressivas no conjunto das regiões periféricas do País, como destaca também Holanda (1990) para o setor industrial.

Portanto, o crescimento ocorrido em Salvador e áreas adjacentes, apoiado em pólos industriais de grande porte, coloca esta região, em nossos dias, com um grau de importância nacional e internacional bem maior. Entretanto, não se deve ainda falar em reversão da polarização, mas sim ressaltar o papel destas relevantes transformações no quadro do dinamismo econômico-espacial do Brasil (v. a respeito: Lee, 1985, e Diniz & Lemos, 1986). Com a continuidade destas mudanças e com a implementação de medidas estratégicas, é possível imaginar, finalmente, que uma redução da polarização ainda mais expressiva poderá ocorrer a médio prazo, o que, há algum tempo, seria difícil de conceber.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, M. Correia de. Espaço, Polarização e Desenvolvimento. Uma Introdução à Economia Regional. São Paulo: ATLAS, 5ª ed., 1987.
- AS 200 MAIORES INDÚSTRIAS DA BAHIA. Salvador: Federação das Indústrias do Estado da Bahia, Departamento de Promoção Industrial, 1974 e 1989.
- AZZONI, C. R. Indústria e Reversão da Polarização no Brasil. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1986.
- BORCHERT, J. R. Major Control Points in American Economic Geography. *Annals of the Association of American Geographers*. Washington, 68:214-232, 1987.
- CENSOS DEMOGRÁFICOS 1872-1980. Rio de Janeiro: IBGE.
- CLAVAL, P. La Logique des Villes. Paris: Librairies Techniques, 1981.
- CORDEIRO, H. Kohn. O Papel da Região Metropolitana de São Paulo entre os Principais Pontos de Controle da Economia Transacional no Espaço Brasileiro. *Ciência e Cultura*. São Paulo, 40(3):238-257, mar., 1988.
- CORRÊA, R. Lobato. Contribuição ao Estudo do Papel Dirigente das Metrôpoles Brasileiras. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 30(2):56-87, abr./jun., 1968.
- _____. Concentração Bancária e Centros de Gestão do Território: o caso do Brasil. In: II ENCUESTRO DE GEOGRAFOS DE AMERICA LATINA. Montevideo, Uruguay, p. 45-53, 27-31 de março de 1989.
- DINIZ, C. Campolina; LEMOS, M. Borges. Mudança no Padrão Regional Brasileiro: determinantes e implicações. *Análise Conjuntiva*. Curitiba, 8(2):32-42, fev., 1986.
- GERARDI, L.H. de Oliveira; SILVA, B.C. Nentwig. *Quantificação em Geografia*. São Paulo: DIFEL, 1981.
- GORE, C. *Regions in Question*. London and New York, Methuen, 1984.
- HAUTREUX, J.; ROCHEFORT, M.; LECOURT, R. Le Niveau Supérieur de l'armature Urbaine Française. Paris: Ministère de la Construction, 1963.

- HOLANDA, N. Uma Política de Desconcentração Industrial para o Brasil. In: VELOSO, J. P. de R. (Coord.) et al. *A Nova Estratégia Industrial e Tecnológica: o Brasil e o mundo da III revolução industrial*. Rio de Janeiro: J. Olympio, p. 223-269, 1990.
- LEE, Y. Joo. The Spatial Structure of the Metropolitan Regions of Brasil. *World Bank Staff Working Papers*. Washington, 722, 1985.
- LE FILLATRE, P. La Puissance Économique des Grandes Agglomérations Françaises. *Études et Conjonctures*. Paris, p. 3-30, 1964.
- LIPIETZ, A. O Terciário, Arborescência da Acumulação Capitalista: proliferação e polarização. *Associação dos Geógrafos Brasileiros*, São Paulo, 16:1-32, 1986.
- MELHORES E MAIORES. *Revista EXAME*. São Paulo: Abril, set., 1974, 1985, 1988. (Edição especial).
- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS - PNAD - 1987. Regiões Metropolitanas. Rio de Janeiro: IBGE, v. 11, t. 2, 1988.
- QUEM É QUEM NA ECONOMIA BRASILEIRA. *Revista VISÃO*. São Paulo, ago. 1974, 1985, set. 1988 (Edição especial).
- RICHARDSON, H. W. Polarization Reversal in Developing Countries. *Papers of the Regional Science Association*, 45, 1980.
- ROCHEFORT, M. Les Activités Tertiaires et Leur Rôle Dans l'organisation de l'espace. Paris, Sedes, v.1, 1976.
- SANTOS, M. Crescimento Nacional e Nova Rede Urbana: o exemplo do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 29(4):78-92, out./dez., 1967.
- SILVA, S. C. Bandeira de Mello e. O Sistema Urbano de Salvador e sua Inserção no Contexto Nacional. *Geografia*. Rio Claro, 10(19):41-59, abr., 1985.
- SILVA, B. C. N. Dinâmica do Crescimento Demográfico Urbano e Rural no Estado da Bahia: 1940-1980. *Geografia*. Rio Claro, 14(27):67-76, abr., 1989.
- STEPHENS, J. D. Metropolitan Areas as Decision-making Centers. In: CHRISTIAN, C. M.; HARPER, R. A. (orgs.). *Metropolitan Systems*. Columbus, CEM Publ. Co., p. 112-146, 1982.

RESUMO

O trabalho compara o crescimento demográfico de Salvador e de sua região metropolitana com o de outras capitais e regiões metropolitanas do País e analisa as mudanças ocorridas na distribuição das principais empresas públicas e privadas que atuam no Brasil, destacando a posição de Salvador e do Estado da Bahia. Graças ao dinamismo urbano-industrial das últimas décadas, Salvador e sua região metropolitana melhoraram sua posição demográfica no País, e o Estado da Bahia passou a ocupar um lugar de maior relevo no contexto das maiores empresas brasileiras.

ABSTRACT

This paper compares the demographic growth of Salvador and its metropolitan region with the growth of the Brazilian's capitals and metropolitan regions and measures also the changes in the spatial distribution of private and public enterprises in the country, detaching the position of Salvador and Bahia. Due to the urban-industrial dynamism of the last decades, Salvador and its metropolitan region improved its demographic position in Brazil and the State of Bahia became a more important area in the context of the biggest Brazilian corporations.

A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO BAIXO VALE DO TAPEROÁ: UMA OCUPAÇÃO EXTENSIVA EM MUDANÇA*

José Grabois (coordenador)**
Maria Inez Medeiros Marques***
Mauro José da Silva***

INTRODUÇÃO

Este trabalho representa o prosseguimento mais detalhado e aprofundado das pesquisas que realizamos no semi-árido há mais de oito anos, e, de modo particular, na região do Cariri Paraibano, da qual o vale do Taperoá é parte integrante.

A porção inferior deste vale, objeto do presente estudo, consiste num exemplo didático de organização do espaço no semi-árido. O significado da sua compreensão ultrapassa, portanto, limites locais e regionais. A expectativa de que esta análise possa se prestar a comparações que facilitem uma visão de conjunto da problemática da região foi um dos motivos da escolha deste tema.

A pesquisa se presta também à comprovação de um fato cuja importância é tal que merece ser sempre retomado: a possibilidade, demonstrada pela própria realidade, da produção de alimentos nesta região hostil, mesmo sob as mais adversas condições, ao longo das secas.

A área abrangida pelo trabalho corresponde a terras dos Municípios de São João do Cariri e de Cabaceiras, ambos de semi-aridez muito acentuada, o que ressalta a importância do vale e de seu estudo.

A nossa preocupação é a de compreender o conjunto das transformações que vêm ocorrendo neste espaço de ocupação tradicional e extensiva. Para melhor cumprirmos este objetivo, ficou o trabalho constituído por dois blocos: um primeiro, que trata das formas extensivas de ocupação, nas quais

* Recebido para publicação em 29 de janeiro de 1991.

** Professor do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE -, Doutor em Geografia e pesquisador do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

*** Bacharéis e licenciados em Geografia pela UFPE, bolsistas do CNPq em nível de aperfeiçoamento.

Os autores deixam registrados os agradecimentos ao Professor Orlando Valverde pela valiosa colaboração que prestou ao longo de várias etapas da pesquisa. Agradece também aos amigos do vale do Taperoá.

se assentam as bases das referidas transformações, cujo melhor exemplo é a cultura irrigada do alho, objeto do segundo bloco.

MORFOLOGIA AGRÁRIA

O baixo vale do Taperoá consiste num exemplo didático de organização do espaço no Cariri. No conjunto desta região a paisagem é marcada pela sucessão fortemente contrastada de vales e interflúvios: aos grandes espaços vazios essencialmente pastoris dos interflúvios recobertos pela caatinga, que serve de pasto natural, opõem-se os vales, mais úmidos e de solos melhores, onde se concentra a atividade agrícola e onde se adensa a população. O baixo Taperoá não foge à regra geral.

Conforme se pode observar na Figura 1, aí se estrutura um habitat disperso e organizado segundo um padrão linear, o que ressalta a importância do rio nesta região seca. As casas se localizam preferencialmente na porção intermédia das vertentes suaves, numa altitude sempre inferior a 450 m, mais próximas do rio que do limite inicial do interflúvio, dado pela referida cota. Aqui também se localizam os currais, muito perto da casa de moradia. Quase todas as habitações dão frente para uma estrada de terra mais importante, que, por sua vez, acompanha o vale. Neste ponto, perlongando a estrada, estende-se, como prolongamento da fachada da casa, uma cerca, separando a parte mais importante da propriedade do mundo exterior, da via pública, para além da qual existem apenas as "mangas do solto" que, pouco a pouco, entretanto, vão deixando de ter este caráter pelo seu progressivo cercamento.

Como não podia deixar de ser, os aglomerados deste espaço - as cidades de São João do Cariri e Cabaceiras e o povoado de Ribeira - se localizam ao longo do rio.

Também é típica a organização da malha fundiária em região semi-árida e onde a divisão por herança é um fenómeno importante: longas cercas desenham-se perpendicularmente ao rio, subindo a encosta habitualmente até o ponto onde se localiza a casa de moradia. Separam propriedades estreitas (na maioria entre 150 e 650 m de frente) e alongadas (de 6 a 12 km de profundidade) porque todas necessitam de água e dos solos

melhores das várzeas. As cercas são, em geral, de arame farpado ou de varas do tipo faxina ou pau-a-pique. Além das combinações entre estes dois tipos (arame e varas) há, também, cercas cuja base é uma mureta de pedras. A construção de cercas com oito ou nove arames, o uso da quixabeira, munida de grandes espinhos, e, finalmente, o emprego da base de pedras evidenciam a preocupação de resguardar os campos de cultivo dos caprinos e ovinos, numerosos na região.

As terras férteis e mais úmidas do vale, constituídas pelas várzeas e pelos solos do pedimento, significam, na verdade, muito pouco - de 10 a 20% - no conjunto de cada propriedade. Predomina, assim, o vazio dos interflúvios onde estão as capoeiras resultantes da degradação intensa e progressiva da caatinga, utilizada não só como pastagem natural, mas também como fonte de fornecimento de lenha, carvão e madeira para construção de casas, currais, cercas, etc. Esta degradação tem sido, em muitos lugares, acentuada nos últimos anos pela remoção brutal da vegetação feita com trator de esteira, o que também atinge fortemente os solos. Isto significa a preparação do terreno para seu posterior "reflorestamento" com algarobas, implicando, com alguma frequência, a remoção de capoeiras razoavelmente densas. Além de ter uma parte superficial removida, o solo fica desprotegido, sendo muito mais susceptível à erosão; o regime semitorrencial das chuvas resulta numa concentração das águas de escoamento superficial em dois ou três meses do ano, aí provocando, rapidamente, forte ravinamento.

Coexistem, na maior parte das propriedades, quatro sistemas agrícolas distintos, que mantêm entre si relações orgânicas mais ou menos marcadas - a pecuária extensiva, o consórcio de milho/feijão (o "roçado"), a horticultura e o sistema das vazantes, praticado no leito seco do rio.

Levando-se em conta a topografia, verifica-se uma sucessão espacial destes sistemas, desde o fundo do vale até o início do interflúvio, conforme ilustra a Figura 2. Esta distribuição é parcialmente explicada pela maior ou menor disponibilidade de água e pela natureza dos solos.

Também as mudanças que ocorrem na economia e na sociedade no decurso da história interferem nesta distribuição, por exemplo, através da valorização de cada produto em determinados contextos ou das transfor-

FIGURA 1
PRINCIPAIS ÁREAS PRODUTORAS DE ALHO NO CARIRI PARAIBANO

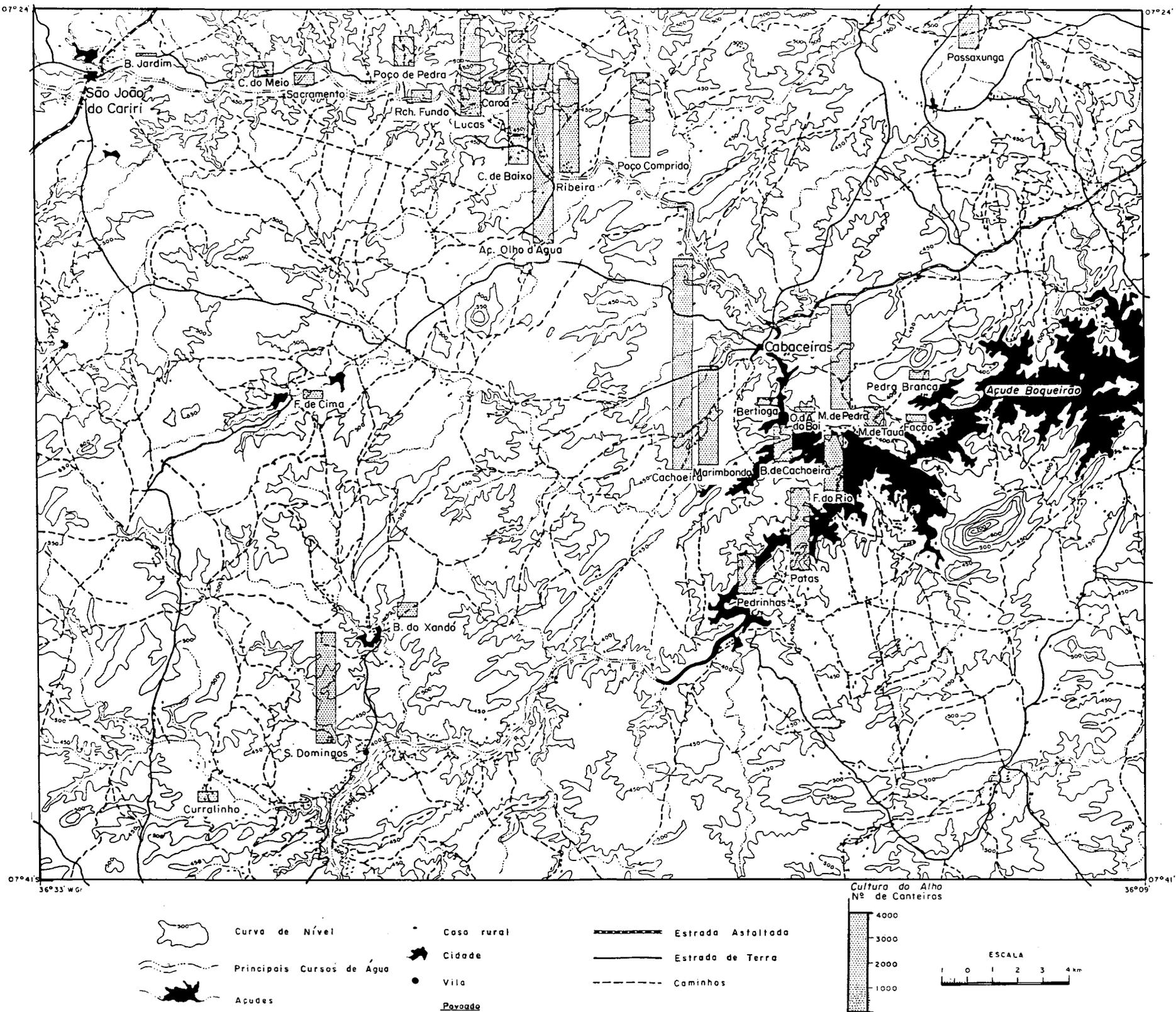
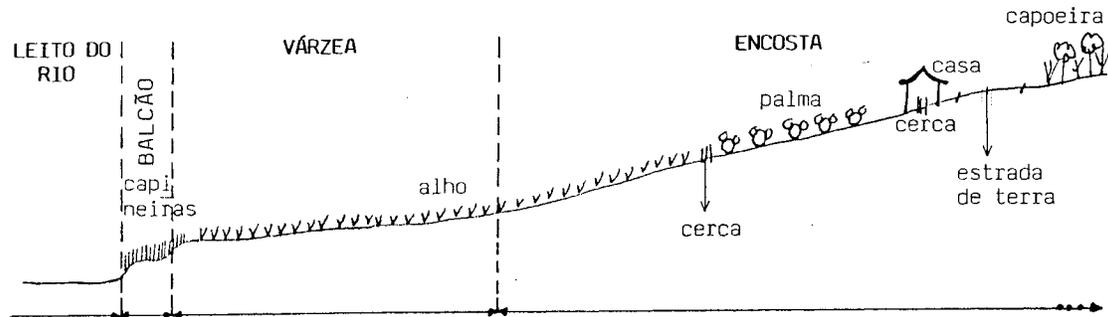


FIGURA 2
PERFIL ESQUEMÁTICO DO USO DA TERRA NO BAIXO VALE DO
TAPEROÁ - QUADRO TRADICIONAL



mações das técnicas agrícolas. Assim, esta seqüência, muito rigorosa a respeito da dependência da água, num quadro tradicional, vai, aos poucos, sofrendo algum tipo de alteração cujo exemplo mais nítido é dado pelo deslocamento da cultura do alho (*Allium sativum* Linn.) num movimento de subida da vertente em direção à várzea; isto se liga à difusão do emprego da motobomba para a irrigação, substituindo o uso das latas (Figura 3).

A utilização destas terras está ligada à maior necessidade de espaço criada com a multiplicação do número de canteiros. Cultura exigente, o alho, apesar de adubado, não terá resultados significativos se plantado num mesmo local por mais de três anos consecutivos. Até onde, no entanto, isto não se liga ao problema da salinização? Deve-se refletir sobre o que diz Primavesi¹ a respeito do curto tempo, de três a quatro anos, para que a

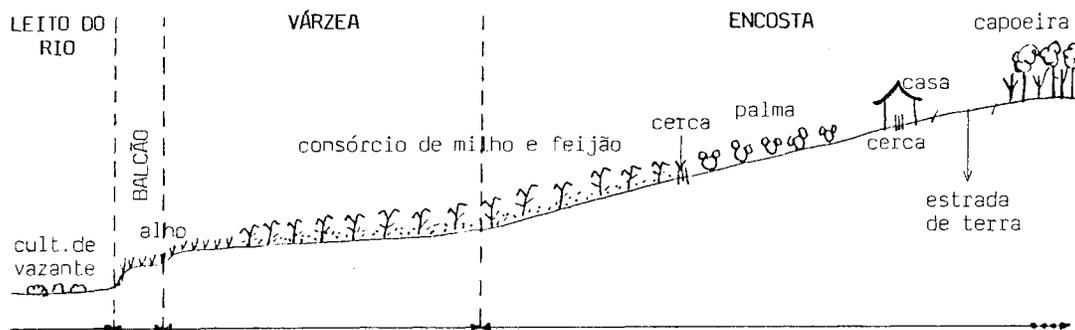
salinização afete os solos irrigados do semi-árido.

A exigüidade das terras de "balcão" - problema que obviamente se acentua nas pequenas propriedades - é, assim, um fator de impedimento de uma condição básica dessa lavoura, qual seja, a do deslocamento do campo de cultivo.

No leito seco do rio, conforme o sistema das vazantes, são plantados o feijão-de-corda ou macáçar (*Vigna sinensis* Endl.) e o de arrancar ou mulatinho (*Phaseolus vulgaris* Linn.), a batata-doce (*Convolvulus batatas* Linn.), e a melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad.) e, às vezes, o capim-sempre-verde (*Panicum maximum* Jacq.) aproveitando a umidade decorrente da proximidade do lençol freático.

O dique marginal, chamado localmente de "balcão", além de ser ocupado com a cultura do alho, ora em retração neste local, é

FIGURA 3
PERFIL ESQUEMÁTICO DO USO DA TERRA NO BAIXO VALE DO
TAPEROÁ - QUADRO MODERNIZADO



¹ PRIMAVESI, Ana. Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais, 1984, p. 447, ver bibliografia.

utilizado também para o plantio de capineiras. Apesar da fertilidade do solo, ligada às cheias periódicas, seu aproveitamento é limitado pela presença da grama-de-burro (*Cynodon dactylon*) que, além do rebrotamento rápido, forma um emaranhado de raízes com mais de meio metro de profundidade. Um exemplo desta limitação é a exigência, quando da preparação do terreno para o plantio do alho, da remoção quase que completa desse raizame.

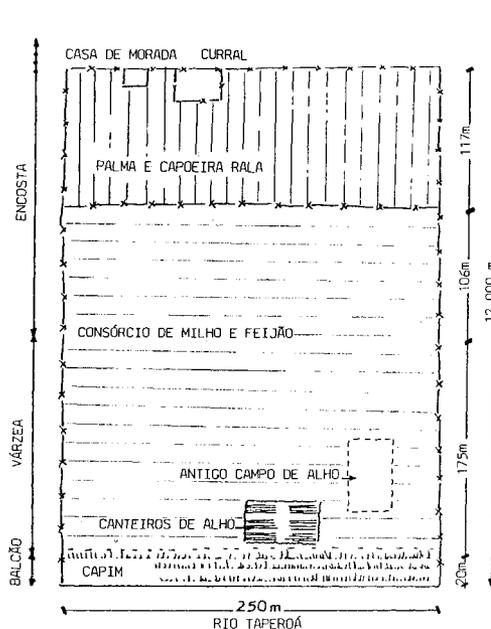
Num nível um pouco mais alto situa-se a várzea, constituída de solo claro, habitualmente com textura mais grosseira que o do balcão, pelo menos à superfície. É uma área ocupada pelo roçado que, no entanto, a ela não se limita, pois tradicionalmente também é cultivado no pedimento. Neste, o solo é mais escuro, de coloração avermelhada, argiloso e de maior fertilidade.

Nas pequenas propriedades deste vale é comum o roçado se estender por toda a largura do terreno, ficando entre as cercas perpendiculares ao rio, delimitadoras da propriedade. Uma cerca interna, paralela ao rio, separa o roçado da parte mais alta, protegendo-o dos animais. A partir daí, já da meia-en-

costa para o alto, o solo raso e pedregoso, de coloração vermelho-amarelada, tem uma utilização agrícola muito limitada. Nesta porção da vertente, mais seca e recoberta o mais freqüentemente por capoeiras, é cultivada a palma-forrageira (*Cactus ficus-indicus* Linn.) bem adaptada a estas condições de maior hostilidade. Para isso, no entanto, faz-se necessária a aração, sendo o uso do estume bastante freqüente. Num ou noutro caso a palma pode ser encontrada nos solos do pedimento em lugar do roçado que, no entanto, ainda é francamente predominante (Figura 4).

A cultura do alho, cuja história na região remonta há quase um século, vem ocupando diferentes níveis nas vertentes do vale, de acordo com a sua evolução. Inicialmente plantou-se alho no leito seco do rio. Mais tarde, ainda com irrigação à base de latas, ele deixa este local e ocupa as terras do "balcão", de onde se afasta gradativamente a partir da utilização da motobomba. No "balcão" o número de canteiros é sempre reduzido, oscilando em torno de 50. Há casos, porém - e não são poucos -, em que eles podem chegar a 200 com base na irrigação

FIGURA 4
PLANTA ESQUEMÁTICA DO USO DA TERRA NO BAIXO VALE DO TAPEROÁ



por motobomba. Isto já retrata uma expansão recente do alho, que passa, a partir de 1979/1980, a ocupar a várzea como local de eleição; mas esta cultura, além de ser praticamente pontual - 800 canteiros ocupam 1 ha e a maioria esmagadora das plantações tem menos que isso -, permanece, por ano, apenas quatro meses ou pouco mais nestas terras. Assim, não se pode falar, na verdade, em competição, já que este tipo de horticultura não exclui o roçado, que retoma anualmente o espaço dos canteiros.

A paisagem pode sofrer, encerrada a safra do alho, algum tipo de alteração dada pelas culturas de cebola ou pimentão, que ocupam os canteiros vazios, aproveitando o efeito residual do adubo. O mais freqüente, porém, é o cultivo do milho para forragem, plantado ainda antes da colheita do alho. Uma forma mais duradoura de ocupação deste espaço é a que se dá com o plantio de capineiras, o que revela uma tendência de expansão desta cultura ligada ao processo de pecuarização, porém nem sempre associada aos antigos canteiros de alho.

Há casos em que, no seu deslocamento, o alho chega a alcançar os solos do pedimento, seja de maneira contínua, a partir da

várzea, ocupando as duas unidades, seja exclusivamente no primeiro.

No semi-árido, altas temperaturas, fracas amplitudes térmicas anuais, chuvas escassas e muito concentradas no tempo geram fortes déficits hídricos. Tais características são particularmente acentuadas em torno de Cabaceiras, cujo diagrama ombrotérmico evidencia 11 meses secos (Figura 5). A partir destas condições, ressentindo-se da intensa evaporação e da pequena quantidade de água infiltrada, os solos da várzea apresentam, normalmente, maiores concentrações de sais próximos à superfície. Esta tendência é acentuada pela água de irrigação que, proveniente de uma cacimba escavada no leito seco do rio, com profundidade considerável, pode possuir teores elevados de sais. Para isso certamente contribuem dois afluentes da margem esquerda do Tapeiroá, os rios Soledade e Gurjão, cujas águas têm forte concentração de sais. Pode-se pensar que o efeito de salinização é mais intenso quando estes rios fluem depois do principal ter cortado, ficando eliminada, assim, a possibilidade de diluição da carga excessiva de sais.

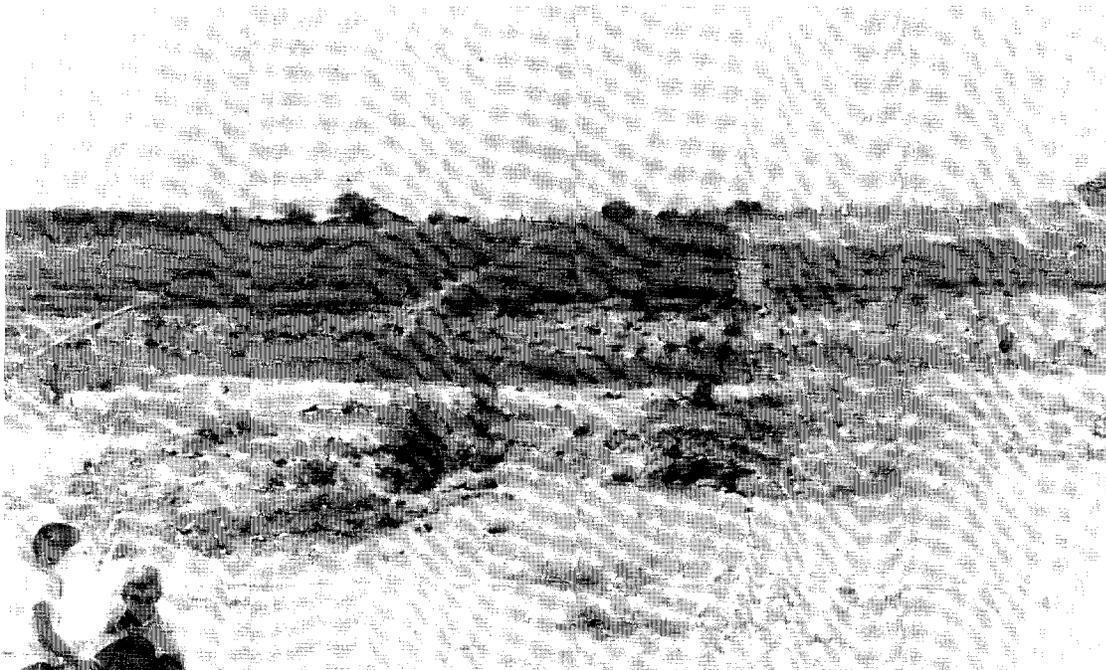
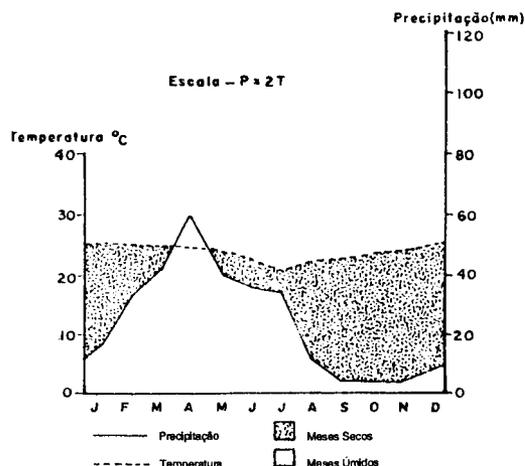


FOTO 1 - Campo de alho no vale do Taperoá, na área de São João do Cariri. Os canteiros estão localizados em parte no "balcão", mas já se deslocaram bastante para a várzea. Observar ao fundo o local do roçado marcado pelo restolho da cultura. Em primeiro plano, no leito seco do rio, foi escavada uma cacimba, agora sem utilização. Observar no extremo esquerdo parte do cano plástico que leva água até às mangueiras.

FIGURA 5
DIAGRAMA OMBROTÉRMICO
DE CABACEIRAS



Posto: Cabaceiras - PB

Latitude: 7° 30'

Longitude: 36° 17'

Altitude: 390 m

Precipitação média: total anual: 290,9mm

Temperatura média anual: 23,7°C

Tal como a maioria dos produtos da horticultura, o alho requer solos leves, sendo, por isso, mais bem adaptado aos solos arenosos da várzea do que aos argilosos das margens dos açudes. Devidamente estrumados, estes solos aluviais têm sua elevada permeabilidade reduzida. Todavia, com o uso mais intenso da irrigação aí se acentua o problema da salinização, passando o alho a se instalar em terras arrendadas das margens dos açudes, dentre os quais se destacam os de Olho-d'Água, Boqueirão e São Domingos. Os dois últimos estão bem mais distantes de Ribeira: Boqueirão localiza-se, grosseiramente, a 20 km a SE deste povoado e São Domingos a cerca de 30 km para SSO.

Nos açudes é comum a presença de cercas, seja separando os lotes arrendados cuja frente está voltada para a água, seja circundando o açude, pelo menos nas áreas utilizadas, para bloquear o acesso dos animais.

No açude Olho-d'Água, a 4 km a SSE de Ribeira, há sempre uma pequena choça erguida num dos extremos do lote. É uma construção rústica, de pau-a-pique e cobertura da palha. Aí são guardados os instrumentos

de trabalho, insumos, roupas, alimentos, bicicletas, etc.

Talvez a maior diferença, a respeito da morfologia agrária, entre as terras do açude e as da várzea do rio, esteja no fato de que, mesmo ocupando a cultura do alho pequenas áreas, no primeiro caso, especialmente o Olho-d'Água, ela é dominante e freqüentemente exclusiva; apesar da sua importância econômica, na várzea as pequenas áreas ocupadas pelo alho estão distribuídas pontualmente em meio a um conjunto muito mais complexo de culturas.

Este é um exemplo didático de como fenômenos econômicos e sociais, na sua interação com o ambiente natural, projetam-se no espaço: a paisagem da várzea reflete uma organização espacial onde o agricultor é proprietário; nas terras do açude, para onde o alho se deslocou em face do problema da salinização, a ocupação é feita conforme arrendamento ou parceria, excluindo, assim, culturas de menor valor.

A OCUPAÇÃO EXTENSIVA EM MUDANÇA

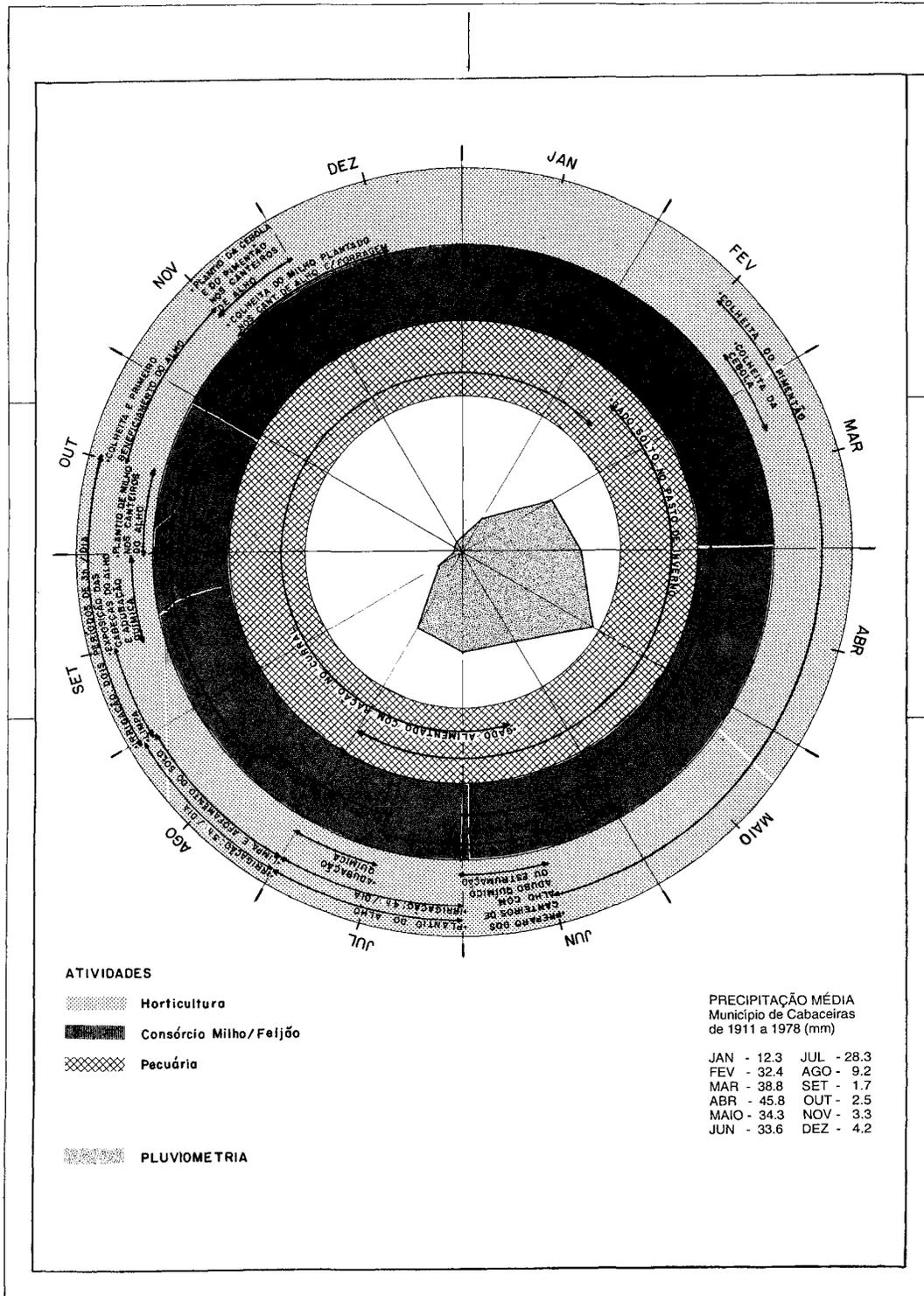
O Consórcio Milho/Feijão²

Variante do sistema de roças, o consórcio de milho e feijão maciçar, ou de arrancar ou mulatinho, é, pelo menos nas suas origens, uma policultura extensiva de subsistência com produção de excedentes comercializáveis. Seu caráter comercial mais nítido perdeu-se gradualmente com o desaparecimento da cultura do algodão-mocó (*Gossypium hirsutum* Linn.) que ocorreu ao longo dos últimos dez anos. Este produto compunha, no "roçado", juntamente com os dois primeiros, o que se convencionou chamar de consórcio algodão mocó/milho/feijão.

Este sistema agrícola é caracterizado pelo pequeno investimento de capital, pelo emprego de mão-de-obra pouco numerosa em relação à área cultivada, pelo uso de instrumentos rudimentares - sendo o mais aprimorado o cultivador de tração animal - e pelos

² Figura 6.

FIGURA 6
CALENDÁRIO AGRÍCOLA



baixos rendimentos por hectare. É um sistema extensivo no qual, paradoxalmente, a rotação de terras está cada vez menos presente. Tal fato, porém, não se deve a qualquer progresso técnico, mas sim a limites impostos por uma estrutura fundiária que, concentradora de terra, gera como contrapartida uma quantidade enorme de pequenas propriedades.

A estrutura fundiária interfere, assim, decisivamente no sistema agrícola, provocando modificações que poderão trazer problemas econômicos e ecológicos pela redução de tempo de pousio por falta de espaço, no caso das pequenas propriedades. Como já se viu, na área estudada os melhores solos, situados no vale, representam apenas de 10 a 20% das terras das propriedades, cuja pequena superfície varia de 20 a 40 ha. Aí prevalece uma situação extrema, isto é, o sistema que nas suas origens supunha o pousio da parcela durante oito/dez anos (minimamente seis anos), agora se realiza sem qualquer pousio, continuamente. Ano após ano, no mínimo há três gerações, o roçado sucede ao roçado apenas com intervalo entre final da colheita e início da preparação da safra seguinte, caracterizando uma situação que chega ao caricatural, que é a deste pousio semestral em lugar do longo pousio das capoeiras.

Cabe, diante disso, refletir a respeito do problema da exaustão do solo como fruto da relação entre o sistema econômico e o espaço natural. Não havendo adubação de qualquer espécie, como explicar a existência deste sistema a não ser pela natureza dos solos não lixiviados das várzeas e dos pedimentos, próprios do ambiente semi-árido? Vale, complementarmente, lembrar o papel das leguminosas - os diferentes tipos de feijão aí cultivados - na fixação do nitrogênio ao solo.

Diante destas características fica evidenciada a dificuldade de se aumentar a produção de milho e feijão com base numa safra irrigada de estação seca. Tal prática poderia promover a desestabilização das partículas do solo, facilitando sua lixiviação pela quantidade adicional de água aí lançada.

O processo que habitualmente se inicia com a broca, coivara e destocamento, aqui, na maior parte dos casos, não inclui estas práticas: raras são as capoeiras nas terras agrícolas das pequenas propriedades.

Às primeiras chuvas, o campo começa a ser preparado com aração feita pelo cultivador, arado de aço de tração animal, ou por meio do trator, cujo aluguel é pago por hora. O campo pode ser preparado em "xadrez", ou seja, cortado em direções perpendiculares e onde a distância entre as fileiras é igual à distância entre as covas. O espaçamento mais comum é de 1 m. O milho é plantado em todas as covas, enquanto o feijão é semeado alternadamente, tanto em relação às fileiras quanto às covas. Assim, a proporção entre o milho e o feijão semeados é de quatro para um. Outra forma de organização do campo é manter um espaçamento de 1 m entre as fileiras e apenas meio metro entre as covas. Neste caso, são quatro sementes de milho e três de feijão na mesma cova ou o feijão é plantado, quando há tempo, entre as covas de milho.

Muitos são os produtores que, logo após a semeadura, dispendo de tempo e mão-de-obra, passam o cultivador, com o objetivo de disfarçar as fileiras dificultando a ação de animais predadores, como aves e o tatupeba (*Euphractus fexcinetus* Linn.).

Do plantio até a colheita são feitas cerca de quatro limpas por meio de enxada ou cultivador.

O milho e o feijão vão sendo gradativamente colhidos a partir de 90 dias após o plantio, ainda verdes. O restante fica secando no local por mais 90 dias para possibilitar seu ensilamento. A produção de feijão seco é menor porque ele é consumido verde, em quantidade maior que o milho. Em "anos bons" os rendimentos ficam em torno de 1,5 t por hectare para o milho e um pouco menos para o feijão, computando-se, de modo estimado, o que foi colhido verde.

Desde o início da colheita, o restolho vai sendo gradualmente retirado em quantidades crescentes, conforme o transcurso da estação seca. A prática mais habitual é a de deixar a palha do milho e a rama do feijão secando no próprio campo até mesmo após a conclusão de toda a colheita. Raros são os casos em que o restolho é removido todo de uma vez e posto a secar para ser armazenado. De uma forma ou de outra, é sempre o restolho que chega ao gado, sendo pouco comum observar-se animais pastando dentro do campo colhido.

Os Sistemas Pastoris e os Rebanhos

Bovinos

No baixo vale do Taperoá, a forma clássica da pecuária extensiva, com o gado criado à solta nos pastos naturais, também se realiza, porém de forma diferenciada, consoante a condição do pequeno produtor. Dispondo de pouca terra, possui um rebanho, em média, de 20 cabeças.

Predomina o gado zebuado destinado ao corte. Chama atenção, no entanto, a frequência de gado leiteiro, particularmente o mestiço de holandês. A produção de leite é, porém, pequena, ficando em média em torno de três litros diários por vaca; raramente chega ou ultrapassa os 10 litros/dia. Este fato é explicável não só pelas condições de semi-aridez, mas também pelas próprias características deste sistema pastoril extensivo. Além da venda de leite, aliás muito limitada, para as cidades e localidades próximas, é muito comum a fabricação de queijo e uma eventual utilização do soro na alimentação dos suínos. Isto constitui uma renda suplementar, em especial na pequena produção, seja do pequeno proprietário, seja do morador da fazenda de gado, cujo contrato de trabalho estabelece quase sempre em parte ou *in totum* o direito de uso do leite produzido na propriedade.

É prática comum entre os produtores conservarem as vacas com os bezerros e venderem os garrotes com cerca de três anos. Uma rês grande pode alcançar o preço de Cz\$ 10.000,00 (setembro 1987). Além deste gado, que é vendido ao marchante, são também comercializados, se bem que em menor número e não necessariamente através de intermediários, vacas com bezerro e bois de carro. Estes últimos, cujo adestramento é feito em aproximadamente quatro anos, valem Cz\$ 15.000,00, que é também o preço estabelecido para vacas com bezerro, desde que tenham boa produção de leite, de 8 a 10 litros diários.

Diante da dificuldade da pequena produção em adquirir reprodutores por causa dos altos preços, é comum a utilização, geralmente gratuita, de animais de fazendas vizinhas.

O rudimentarismo dos sistemas agrícolas e pastoris aí encontrados não exclui sua associação, traduzida em alguns traços funda-

mentais: os animais são utilizados para tração; o estrume, apesar de perdido na maior parte, vem sendo gradualmente utilizado em culturas como a do alho e a da palma; parte da alimentação do rebanho se baseia no restolho das culturas.

Assim, a existência do roçado não pode ser compreendida isoladamente, mas, ao contrário, deve ser vista em suas relações orgânicas com a pecuária.

Desde o início do período chuvoso até a colheita do roçado, o gado permanece na caatinga, nas "mangas do solto", terras sem cercas internas e até mesmo as de delimitação na maioria das pequenas propriedades. Nestas áreas é mantido apenas o gado "solteiro". Vacas e bezerros ficam em cercados ou capoeiras próximos da casa de moradia, sendo alimentados com todo o tipo de ração possível.

O pasto natural, constituído por leguminosas e gramíneas, é de má qualidade, resultando isso numa baixa capacidade de suporte - pelo menos em termos ideais -, que permite apenas um animal para cada 12/15 ha. Esta, no entanto, é várias vezes excedida, pois a lotação média das pastagens na área estudada oscila em torno de uma cabeça para cada 4 ha.

Neste quadro o roçado assume grande importância como pasto de estação seca. Em se tratando de área onde predomina a pequena propriedade e, portanto, de pouca disponibilidade de pastagens, o produtor, para manter um rebanho mais numeroso - 20, 30 e até mesmo 40 cabeças em 40 ou 50 ha -, tem que recorrer à intensificação do uso de forrageiras. É grande sua variedade: cana forrageira (*Saccharum spontaneum* Linn.), diversos tipos de capim, rama de batata, palma, restolho dos roçados, torta de algodão e o "piolho", ração de pior qualidade que esta última, constituída pelo caroço de algodão ainda com restos da fibra. Esta diversidade de culturas é muito significativa. Reflete a complexidade deste mundo predominantemente extensivo, mas que se transforma e do qual participa a pequena produção onde sabiamente se integram diferentes sistemas agrícolas, ao contrário do que uma análise mais superficial (ou apriorística) nos faria supor.

É prática comum entre estes pequenos produtores alimentar o gado no curral, mes-

mo no caso do restolho, em vez de deixá-lo solto no roçado colhido. Daí resulta a vantagem de possibilitar um fornecimento mais controlado da ração para o gado, especialmente num período de escassez, além da de poder acumular maior quantidade de estume, pois o gado passa mais tempo no curral.

O fato do caráter extensivo ser dominante não nos autoriza menosprezar culturas intensivas como a do alho, que, apesar de seu caráter puntual, vem assumindo importância crescente. Mas, ao mesmo tempo, fica evidente o papel fundamental da pecuária ao considerarmos que vem sendo cada vez mais freqüente na área, a obtenção de forragem para o gado a partir do plantio de milho nos canteiros de alho. Aqui não se trata de produzir alimentos e sim ração, pois a planta é colhida mesmo antes do milho formar a espiga, coincidindo com o final da estação seca, época de maior escassez. A produção desta forragem exemplifica a integração antes mencionada.

A palma-forrageira é geralmente plantada nas piores terras, mas também e com freqüência crescente em áreas dos antigos campos de algodão, independentemente do tamanho da propriedade.

Outra forrageira de uso muito difundido é a planta nativa denominada taboca (*Panicum latifolium* Linn.). Segundo depoimento dos produtores locais, apesar da pior palatabilidade, tem maior valor nutritivo e rebrotamento mais rápido do que o capim-elefante, permitindo cortes com periodicidade de pouco mais de uma semana.

São mais importantes, porém, as capineiras de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) e mineirão localizadas o mais próximo possível do rio. Isso não exclui seu deslocamento progressivo em direção aos pontos mais altos da várzea, o que é possível através da irrigação especialmente quando feita com motobomba.

A expansão da cultura de forrageiras, aumentando a capacidade de suporte das pastagens naturais, leva, num caso extremo, mas muito significativo enquanto indicador do processo de pecuarização, a uma lotação de cerca de uma cabeça por hectare.

Mesmo assim, em determinadas ocasiões, a pastagem não é suficiente e até alguns pe-

quenos produtores procuram alugar pastos, mais comumente os do restolho.

Verificam-se duas modalidades de pagamento deste aluguel: ou o dono do gado "compra" (adquire o direito de uso) o restolho de uma área determinada e ali põe quantas cabeças de gado quiser, ou paga um preço que varia de Cz\$ 200,00 a Cz\$ 300,00 por mês e por cabeça (junho de 1987).

Nesse contexto, marcado pelo aumento significativo da importância das forrageiras, não fica excluído, contudo, o fato de que os efeitos da seca sejam, particularmente para o pequeno produtor, catastróficos: ele tem pouca área de roçado, seus campos de palma são pequenos, possui poucas Algarobas ou mesmo nenhuma e, dificilmente, pode pagar o preço da torta de algodão ou do aluguel de pasto. Mesmo que ele possa se valer de capineiras, importantes nestas terras de vale, sua quantidade fica limitada pela pouca largura de frente da propriedade voltada para o rio. Nesta conjuntura não só estes produtores, mas também grandes e médios vão em busca de cactáceas como o xique-xique e o mandacaru, que são dadas ao gado depois que os espinhos são eliminados pelo fogo.

Mesmo com tantos problemas, as pequenas propriedades localizadas ao longo do Taperoá são mais favorecidas que outras, de porte correspondente, porém mais afastadas do vale, tendo apenas baixios mais ou menos importantes. As várzeas do Taperoá, facultando maior atividade agrícola, permitem, conseqüentemente, a existência de rebanhos bovinos mais numerosos que nas áreas mais afastadas.

Diante de todas estas questões em que se vê envolvida a pequena produção, cabe refletir sobre a cultura do alho - considerada nos moldes atuais, isto é, feita com motobomba - em sua relação com a pecuária. Ela pode ser vista como mais um recurso, mais uma estratégia empregada tanto para manter o rebanho bovino durante os períodos de seca prolongada como para possibilitar sua expansão. Nestas ocasiões, por força das circunstâncias - seca e dificuldade de alimentar o rebanho -, há necessidade de vender parte dos animais por preço baixo ou entregar o rebanho por meação³ para

³ A situação se agravou tanto na última seca que algumas pessoas mais velhas e sem muita condição de cuidar do gado passaram a entregá-lo para outra pessoa cuidar e pagar por meação. Esta forma de pagamento ultrapassa à própria quarteação, típica da pecuária colonial.

não perder tudo. No entanto, "eles só querem gado gordo mesmo; se juntar um caminhão de gado de "solta", ninguém compra" (frase de pequeno produtor na localidade de Tanques, próximo à Ribeira). Assim, o alho aparece como uma possibilidade concreta de evitar o prejuízo com a venda do gado a preço vil. Isto é particularmente importante para o pequeno produtor, muito suscetível aos efeitos da seca e, ao mesmo tempo, capaz de realizar a cultura do alho baseada em mão-de-obra familiar.

Deste modo, a acumulação do capital vai se realizar no rebanho, direta ou indiretamente, via diferentes atividades agrícolas. Uma delas é a horticultura do alho.

A pecuária aí praticada ainda com traços de um passado não muito recente mostra, porém, ao mesmo tempo, uma série de diversidades. Elas estão calcadas na estrutura fundiária, no sistema pastoril e nas relações de trabalho.

Assim, afetado pelo processo de modernização, este universo apresentará uma multiplicidade de respostas que vão, por exemplo, desde a falência da unidade familiar de produção, carente de mão-de-obra por causa do êxodo rural, até a ampliação dos rebanhos com base na concentração da terra e/ou intensificação do sistema pastoril.

Há casos em que antigas fazendas de gado vão gradativamente tendo reduzida a capacidade de suporte do conjunto de suas terras. Isto se deve à diminuição drástica da área cultivada com roçado diante da expulsão dos moradores. O processo de modernização cria, em alguns casos, um teratismo que é o de um sistema tradicional piorado, capenga, porque um dos elementos fundamentais do mesmo deixou de existir: não há mais, como acontece nesses sistemas, o grande número de moradores que cultivavam os roçados de algodão, milho e feijão, cujos restos constituíam uma importante parcela de alimentação do rebanho. Por outro lado, a suposta contrapartida deste processo não se realiza; não há pastos plantados, não se expande a cultura da palma e das capineiras. Tais fatos resultam, como não poderia deixar de ser, num rebanho de má qualidade, de gado não raceado e maltratado em pastagens ruins e insuficientes.

Um caso extremo de diminuição da atividade pecuária até a sua quase total extinção foi observado numa grande fazenda, cujas terras, hoje em dia, constituem basicamente

objeto de especulação. Seu proprietário, absenteísta, estabelece com alguns plantadores de alho de Ribeira um contrato dito de arrendamento. Todo o trabalho de supervisão das atividades desenvolvidas na propriedade, principalmente a pesagem da produção e a arrecadação da quota estabelecida, é da responsabilidade de um administrador assalariado. Nesta propriedade, coerente com o quadro de especulação, se está implantando um projeto de reflorestamento com algarobas, tendo sido, por isso, derrubados 30 ha de caatinga.

Em oposição, e num outro extremo, está o caso de uma pequena propriedade com 40 ha, onde a tendência à pecuarização se mostra claramente. Aí se cultiva, além de um roçado de milho e feijão, com mais de 6 ha, muito capim-elefante e mineirão. Salta aos olhos a grande quantidade de terra, até mesmo áreas um pouco mais distantes do rio, ocupadas com as capineiras, que são irrigadas com motobomba comprada para este fim há cerca de um ano. Isto permitiu, aqui de forma complementar, a expansão da cultura do alho. A propriedade está voltada para a criação de gado e o rebanho de 30 animais dá uma média extraordinária, de quase uma cabeça por hectare. Este é um exemplo cristalino do processo de pecuarização, que se dá, como o caso indica, em todos os níveis, até mesmo numa pequena propriedade.

Outro caso verifica-se numa propriedade um pouco maior, onde o aumento gradual do rebanho, hoje com 150 cabeças, foi possível com o investimento de capital proveniente da cultura do alho. Realizada em escala relativamente grande, ela se baseia no trabalho de um núcleo familiar constituído pelo pai e seis filhos, com suas respectivas famílias. O pai apenas financia a produção, dedicando-se fundamentalmente à pecuária. O aumento do rebanho está relacionado com a construção de um açude na propriedade que possibilitou a ampliação do plantio de capineiras. Além disso, como em muitas outras propriedades, aqui se tenta obter ração das mais diversas formas, o que inclui o plantio de milho nos canteiros de alho, antes do fim de sua safra.

Fica bem claro, no conjunto das atividades agrárias no final das contas, o papel predominante da pecuária - e isto é histórico -, qualquer que seja o produtor. Ela é a atividade mais valorizada e esta valorização se esta-

belece tradicionalmente em nível nacional, com base na importância do produto, tanto para o mercado interno como para o externo, e, evidentemente, no poder econômico e político dos grandes pecuaristas.

Caprinos e ovinos

A criação de caprinos e ovinos, traço regional dos mais característicos do Cariri, está grandemente ligada à pequena produção, apesar de ser realizada em todos os tipos de propriedade. Sem dúvida, o baixo vale do Taperoá aqui também não foge à regra.

A maior hostilidade do ambiente natural, criando mais obstáculos à pecuária de bovinos do que em outras regiões da Paraíba, aumenta a importância do rebanho de caprinos e ovinos - o Cariri tem quase a metade de caprinos e cerca de 40% dos ovinos do estado⁴. Estes animais aproveitam melhor a caatinga como pasto natural do que os bovinos, que vão exigir áreas muito grandes. Os caprinos se alimentam de folhas verdes, folhas secas, casca de árvores e até mesmo de avelós e não necessitam, como os bovinos, de ração suplementar. Apesar de não haver pesquisas a respeito da capacidade de suporte para caprinos, a EMEPA estima uma equivalência de um bovino para oito caprinos. Deste modo, a criação destes animais, dada a sua rusticidade, relaciona-se a investimentos de capitais e aplicações de trabalho incomparavelmente menores que para os bovinos na formação e manutenção do rebanho. Um pequeno produtor pode cuidar de rebanhos de 100 a 150 cabeças. O trabalho consiste num controle semanal dos animais que são reunidos para contagem e verificação de nascimentos e de doenças.

Outra característica da pecuária de caprinos e ovinos favorável a esta categoria de produtor é o seu menor tempo de gestação e abate, podendo ocorrer duas parições por ano.

Além destas, deve-se mencionar a vantagem referente à comercialização. Animal de pequeno porte, vendido na feira, permite ao produtor receber o dinheiro no ato, isto lhe facultando fazer suas compras quando não dispuser de outros recursos e também fazer frente a uma situação de emergência. "Alcançei muita seca, mas a criação ajudava muito. Na época, teve tempo que a gente viveu mais de ano só com a miunça" (frase de um pequeno produtor de Ribeira).

O caprino, mais resistente à conjuntura de seca, é, por isso, preferido, apesar de certas vantagens dos ovinos. Estes têm maior aceitação no mercado, maior rendimento de carcaça, menor idade de abate (180 dias contra um ano dos caprinos) e pele mais valiosa (Cz\$ 130,00 contra Cz\$ 80,00 em setembro de 1987). Mostram também maior facilidade no trato, o que se traduz por deslocamentos muito menores, permanecendo mais próximos da casa.

É comum, especialmente entre os pequenos produtores, que o rebanho se desloque em terras não cercadas de vários donos - as "mangas do solto" -, sendo os animais marcados para a identificação.

Estes animais constituem, também para o grande fazendeiro, mais uma alternativa de aproveitamento de suas terras de pastagens de má qualidade, especialmente nas conjunturas de seca prolongada.

A pecuária de caprinos e ovinos, em termos de pequena produção, vem sofrendo algum tipo de limitação em consequência de mudanças econômicas e demográficas. O aumento, ainda que lento, da densidade demográfica e a maior fragmentação da terra têm levado ao cercamento progressivo de áreas cada vez menores, diminuindo o tamanho das "mangas do solto" ou mesmo comprometendo a sua existência. Isto implica fatalmente a limitação do crescimento dos rebanhos. O pequeno produtor enfrenta ainda o problema do roubo de animais, que se agrava na medida da expansão da rede rodoviária. "Hoje a miunça está resumida porque está sendo perseguida demais; antes elas iam comendo até Cabaceiras, mas hoje tem ladrão que vem e leva de carrada" (depouimento de um pequeno produtor de Ribeira).

A HORTICULTURA IRRIGADA DO ALHO: UM SÍMBOLO DA MUDANÇA

Áreas Produtoras⁵

A análise da distribuição espacial da produção de alho revela a existência de quatro áreas individualizadas no baixo vale do Taperoá: Área de Ribeira, centro de irradiação a partir do qual se organizaram, com maior ou menor importância há mais ou menos tempo, as áreas de expansão do Boqueirão, de

⁴ Produção Pecuária Municipal, 1980. Rio de Janeiro, IBGE, 1982, ver bibliografia.

⁵ Figura 1 e Tabela 1

TABELA 1
ÁREA CULTIVADA COM ALHO, SEGUNDO ÁREAS PRODUTORAS
DO BAIXO VALE DO TAPEROÁ

ÁREAS PRODUTORAS DO BAIXO VALE DO TAPEROÁ	ÁREA CULTIVADA COM ALHO	
	ha	%
TOTAL	75,55	100,00
ÁREA DE RIBEIRA	30,42	40,28
Ribeira.....	4,67	6,19
Olho-d'Água	9,06	12,00
Curral de Baixo.....	6,81	9,02
Lucas.....	5,00	6,62
Poço Comprido	4,25	5,63
Caroá.....	0,62	0,82
ÁREA DE BOQUEIRÃO	34,25	45,33
Cachoeira.....	10,62	14,06
Marimbondo	5,12	6,78
Malhada de Pedra.....	5,37	7,11
Pata	4,12	5,46
Forquilha do Rio.....	2,75	3,64
Pedrinhas.....	2,00	2,65
Barra de Cachoeira.....	1,75	2,32
Malhada do Tauá.....	1,00	1,32
Pedra Branca	0,50	0,66
Facão.....	0,38	0,50
Bertioga.....	0,38	0,50
Olho-d'Água do Boi.....	0,25	0,33
ÁREA DE SÃO DOMINGOS	7,25	9,60
São Domingos.....	5,62	7,45
Barra do Xandó.....	0,75	0,99
Curralinho.....	0,50	0,66
Forquilha de Cima	0,38	0,50
ÁREA DE SÃO JOÃO DO CARIRI.....	3,62	4,79
Poço de Pedra.....	1,38	1,82
Riacho Fundo.....	0,62	0,82
Curral do Meio.....	0,87	1,16
Sacramento	0,62	0,82
Bom Jardim.....	0,13	0,17

FONTE - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER -, Paraíba, Cabaceiras. Associação Ribeirense dos Produtores de Alho - ARPA.

São Domingos, muito recentes, e de São João do Cariri, mais antiga.

Área de Ribeira

Com 40% do número de canteiros, a área da Ribeira apresenta como um dos seus traços característicos a existência de espaços diferenciados de produção: as terras da várzea do Taperoá e as do açude Olho-d'Água, indiscutivelmente o mais importante dos açudes particulares usados para o plantio do alho. Situado próximo à Ribeira, ele concentra quase 30% da área aí cultivada e 12% do conjunto das áreas produtoras. Esta importância maior reflete um deslocamento da produção das terras de várzea afetadas pela salinização para suas terras mais férteis. Neste açude, os pequenos produtores, na grande maioria proprietários na várzea, transformam-se em parceiros, eufemisticamente chamados, no local, de arrendatários, entregando a quinta parte de sua produção ao dono da terra.

Núcleo original, Ribeira concentra a esmagadora maioria dos produtores, muitos dos

quais estão plantando no açude de Boqueirão. Apesar de conjunturalmente ultrapassada por esta área, Ribeira é, sem qualquer dúvida, historicamente, a principal área de produção. Aí criou-se uma tradição de cultura do alho, em que se apoiou a intervenção do estado, fator da expansão recente desta lavoura. A modernização da produção, especialmente do ponto de vista tecnológico, resulta no caráter dominante e, por vezes, exclusivo da referida cultura.

Não é por acaso que esta área, na sua fase de expansão, passa não só a organizar, mas também a drenar a produção das demais áreas, dominando o comércio do alho.

Área do Boqueirão

Apesar da distância maior em relação à Ribeira, Boqueirão tornou-se, nos últimos dois anos, o local de maior área cultivada do conjunto estudado, com 45% do total.

Muitos produtores de Ribeira para aí se deslocam em busca de condições mais favoráveis de arrendamento da terra, comparativamente ao açude Olho-d'Água. Deve-se ter

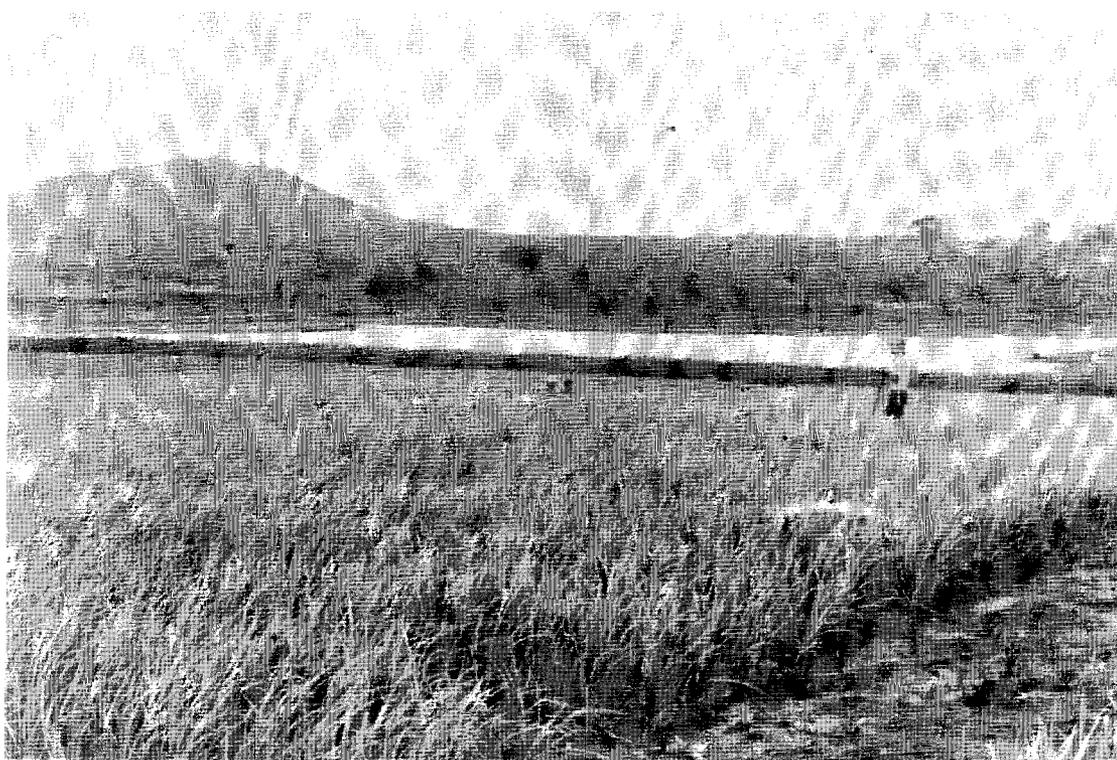


FOTO 2 - O açude Olho-d'Água, próximo de Ribeira, é um dos locais de maior produção de alho. Neste trecho, ele está circundado pelos canteiros, cujo verde contrasta fortemente com a vegetação seca das colinas.

em conta, também, que em 1987, dada a irregularidade e escassez das chuvas, o nível da água deste açude caiu muito, limitando sua utilização e contribuindo para aumentar o número de produtores que se dirigiram para Boqueirão. Aqui, em terras arrendadas, a cultura do alho passa a ter caráter exclusivo, pois o preço cobrado pelo uso da terra impede a implantação de culturas menos lucrativas, como as de milho e feijão. O fato da renda ser paga a proprietários locais pode parecer, à primeira vista, estranho. Há, porém, uma explicação: aqui a terra não foi desapropriada, correspondendo ao DNOCS apenas a área da barragem.

Esta área consiste num exemplo didático de modernização da lavoura do alho: é amplamente difundido o emprego de defensivos agrícolas e adubos químicos, enquanto se restringe cada vez mais o uso do esterco de curral. Mesmo tendo a maior incidência de mão-de-obra assalariada, a área de Boqueirão já se ressentia de certa escassez de trabalhadores durante períodos críticos. Isto leva, de um lado, à busca de pessoas de regiões vizinhas e, de outro, ao emprego de técnicas poupadoras de mão-de-obra, como o uso de herbicidas e da irrigação por aspersão, que completam coerentemente este quadro de transformações.

Área de São Domingos

São Domingos é um açude construído há pouco mais de dois anos e um dos maiores, se comparado com os outros açudes estaduais.

Ele repete a situação do açude de Boqueirão, não só enquanto resposta às necessidades de deslocamento da cultura do alho, mas também a respeito do pagamento da renda a proprietários locais, já que não houve desapropriação.

A pequena área cultivada, cerca de 10% do total, evidencia uma menor procura dessas terras, apesar do arrendamento mais barato. Isto é explicável, não só pela maior distância à Ribeira, relativamente à Boqueirão, mas também pela inexistência de uma tradição de horticultura no local, o que acentua o problema da carência de mão-de-obra, já que a família tem que se dividir nesta ocupação de terras mais distantes, ficando uma parte na propriedade, em Ribeira. Não se

deve, por outro lado, negligenciar a história muito recente desta ocupação como fator de explicação da pequena área cultivada.

Área de São João do Cariri

Representando claramente uma periferia, tanto do ponto de vista econômico quanto espacial, a área de São João do Cariri possui pouco menos do que 5% da área cultivada total. Ao longo do vale do Taperoá, em pequenas propriedades, a horticultura do alho, menos modernizada que nas demais áreas, encontra-se integrada ao conjunto das atividades tradicionais desta unidade produtora de base familiar como importante cultura complementar.

Sua posição periférica fica reafirmada na comercialização, pois as pequenas quantidades produzidas são reunidas por um intermediário local, também produtor, que repassa a mercadoria para outro, de maior porte, morador de Ribeira.

Da Lata a Motobomba: Um Pouco de História

O alho foi introduzido no baixo Taperoá na localidade de Poço Comprido no começo do século, pela família Sabino; era, então, cultivado em pequenas quantidades em leirões construídos no leito seco do rio, com terra transportada de outros lugares e irrigado com cabaças a partir de uma cacimba próxima. Era inexpressivo seu significado no conjunto das atividades econômicas.

Não considerando esta fase inicial de implantação, a história do alho pode ser dividida, *grosso modo*, em duas etapas, cada uma delas identificadas por um conjunto coerente de características específicas dado por: sistema agrícola *stricto sensu*, morfologia agrária, objetivo e volume da produção e relações de trabalho. Denominamos tais etapas "Período da Lata" e "Período da Motobomba", com o intuito de mostrar o significado histórico que as técnicas empregadas têm por trás de si.

O Período da Lata

Nesta fase, apesar de sua pequena expressão no conjunto das atividades em cada unidade produtora, o alho já tem algum significa-

do como lavoura comercial. No entanto, sua maior importância reside, indiscutivelmente, no fato de se ter criado, ao longo do tempo, uma tradição ligada a um tipo específico de horticultura.

A produção, baseada em mão-de-obra familiar, era muito pequena e comercializada em Campina Grande a preço vil.

Outro traço marcante deste período é a utilização do "balcão" como principal local do plantio. Aí, um pequeno número de canieiros, em torno de 50, é irrigado por meio de latas a partir de uma cacimba situada no leito seco do rio, num exaustivo trabalho de vai-e-vem. O adubo empregado era apenas o esterco de curral.

À medida que se avizinham as primeiras transformações, indicadoras do fim de uma época, como, por exemplo, o surgimento, em meados da década de 60, das motobombas a gasolina, mudanças espaciais também começam a ocorrer com a expansão progressiva da cultura do alho para as terras de várzea.

O Período da Motobomba

Esta fase, marcada pelo forte aumento da produção num contexto de profundas alterações qualitativas, está nitidamente vinculada à intervenção do estado na área. Ela se traduziu pela ação convergente de vários organismos como a Secretaria de Agricultura do Estado da Paraíba, a Prefeitura de Cabaceiras, o Programa de Desenvolvimento de Comunidades Rurais - PRODECOR -, organismo de âmbito federal, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER -, Banco do Brasil e, num momento crucial e de forma direta, o próprio Ministério da Agricultura.

A implementação de um projeto-piloto para cultura do alho em Ribeira baseou-se num conjunto de condições preexistentes e cujas peculiaridades atendiam à estratégia do PRODECOR em promover o aumento da produtividade, via modernização, conforme as linhas estabelecidas na política agrária do Brasil. Tais condições se traduziam na existência de uma longa tradição de horticultura do alho, na presença de uma população numerosa e já com certo nível de organização, resultante, em grande parte, de um trabalho comunitário ligado à Igreja. Não se deve ne-

glicenciar, por outro lado, a experiência de alguns produtores no uso de motobombas a gasolina.

O projeto não surge por acaso; além de consistir num reflexo da ideologia do aumento da produtividade, também poderia ser explicado pela hipótese de que a disposição da Prefeitura de Cabaceiras em irromper o processo de mudança decorre da preocupação das elites conservadoras locais em manter-se no poder de certa maneira ameaçado pela gradual organização, ainda que muito incipiente, dos agricultores. Implementar o plano significaria melhorar o nível de vida desta população e, portanto, obter ganhos políticos.

Em 1978, o prefeito de Cabaceiras, tendo como objetivo a modernização da cultura do alho em Ribeira, fez contatos com a Secretaria de Agricultura do Estado da Paraíba e com o PRODECOR, em nível estadual. Neste último foi, então, organizado o projeto que, no entanto, uma vez encaminhado a Brasília, lá ficou esquecido. Para vencer este obstáculo, conseguiu, através de um deputado federal, uma entrevista com o então Ministro da Agricultura, Delfim Neto, de quem obteve a aprovação do projeto e a liberação quase que imediata de recursos.

Através das lideranças dos produtores locais, o estado tenta atrair a simpatia dos mesmos com o objetivo de mais facilmente realizar as mudanças. Uma estratégia foi a regulamentação da Associação Ribereense dos Produtores de Alho - ARPA -, que já existia em estado embrionário, por instância do PRODECOR, em novembro de 1979. Meses antes, foi implantado o projeto-piloto que atingiu 36 produtores que, organizados em grupos de quatro, utilizavam motobombas a diesel. O sucesso do empreendimento venceu a resistência que existia por parte de muitos e abriu caminho para a implementação de um segundo projeto, em 1980, agora até mesmo com o interesse e a participação mais ativa não só do PRODECOR, mas também da Secretaria de Agricultura do estado. Esta segunda iniciativa, de maior envergadura, envolveu o financiamento, a fundo perdido, de vinte conjuntos de irrigação com motobomba a diesel. Ela reforça o caráter de "efeito vitrine", isto é, de demonstração da eficácia de sua política agrária, particularmente numa região semi-árida.

A modernização do sistema agrícola, por exemplo, com a utilização de adubos químicos, defensivos e até mesmo herbicidas (estes, porém, em muito menor escala) aumenta os custos de produção; dificilmente os agricultores conseguem levar avante suas lavouras sem ter que recorrer ao crédito agrícola. Se até então pouco conheciam e muito menos usavam os mecanismos oficiais de financiamento, eles são, agora, induzidos a isso. Neste sentido, foi de grande importância a inauguração da agência do Banco do Brasil de Cabaceiras, coerente com o conjunto de medidas que caracterizam a intervenção do estado na região.

Neste contexto, a Cooperativa de Crédito Rural de Cabaceiras, existente desde 1959, quando da implantação do projeto-piloto, foi transformada em Cooperativa Agrícola Mista para poder repassar o financiamento liberado pelo Banco do Brasil. Assim, com vistas à obtenção do crédito, a maioria dos plantadores de alho a ela se associaram.

Pode-se, por conseguinte, compreender o papel fundamental desempenhado pela EMATER, não só no acompanhamento da cultura, em todas as suas fases, mas principalmente na elaboração de um "projeto" - planilha de custos - para o agricultor, sem o qual ele não obtém financiamento para o custeio da produção.

Em todos os momentos, mesmo antes da instalação do projeto-piloto, ainda quando da preparação da comunidade, tem sido importante a participação da EMATER. De início feita com os técnicos de Boqueirão, sua atuação cristaliza-se, mais tarde, em 1981, com a criação do escritório de Cabaceiras, destinado, essencialmente, a assistir aos produtores de alho.

Nesta fase de grande expansão, a cultura do alho passa a ocupar as terras de várzea. Isto foi possível, do ponto de vista técnico, graças ao emprego da motobomba, que, além de permitir a irrigação de campos maiores, torna o agricultor menos dependente da proximidade do leito do rio, o que não acontecia no período anterior. Dos 30/50 canteiros no "balcão", chega-se no mínimo a 100 e, freqüentemente, a 200, 300 e 400 canteiros, na várzea.

A utilização destas terras está ligada à maior necessidade de espaço criada com a multiplicação do número de canteiros. Como se viu anteriormente, no "balcão" não há área suficiente para o deslocamento trienal

do campo de alho. Também influi negativamente o problema trazido pelo emaranhado de raízes da "grama-de-burro".

O grande crescimento da produção não pode ser desvinculado das mudanças nas relações de trabalho. Mesmo sendo a mão-de-obra familiar ainda o esteio da produção, o quadro de relações de trabalho não permaneceu inalterado. A implantação de maiores campos de alho, com um hectare ou mais, seja como iniciativa de empresários provenientes da cidade ou fazendeiros, seja a partir dos pequenos proprietários locais, trazendo como conseqüência o aumento da necessidade de mão-de-obra, cria condições favoráveis ao crescimento do trabalho assalariado. Ele é exclusivo no primeiro caso e complementar no segundo.

Há produtores, não-proprietários, que possuem seus canteiros na terra de outro produtor para o qual trabalham. Estes constituem um tipo de mão-de-obra assalariada que, em troca do seu trabalho, além de receberem uma pequena quantia em dinheiro, utilizam a terra e os equipamentos do patrão para produzir seu próprio alho.

A conseqüência imediata da expansão da cultura do alho é o forte aumento do consumo de água. Por isso, nesta fase, as cacimbas tornam-se bem maiores e mais profundas, sendo, em grande parte, escavadas com trator de esteira e não mais com a pá. Disso decorre o rebaixamento do nível do lençol freático que traz duas conseqüências desastrosas, tanto em termos econômicos quanto ecológicos: o gradual desaparecimento das lavouras de vazante e a acentuação do problema da salinização.

Este processo, trazendo prejuízos para os agricultores, provocou o deslocamento da cultura do alho da várzea do Taperoá para alguns açudes mais ou menos próximos e de maior importância, como os de Olho-d'Água, Boqueirão, São Domingos e uma série de pequenos açudes particulares das proximidades. Os solos das margens destes açudes são mais férteis, mais bem estruturados e mais descansados, resultando em rendimentos comprovadamente maiores. Em contrapartida disso são os altos preços cobrados aos agricultores pelo uso desta terra.

O deslocamento da cultura de alho das várzeas para os açudes também vai provocar alterações nas relações de trabalho: pequenos proprietários deixam suas terras na várzea do rio e passam a estabelecer relações do tipo parceria e arrendamento. No

caso de Olho-d'Água, assim ocupado há cinco anos, o proprietário cede a terra cerca da e arada (pelo menos até 1986 ele mandava arar a terra) em troca de uma "renda" de 20% do alho colhido. Não se trata, na verdade, de arrendamento, e sim de uma forma de parceria particularmente extorsiva, levando-se em conta o alto valor comercial do produto, o fato de ele ser proveniente de um sistema intensivo de trabalho e capital e, além disso, sem qualquer risco e quase nenhum investimento por parte do proprietário.

Diante destas condições, às quais se soma a política recente da EMATER/Banco do Brasil, de só liberar empréstimos para plantios nos açudes em face do problema da salinização, muitos produtores buscam terras de outros açudes, que, embora mais distantes, são arrendadas por um preço menor. Constituem os principais exemplos os açudes do Boqueirão e de São Domingos, onde, de fato, se pratica um arrendamento; paga-se para utilizar uma área de 1 ha por quatro meses, no primeiro, e um ano, no segundo, uma quantia variável entre Cz\$ 9.000,00 e Cz\$ 10.000,00 (1987).

A ocupação destas terras, no entanto, traz uma série de dificuldades não só pela elevação das despesas com cercamento e aração do solo, mas, principalmente, por afetar a vida da própria família, que, necessariamente, tem que se dividir. Como a distância de Ribeira para estes açudes não permite o deslocamento diário como no caso do Olho-d'Água, os agricultores são obrigados a passar a semana acampados no local da plantação; isso pode funcionar bem no caso de famílias numerosas em que uma parte fica cuidando da propriedade enquanto a outra se dedica ao cultivo do alho.

Este quadro permite compreender por que os produtores, individual ou coletivamente, partem, cada vez mais, para a construção de pequenos açudes. Ele explica também uma tendência de retorno às terras do rio, cristalizada numa situação de confronto com o Banco do Brasil e a EMATER. Numa reunião promovida pela ARPA e com a presença dos dirigentes destes organismos, os agricultores conseguiram que o crédito de custeio voltasse a ser concedido para os plantios nas terras do rio. A base de sua argumentação consistiu no fato de que se não houvesse entendimento, eles iriam procurar maciçamente o PARAIBAN para este fim.

Apesar das dificuldades da ARPA, que reflete fielmente a fragilidade do pequeno pro-

ductor, este episódio demonstra a existência de algum poder de barganha e de um certo nível de organização, ainda que incipiente.

Neste contexto de modernização do capitalismo, o alho passa de cultura tradicional e complementar à cultura principal de alto valor e, às vezes, exclusiva. Apesar da completa transformação da produção em seus objetivos, o que se reflete num grande aumento de volume, sua base continua sendo dada pelo trabalho familiar. Acontece que esta unidade produtiva, ao mesmo tempo, sofre transformações através da sua inserção muito mais nítida, seja num circuito comercial, o que lhe proporciona maiores rendas, seja num sistema de financiamento que assim como o primeiro também a subjugua. Por conseguinte, o próprio sistema cria condições para que seja dado importante passo, que leva a integrar desta forma o agricultor ao processo de modernização. A comunidade vai sendo, aos poucos, absorvida por um universo de relações mais amplo e mais complexo.

Em contraste com o que ocorria no passado, o produtor, agora, dispõe de quantias em dinheiro que mesmo não sendo muito grandes lhe permitem comprar muito mais bens. Ao mesmo tempo, deve-se levar em conta todo o conjunto de artifícios de que hoje dispõe a sociedade de consumo para atrair as pessoas. Símbolo desta situação é o fascínio exercido por certos bens, como a motocicleta, cuja compra é o sonho de muitos, especialmente na área de Ribeira.

Este quadro mostra que o produtor tradicional, que vivia em grande parte de culturas de subsistência e da comercialização de um pequeno volume de produtos, vai dar lugar a um outro que revela a tendência de transformação deste agricultor em pequeno capitalista.

Não devemos, porém, permanecer com os olhos voltados apenas para a área estudada; são fundamentais as comparações. A observação da Tabela 2 revela, de antemão, a grande distância entre a Paraíba, 11º produtor nacional, e Santa Catarina e Minas Gerais, os dois primeiros. Sua produção é, respectivamente, 36 e 24 vezes maior do que a paraibana. Mesmo que o vale do Taperoá seja importante em termos da Paraíba, pois sua produção (264 t em 1986 conforme a EMATER) representa a metade da do estado, este volume nos dá a justa medida de sua importância quando relacionado com a dos principais produtores brasileiros.

TABELA 2
ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO OBTIDA E RENDIMENTO MÉDIO OBTIDO DO ALHO,
SEGUNDO AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO - 1986

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO OBTIDA (t)	RENDIMENTO MÉDIO OBTIDO (kg/ha)
BRASIL.....	14 750	62 260	4 221
Piauí.....	168	808	4 810
Ceará.....	149	597	4 007
Rio Grande do Norte.....	10	40	4 000
Paraíba.....	116	525	4 526
Pernambuco.....	45	98	2 178
Bahia.....	1 005	3 220	3 204
Minas Gerais.....	3 158	12 993	4 114
Espírito Santo.....	902	4 504	4 993
Rio de Janeiro.....	66	208	3 152
São Paulo.....	851	4 089	4 805
Paraná.....	1 126	2 905	2 580
Santa Catarina.....	3 625	19 212	5 300
Rio Grande do Sul.....	2 152	6 292	2 924
Mato Grosso do Sul.....	75	191	2 547
Goiás.....	1 252	6 360	5 080
Distrito Federal.....	34	194	5 706
Outros.....	16	24	1 500

FONTE - IBGE, Anuário Estatístico do Brasil, 1986.

Sistema Agrícola^{6 e 7}

O primeiro passo é a broca da capoeira, o que ocorre mais freqüentemente, nos tempos atuais, em terras de açudes que estavam sem utilização e para onde a cultura do alho tem se deslocado nos últimos cinco anos. Nas terras de beira-rio, no entanto, apesar de não haver borca na maior parte das vezes, é comum, especialmente nas terras do "balcão", o preparo do terreno tornar-se trabalhoso por causa da "grama-de-burro". Isto obriga o agricultor a cavar com enxada profundidades às vezes superiores a 50 cm, com o sentido de remover o emaranhado de raízes. Uma simples remoção da "grama" em pequena profundidade poderá resultar em perda do plantio, dada a rapidez e intensidade do rebrotamento.

Em seguida é feita a aração do solo, seja por meio de cultivador de tração animal, seja por meio do trator, cujo trabalho pode ou não incluir gradagem.

Uma pessoa trabalhando oito horas diárias constrói, em média, 50 canteiros. Estes são feitos com enxada ao longo de cinco etapas - risco, remoção da terra, afofamento, estrumação e novo afofamento com "planeamento". Este último é feito visando a uma melhor distribuição da água de irrigação no canteiro, o qual pode ser subdividido igualmente em seu comprimento por duas ou três folhas de agave, o que reforça esta repartição da água. O tempo de preparação de um campo para o plantio, mesmo os de dimensões mais alentadas, de 1 a 2 ha, dificilmente excede a uma semana.

Cultura exigente, o alho demanda tanto adubação orgânica quanto química. O estrume é colocado numa proporção de 10 a 12 latas de 20 litros por canteiro, durante a sua construção. A adubação química habitualmente é feita em três etapas: a primeira parte é posta quando da preparação dos canteiros; a segunda com cerca de um mês e meio e a terceira um mês depois. Segundo

⁶ Stricto sensu.

⁷ Figura 6.

a EMATER, a quantidade de adubo químico aplicada por hectare deve ser de 884 kg, assim distribuídos: 300 kg de Super Simples (fósforo); 300 kg de cloreto de potássio; 240 kg de sulfato de amônia e 4 kg de adubo foliar contendo micronutrientes como boro, ferro, cobalto, zinco, manganês, molibdênio, etc. A quantidade é aumentada em 20% quando o plantio é em terras marginais ao rio. Esse tipo de adubo é posto alternadamente entre as fileiras.

Alguns produtores, ao usar o adubo químico, reduzem ou até mesmo suprimem a aplicação do estrume. O uso exclusivo do adubo químico, muito difundido nas terras de açude, explica-se pelo preço alto que o esterco de curral tem alcançado. O problema é agravado porque a produção é onerada nesses locais, pelos diversos tipos de arrendamento. Grande parte dos produtores de alho utiliza estrume obtido de seu próprio gado; mas as quantidades são, em geral, insuficientes, não só porque o número de cabeças de gado é pequeno, mas também por causa do caráter extensivo do sistema pastoril.

A redução do uso do estrume muito acentuada nas terras mais descansadas dos açudes trará, sem dúvida, conseqüências desastrosas em relação à fertilidade do solo. É muito importante o papel do adubo orgânico, pois ele, além de reter água no solo na razão de cinco vezes o seu peso - e isso é particularmente importante numa região semi-árida -, contribui para a melhor estruturação do mesmo. Ao reter água no solo, ajuda na preservação dos elementos nutrientes, sejam os do próprio solo, sejam os acrescentados pela adubação química. Pode-se compreender a grande importância do adubo orgânico diante do fato de que quantidades adicionais de água incorporadas ao solo pela irrigação afetam a sua estrutura, promovendo a desagregação das partículas. Tal mecanismo é mais pronunciado nos solos pouco estruturados da várzea. A propriedade do estrume, de amenizar esta ação desestabilizadora da água de irrigação, assume aqui especial relevância, pois é sabido que, de modo generalizado, por orientação técnica insuficiente, os agricultores aplicam quantidades de água muitas vezes superior às necessidades reais da cultura.

Antes do plantio é feita uma irrigação durante pelo menos três dias para que o estrume, aquecido no processo de fermentação, não prejudique a semente.

O plantio é feito de preferência em junho, podendo se estender até meados de julho, e isto se deve às exigências, em termos de fotoperiodismo e de comportamento da temperatura, das variedades precoces aí cultivadas. O alho Branco Mineiro e o Branco do Reino, também chamado de Cabaceiras e predominante na região, necessitam de dias longos e temperaturas mais baixas na fase intermediária do seu ciclo para um melhor desenvolvimento dos bulbos.

Em cada canteiro de 7 m x 1 m são plantados cerca de 500 pés com uma distribuição que oscila entre 45/46 fileiras de 12 a 16 plantas. O plantio é manual, sendo abertas com o dedo pequenas covas, de 2 a 3 cm de profundidade. A semente, na quase totalidade, é própria e obtida na safra anterior. O alho não é plantado todo de uma vez; geralmente o plantio é feito em duas etapas, com intervalo de 15 dias, podendo chegar excepcionalmente a um mês. Esta operação, conforme a área e a mão-de-obra disponível, pode consumir desde dois/três dias até 15, ficando a média em torno de uma semana. Uma pessoa pode plantar cerca de três canteiros por dia.

A irrigação, inicialmente feita por meio de latas, é hoje, na maioria esmagadora dos casos, realizada com motobombas que trazem água do açude ou das cacimbas. Neste caso há dois sistemas: o de aspersão, menos usado por causa do custo mais alto, e o de irrigação por mangueira, largamente difundido.

Na irrigação por latas cada canteiro de 7 m x 1 m recebe 120 litros de água por dia, isto é, seis latas de 20 litros. É um trabalho penoso e que exige grande esforço físico: o agricultor transporta duas latas por viagem, cujo percurso é de 20/30 m entre a cacimba e os canteiros, acrescentando-se o fato de que há um desnível razoavelmente forte representado pelo barranco correspondente à frente do "balcão" voltada para o rio. Nestas condições, um conjunto de 40 canteiros pode ser irrigado, conforme a força e a habilidade do agricultor, em duas ou três horas de trabalho.

A irrigação por mangueira implica o uso de motobombas diesel, cuja potência mais



FOTO 3 - O transporte da água da cacimba feito com latas até o local dos canteiros, logo acima, é penoso e exige grande esforço físico.



FOTO 4 - A irrigação com latas, que exige muita habilidade, quase não existe mais; só produtores muito pequenos a praticam em seus 40 a 50 canteiros, situados no "balcão".

comum é de 9 a 10 H.P., o que, na opinião de técnicos agrícolas e engenheiros de irrigação, excede sem muito as necessidades reais do processo, pois a de 6 H.P. já seria suficiente. Um conjunto de irrigação é composto da motobomba, de canos plásticos de 75 mm que levam a água até o ponto de conexão das duas mangueiras de 25 mm com 50 m de comprimento.

Em cada uma delas trabalham duas pessoas, uma para conduzi-la, evitando que estrague os canteiros, e outra para direcionar a água. Na maior parte dos casos cada conjunto é equipado com duas mangueiras; deste modo, a irrigação de 1 ha (800 canteiros) é feita, em geral, por quatro pessoas. No entanto, o número de horas de irrigação, bem como sua frequência, não se mantém constante ao longo do ciclo produtivo, dependendo da etapa em que se encontra a cultura e da variação da evapotranspiração. Em média, um campo de alho de 1 ha é irrigado durante quatro horas, uma vez por dia.

A recomendação feita pela EMATER de Cabaceiras é de irrigar quatro horas em dias alternados durante o mês de junho e aumentar gradualmente este tempo até seis horas, já no mês de outubro.

O sistema de irrigação por aspersão tem custos mais elevados que o de mangueira,



FOTO 5 - A motobomba diesel, aqui localizada abaixo mesmo do nível do "balcão", no leito do Taperoá, leva, para níveis mais altos, a água da cacimba escavada com pá. Observar, adiante da cacimba, as capineiras plantadas no leito seco do rio.



FOTO 6 - A irrigação por motobomba e mangueira permitiu o deslocamento da cultura do alho (primeiro plano) para a várzea, onde ele convive com o roçado de milho e feijão (ao fundo). A manipulação da mangueira por uma só pessoa torna a operação evidentemente difícil, pondo em risco a integridade dos canteiros.

variando de 50% a mais de 100% do valor deste, conforme seja de rede móvel com um ramal ou de rede fixa com cinco ramais. Sua vantagem, em contrapartida do maior investimento e da manutenção mais complexa, é a economia de tempo e trabalho. Assim, enquanto quatro pessoas precisam de quatro horas para irrigar 1 ha com mangueira (geralmente com duas), uma pessoa consome três horas pelo processo de aspersão com rede móvel, de 30 minutos com rede fixa.

Por diminuir a mão-de-obra e aumentar o investimento de capital, o aspersor é um sistema melhor adaptado ao contexto da grande produção. Isto explica seu uso muito limitado entre os produtores locais desprovidos de recursos financeiros.

Além das vantagens acima citadas, existe ainda outra muito importante segundo a EMATER: o aspersor é um método bastante indicado para água de consideráveis teores de sal; o uso da mangueira levaria então maior quantidade de sal ao solo.

Os canteiros de alho devem ser mantidos livres de competidores, sendo feitas, por isso, duas limpas. A primeira é realizada cerca de um mês após o plantio e esta operação coincide com o afofamento da terra. Feito manualmente, é um trabalho meticuloso e lento, nele se utilizando alguns tipos de ferramentas rudimentares, como pequenos ancinhos ou enxadecos de jardinagem ou, ainda, simples galhos que funcionam como pequenas cavadeiras.

Este trato cultural supõe, em média, 15 dias de trabalho de duas pessoas para cada 100 canteiros, o que corresponde para 1 ha ao trabalho de cerca de 15 pessoas durante 15 dias. Se a mão-de-obra for menos numerosa, e se a plantação tiver sido feita em terras descansadas - como tem sido o caso dos terrenos dos açudes - onde o rebrotamento é mais intenso, o trabalho da limpa é praticamente contínuo pois quando os últimos canteiros estiverem prontos, já os primeiros estão novamente a necessitar deste trabalho. Assim sendo, a frequência desta operação poderá ser maior ou menor conforme as circunstâncias.

Cerca de 15 dias antes da colheita, efetiva-se o trabalho de remoção da terra da parte superficial da cabeça de alho e sua consequente exposição. Para isso, duas pessoas consomem 15 dias cuidando de 100 cantei-

ros, o que resulta, no mesmo prazo, no emprego de 15 a 16 pessoas para 1 ha.

A colheita é iniciada três meses e meio após o plantio. Este trabalho é, em si, bastante rápido, mas as fases que se seguem à retirada do alho dos canteiros consomem tempo e mão-de-obra consideráveis. Logo depois de colhida a planta sofre um primeiro tratamento que consiste na sua limpeza e remoção da raiz. O alho não pode ser batido para a retirada da terra e nem a raiz é, aqui, cortada com faca, demandando estas operações mais tempo.

Em seguida é feita a classificação com base no tamanho, comumente em três tipos. Uma classificação mais rigorosa, visando a um mercado mais exigente, supõe a existência de sete tipos e a embalagem em caixa em lugar das réstias⁸.

Uma vez classificadas, as cabeças são agrupadas em molhos de 50 unidades, postos a secar à sombra durante no mínimo três dias; se o tempo de secagem for maior é preciso molhar a rama para não dificultar o entrançamento. Esta operação, fase final do processo, é a que consome mais tempo e mão-de-obra; uma pessoa faz, normalmente, entre 4/5 milheiros por dia, isto é, de 80 a 100 tranças de alho.

Em especial nas terras de várzea os canteiros de alho sofrem aproveitamento subsequente. Já que não é possível a repetição da safra no mesmo ano por causa da temperatura elevada deste período pós-colheita, os agricultores, realizando uma rotação de culturas, plantam outros produtos neste local, sendo o milho, o pimentão, a cebola e as capineiras os mais habituais. Destes, o milho é o produto mais comumente cultivado. É plantado nos bordos dos canteiros cerca de 15 dias antes da colheita do alho. Sem prejudicar a cultura principal, ele aproveita não só a irrigação, mas também o efeito residual do adubo. Uma vez colhido o alho, a irrigação continua, só que com uma frequência de duas vezes por semana. Destinando-se o milho exclusivamente à alimentação dos animais, interessando apenas a massa verde, a planta é cortada com menos de dois meses. No caso da cebola os canteiros são ocupados apenas por pouco mais de três meses, correspondentes ao ciclo desta planta. Assim, depois de sua colheita, o campo também fica sem utilização até a nova safra

⁸ Conforme EMATER-PB, Cabaceiras.

do alho. Outra alternativa é a cultura do pimentão que apresenta a vantagem de se estender até a época do novo plantio do alho. A alternância das culturas nesta parcela se dá num período máximo de três anos, findos os quais o alho aí não deverá ser mais plantado porque sofre queda de rendimento. A fase posterior é a ocupação do antigo campo pelo roçado ou pelas capineiras.

O que se acaba de descrever é parte de um quadro cuja complexidade é dada por relações peculiares entre diferentes sistemas agrícolas. Consideremos, inicialmente, o campo de alho em si: pelo descrito ele representa uma rotação de culturas de curto prazo dada não por causa de um possível esgotamento do solo, mas sim pela impossibilidade de seu cultivo em meses de temperatura mais elevada. O que existe, então, é o aproveitamento de um terreno fértil porque muito adubado e ocioso devido ao curto ciclo do alho; além do mais, há toda uma infraestrutura de irrigação já estabelecida. Poderíamos pensar, assim, numa forma específica de rotação de culturas rigorosamente contida nos limites do campo de alho.

É preciso, porém, pensar neste campo no conjunto das terras agrícolas das pequenas propriedades. Como já se descreveu, nelas se pratica - o que torna maior ainda a

complexidade - uma variante do sistema de roças. Originalmente itinerante ela é feita hoje de forma contínua, apenas com pousio semestral no período seco. Deslocando-se do "balcão", a cultura intensiva do alho invade o domínio do roçado se bem que, além de ocupar apenas puntualmente este espaço, ela só permanece aí durante quatro meses do ano, ou pouco mais, sempre cedendo lugar ao roçado. Depois de três anos, o alho não é mais cultivado nesta parcela e novo campo é aberto noutro local e, assim, sucessivamente por toda a várzea.

Trata-se, na verdade, de uma associação complexa de formas espacial e cronologicamente diferenciadas de rotação de culturas, identificadas em duas escalas: a menor, da sucessão anual das culturas nos limites do campo de alho e a maior, do deslocamento, a cada três anos, do campo de alho pelo roçado; esta última é, sem dúvida, uma rotação de culturas, mas que, dada a complexidade da situação, não deixa de lembrar o caráter itinerante do sistema de roças. Não há, contudo, rotação de terras, porquanto o campo de alho ao ser abandonado transforma-se em seguida em roçado e o novo campo quando se instala é também sobre terras do consórcio milho/feijão.



FOTO 7 - De um ponto mais alto da várzea, vê-se bem o padrão geral da ocupação dos vales do semi-árido: as vertentes cultivadas e os "altos" com a caatinga, pasto natural de "inverno". Em primeiro plano está o roçado que foi invadido pelo pequeno campo de alho, visível no centro da foto. O grupo de pessoas marca o nível do balcão. Ao fundo aparece o leito seco do rio Taperoá e, na vertente oposta, a caatinga seca.

Calcada num minucioso conhecimento empírico da natureza, a capacidade do agricultor em se adaptar às condições adversas do meio natural, à exigüidade de terras e às mudanças tecnológicas e econômicas ligadas ao processo de modernização, reflete-se nesta transformação e integração dos diferentes sistemas agrícolas que participam deste mundo extensivo em mudança.

Pequena área cultivada, elevada proporção de mão-de-obra, significativo peso do capital, elevado rendimento por hectare - em torno de 4 t - e as técnicas empregadas permitem caracterizar a horticultura irrigada do alho como um sistema intensivo de trabalho e capital. No entanto, a participação maior ou menor de cada um destes dois fatores no conjunto da produção dependerá muito do contexto em que ela estiver inserida.

No caso presente, onde é nítido o predomínio da pequena produção, o peso do fator mão-de-obra assume a maior importância. É tal este peso que muitas tentativas de produção em escala maior e desvinculadas do trabalho familiar mostraram-se, diante do capital investido, pouco rentáveis, redundando em fracasso.

Levando-se em conta o levantamento detalhado dos custos feito pela EMATER de Cabaceiras, que alcança um total de Cz\$ 54.000,00 por ha para a safra de 1987, verifica-se que Cz\$ 21.000,00 representam despesas de mão-de-obra e Cz\$ 33.000,00 despesas de insumos e serviços, significando, respectivamente, 39 e 61% do total. Estes custos aumentam quando se pensa que muitos produtores pagam cerca de Cz\$ 10.000,00 por safra/hectare de arrendamento em terras de açude ou que, no caso específico do açude Olho-d'Água, entregam 20 % do total produzido. Também se deve levar em conta a depreciação do equipamento de irrigação que fica em torno de Cz\$ 2.000,00/ano (em tese este equipamento que custa Cz\$ 60.000,00 - preço de 1987 - só é usado quatro meses no ano; assim divide-se uma depreciação de 10% ao ano, igual a Cz\$ 6.000,00 por três).

Outro aspecto a ser considerado neste levantamento de custos é que a EMATER, partindo da premissa de que o produtor já armazenou suas próprias sementes, computa apenas 30% do total necessário ao plantio. Caso calculássemos o valor correspondente a 100% das sementes, aumentaríamos as des-

pesas nos itens insumos e serviços de Cz\$ 33.000,00 para Cz\$ 47.000,00, o que, naturalmente, diminuiria o peso da mão-de-obra no total dos custos.

Estes cálculos, todavia, devem ser relativizados quando se trata da pequena produção. Dispondo das sementes o agricultor reduz seus custos, evidenciando a importância do fator trabalho: a semente, obtida de sua própria safra, simboliza, numa visão mais abrangente, o resultado de um trabalho minucioso com o emprego de numerosa mão-de-obra ao longo das diversas etapas da cultura.

O levantamento dos custos no quadro da pequena produção revela que mais de 70% dos mesmos não representam ônus, pois a mão-de-obra que representaria 30% do total é familiar; as sementes, com aproximadamente a mesma participação, são próprias; o estrume, freqüentemente obtido na propriedade, equivale a 15% do total. Eis porque para este tipo de produtor a cultura do alho é factível.

Comercialização

No período inicial, quando o alho era irrigado por meio de latas e produzido em pequenas quantidades, os agricultores iam até Campina Grande para vender o produto na feira, aos comerciantes locais, a preços muito baixos. "A gente chegava lá e o brejeiro tomava." (Frase de um antigo produtor da Ribeira). Destinava-se também, como acontece até hoje, tradicionalmente aos agricultores de Remígio, Esperança e Arara, que o utilizam como semente.

No período da motobomba, com o aumento da produção, houve também profundas transformações no processo de comercialização do alho. Agora este produto não é mais levado para a feira de Campina Grande, passando a ser vendido na porta e por melhor preço.

Por sua condição de pequeno produtor descapitalizado, o plantador de alho vive permanentemente com dívidas e sempre procurando recursos para, a cada momento, saldar seus compromissos. Endividado, entre outros motivos, pelos gastos efetuados com esta cultura intensiva, também de capital, ele se vê obrigado a vender boa parte da safra logo após a colheita, quando ainda os preços estão baixos. Sem poder esperar, per-

de a remuneração mais compensadora da entressafra mesmo com a "quebra" do alho resultante da perda de água que chega, ao longo do tempo, a 30%.

Este quadro é agravado pela dispersão espacial da oferta e pela dificuldade de deslocamento do produtor aliados, ainda, ao caráter exaustivo e embrutecedor do trabalho agrícola que dificulta o exercício de outras atividades. Ele fica, assim, nas mãos do intermediário que lhe paga preços irrisórios, auferindo grandes lucros. "O homem do campo *prefere* pegar no pesado que procurar comprador; ele sozinho também não vale a pena." (Depoimento de um pequeno produtor de Ribeira.) (Grifo nosso).

Tal realidade não é exclusiva da comercialização do alho. O intermediário, quando dispõe do meio de transporte, em geral uma camionete, compra uma série de produtos: alho, cereais, queijo, caprinos, ovinos e outros pequenos animais para vender em Câmpina Grande. A ligação com este centro não exclui, porém, um comércio local, se bem que muito pouco ativo, tanto com as cidades e povoados próximos, como também entre os próprios moradores da zona rural. Outros comerciantes se especializam na compra de gado, seja bovino, seja caprino ou ovino. São os marchantes.

A estes problemas da comercialização do alho soma-se a falta de agilidade dos organismos responsáveis pelo apoio à atividade comercial via cooperativa - Banco Central e Banco do Brasil -, comprometendo seu funcionamento, de saída prejudicado pela própria política de preços mínimos. É difícil para a Cooperativa concentrar a produção dos associados porque ela paga pelo preço mínimo e não pelo de mercado; mas isso se dá num primeiro momento, já que posteriormente a Cooperativa pode vender o produto numa época de melhor preço e repassar ao produtor o lucro que é, fundamentalmente, a diferença entre este valor e o do preço mínimo. Essa operação, no entanto, pode demorar e o produtor está sempre precisando de dinheiro. Assim, ele *prefere* negociar com o intermediário; conforme o Banco do Brasil, para a safra de 1987, diante do preço mínimo do alho curado Cz\$ 18,20 é provável que os intermediários ofereçam Cz\$ 25,00. "O produtor não troca o certo pelo duvidoso e também não acredita na Cooperativa." (Depoimento de autoridade local.).

Antes mesmo de iniciada a colheita, ainda na fase de exposição da cabeça do alho, isto é, quando há certeza da produção vingar, os intermediários se aproximam e, para garantir seu fornecimento, chegam mesmo a adiantar dinheiro pelo compromisso da safra. Não se trata, porém, de compra "na folha", pois no recebimento do produto, o acerto de contas é feito com base no preço do dia.

Às vezes o produtor entrega o alho em confiança a um intermediário, que só lhe pagará depois de revender a mercadoria. Deste modo, é duplamente explorado, uma vez que, além de obter um preço baixo ele está, na verdade, financiando o comerciante.

Um exemplo da fragilidade do pequeno produtor e da sua relação difícil com a Cooperativa ocorreu em 1982, quando a mesma decidiu realizar a comercialização do alho, contando para isso com o empréstimo do Banco do Brasil. Entre outras coisas, foi a primeira tentativa de mudança, da apresentação do produto para comercialização: da tradicional réstia à embalagem em caixas de madeira. Esta supõe uma seleção mais rigorosa, preferindo-se apenas os tipos maiores. Além disso, o trabalho de classificação inclui a separação do alho chocho e machucado. É preciso também fazer uma *toilette* do alho, isto é, cortar a raiz e a palha. Estes procedimentos compensam o trabalho de entrançamento que deixa de ser feito. O produto assim embalado alcança preços melhores, repondo com vantagem os gastos efetuados neste processo.

Os produtores, porém, entregaram o alho melhor aos intermediários e deixaram o pior para a Cooperativa. Quando ela foi vender o produto, o mercado já estava abastecido e, além do mais, o alho era de qualidade inferior à declarada; agravou a situação, o problema do peso, que deveria ser de 10 kg por caixa, ficando, porém, entre 6 e 8 kg, porque o alho, ao ser armazenado, não estava bem curado. Disso decorreu o prejuízo, parcialmente absorvido pela Cooperativa, e, por outro lado, pelos produtores aos quais ela devolveu as embalagens identificadas.

Trata-se de uma experiência desastrosa que confirma a dificuldade em se organizar a produção a partir da comercialização via Cooperativa. A prevalência do individualismo entre estes produtores pouco ou nada capitalizados é ideal para a existência do inter-

mediário que, a título de lhes prestar um serviço, na verdade parasita seu trabalho.

Outro problema em que se vê envolvido o produtor de alho é o da oscilação dos preços no mercado nacional, seja por aumento geral da produção, tal como ocorreu em 1982, seja pela importação, aparentemente desnecessária, de alho argentino e espanhol.

A comercialização é aí constituída por alguns elos, havendo, comumente, mais de um nível de intermediação. O primeiro elo desta cadeia está representado por intermediários menores que, trabalhando a pé ou em lombo de burro, vão reunindo pequenas quantidades de alho. O segundo elo é constituído por um tipo de comerciante que compra maiores quantidades, não só daqueles intermediários, mas também diretamente dos produtores. Revendem sua mercadoria aos atacadistas de Caruaru. Em geral, os comerciantes que caracterizam estes dois primeiros elos são também produtores de alho.

Dentre as praças compradoras destacam-se Caruaru, indubitavelmente a mais importante, e Campina Grande, menos expressiva, apesar de sua tradicional ligação com o baixo vale do Taperoá. Caruaru drena 70% da produção de alho desta área. O crescimento do comércio foi aí facilitado pela presença de armazéns para estocagem não só do alho, mas outros condimentos que os atacadistas também negociam. O fator decisivo, no entanto, para este crescimento, foi o importante papel regional de Caruaru. No caso do comércio do alho, sua influência se estende até Maceió. Já o papel de Campina Grande foi o de, tradicionalmente, negociar pequenos volumes na feira e com os agricultores do Agreste de Esperança. Em Caruaru o comércio melhor estruturado se traduz nos armazéns e na clientela certa; Campina Grande não tem o mesmo nível de organização, para lá se destinando apenas pequenas quantidades.

Os Produtores

A classificação dos produtores de alho em cinco tipos distintos, feita com apoio na área cultivada, não traduz, na verdade, apenas um dado quantitativo. Ela tem, quase sempre, por trás de si, uma realidade socioeconômica evidenciada na maior ou

menor disponibilidade de capital, de mão-de-obra e de terra. A área cultivada se relaciona, assim, com a natureza da produção e as condições de cada produtor, dadas por características, tais como: diferentes formas de acesso à terra - vale dizer, à água -, se própria, cedida ou arrendada; o caráter da mão-de-obra, se inteiramente familiar ou se com um peso considerável de trabalho assalariado; maior ou menor facilidade de acesso ao crédito; o tipo de equipamento empregado; a localização do plantio, se em terras do rio ou de açude; a ligação da lavoura do alho a um quadro tradicional ou se ela já apresenta traços mais nítidos de modernização, resultando, entre outras coisas, na maior ou menor importância desta cultura no conjunto das atividades.

Os pequenos e muito pequenos produtores

Constituindo mais de 1/3 do conjunto, mas com uma área cultivada reduzida, de apenas 15% do total, os pequenos produtores se localizam, na maior parte, em terras da várzea do rio que fixa cerca de 70% desta categoria (Tabelas 1 e 3). Cultivam em média de 100 a 200 canteiros, chegando, no máximo, a 300 (Figura 7). Significativamente os poucos agricultores que dispõem desta maior área cultivada ocupam, em sua quase totalidade, terras de açude, marcando uma transição para a categoria seguinte, a dos médios produtores.

Não se pode, em especial para os pequenos produtores, pensar com cada categoria como um bloco homogêneo, balizado apenas pelo número de canteiros.

Localizando-se nas várzeas da Ribeira e de São João do Cariri, a maioria dos pequenos produtores está ligada a um quadro tradicional, apesar de alguns traços de modernização, como o uso da motobomba. Aí o alho é importante, mas não exclusivo, fazendo parte de um conjunto de sistemas agrícolas, mais ou menos integrados, a que nos referimos antes.

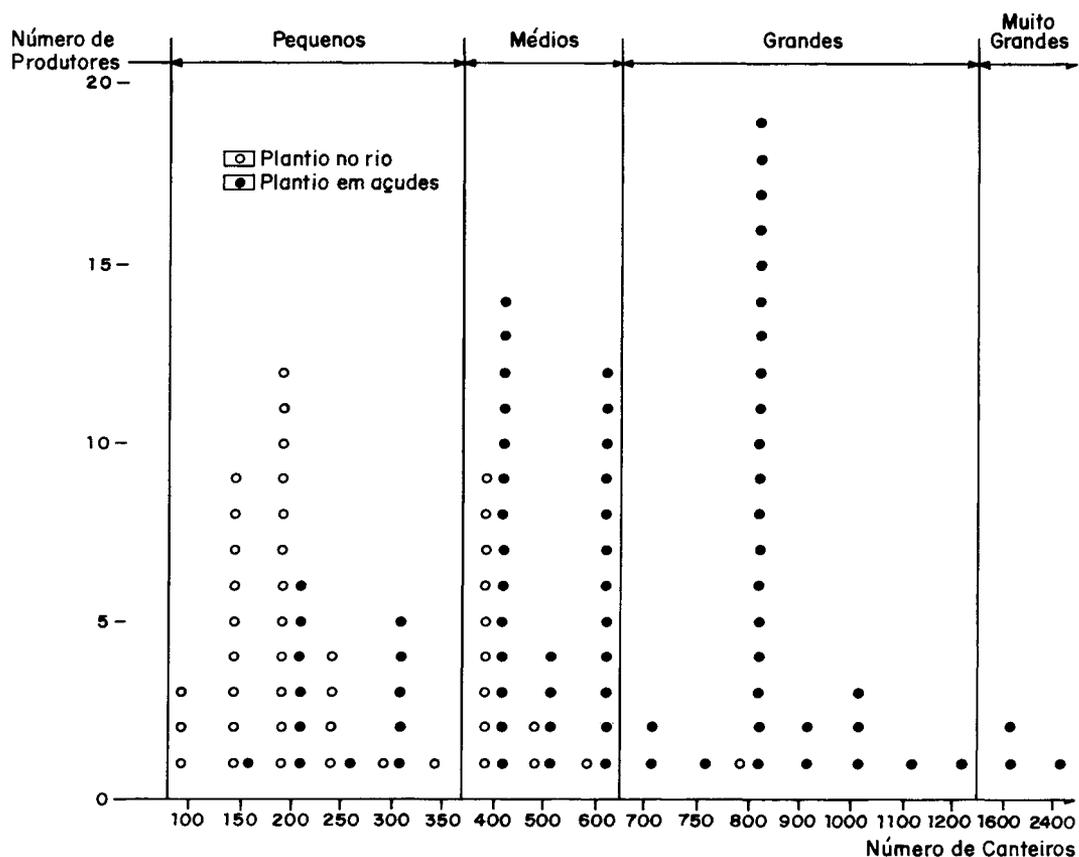
A adubação é feita principalmente com estrume e isso se explica pelo menor número de canteiros e também porque grande parte dos pequenos produtores possui algumas cabeças de gado, se bem que insuficien-

TABELA 3
NÚMERO DE PRODUTORES, ÁREA CULTIVADA, SEGUNDO
A CATEGORIA DOS PRODUTORES

CATEGORIA DOS PRODUTORES	NÚMERO DE PRODUTORES	ÁREA CULTIVADA	
		ha	%
TOTAL.....	118	75	100,00
Pequenos.....	42	11	14,67
Médios.....	43	25	33,33
Grandes.....	30	32	42,67
Muito grandes.....	3	7	9,33

FONTE - EMATER-PB, Cabaceiras, 1987.

FIGURA 7
CATEGORIAS DE PRODUTORES DE ALHO CONFORME O NÚMERO DE CANTEIROS



Fonte: EMATER - PB - Cabaceiras

tes para produzir as quantidades de estrume necessárias.

Quase sempre a produção se baseia no trabalho de quatro a cinco pessoas de uma família, sendo a irrigação feita com motobomba. O uso deste equipamento em lugar da lata - fator limitante da produção - vai, por sua vez, criar uma contradição expressa noutra tipo de limitação: a insuficiência de mão-de-obra em certas épocas críticas. A partir daí, os pequenos produtores estabelecem uma estratégia de sobrevivência que extrapola o âmbito da família. Nestas ocasiões um conjunto de pessoas de várias famílias vai trabalhar na propriedade de uma delas, durante um período de dois a três dias. O ambiente é festivo, ficando por conta do dono da casa a comida - bode ou galinha - e a bebida. Trata-se, sem dúvida, da prática do mutirão, aqui, curiosamente chamado de "comunidade". Esta forma de trabalho é própria da área de São João do Cariri.

Uma outra situação que nos ajuda a compreender, tanto a condição do pequeno produtor como a de médio ou grande, é a organização da produção no âmbito de um conjunto de produtores com relações de parentesco, dois ou mais irmãos associados, o pai e mais alguns filhos com suas respectivas famílias, etc. Aqui, de qualquer modo, cada família tem seu próprio cultivo. A continuidade espacial está relacionada à propriedade da terra ou ao arrendamento coletivo em terras de açude. Além do uso comunitário da terra e dos equipamentos e, por vezes, do financiamento obtido em nome de um deles, há, também, algum tipo de trabalho coletivo nos conjuntos individualizados de canteiros, cujo produto pertence a cada segmento da família.

São tão numerosos estes casos - cerca de 50% da amostra constituída pelo conjunto dos 120 produtores associados à ARPA que a realidade pode ficar mascarada com a ampliação do número de médios ou grandes, quando eles são, na verdade, em parte, apenas conjuntos de pequenos produtores. Tais casos constituem o que denominamos "unidades complexas de produção" em oposição à "unidade simples de produção", baseada numa única família. Há situações, porém, ainda que em número reduzido, em que a "unidade complexa de produção" coincide com a classificação de grande ou muito grande produtor, pois o fruto do trabalho coletivo, aqui mais significativo,

não é pulverizado entre os vários membros do conjunto.

A distorção há pouco mencionada aparece numa outra amostra, lista de produtores fornecida pela EMATER, composta somente por aqueles que dispõem de financiamento e retratada na Figura 7. Aí, o número de pequenos produtores fica diminuído enquanto aumenta o de médios e grandes, explicando-se o fenômeno por ser apenas o chefe da família, proprietário da terra, representante da "unidade complexa de produção", que assume a responsabilidade do empréstimo.

É muito ilustrativo o exemplo de um conjunto em que a divisão de 700 canteiros (o que representaria um grande produtor) cultivados por três famílias, caracteriza uma delas como a de um médio produtor com 400 canteiros (pai), outra como a de um pequeno produtor, com 220 canteiros (filho) e, enfim, mais uma de 80, como a de um muito pequeno produtor que se agregou aos dois, trocando o uso do equipamento por trabalho. Este último representa um tipo de produtor em geral sem terra, e, certamente, desprovido de qualquer equipamento de irrigação e de capital para aquisição de insumos. Só dispõe de sua força de trabalho e estabelece com o proprietário da terra uma relação cuja essência é a contigüidade dos plantios, com o fito de aproveitar os equipamentos do outro para os seus próprios canteiros que raramente ultrapassam o número de 100, pagando apenas alguns insumos. Ele é, em troca, mão-de-obra temporária ou permanente e, podendo, neste último caso, receber algum tipo de pagamento em dinheiro. No seu campo de alho trabalham, muitas vezes, alguns familiares para que ele possa dispor de mais tempo na execução de suas obrigações.

O uso da lata como meio de irrigação limita muito a quantidade de canteiros, sempre inferior a 100, número que coincide com o corte, na classificação, entre pequenos e muito pequenos produtores (Figura 7); mas, nem sempre, um produtor muito pequeno emprega a lata para irrigar. Pelo exemplo acima, este produtor "agregado" pode estar na categoria de muito pequeno, mesmo que use a motobomba. Em outro caso, fica claro que ele, ainda que dispusesse de alguma terra, diante da falta de recursos, só poderia irrigar sua lavoura por meio de latas. Por outro lado, alguns desses produtores "agregados" têm 100 canteiros ou pouco mais, estando, assim, classificados como pequenos.

Os médios produtores

A quase totalidade dos médios produtores (mais de 97%) está contida entre os limites de 400 e 600 canteiros (Figura 7). Representam 36% do total de produtores e 33% da área cultivada. Localizam-se na maior parte - 3/4 da categoria - em terras de açude (Tabelas 1 e 2).

Participam maciçamente dos mecanismos de financiamento da produção.

O preço alto do estrume e a dificuldade de obter em sua própria terra um volume satisfatório para um número já bem grande de canteiros, explicam o uso quase exclusivo dos adubos químicos.

Significando uma resposta mais nítida à política de modernização e divorciando-se gradualmente do quadro tradicional, esta categoria marca um limite, uma transição. Tende a apresentar algumas características encontradas entre os grandes produtores maior número de canteiros, inserção no circuito creditício, localização em terras de açude etc. Como o número de canteiros é maior e eles não dispõem de muitos recursos, o trabalho familiar é complementado por mão-de-obra de trabalhadores sem terra, mas que desfrutam da terra e dos equipamentos do proprietário, da forma que se descreveu em páginas anteriores. Além do mais, a prática do mutirão é aqui muito menos importante, sendo, em grande parte, substituída pela mão-de-obra da "unidade complexa de produção" ainda que esta não se apresente de forma tão clara e completa como entre os grandes e muito grandes produtores.

Os grandes e muito grandes produtores

Os grandes produtores são aqueles cuja área cultivada fica em torno de 1 ha, que comporta 800 canteiros; a Figura 7 mostra que em sua maioria estão concentrados neste valor, indo os limites de 700 a 1 200 canteiros. A partir daí já se fala nos produtores muito grandes. Se os primeiros são bastante numerosos constituindo 25% do conjunto e com expressiva área cultivada - pouco menos de 43% do total -, estes últimos representam pouco em termos numéricos - 2,5% dos produtores - a área cultivada, porém, evidencia sua importância pois equivale a quase 10% do total.

Numa perspectiva nacional, porém, ao se comparar esta produção com a de Minas

Gerais, por exemplo, verificar-se-á o contraste gritante existente entre o que aqui chamamos de grande ou muito grande produtor, com até 3 ha cultivados, e os 20 ou 30 ha de um grande produtor mineiro.

Na sua quase totalidade estão localizados em terras de açude. Sua presença nas várzeas é excepcional.

É generalizado o uso do crédito bancário em ambas as categorias.

Na medida em que a cultura do alho se mostrou lucrativa para a pequena produção, verificaram-se, em passado recente, algumas tentativas de plantio de alho em maior escala, a partir de capitais oriundas da zona urbana, com pequenos empresários de outras regiões. Tais iniciativas, sem exceção, redundaram em fracasso, cuja explicação não pode ser apenas atribuída ao pouco conhecimento que obviamente estes homens têm do assunto. A questão fundamental está em que a lógica da pequena produção não é a mesma de empreendimentos maiores. A rentabilidade da primeira se explica pelo uso de mão-de-obra familiar em vez de assalariada e pela produção da própria semente. Na segunda foi muito grande o peso dos salários e das sementes nos custos de produção, isto é, nas condições em que o sistema agrícola intensivo de capital e mão-de-obra é realizado, a grande produção de alho com trabalho assalariado é pouco rentável. "Mão-de-obra tem; o que não tem é dinheiro". (Frase de um pequeno produtor quando indagado acerca da ampliação de sua lavoura de alho).

Além do mais, nestas experiências mal sucedidas, muitos erros a respeito de tratamentos culturais (número de limpas, afofamento da terra, frequência de irrigação, etc.) foram cometidos; na sua raiz está a economia de mão-de-obra, que acabou conduzindo a um rendimento por hectare inferior ao esperado. Estes empreendimentos que se realizaram na área de São João do Cariri não podiam estruturalmente empregar a estratégia aí amplamente utilizada, qual seja, a do mutirão. Tampouco tiveram condições para efetivar seus plantios com base na "unidade complexa de produção", outra estratégia vigente na área de Ribeira para tornar viável a implantação de campos de alho maiores e cujo significado é, no fundo, a ampliação do trabalho familiar.

O insucesso dessas iniciativas não impediu que empreendimentos semelhantes - cu-

jos resultados ainda não são conhecidos - venham sendo levados a efeito com base nas experiências anteriores e por isso com a aplicação de tecnologias poupadoras e mão-de-obra como a irrigação por aspersão e o uso de herbicidas substituindo as limpas.

A respeito do sucesso de grandes e muito grandes produtores da área de Ribeira, cabe refletir sobre o exemplo de uma unidade de produção onde o pai não trabalha diretamente na plantação e entra com a terra, os equipamentos e a responsabilidade do financiamento, ficando com praticamente 2/3 do produto, cabendo aos filhos o restante. No final de contas, *mutatis mutandis*, o papel dos filhos, com suas famílias, é comparável ao do trabalhador "agregado". Sem dúvida trata-se de algum tipo de mudança nas relações de trabalho, que consiste numa resposta às novas condições de produção criadas pelo capitalismo neste momento de expansão; ela não representa apenas o aumento do número de pessoas trabalhando como acontece no roçado, que marca uma típica economia de subsistência. Agora, o pai não necessariamente trabalha com os filhos nesta lavoura comercial; ele parece ser muito mais um empresário do que um agricultor.

Este exemplo, além do mais, deixa entrever uma tendência de concentração da produção, o que é coerente com o controle progressivo da comercialização feito por umas poucas famílias da Ribeira.

CONCLUSÃO

A pesquisa permitiu a percepção bastante clara de que o espaço estudado representa um mundo tradicional em mudança, mesmo que seja apenas uma pequena porção de uma das regiões mais pobres da Paraíba e do Brasil, e que esteja muito distante da realidade dos grandes centros, onde as transformações são, sem dúvida, mais profundas. Este universo de pequenos produtores, ainda fortemente marcado pelo caráter extensivo da atividade agrária, vem sofrendo, visivelmente, impactos mais ou menos intensos do processo de modernização cujos reflexos são evidentes em sua projeção no espaço.

Neste contexto, onde se percebe a tendência generalizada de intensificação das ativida-

des agrárias, é claro que não se pode excluir a pecuária. Historicamente a atividade mais importante, ela continua a ser, no conjunto da unidade produtora, o setor onde se dá a acumulação do capital. Proveniente não só da própria pecuária, este capital resulta também de lavouras comerciais como a do algodão mocó até um passado recente e hoje em dia a do alho.

Ressalta no processo de mudança o grande crescimento da cultura do alho com base na difusão de novos métodos de irrigação. Sua adaptação ao ambiente semi-árido, embora trazendo consigo muitos problemas, e a sua realização ao longo da última grande seca sofrida pela região demonstram a óbvia possibilidade da produção de alimentos nas condições mais adversas. Fica evidente, através deste exemplo, o uso ideológico, não só da seca, mas também da semi-aridez. Oxalá fossem estes os principais problemas da região...

Coerente com sua política agrária, o estado parte no encalço do aumento da produtividade também na área estudada, canalizando um conjunto de esforços no sentido de modernizar a lavoura do alho. Assim, cria condições para que o agricultor seja usado pelo sistema sem que tenha consciência disso: pelo PRODECOR e EMATER no sentido de demonstrar a eficácia desta política agrária, pelas indústrias de adubos, defensivos e equipamentos de irrigação, pelos comerciantes, pelos proprietários de terras de açude, pelos políticos.

A agricultura aí praticada não é tão "científica" quanto parece. Poderia haver uma orientação técnica efetiva, via EMATER; mas acontece que ela significa, em última análise, o repassador de uma tecnologia vinda de cima para baixo e que, por isso mesmo, não leva em conta os estreitos limites ecológicos do ambiente semi-árido. No final, o produtor pratica uma irrigação que apesar da motobomba ter muito de empírica, sendo pouco racional, o que fica demonstrado pela quantidade excessiva de água posta nos canteiros, contribuindo para acentuar o problema da salinização. A própria motobomba de 10 H.P., mais utilizada, tem uma potência muito acima das necessidades reais desta lavoura. Por que até hoje nenhum técnico ensinou aos agricultores que é possível empregar motobombas de menor potência e plantar alho com irrigação por gravidade, o que é feito com sucesso no vale do São Francisco?...

Nas condições em que se realiza, este sistema agrícola intensivo, a curto prazo, pode levar a lucros razoáveis e isto foi cabalmente demonstrado pelo projeto-piloto implantado em Ribeira, em 1979. As rendas mais expressivas - especialmente quando comparadas com as demais atividades - alcançadas com a ampliação desta lavoura de alto valor comercial ofuscaram os agricultores que, pelo tratamento a ela dado, não deixam de estar matando a "galinha dos ovos de ouro". A salinização dos solos férteis das várzeas progride, agravada pela parcial substituição do adubo orgânico pelo adubo químico, podendo desembocar na sua esterilização. Desta forma, perde-se uma parcela de uma porção muito preciosa do conjunto das terras pouco valorizadas do semi-árido. O conseqüente abandono das várzeas e a busca dos açudes consistem noutro problema, pois onera a produção quando submete o produtor aos elevados preços dos arrendamentos, relação de trabalho que até então não participava deste sistema.

A reprodução modernizada do capitalismo, pressuposto maior da política agrária brasileira, passa por esta relação de trabalho aliada a outras aí também introduzidas. Especificamente capitalistas ou não, elas consistem numa estratégia de sobrevivência para a pequena produção neste quadro, qual seja: o mutirão, a "unidade complexa da produção", a mão-de-obra assalariada e o trabalho do "agregado". Ao mesmo tempo, as duas primeiras, demonstrando a dificuldade de realização de todo o processo de produção em termos de uma só família, abre caminho à reflexão sobre a importância das formas coletivas de trabalho.

Na mesma ordem de idéias, a produção agrícola, factível tecnicamente neste ambiente hostil, na medida em que se realiza em caráter individual, acha-se estruturalmente subjugada pelos mecanismos de comercialização.

O aparecimento da necessidade de concentrar capital em ritmo e escala crescentes e a inserção, cada vez maior, do agricultor num universo de relações mais amplo, pondo-o em contato, por exemplo, com o circuito bancário e também com sofisticados insumos produzidos por multinacionais, representam outros passos da transformação do capitalismo no campo. Estes fatos tenderiam a culminar com o surgimento de um reduzido número de pequenos capitalistas frente a uma massa de proletários.

Na verdade, a expansão recente da cultura irrigada do alho no baixo Taperoá é, por tudo isso, em ponto pequeno, uma réplica tosca dos Perímetros Irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. Decorrentes da implementação da citada política agrária, eles têm a mesma raiz, a mesma base ideológica e mesmo objetivo, não obstante a diferença de escala aí observada.

O estado procura demonstrar o sucesso de sua atuação através do "efeito vitrine". Perseguindo a qualquer custo o aumento da produtividade, ele adota medidas que, criadas por uma tecnocracia distante da realidade e dela desvinculada, despreza, de saída, as limitações desta ecologia semi-árida apesar do discurso oficial ser muito diferente. Disso resulta uma degradação do meio natural aqui simbolizada pela salinização que, contudo, não é seu único indicador. A destruição da cobertura vegetal e dos solos é histórica; mas sua acentuação é mais recente e se liga entre outras coisas, de modo didático, ao chamado reflorestamento com algarobas. Não são os sistemas agropastoris em si os responsáveis pela degradação do ambiente, mas sim o próprio sistema econômico. Nesta etapa de sua transformação, o capitalismo se mostra particularmente voraz, ampliando, por isso, sua capacidade de destruição, evidenciada pela passagem da enxada ao trator, da lata à motobomba, do estreme ao adubo químico.

Considerando que o reconhecimento das limitações deste espaço é o ponto de partida para seu aproveitamento racional, pensamos numa gama de sistemas agrícolas articulados. Esta idéia se apóia numa situação concreta representada pela associação bastante equilibrada de diferentes sistemas tal como se apresenta a horticultura incrustada nas terras do roçado do vale do Taperoá, como já se viu na análise dos sistemas agrícolas. A maior fragilidade dos sistemas extensivos diante do comportamento da natureza não deixa de ser preocupante; o roçado de milho e feijão pode, porém, na eventualidade de uma seca, ser salvo com a "irrigação de salvação", utilizando uma motobomba sabidamente ociosa.

Esta gama de sistemas agrícolas deve ser pensada também em termos dos objetivos da produção. Lembremo-nos de que o peso da produção de alimentos é cada vez menor; as chamadas culturas de subsistência são cada vez mais reduzidas frente à on-

da modernizadora, no caso representada pela cultura intensiva do alho e pelo aumento marcado das capineiras. Esta tendência deve ser revertida.

Um exemplo doloroso da irresponsabilidade do estado na busca do "efeito vitrine" foi a perda quase integral da safra de alho em 1987 por causa do comportamento da temperatura nesse ano, já que ela não caiu o suficiente na época devida. Até onde é lícito promover o desenvolvimento desta cultura intensiva num lugar de clima quente e cuja queda da temperatura no inverno é pouco acentuada, uma vez que o alho, reconhecidamente, melhor se adapta a lugares de maior altitude e/ou latitude como Minas Gerais e

Santa Catarina? Se havia uma tradição de cultura de alho, esta representava muito menos no conjunto da policultura. Assim, a perda de uma safra tinha um significado muito menor do que nas condições atuais que caracterizam um quadro de forte prejuízo.

Num balanço final, percebe-se que o processo de modernização é aqui, apesar de tudo, muito menos profundo; de certa maneira periférico, ele cobre com uma capa de verniz uma realidade carregada de tradicionalismo, que se reflete, também, na fragilidade da organização do espaço regional, tanto assim que esta fração da Paraíba tem sua economia parcialmente drenada por Caruaru, no vizinho Estado de Pernambuco.

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. O Domínio Morfoclimático Semi-árido das Caatingas Brasileiras. Craton e Intracraton. Escritos e documentos da UNESP. São José do Rio Preto - SP, 1982.
- _____. Participação das Superfícies Aplainadas nas Paisagens do Nordeste Brasileiro. Geomorfologia, IG. São Paulo, USP, 1969.
- AGUIAR, M.J.N.; GRABOIS; J. Alguns Aspectos Climáticos do Estado da Paraíba. Trabalho apresentado no 1º Congresso Brasileiro de Meteorologia. Campina Grande, Núcleo de Meteorologia Aplicada, 1980.
- ANDRADE, Manuel Correia de. A Terra e o Homem do Nordeste, 4. São Paulo, LECH, 1980, 278 p.
- CASTRO, Ramon Peña. O Estado em Face do Subdesenvolvimento do Cariri Paraibano: o caso da política de reflorestamento. In: O PROCESSO DE MUDANÇA SOCIOECONÔMICA DA PARAÍBA - O CARIRI PARAIBANO. *Ciência e Cultura*, 1983.
- CEGET - UFPE - CNRS - CNPq. Géographie et Écologie de la Paraíba. Travaux et Documents de Géographie Tropicale. Talence, CEGET, 1980, 341 p.
- DUQUÉ, Ghialaine. A Dinâmica da Sociedade Rural e a Pequena Produção no Cariri Paraibano - O Caso de Serra Branca. In: O PROCESSO DE MUDANÇA SOCIOECONÔMICA DA PARAÍBA - O CARIRI PARAIBANO. *Ciência e Cultura*, 1983.
- EMBRAPA. Cultivo do Alho. Instruções Técnicas do CNP. Hortaliças nº2. Brasília, 1982.
- FARIAS, José Maurício Lima de. Cultura do Alho. EMATER, João Pessoa-PB, 1979.
- GRABOIS, J.; AGUIAR, M. J. N. Os Sistemas Agrícolas Tradicionais e os Elementos de Modernização no Sertão Ocidental da Paraíba. Inter-facies, São José do Rio Preto-SP, UNESP, 1980.
- GRAZIANO DA SILVA, José (Coordenador). Estrutura Agrária e Produção de Subsistência na Agricultura Brasileira. São Paulo, HUCITEC, 1980, 240 p.
- GRAZIANO NETO, Francisco. Questão Agrária e Ecologia: crítica da moderna agricultura. São Paulo, Brasiliense, 1985, 154 p.
- INFORMAÇÃO AGROPECUÁRIA. Alho: agora pode dar certo. Belo Horizonte-MG, 12 (142), 1986.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Modo Capitalista de Produção e Agricultura. São Paulo, Ática, 1986.
- PRIMAVESI, Ana. Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais, 6. São Paulo, Nobel, 1984, 549 p.
- PRODUÇÃO PECUÁRIA MUNICIPAL 1980. Rio de Janeiro, IBGE, v. 7, t. 2, 1982.

SIGNER, Paul et al. Organizado por Jaime Pinsk. Capital e Trabalho no Campo. São Paulo, HUCITEC, 1977.

SUDENE. Carta do Nordeste 1:100.000. Folhas Soledade, Santa Cruz do Capibaribe, Sumé e Juazeirinho, 1970.

RESUMO

O baixo Taperoá é um exemplo didático de organização do espaço no semi-árido. A área estudada corresponde a terras dos Municípios de São João do Cariri e Cabaceiras, ambos de semi-aridez acentuada, o que ressalta a importância do vale e de seu estudo.

Visando a compreender as transformações que se passam nesta área de ocupação tradicional e extensiva, o trabalho foi estruturado em dois blocos onde se estudou a morfologia agrária, os sistemas agrícolas, as relações de trabalho, a estrutura fundiária e a comercialização. O primeiro bloco trata das formas extensivas de ocupação, nas quais se assentam as bases das referidas transformações, cujo melhor exemplo é a cultura irrigada do alho incentivada pelo estado, objeto do segundo bloco.

A pesquisa fez ver um mundo tradicional em mudança, mesmo que seja apenas uma pequena porção de uma das regiões mais pobres da Paraíba e do Brasil e que esteja muito distante da realidade dos grandes centros, onde as transformações são mais profundas. Este universo de pequenos produtores, ainda fortemente marcado pelo caráter extensivo da atividade agrária, vem sofrendo impactos do processo de modernização cujos reflexos são evidentes em sua projeção espacial. Apesar da maior importância da pecuária, setor onde principalmente se dá a acumulação do capital, ressalta, no processo de mudança, o grande crescimento da cultura do alho com base na difusão de novos métodos de irrigação. Sua adaptação ao semi-árido, embora trazendo muitos problemas, e a sua realização ao longo da última grande seca demonstra a óbvia possibilidade da produção de alimentos nas condições mais adversas. Fica evidente, através deste exemplo, o uso ideológico, não só da seca mas também da semi-aridez. O estado perseguindo, a qualquer custo, o aumento da produtividade, adota medidas que, criadas por tecnocracia distante da realidade, desprezam, de saída, as limitações desta ecologia, apesar do discurso oficial ser muito diferente. Disto resulta a degradação do meio natural, traduzida pela salinização e acentuação da destruição dos solos e da cobertura vegetal. Esta política agrária se reflete também na tendência à concentração da renda e da terra detectada na região e coerente com este momento de mudança do capitalismo.

RÉSUMÉ

Le Bas-Taperoá est un exemple didactique de l'organisation de l'espace dans le semi-aride. L'aire étudiée s'étend sur des terres des communes de São João do Cariri et Cabaceiras, toutes deux marquées par une semi-aridité accentuée d'où l'importance de la vallée et de son étude.

Afin de rendre compte des transformations qui surviennent dans cet espace d'occupation traditionnelle et extensive, le travail a été structuré en deux parties où sont étudiés la morphologie agraire, les systèmes agricoles, les relations de travail, la structure foncière et la commercialisation. La première partie traite des formes d'occupation extensive qui souffrent des transformations dont le meilleur exemple est la culture irriguée de l'ail, encouragée par l'État, qui est traitée en seconde partie.

La recherche révèle un monde traditionnel en transformation, même s'il ne s'agit ici que d'une petite portion d'une des régions les plus pauvres de la Paraíba et du Brésil et qu'elle se situe bien loin de la réalité des grands centres où les transformations sont plus profondes. Cet univers de petits producteurs, encore fortement marqué par le caractère extensif de l'activité agraire, reçoit les impacts du processus de modernisation qui se reflète clairement au travers de sa projection spatiale. Bien que l'élevage soit le secteur dominant et que l'accumulation du capital se réalise par son intermédiaire, le développement de la culture de l'ail marque ce processus de modernisation caractérisé par la diffusion de nouvelles modalités d'irrigation. L'adaptation de cette culture à la semi-aridité, même si elle suscite beaucoup de problèmes, et sa réalisation durant toute la dernière grande sécheresse démontrent à l'évidence la possibilité de la production d'aliments dans les conditions les plus adverses. A la lumière de cet exemple, la manipulation idéologique de la sécheresse et, aussi, de la semi-aridité se révèle clairement. L'État qui cherche à n'importe quel coût à augmenter la productivité, adopte des mesures qui, conçues par une technocratie éloignée de la réalité, ne tiennent pas compte des limitations de cette écologie particulière et ceci malgré un discours officiel bien différent. En résulte une dégradation de l'environnement qui se traduit par la salinisation et l'accélération de la destruction du sol et de la couverture végétale. Cette politique agraire se reflète aussi dans la tendance à la concentration du revenu et de la terre qui peut être détectée dans cette région, évolution cohérente dans cette période de transformation du capitalisme.

AS GRANDES CORPORAÇÕES E A DINÂMICA SOCIOESPACIAL: A AÇÃO DA PETROBRÁS EM MACAÉ*

Julio Cesar de Lima Ramires**

A análise desenvolvida neste trabalho privilegia os impactos socioespaciais de uma grande corporação sobre uma cidade de médio porte.

A grande corporação passou a ser um dos principais agentes da organização/reordenação do espaço geográfico após a Segunda Guerra Mundial, refletindo a dinâmica de acumulação e reprodução do sistema capitalista através do seu controle crescente sobre a tecnologia de produção, do capital financeiro e da circulação. Este poder não é único e determinante sobre os arranjos espaciais, na medida em que as sociedades atuais são constituídas por uma pluralidade de agentes atuando de diversas formas sobre a organização espacial. Contudo, seu poder de ação não deve ser minimizado frente à atuação de outros agentes. Assim sendo, a análise das grandes corporações pode fornecer elementos adicionais para a com-

preensão dos mecanismos que comandam a produção do espaço.

O tema escolhido é enfocado através de um estudo de caso, no qual se procurou analisar os impactos da PETROBRÁS na cidade de Macaé, sede de apoio às atividades de exploração de petróleo e gás natural da Bacia de Campos.

A GRANDE CORPORAÇÃO E A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

O processo de acumulação de capital impôs à firma individual a necessidade de expansão da difusão da produção em larga escala, a combinação de firmas através de fusões e criações de novas unidades e a am-

* Recebido para publicação em 18 de março de 1991.

** Prof. Assistente do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Agradecimentos ao Professor Roberto Lobato A. Correa, pelo incentivo ao desenvolvimento deste trabalho.

Resumo da Dissertação de Mestrado defendido em março de 1991.

pliação progressiva do mercado mundial. Ao longo do movimento histórico do Capitalismo, a questão do espaço internacional como base de expansão do sistema tornou-se cada vez mais evidente. Souza (1985) nos chama atenção para o fato de que *o desenvolvimento e as contradições do sistema capitalista global é que deram origem às corporações globais e determinam suas características básicas, assim como as tendências de sua evolução.*¹

Segundo Santos (1982), a mundialização da economia é um fato concreto, mas que deve ser relacionado na medida em que: *a universalização não suprime os particularismos. Leis mundiais, definidas pelas necessidades do sistema em seu centro, agem sobre sociedades já desiguais pela ação anterior do capital, contribuindo para agravar as diferenças.*²

Enquanto que nas primeiras fases da história humana havia uma "confusão geográfica" entre a produção, circulação, distribuição e consumo, na fase atual observamos ações muito especializadas nesses setores, visando a uma maximização de lucros e domínio do espaço através de um controle monopolístico realizado pelas grandes corporações. Isto foi possível a partir do desenvolvimento dos melhoramentos das redes de transporte aéreo e dos sistemas de comunicação, bem como dos novos computadores para coleta e análise dos dados necessários ao planejamento global das grandes empresas. Magdoff (1979) nos chama atenção para o fato de que a Segunda Guerra Mundial e suas seqüências deram origem a progressos tecnológicos que estimularam o crescimento da grande corporação, tendo em vista a: *forte demanda direta e indireta governamental de bens militares durante a guerra e, desde então, as firmas gigantes transformaram-se em supergigantes. A base tecnológica da empresa mundial esteve intimamente associada à militarização da economia. Os grandes dispêndios de recursos financeiros e de pessoal no aperfeiçoamento de armas conseguiram realizar importantes inovações nos campos das comunicações, transportes e computadores que, por seu lado, abriram novas oportunidades para a comunidade empresarial.*³

O aparecimento das grandes corporações está intimamente associado a um processo endógeno de internacionalização do capital e já foi devidamente analisado por diversos autores, como Palloix (1974 e 1978), Singer (1977), Hymer (1978), Lênin (1979), entre outros. Desse processo nos interessa apreender a natureza e o significado da dimensão espacial das ações dessas grandes corporações. Assim sendo, torna-se necessário estabelecer algumas de suas características que, no nosso entender, podem fornecer algumas pistas para a compreensão do processo de comando da organização espacial. Souza (1985) critica a predominância dos estudos da forma (corporação global) sobre a análise das relações de produção em escala mundial, levando alguns autores a atribuírem à corporação uma série de características que são na realidade derivadas do sistema produtivo mundial e não poderes imanentes, próprios da corporação global.⁴ Assim sendo, as características da grande corporação devem ser vistas a partir desse prisma.

A primeira dessas características é a ampla escala de operação das corporações que produz um amplo e complexo espaço de fluxos em virtude da sua necessidade de manipular uma grande quantidade de matérias-primas, bens intermediários e finais. Adicionalmente ela constrói uma série de unidades produtivas em diferentes lugares, tais como fábricas, escritórios, centros de pesquisas e depósitos que aumentam os fluxos em diferentes escalas, desde a local até a planetária.

A grande corporação assumiu a dimensão que tem atualmente através de sucessivos processos de incorporação de empresas menores, em diferentes formações socioespaciais ao longo do desenvolvimento do sistema capitalista. Green e Cromley (1982), analisando os impactos espaciais das fusões de empresas, identificaram basicamente três tipos de fusões relacionadas a diferentes necessidades da empresa:

a) fusão horizontal - caracterizada pela expansão do controle da empresa numa mesma linha de produto, visando a aumentar sua participação no mercado e, simultaneamente, eliminar os concorrentes;

¹ Souza, Herbert J. de. 1985, p. 105, ver Bibliografia.

² Santos, Milton. 1982, p. 15, ver Bibliografia.

³ Magdoff, Harry. 1979, p. 145-146, ver Bibliografia.

⁴ Souza, Herbert J. de. op. cit., p. 105.

b) fusão vertical - processo onde a firma procura controlar produtos associados, aumentando o domínio sobre as fontes de matéria-prima até a distribuição; e

c) fusão conglomerada ou diversificada - através da aquisição de novas empresas com novos e diferentes produtos, visando, através desse processo, a minimizar os riscos através de distintas possibilidades de remuneração do capital.

Deve-se levar em conta que esses processos de fusão não são colocados em prática puramente por decisões isoladas das empresas mais dinâmicas, mas sim com uma necessidade global do sistema capitalista que, de certa forma, impõe a tomada dessas decisões.

Associado a esse processo de concentração de empresas através de fusões, observa-se, em contrapartida, uma segmentação do sistema produtivo. Taylor e Thrift (1983), analisando o processo de segmentação da corporação, criaram uma tipologia onde as empresas são agrupadas em três grandes segmentos, de acordo com o nível tecnológico, do processo de divisão do trabalho no âmbito da corporação e do papel de cada empresa nos mecanismos de acumulação da corporação. Esse processo já foi descrito em trabalho anterior⁵, devendo-se ressaltar que, segundo esses autores, as implicações geográficas da segmentação poderão ser estudadas através da organização espacial típica de cada empresa em cada segmento, ou através da organização espacial típica do segmento, ou ainda levando-se em conta as interações espaciais das empresas entre os diferentes segmentos. Este último enfoque parece ser o mais interessante, na medida em que procura apreender os circuitos de movimentação do capital da totalidade de esfera socioeconômica e, portanto, as leis que estão produzindo a organização espacial. O Ford Escort, por exemplo, conta com o suprimento de componentes vindos de nove países: Japão (eixos), Espanha (amortecedores), Brasil (breques traseiros), Inglaterra (engrenagens da direção), Itália (cabeças do cilindro do motor), França (embreagem), México (sustentação das portas), Taiwan (parte elétrica) e Alemanha Ocidental (embuxamento das válvulas), para ser

montado nos Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha Ocidental. Este exemplo nos faz pensar a complexidade que envolve a produção do espaço sob o domínio das grandes corporações multinacionais.

No seu processo de desenvolvimento, as grandes corporações passaram a ter um grande poder político e econômico sobre a sociedade. Elas criaram um espaço econômico que extrapola os limites territoriais dos Estados Nacionais. Segundo Hymer (1978), o estabelecimento de uma economia internacionalizada exige uma nova gestão territorial, cujo poder político passa a ser reformulado. Na sua análise o Estado é visto como uma barreira à ação internacionalizada das grandes empresas e, ao mesmo tempo, como elemento legitimador das classes dominantes, tendo, portanto, um papel contraditório e limitado. Dentro desta perspectiva observa-se uma *erosão dos poderes tradicionais dos Estados Nacionais e a utilização de instrumentos de política econômica internacional adequados à tendência da empresa multinacional de internacionalizar o capital e o trabalho*.⁶

Becker (1982) também partilha dessa idéia, afirmando que:

O Estado-Nação admite ser limitado em sua soberania econômica, mas não nos seus direitos políticos. Contudo, se o Governo favorece a empresa, surgem sérias contradições nas comunidades nacionais. Um dos maiores problemas contemporâneos é o decréscimo de influência do Governo na decisão locacional tomada pelas grandes organizações econômicas. Se esta tendência prevalecer, significará perda de poder sobre o espaço e conseqüente perda de poder de decisão.⁷

Souza (1985) acrescenta que:

A verdadeira fonte desse poder (ou do poder do sistema capitalista) e a causa fundamental de suas contradições derivam da apropriação dos meios sociais de produção em escala global, por cima das barreiras nacionais, forçando os limites das diferentes formas de apropriação capitalista existentes nos sistemas produtivos, ainda que predominantemente nacionais ou locais.⁸

As práticas espaciais das grandes empresas, sejam elas públicas ou privadas, são,

⁵ Ramires, Julio C. L. 1989, ver Bibliografia.

⁶ Hymer, Stephen. 1978, p. 96, ver Bibliografia.

⁷ Becker, Bertha K. 1982, p. 70, ver Bibliografia.

⁸ Souza, Herbert J. de. op. cit. p. 105.

na sua essência, semelhantes. No caso específico das grandes empresas petrolíferas, deve-se ressaltar que a manipulação de um recurso mineral estratégico aumenta o seu poder político e econômico. Segundo Penrose (1968), a maioria das grandes empresas petrolíferas são marcadas por seu caráter oligopólico, cercadas por uma franja de empresas independentes cujas atividades sempre têm uma importância considerável, capaz de produzir mudanças na indústria do petróleo. Esta caracteriza-se, também, pelo seu caráter integrado, desde a pesquisa e exploração do petróleo até a sua comercialização.

Jones (1988) discute o fato de que após a crise de 1973 essas empresas tornaram-se mais competitivas, voláteis e difusas na sua estrutura, aumentando as possibilidades para a atuação de empresas prestadoras de serviços e fornecimento de materiais e equipamentos.

Apesar de não ser uma característica única da atividade petrolífera, as empresas que atuam no setor geralmente adotam a prática da contratação de outras firmas para serviços variados.

Holmes (1986), analisando a dinâmica dos subcontratos, identifica de forma genérica algumas razões para o estabelecimento dessa prática, a saber: as demandas cíclicas por determinados tipos de serviços, materiais e equipamentos, uso de tecnologias mais avançadas apenas em determinadas fases da produção e o controle sobre a reprodução da força de trabalho, minimizando os custos, mantendo o controle gerencial indireto sobre força de trabalho de outras empresas e mobilizando fontes de força de trabalho não disponível no local da produção. Segundo dados citados por Jones (1988), o modelo típico de exploração de petróleo no Mar do Norte em 1987 tem cerca de 98% dos gastos pagos a um grande número de empresas contratadas.

Alguns trabalhos pesquisados caracterizam-se por centrar a sua análise na natureza da atividade petrolífera e os seus impactos na estrutura social, política e econômica de determinada região, sem relacioná-los diretamente à ação de agentes sociais. Esse é o caso de Schliephake (1977) que analisa o impacto da atividade petrolífera no desenvolvimento regional da Argélia e Tunísia. Apesar de evidenciar os diversos impactos da atividade petrolífera, sua análise privilegia a atividade petrolífera em si mesma.

Shaffer (1980) privilegia na sua análise o papel dos diferentes grupos sociais na explo-

ração de petróleo na província de Alberta, no Canadá. Segundo esse autor, a partir de 1977 as grandes companhias petrolíferas passaram a controlar quase 50% das reservas e produção de petróleo na província. Essa abertura foi uma forma encontrada pela burguesia local para romper com o domínio da burguesia do leste canadense, representada, principalmente, por grandes monopólios sediados em Toronto e Montreal, tais como *Canadian Pacific Railroad*, *The Hudson's Bay Company* e vários bancos autorizados. As companhias de petróleo se beneficiam desta aliança na medida em que preferem lidar com governos provinciais mais fracos do que um Governo Federal forte.

Quintero (1972) estuda o impacto da atividade petrolífera na Venezuela através de um enfoque antropológico, onde a atividade petrolífera exercida pelos grandes monopólios estrangeiros cria uma cultura e um sistema de valores peculiares e antagonísticos à vida venezuelana. Ele chega a afirmar que os campos petrolíferos são organismos sociais, técnicos, definidos e estruturados para exercerem as funções de domínio político, econômico e cultural. Na sua análise, as cidades do petróleo aparecem como subprodutos sociais das companhias estrangeiras que operam na Venezuela.

Os trabalhos citados anteriormente expressam, em linhas gerais, visões e métodos que mais se aproximam dos objetivos deste trabalho. Na realidade não foram encontrados, na bibliografia levantada, referenciais teóricos acerca da ação de uma grande empresa petrolífera sobre o espaço de uma cidade. A maior parte dos estudos sobre a grande corporação e o espaço analisa o urbano em um sistema regional ou nacional de cidades. Os trabalhos de Fred (1974), Cohen (1981), Westaway (1974), Semple Martz & Green (1985), Rees (1978), Strickland & Aiken (1984) e Wheller & Dillon (1985), entre outros, evidenciam essa afirmativa.

O interesse pelo estudo do impacto de uma corporação sobre uma cidade se deve ao fato do fortalecimento da escala local nos estudos geográficos, na medida em que a reordenação do espaço mundial reduziu a influência da escala nacional e regional. Becker (1988), ao focar as diferentes escalas de análise do território, afirma que o lugar responde à *escala local, do espaço vivido das atividades da vida cotidiana, do uso do espaço - da família, da casa, do trabalho, do consumo, do lazer. A escala local é submetida às determinações de todas as de-*

mais e nela são mais visíveis as práticas estratégicas dos diferentes atores e mais materiais os conflitos. Ai também os movimentos de resistência popular têm origem.⁹

Para as grandes corporações as escalas nacionais e regionais perderam sua importância, enquanto que os lugares, principalmente aqueles com grandes potencialidades locais, tornaram seus centros de ação.

Em outro trabalho Becker (1982) afirma que: *a região local apresenta alguns aspectos positivos para superação de problemas da empresa, permitindo: (1) imobilizar a população reduzindo a migração para as metrópoles e as tensões sociais; (2) poupar recursos escassos, explorar melhor e descobrir novos recursos locais, especialmente na área de energia primária e alimentos; (3) transferir o custo do desenvolvimento para a própria comunidade; (4) obter informação vital para controle e inovação; (5) ampliar o mercado para a nova produção industrial da era eletrônica e da telecomunicação.*¹⁰

Corrêa (1988) procura analisar o impacto das grandes empresas sobre o espaço urbano, tendo como exemplo a ação da *General Motors, Standard Oil of California e Firestone* em algumas cidades norte-americanas, onde se verificou uma expressiva suburbanização com a eliminação dos transportes coletivos (os bondes de *Nova York, Los Angeles, Baltimore e Philadelphia*) e o uso progressivo do automóvel individual. Esse processo foi uma consequência direta dos interesses dessas grandes empresas vinculadas à produção de automóveis, gasolina e pneus. Essas empresas viabilizaram os investimentos de capitais em obras públicas, expansão dos *shopping centers*, implicando uma progressiva perda de importância das áreas centrais. Na década de 70 essas empresas desencadearam um expressivo processo de especulação em torno da terra urbana, inclusive na produção de imóveis residenciais, tais como a *Standard Oil of California, Ford, ITT, Alcoa e Westinghouse*. Portanto, as transformações operadas na estrutura interna de várias cidades norte-americanas estão diretamente vinculadas à ação de grandes corporações.

No caso brasileiro esse mesmo autor cita importantes grupos financeiros e indus-

triais que atuam no processo de especulação, loteamento e produção do espaço urbano, tais como o *BRDESCO, UNIBANCO, BRASCAN, KELSON'S* e *Estaleiro Mauá*, constituindo esta prática uma alternativa de investimento em momento de crise e, por outro lado, uma forma de controle da sociedade vinculado ao espaço local. Assim sendo, Corrêa (1988) afirma que: *ao controlar a terra urbana, o capital controla, através de uma dada localização, a força de trabalho, interferindo, assim, via segregação imposta na reprodução de força de trabalho. E mais, ao permitir que a força de trabalho seja proprietária de um pequeno lote urbano, evita uma possível grita contra a propriedade privada em qualquer uma de suas formas, e uma grita contra a gestão capitalista do território.*¹¹

Utilizando-se de um enfoque geopolítico, Becker (1988) analisa o impacto de uma grande corporação (a *Companhia Vale do Rio Doce*) sobre o território de Carajás, onde detectou a formação de uma cidade da companhia (*Monopoleville*) onde se cristalizam todos os elementos típicos da grande empresa. As relações de poder da empresa podem ser evidenciadas num espaço urbano complexo, constituído de vários núcleos urbanos complementares, refletindo o processo de segregação urbana. O acesso e a segurança dessa localidade são mantidos por rígido controle, dando-lhe uma feição de uma verdadeira cidadela. Observa-se a articulação com empresas nacionais e estrangeiras sediadas principalmente no Sudeste e que se encarregam da construção dessa cidadela, além da prestação de serviços, organizando inclusive o mercado local de mão-de-obra. Segundo Becker (1988): *as empresas de serviços de grande escala - transporte, saúde, alimentação, limpeza urbana - recrutam e alocam em seus quadros parte do pessoal semiqualficado da CVRD, uma forma de burlar a lei, que impede a contratação de pessoal pelas estatais. O recrutamento pelas empresas representa também um processo de seleção e rápida formação da mão-de-obra cujos melhores elementos são incorporados à Companhia.*¹²

Na sua análise a gestão territorial a nível local torna claro que a prática das corporações está vinculada a uma lógica militar de controle do tempo e do espaço.

⁹ Becker, Bertha K. 1988 (a), p. 109, ver Bibliografia.

¹⁰ Becker, Bertha K. 1982, p. 67, ver Bibliografia.

¹¹ Corrêa, Roberto L. 1988, p. 158, ver Bibliografia.

¹² Becker, Bertha K. 1988 (b), p. 82, ver Bibliografia.

A partir dessas considerações, pode-se verificar que o estudo do impacto de uma grande corporação como a PETROBRÁS pode fornecer elementos importantes para a compreensão da produção do espaço brasileiro.

A PETROBRÁS E A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

No seu processo de desenvolvimento a PETROBRÁS transformou-se numa grande empresa estatal, colocando-se em posição de igualdade com as grandes corporações petrolíferas internacionais. Hoje ela é o maior grupo econômico do País, apresentando as características típicas das grandes corporações, tais como a produção de um complexo espaço de fluxos em função da sua ampla escala de operações associada a múltiplas localizações, a sua natureza multifuncional dominando os diversos setores da atividade petrolífera desde a pesquisa e exploração até a distribuição que foi conseguida através de sucessivos processos de incorporações, bem como o seu enorme poder político e econômico sobre a sociedade brasileira.

Em 1988 ela teve um faturamento de US\$ 13 bilhões, pagando US\$ 164 milhões de *royalties* a nove estados, 550 municípios e para a Marinha. Um total de 2 000 fornecedores de materiais e equipamentos e 5 000 empresas de prestação de serviços gravitam em torno da empresa. Os equipamentos adquiridos pela PETROBRÁS representam 25% do total das encomendas do setor de bens de capital, e 10% do PIB está direta ou indiretamente ligado às atividades da PETROBRÁS.

Em função dessa gigantesca estrutura empresarial, a PETROBRÁS tem um peso grande na produção e reordenação da estrutura espacial de diversas parcelas da formação social brasileira e no conjunto espacial como um todo, tendo em vista que as localizações de formas geográficas ligadas à pesquisa, exploração, refinação e distribuição geram uma rede de fluxos de capital, mercadorias e força de trabalho sob sua influência direta e indireta.

Pode-se verificar que, em várias localidades brasileiras onde a PETROBRÁS iniciou

suas atividades, os impactos de sua ação foram profundos. Assim, em Aracaju, por exemplo, Machado (1989) afirma que houve uma dinamização dos setores de pequena dimensão, novas atividades surgiram, engendrando uma expressiva expansão urbana. Além disso, *o fluxo de volumosos capitais deixou em Aracaju marcas e influências não somente nos modos de vida cotidiana (exigências de melhorias do padrão alimentar, serviços básicos de saúde e educação, etc.), mas também na forma de renovar valores culturais, técnicos e científicos, vitalizados sobretudo com a criação da Universidade Federal de Sergipe e, posteriormente, de Institutos de Ensino Superior Isolados, ou ainda, através dos meios de comunicação de massas que foram dinamizados.*¹³

Em 1978 a cidade de Macaé, no Estado do Rio de Janeiro, foi atingida por um verdadeiro *boom*, quando a PETROBRÁS implantou o porto que seria o elo de ligação com as plataformas de exploração de petróleo na Bacia de Campos. Junto com a estatal vieram 126 empresas de prestação de serviços, 5 000 novos empregos foram criados e 10 000 carros passaram a circular pelas estreitas ruas da cidade. Novas agências bancárias foram inauguradas, além de um grande número de hotéis e bares. Nos primeiros quatro anos de implantação de suas atividades a população passou de 30 000 para 40 000 habitantes, enquanto que a arrecadação municipal cresceu 2 700%. Houve uma valorização sem precedentes do solo urbano, gerando um forte processo especulativo no mercado imobiliário local.¹⁴

Para a cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, a situação não foi muito diferente. O processo teve início em 1979 quando um poço cavado nos fundos do Hotel Termas acusou a presença de óleo. Com a implantação da PETROBRÁS, em cinco anos sua população dobrou para 250 000 habitantes; 70 novas empresas passaram a gerar 6 000 novos empregos locais, além de 1 000 obras serem executadas pela Prefeitura Municipal, graças ao expressivo volume da arrecadação de impostos. Antes desse processo só existia um conjunto habitacional na cidade e atualmente são vários, alguns com cerca de 2 000 casas.¹⁵

¹³ Machado, Ewerton V. 1989, p. 56, ver Bibliografia.

¹⁴ Dados retirados de Rito, Lucia. 1982, p. 54, ver Bibliografia.

¹⁵ Dados retirados de Herbert, Luciano. 1988, p. 16, ver Bibliografia.

Os exemplos poderiam repetir-se para outras localidades sob ação da PETROBRÁS e, provavelmente, verificar-se-iam as mesmas situações, guardadas as devidas proporções e características locais.

É importante ressaltar que a exploração petrolífera possui uma capacidade restrita de promover o desenvolvimento regional mas, por outro lado, verifica-se que a PETROBRÁS produz uma rede de fluxos que extrapola a escala local e regional, haja vista que a sua sistemática de ação está concentrada na contratação de serviços de outras empresas. Além disso, a empresa estatal estabelece convênios com diferentes escalas de administração governamental (municipal, estadual e federal), visando a dotar os espaços sob sua área de ação de infra-estrutura necessária ao desenvolvimento dos empreendimentos. Marinho Jr. (1970) exemplifica essa afirmativa, já nas fases iniciais da ação da PETROBRÁS, nos relatando que: *até pouco tempo, as estradas da região do Recôncavo Baiano, encharcadas e arenosas, eram transitadas praticamente apenas por carros de boi. Hoje, são vistos caminhões substituindo aqueles morosos veículos do Brasil Colonial. Isto, graças, em parte, ao fato de a PETROBRÁS haver melhorado as estradas ali existentes ou, na maioria das vezes, construído novas, para atender às necessidades dos trabalhos de exploração petrolífera. No Norte, o desenvolvimento da região exigia estradas, e a PETROBRÁS instalou duas fábricas de asfalto com capacidade para atender os planos rodoviários. Mediante convênios com os governos estaduais a PETROBRÁS construiu cerca de 600 km.*¹⁶

A complexidade da PETROBRÁS aparece parcialmente materializada no Mapa 1, na medida em que ela produz um espaço de fluxos que não é visível entre os terminais marítimos, as sedes regionais da empresa, as refinarias e as instalações de perfuração e produção de petróleo. Existem oleodutos, gasodutos no subsolo, circulação de peças e equipamentos, circulação periódica de força de trabalho e ligações telefônicas entre diversas localidades, visando a concretizar as atividades da empresa. Além disso, a estratégia utilizada de contratação de empresas particulares para executar atividades de apoio leva a um aumento e complexidade

desses fluxos, conforme vimos anteriormente. As atividades de exploração, por exemplo, exigem um grande apoio logístico, envolvendo equipamentos, víveres frescos e grande quantidade de água, já que em sua fase inicial as atividades de perfuração podem consumir 50 mil l/dia. Caso a exploração seja realizada no mar, a operação torna-se ainda mais complicada, necessitando de gabaritos submarinos (*templates*¹⁷), dutos submarinos, pontes, píers, bóias, tanques, torres, balsas, barcos, helicópteros, submarinos tripulados, cápsulas de mergulho e serviços submarinos especializados.

O Mapa 1 indica que em praticamente todos os estados brasileiros existe algum tipo de atividade desenvolvida pela PETROBRÁS, observando-se uma expressiva concentração das atividades no Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo e outras na Bahia, Alagoas e Rio Grande do Norte. Em São Paulo verifica-se o predomínio da refinação, enquanto que nos outros as atividades são mais diversificadas.

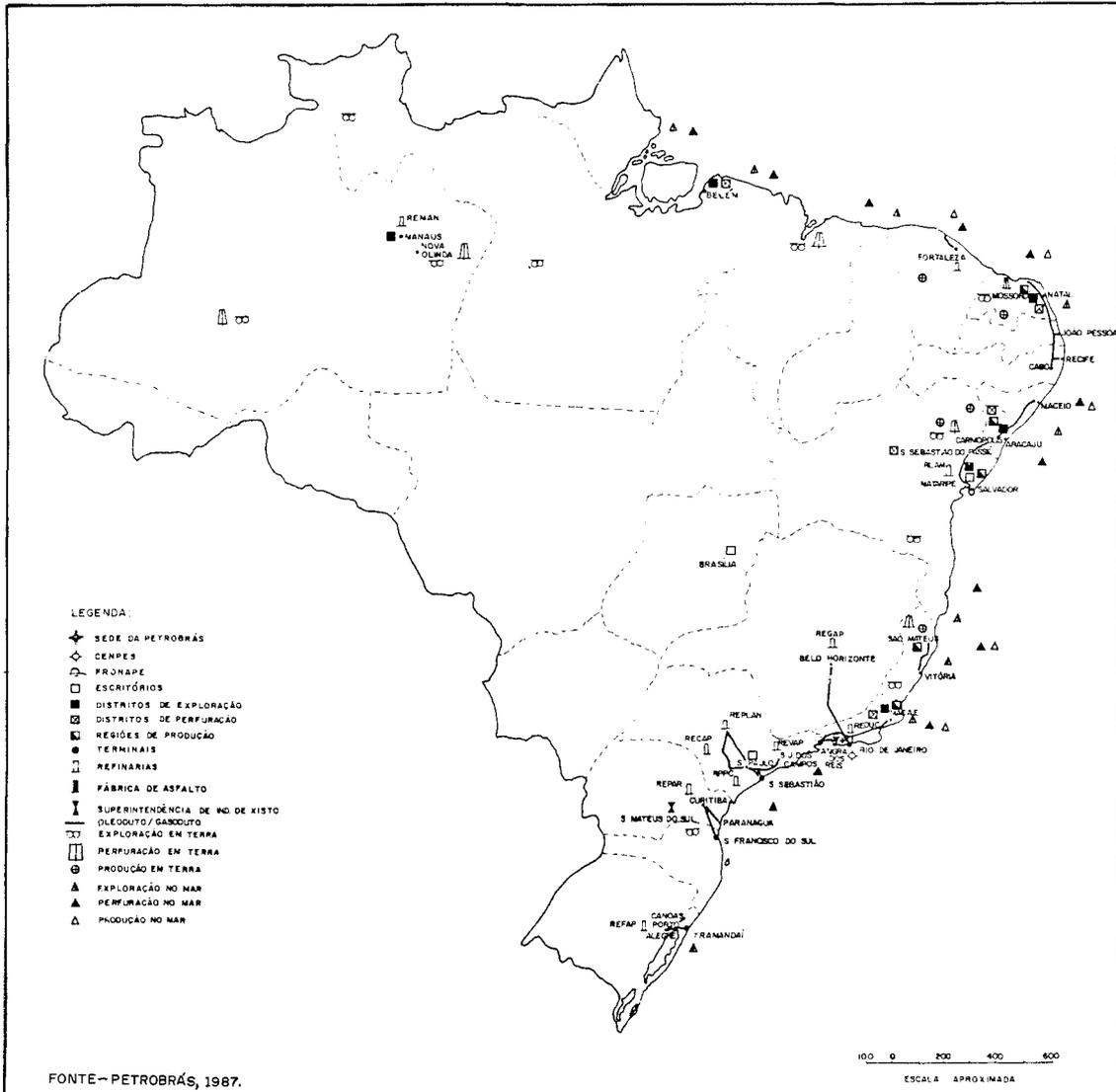
No seu processo de desenvolvimento a PETROBRÁS teve um peso importante no crescimento de diversos setores da economia brasileira, tais como a indústria de construção naval e equipamentos, engenharia e transporte marítimo. Logo, a sua influência na estruturação espacial é muito mais ampla.

Um outro aspecto a ser ressaltado é a exploração marítima em vários trechos da plataforma continental, desde o Norte até o Sul. Em 1973 mais de 90% da produção nacional de óleo e gás provinham das bacias terrestres, enquanto que em 1987 a produção marítima era de 67,3% e a produção em terra correspondia a 32,7%. Isto reflete o posicionamento da empresa adotando a tendência mundial das empresas petrolíferas que passaram a voltar suas atenções na busca de petróleo no mar. Marinho Jr. (1972) relata que, em 1961, 8% do total do suprimento de petróleo do Ocidente provinha do fundo do mar, enquanto que em 1966 esse percentual já atingia 15%. No final dos anos 60 a exploração de petróleo na plataforma continental já era uma característica marcante da filosofia da exploração da PETROBRÁS. Com o sucesso da primeira região produtora no mar de Sergipe, a empresa estendeu suas atividades para outras regiões maríti-

¹⁶ Marinho Jr., Ilmar P. 1970, p. 463, ver Bibliografia.

¹⁷ Templates são equipamentos instalados no fundo do mar destinados a orientar a perfuração de poços.

MAPA 1 AS ATIVIDADES DA PETROBRÁS NO BRASIL - 1987



mas, tais como a Bacia do Potiguar, Bacia do Espírito Santo, Bacia do Ceará, Bacia de Santos e Bacia de Campos (vide Mapa 2).

A Importância da Bacia de Campos

Em função da sua pujança, a Bacia de Campos passou a ser o maior empreendimento da PETROBRÁS, sendo reconhecida internacionalmente pelos seus recordes em águas profundas. A partir de incremento da sua produção houve uma reversão na geografia do petróleo no Brasil. A evolução da produção petrolífera, segundo os estados produtores e por tipo de exploração (em terra/mar), indicados na Tabela 1 em três momentos distintos, indica claramente essa mudança.

Em 1973 os estados nordestinos da Bahia, Sergipe e Alagoas detinham quase 100% da produção nacional de petróleo, destacan-

do-se a exploração em terra (92% do total) e a pouca expressividade da exploração na plataforma continental (8% do total). Em 1979 observa-se um decréscimo da participação do Estado da Bahia e o desenvolvimento da exploração na plataforma continental dos Estados do Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro, fazendo com que a exploração petrolífera *offshore* atingisse o índice de 34% do total nacional nesse período. Em 1987 fica patente a reversão do quadro da exploração em terra/mar, já que 70% do petróleo brasileiro são produzidos a partir da exploração na plataforma continental e apenas 30% provêm do continente. Deve-se ainda ressaltar a liderança da produção petrolífera fluminense, que concentra 86,5% de todo o petróleo extraído na plataforma continental brasileira e 60,7% de toda a produção nacional.

Temos ainda uma estrutura espacial onde prevalece a fortíssima dependência

MAPA 2
PRINCIPAIS BACIAS SEDIMENTARES BRASILEIRAS

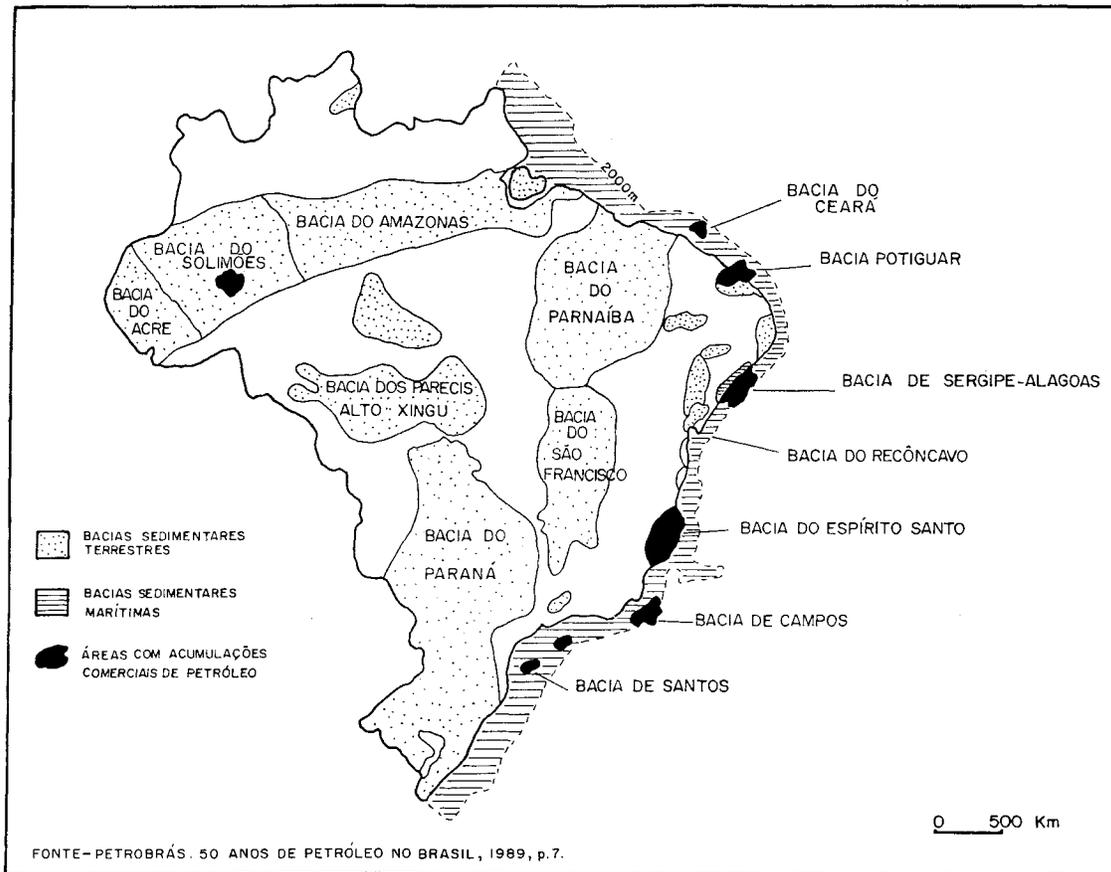


TABELA 1
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÓLEO, SEGUNDO ALGUNS ESTADOS
E TIPOS DE EXPLORAÇÃO - 1973, 1979 e 1987

ESTADOS E TIPOS DE EXPLORAÇÃO	PRODUÇÃO DE ÓLEO (barris/dia)					
	1973		1979		1987	
	Números absolutos	Números relativos (%)	Números absolutos	Números relativos (%)	Números absolutos	Números relativos (%)
BRASIL.....	170 189	100	165 564	100,0	566 474	100,0
Em terra.....	156 585	92,0	108 679	66,0	169 464	30,0
No mar.....	13 604	8,0	56 885	34,0	397 010	70,0
Maranhão.....	-	-	-	-	30	0,0
Em terra.....	-	-	-	-	30	0,0
No mar.....	-	-	-	-	-	-
Ceará.....	-	-	-	-	17 419	3,1
Em terra.....	-	-	-	-	2 220	1,3
No mar.....	-	-	-	-	15 199	3,8
Rio Grande do Norte..	-	-	10 305	6,3	51 216	9,0
Em terra.....	-	-	-	-	32 513	19,2
No mar.....	-	-	10 305	18,2	18 703	4,7
Alagoas.....	1 729	1,0	2 950	1,8	10 159	1,7
Em terra.....	1 729	1,1	2 950	2,7	10 159	6,0
No mar.....	-	-	-	-	-	-
Sergipe.....	31 656	18,6	45 239	27,4	49 120	8,7
Em terra.....	26 909	17,2	27 616	25,5	35 554	21,0
No mar.....	4 747	34,9	17 623	30,9	13 566	3,4
Bahia.....	136 178	80,0	85 216	51,4	79 906	14,1
Em terra.....	127 321	81,4	76 190	70,1	74 963	44,2
No mar.....	8 857	65,1	9 026	15,8	4 943	1,3
Espírito Santo.....	626	0,4	5 833	3,5	14 298	2,6
Em terra.....	626	0,3	1 923	1,7	13 271	7,8
No mar.....	-	-	3 910	6,9	1 027	0,3
Rio de Janeiro.....	-	-	16 021	9,6	343 572	60,7
Em terra.....	-	-	-	-	-	-
No mar.....	-	-	16 021	28,2	343 572	86,5
Paraná.....	-	-	-	-	754	0,1
Em terra.....	-	-	-	-	754	0,5
No mar.....	-	-	-	-	-	-

FONTE - PETROBRÁS, Departamento de Produção - DEPRO - 1993.

de uma área produtora, antes do Recôncavo e atualmente da Bacia de Campos. Segundo Bacoccoli (1986): *estas duas bacias, muito prolíficas, possuem somadas uma área correspondente a 1% - as áreas realmente produtoras correspondem a menos de 0,2% - da área sedimentar brasileira, o que dá uma idéia da dimensão dos alvos e de sua dispersão, já que as atuais reservas de petróleo (óleo e gás) distribuem-se em mais de 300 jazidas.*¹⁸

Entre 1973 e 1987 observou-se uma certa dispersão das regiões produtoras, embora ainda haja uma concentração das áreas produtoras no Nordeste, com a exploração de novas bacias nos Estados do Ceará e Maranhão.

A concentração espacial, quando é conjugada com concentração de volume da produção, acaba alterando a estrutura locacional das decisões. Isto ocorreu com a Região Produtora do Recôncavo Baiano, que, devido a sua importância nacional, chegou quase a inverter a subordinação hierárquica da sede no Rio de Janeiro em relação à poderosa Região de Produção da Bahia - RPBA.

Fato semelhante pôde ser verificado na evolução da exploração da Bacia de Campos. Em 1976 foi criado o Distrito de Produção do Sudeste, tendo em vista que, com a descoberta dessa bacia, tornou-se necessário dotar a área de uma gerência local e outra para as regiões produtoras do Espírito Santo. Em 1979 a sede do Distrito de Produção localizada em Vitória foi transferida para Macaé. Em 1982 ocorreu a separação do distrito. A Bacia de Campos, devido à sua importância, transformou-se em Região de Produção do Sudeste e a região petrolífera do Espírito Santo ficou como um distrito à parte.

A partir das avaliações preliminares da Bacia de Campos, criou-se em 1978 o Grupo Executivo da Bacia de Campos - GECAM, encarregado da gestão da bacia. Esse órgão passou a concentrar uma enorme quantidade de recursos, tornando-se uma empresa dentro da própria PETROBRÁS. Bacoccoli (1986) nos lembra que: *sob o comando do GECAM evoluem os empreendimentos bilionários das plataformas fixas. Uma empresa privada de engenharia decide instalar um canteiro na Bahia, para construir inicialmente a plataforma de produção de Garoupa e transferir para o Brasil a tecnologia neste tipo de empreendimento. Um segundo cantei-*

*ro é construído em Florianópolis e todas as plataformas fixas acabam sendo construídas no Brasil.*¹⁹

Posteriormente (1983), o GECAM foi extinto alegando-se que sua função era apenas assessorar o início de implantação das atividades exploratórias na Bacia de Campos. Na realidade, houve uma grande concentração de poder num segmento da empresa, justificando, assim, a sua extinção, na medida em que o aumento potencial das reservas significaria um aumento do poder político e econômico do órgão. Atualmente as tarefas desse órgão ficaram a cargo do Serviço de Engenharia.

Dentro da lógica da empresa procura-se dar uma autonomia relativa aos diferentes setores sem que haja uma concentração de poder. Um bom exemplo foi o Departamento de Produção - DEPRO - que, ao longo do tempo, transformou-se num superdepartamento. Processou-se, posteriormente, a sua subdivisão em três segmentos distintos: o Departamento de Exploração, Perfuração e Produção. Desta forma, as decisões e os recursos ficando fracionados, ocorre uma certa limitação do poder de cada departamento.

Através das projeções das reservas de óleo e gás natural das bacias nacionais, verifica-se que a Bacia de Campos manterá a sua importância durante a década de 90. Os campos de Albacora e Marlim, ainda em fase de desenvolvimento, representam a possibilidade de ampliação das reservas de óleo para 338 milhões de m³ (5,9 bilhões de barris).

As expectativas criadas em torno da Bacia de Campos, chegando inclusive a pensar na auto-suficiência, acentuaram o valor desse espaço, gerando profundos processos especulativos de diversas naturezas na cidade de Macaé, base de apoio às atividades de exploração no mar. Deve-se lembrar que cerca de 30% dos investimentos totais da PETROBRÁS são aplicados nessa Bacia, reforçando, portanto, a sua importância.

O Novo Significado de Macaé

Ao longo de sua história, Macaé sofreu fases de dinamismo e estagnação promovidas por forças extralocais que atribuíam funções específicas a esse segmento socioespacial.

No Século XVIII a localidade servia como ponto de parada aos viajantes que levavam o gado de Campos até o Rio de Janeiro, trans-

¹⁸ Bacoccoli, Giuseppe. 1986, p. 29, ver Bibliografia.

¹⁹ Id. ibid. p. 35, ver Bibliografia.

formando-se, no Século XIX, numa importante região açucareira. Em 1819, contavam-se cerca de 20 engenhos entre o norte de Macaé e o Porto de São João da Barra.

Com a expansão da economia no norte fluminense, o Porto de São João da Barra não conseguia dar vazão ao movimento comercial. Assim sendo, o Governo decide, em 1872, construir um canal ligando Campos a Macaé, estabelecendo um contato direto entre os engenhos e canaviais da planície do Paraíba do Sul e o Porto de Macaé, acentuando ainda mais a sua função de centro exportador de uma rica região. Durante o período imperial esse porto chegou a ser classificado com o sexto lugar em termos de movimento comercial.

O desenvolvimento dos transportes ferroviários produziu uma perda de importância de Macaé. Inicialmente, a ligação ferroviária entre Campos e Macaé (1875) eliminou, por completo, a função do canal responsável por essa ligação até então. Posteriormente, com a expansão desse ramal até Niterói, a função comercial e portuária de Macaé é praticamente extinta.

A estagnação econômica predominou durante as primeiras décadas do Século XX. Somente na década de 50 ocorre um relativo crescimento. Bernardes (1957) nos lembra que: *a abertura da Rodovia Amaral Peixoto, tornando mais fáceis as ligações com Niterói e Rio de Janeiro, e, em particular, a construção da grande usina elétrica de Macabu, destinada a fornecer-lhe energia abundante e barata, contribuíram, ao lado de uma certa renovação da vida rural, para trazer a Macaé um renascimento econômico. Numerosas oficinas mecânicas e diversas pequenas fábricas já se instalaram na cidade que, em consequência dessas novas funções, penetra agora em nova fase de prosperidade.*²⁰

A economia canavieira continuou a ter um peso importante nas atividades do município. Entre 1959-1970 apresentou um pequeno crescimento, acentuando-se após a criação do programa PROÁLCOOL em 1975. Houve uma expansão da lavoura de cana, inclusive com a eliminação de áreas até então destinadas à pecuária. Isto foi um reflexo do processo especulativo em torno das terras rurais nos anos iniciais de implantação do projeto.

Em 1950, quase 80% da população estava vinculada ao setor rural, enquanto que em 1980 quase 73% da população estava ligada ao espaço urbano.

O processo de modernização da lavoura canavieira, bem como o predomínio de relações de trabalho assalariado engendraram uma maior mobilidade da força de trabalho e o seu deslocamento para áreas urbanas. Além disso, com o desenvolvimento do turismo na Região dos Lagos, um novo mercado de trabalho urbano começou a surgir para a população menos qualificada, que poderia ser empregada em serviços variados, tais como pequenos consertos, serviços domésticos, caseiros, etc. Essa foi uma tendência geral verificada na maioria dos municípios integrantes da Região das Baixadas Litorâneas da qual Macaé fez parte até 1986. Posteriormente, foi criada uma nova regionalização para o Estado do Rio de Janeiro, e o Município de Macaé foi incluído na Região Norte, juntamente com Campos, São João da Barra, Conceição de Macabu e São Fidélis (vide Mapa 3).

A produção industrial de maior expressividade ainda está vinculada à economia canavieira, cujas duas usinas são responsáveis por mais de 50% do valor da produção industrial, segundo dados de 1986. As outras indústrias surgidas nas décadas de 60/70 são geralmente de pequeno porte e de pouca representatividade no espaço industrial de Macaé.

Com a implantação da PETROBRÁS em Macaé, várias mudanças ocorreram na sua organização socioespacial. A Tabela 2 evidencia parte dessas mudanças.

Ocorreu uma queda expressiva da população economicamente ativa, empregada no setor rural entre 1970 e 1980, passando de quase 80% para 24,2%. A tendência de diminuição que já vinha se processando nas últimas décadas acelerou-se com a possibilidade de novos empregos indiretos, surgidos pela implantação da PETROBRÁS, principalmente no setor de serviços, que, em 1970, absorvia 556 pessoas e, em 1980, 7 888 pessoas.

O setor comercial manteve os índices de sua participação relativamente modestos, apesar de ter ocorrido uma mudança qualitativa com a ampliação e diversificação das lojas, algumas com sede no Rio de Janeiro, tais como as Lojas Arapuá, Casas da Banha e Casas Pernambucanas.

Já o setor industrial apresentou um crescimento pouco expressivo, com uma estrutura tipicamente local.

²⁰ Bernardes, Lysia M. C. 1957, p. 160, ver Bibliografia

MAPA 3
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MACAÉ



FONTE - SECPLAN - RJ, 1967.

TABELA 2
POPULAÇÃO ATIVA POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA
NO MUNICÍPIO DE MACAÉ - 1970/1980

SETORES	1970		1980	
	POPULAÇÃO ATIVA	(%)	POPULAÇÃO ATIVA	(%)
Agropecuário.....	8 056	78,2	5 437	24,2
Industrial.....	737	7,1	6 729	29,7
Comercial.....	957	9,3	2 559	11,3
Serviços.....	556	5,4	7 888	34,8

FONTE - Censo Demográfico 1970/1980 - IBGE.

A pesca, que sempre foi uma atividade significativa para Macaé, vem perdendo progressivamente a sua função. Esta atividade ficou bastante prejudicada pelas plataformas de exploração de petróleo, cuja presença deslocou a região de pesca para cerca de 12 milhas. O número de pessoas vinculadas à pesca ainda é expressivo, apesar do declínio da produção. A conscientização do problema gerado pela PETROBRÁS nestes últimos dez anos levou o presidente da Cooperativa Mista dos Pescadores de Macaé a dar entrada num pedido de indenização junto à empresa, tendo em vista que a limitação das áreas de pesca ocorreu justamente onde eram capturados os peixes nobres, como o cherne e o pargo. Os pescadores estão sendo constantemente multados pela Capitania dos Portos quando, ao seguirem algum cardume, entram em áreas consideradas de segurança pela PETROBRÁS.

A grande circulação de capital estimulou o surgimento de novas agências bancárias; no período de quatro anos surgiram cinco agências em Macaé. A massa de salário dos 6 900 funcionários da PETROBRÁS gira em torno de US\$ 8 milhões por mês, sem levar em conta o montante movimentado pelas empreiteiras.

As ligações telefônicas ampliaram-se de forma expressiva, refletindo as novas necessidades de comunicação com espaços extra-locais, enquanto que o aumento das ligações de água e luz espelha o aumento da demanda por moradia na cidade. Este clima de prosperidade levou o Prefeito Alcides

Ramos a construir um novo prédio para a Prefeitura Municipal com vários pavimentos e cujo projeto foi elaborado por Oscar Niemayer, passando a ser um objeto contrastante com a arquitetura do centro da cidade e, atualmente, uma obra inacabada.

Através da Tabela 3 pode-se verificar que, em 1987, quase 40% da receita municipal provém dos *royalties* pagos pela PETROBRÁS. Levando-se em conta que a arrecadação de ICM (14,5%) e de ISS (11,0%) está profundamente vinculada direta ou indiretamente às atividades da PETROBRÁS, pode-se afirmar que quase 70% da receita municipal está dependente da PETROBRÁS. Esta empresa introduziu uma nova dinâmica de circulação de pessoas, mercadorias e idéias, além de criar marcas físicas na paisagem, como o terminal marítimo que descaracterizou profundamente a praia de Imbetiba; o parque de tubos que aumentou a circulação do tráfego pesado nas proximidades da Lagoa de Imboacica, bem como a estação de tratamento de Cabiúnas, apontada como uma das maiores do mundo. Essas formas passaram a ser o símbolo da empresa no local, distinguindo-se das antigas construções e revelando um novo arranjo socioespacial.

Recentemente, o Distrito de Quissamã conseguiu a sua emancipação política. Historicamente esse segmento espacial sempre teve uma vida muito própria, sendo a base da oligarquia rural vinculada à economia açucareira. Desta forma, com a separação do distrito, Macaé reforça a sua função urbana de prestação de serviços vinculada à exploração petrolífera.

TABELA 3
COMPOSIÇÃO DA RECEITA DE MACAÉ - 1987

TIPOS DE RECEITA	VALOR	
	Absoluto (Cz\$ 1 000)	Relativo (%)
TOTAL.....	546 758	100,0
IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano).....	5 576	1,0
Taxas.....	3 219	0,6
ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias).....	79 399	14,5
FPM (Fundo de Participação dos Municípios).....	46 616	8,5
FRN (Fundo Rodoviário Nacional).....	4 271	0,8
ITBI (Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis)	4 012	0,7
IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Auto-		
motores).....	5 793	1,1
Royalties.....	215 908	39,5
ITR (Imposto Territorial Rural).....	1 068	0,2
ISS (Imposto Sobre Serviços).....	59 797	11,0
Receita Patrimonial.....	104 889	19,2
Imposto de Renda na Fonte.....	1 792	0,3
NFDU (Fundo Nacional de Desenvolvimento Urbano)	507	0,1
IUM (Imposto Único sobre Minerais).....	127	0,0
Outras Receitas Correntes.....	13 784	2,5

FONTE - Coleções Perfis Municipais - Macaé, 1989, p. 20.

A Dinâmica das Novas Atividades Produtivas

Segundo dados do Censo de Serviços do Estado do Rio de Janeiro verificou-se que, entre 1970 e 1980, ocorreu um crescimento expressivo das atividades de serviços, passando o número de estabelecimentos de 282 para 752, enquanto o pessoal ocupado no setor teve um crescimento de cerca de 400%. Entre os serviços que cresceram estão aqueles de natureza complementar, como alojamento, alimentação e reparos, que dão suporte à atividade petrolífera, além do comércio e serviços de saúde.

O crescimento dessas atividades fez com que a arrecadação municipal atingisse cifras gigantescas. Contudo, esse crescimento da arrecadação poderia ser maior, pois há recusas em pagar impostos à prefeitura. Assim, segundo reportagem publicada na Revista Portos e Navios (1985), muitas empresas nacionais que atuam em Macaé se recusam a pagar o Imposto Sobre Serviços - ISS -, alegando ter sua sede instalada em outro muni-

cípio. Adicionalmente, algumas empresas estrangeiras evitam instalar suas sedes locais em Macaé para evitar o ISS de 2% que incidiria sobre seus rendimentos, instalando nessa cidade pequenos escritórios de representação.

Em 1989, havia cerca de 100 empresas prestadoras dos mais variados tipos de serviços de apoio à PETROBRÁS. Abranger o universo dessas empresas tornou-se uma tarefa extremamente complexa, na medida em que os contratos com a PETROBRÁS têm uma duração estipulada e nem sempre a mesma empresa continua desenvolvendo a mesma atividade. Verifica-se uma grande mobilidade das firmas, difícil de ser captada em sua plenitude. A dificuldade de obtenção de dados sobre essas firmas foi um fator complicador na análise sobre os impactos da PETROBRÁS em Macaé.

Geralmente as firmas instaladas em Macaé são de pequeno e médio portes, que seguem os caminhos seguidos pela PETROBRÁS e já prestaram algum tipo de serviço anteriormente à empresa estatal,

principalmente no Nordeste, que, até a década de 70, era a principal área produtora de petróleo no País.

Levando-se em conta que a implantação da PETROBRÁS em Macaé atrairia uma gama variada de empresas, a Companhia de Distritos Industriais - CODIN - elaborou um estudo de viabilidade técnica para a implantação de um distrito industrial, visando a ordenar a localização das empresas. As firmas que confirmaram a intenção de se fixarem no distrito industrial em estudo aparecem arroladas na Tabela 4. Por essa amostragem de 18 empresas, podem-se verificar que a geração de empregos diretos é expressiva, apesar de que em algumas delas, tais como a PETROSERV, a Superpesa, *Liquid Carbonic*, TECNOSUB, MATEP e *Halliburton*, a

quantidade de mão-de-obra necessária ao seu funcionamento fica entre 10 e 15 pessoas.

Várias empresas citadas anteriormente não se fixaram no distrito industrial, gerando um padrão de ocupação desordenado. A *Superpesa*, *White Martins* e *Brastech*, por exemplo, localizaram-se no bairro Valentina Miranda, próximo à sede da PETROBRÁS em Macaé, enquanto que o distrito industrial em Macaé encontra-se praticamente vazio.

A localização do distrito é apontada como uma das possíveis causas da sua não utilização por parte da maioria das empresas, haja vista que os serviços de apoio estão geralmente vinculados aos pontos de embarque para as plataformas, ou seja, o aeroporto e o píer da PETROBRÁS, ambos localizados próximos ao centro da cidade.

TABELA 4
EMPRESAS QUE CONFIRMARAM INTENÇÃO DE SE FIXAREM
NO DISTRITO INDUSTRIAL DE MACAÉ
1979

EMPRESAS	ÁREA TOTAL (m ²)	ÁREA CONSTRUÍDA (m ²)	INVESTIMENTOS PREVISTOS (Cr\$ 1 000)	MÃO-DE-OBRA DIRETA
TOTAL.....	234 500	48 800	306 000	614
Liquid Carbonic.....	7 000	1 500	75 000	14
Superpesa.....	8 000	1 000	5 000	13
Cimatel.....	5 000	5 000	20 000	73
Tecnosub.....	10 000	2 000	5 000	15
Geomap.....	10 000	6 000	6 000	20
Sul Fluminense.....	5 000	1 500	15 000	25
Matep.....	10 000	1 000	2 000	15
Petrosev.....	20 000	1 000	5 000	10
Equipetrol.....	50 000	2 000	15 000	30
Brastech.....	10 000	2 500	8 000	45
Sub Aquática.....	8 000	1 600	10 000	30
White Martins.....	10 000	1 500	80 000	20
Sotep.....	15 000	1 500	3 000	24
Petromar.....	20 000	2 000	4 000	120
Cotemar.....	15 000	1 500	3 000	-
Marsh.....	10 000	2 000	10 000	85
Halliburton.....	1 500	1 000	-	15
Sequip.....	10 000	2 200	40 000	60

FONTE - Estado do Rio de Janeiro. Estudo de Viabilidade para Implantação do Distrito Industrial em Macaé - CODIN. 1979, p.16. Ver Bibliografia.

Os Impactos Diretos da Ação da Petrobrás

Dentre as principais atividades vinculadas diretamente à exploração petrolífera, estão os serviços de transporte, de engenharia de perfuração, de alimentação e hotelaria, reparos e fornecimento de peças e equipamentos.

As empresas de transporte aéreo e marítimo são as únicas pontes de ligação com as plataformas, sendo responsáveis pela movimentação da força de trabalho, mercadorias e equipamentos. A maioria das firmas apresenta sua sede localizada no Rio de Janeiro e filiais em outras cidades, principalmente em áreas onde ocorre a exploração petrolífera. Dependendo do tipo de contrato, as empresas de transporte marítimo podem ter as suas embarcações atuando numa área específica ou podem ficar à disposição da PETROBRÁS para atuarem em qualquer parte do litoral brasileiro, a qualquer momento.

Existem vários tipos de embarcações para atenderem as diferentes necessidades do trabalho em alto-mar. As mais simples são as de transporte de alimentos, grãos, cimento, água industrial e óleo combustível, enquanto as mais especializadas são o reboque de plataformas, manuseio de âncoras, monitoramento de linhas submarinas, atividades de suporte de mergulho, combate a incêndio e estimulação de poços de petróleo.

A maioria das empresas do setor é constituída através de associação com o capital estrangeiro. A empresa Satro, entrevistada, é uma das poucas exceções, já que é constituída genuinamente por capital nacional. Ela foi fundada em 1973 e instalou-se no centro de Macaé por volta de 1980. Os contratos com a PETROBRÁS são constantemente renovados, em grande parte devido à larga experiência da empresa. Mantém contratos com as empresas fornecedoras de alimentos, já que a força de trabalho (marítimos) costuma ficar quase um mês embarcada.

Outra empresa entrevistada, a Marpetrol, esteve localizada em Macaé entre 1980-1982 no bairro Costa do Sol. Posteriormente passou a atuar em Natal e, somente em 1988, voltou a atuar em Macaé, em outro prédio situado próximo ao centro. Os contratos firmados com a PETROBRÁS têm a duração média de sete anos e são feitos individualmente para cada embarcação. Esse exemplo confirma a existência de um processo dinâmico que promove o aparecimento/desaparecimento das firmas, sendo uma função do tempo de duração dos contratos de prestação de serviços. A Marpetrol, por exemplo,

localizou-se em Macaé (Costa do Sol), Natal (Rio Grande do Norte) e, novamente, em Macaé, mas num outro bairro. Com a perspectiva de atuar em outro estado durante um período de tempo predeterminado, não compensava para a empresa manter a base de apoio em Macaé em funcionamento. Assim sendo, todos os funcionários são demitidos e, posteriormente, absorvidos por outra empresa. A informante, por exemplo, num período de dez anos, já trabalhou em seis empresas diferentes, em função dessa sistemática de extinção/renovação dos contratos com a PETROBRÁS.

Algumas empresas desse setor realizam outra atividade associada ao transporte marítimo, tal como a Agen Marítima Continental que também trabalha com a importação de produtos ligados à atividade petrolífera.

As empresas de transporte aéreo são responsáveis pelo transporte de quase toda a força de trabalho para as plataformas. O aeroporto de Macaé apresenta, em consequência, um movimento diário elevadíssimo, constituído em grande parte pelo fluxo dos helicópteros com destino às plataformas.

Já as empresas de transportes terrestres têm como finalidade principal a locomoção de funcionários da PETROBRÁS dentro da cidade de Macaé, através de automóveis e microônibus. Existe uma linha regular da empresa Elga que transporta, em microônibus, o pessoal da sede da empresa até o aeroporto, passando pela estação rodoviária. Adicionalmente verifica-se a existência de firmas que lidam basicamente com o transporte de cargas (peças e equipamentos de grande porte e tubulações).

A atividade petrolífera necessita de uma gama variada de serviços de engenharia, estabelecendo, portanto, contratos com várias empresas do setor. A maioria das empresas cadastradas na PETROBRÁS-Macaé possui sede localizada no Rio de Janeiro e São Paulo. A maior parte dessas empresas realiza os trabalhos na própria sede, enquanto que as firmas de médio porte que lidam basicamente com projetos instalam-se em Macaé. Esse é o caso da S. B. Engenharia. Através de entrevista, verificou-se que essa empresa foi fundada em 1972, com sede no Rio de Janeiro, instalando-se em Macaé em 1987, cumprindo um contrato até 1989. A empresa realizou vários projetos do tipo *offshore*, tais como tubulações, vigas de sustentação e projetos hidráulicos para as plataformas da Bacia de Campos.

Através dessa entrevista, confirmou-se o processo de mobilidade das firmas e da força de trabalho, já que a S. B. Engenharia ter-

minou os serviços para a PETROBRÁS antes do término oficial do contrato. Houve uma nova licitação e a Engevix S/A venceu a concorrência e absorveu praticamente todos os funcionários da S. B. Engenharia, entre engenheiros, técnicos projetistas e pessoal do setor administrativo. Essa absorção quase que automática se deve, em grande parte, às dificuldades de contratar mão-de-obra qualificada, aliando à vantagem de se ter nesses casos funcionários já acostumados com o tipo de atividade.

Verificou-se, também, a instalação de empresas de engenharia de montagem e instalação industrial que necessitam de uma grande área para realização de suas atividades; entre elas estão a Montreal Engenharia e a A. Araújo Engenharia e Montagem. Esta última atua na área de montagem eletromecânica, construção civil pesada e construção de módulos para plataformas. Já realizou obras de grande vulto e possui contratos de manutenção (geralmente de dois anos) com a PETROBRÁS, contratos que são freqüentemente renovados. Começou a atuar no Nordeste, associada ao capital japonês, estabelecendo, posteriormente, vários consórcios com outras empresas multinacionais para realização de projetos mais amplos.

Algumas empresas de engenharia de grande porte passaram a atuar no setor de perfuração de poços exploratórios, tais como a Montreal, Andrade Gutierrez e Norberto Odebrecht. Esta última foi a primeira empresa brasileira a se especializar na perfuração de poços *offshore* em 1979, utilizando equipamentos próprios, arrendados e/ou afretados.

As firmas de alimentação e hotelaria para as plataformas geralmente são de pequeno e médio portes e com sede no Rio de Janeiro. Segundo informações coletadas na firma Osso Serviços de Hotelaria, anteriormente existiam firmas distintas para os serviços de hotelaria e alimentação mas, em função da falta de entrosamento entre o pessoal de firmas diferentes, a PETROBRÁS passou a contratar os serviços em bloco. Assim sendo, as empresas têm que se organizar internamente para prestar os serviços de alimentação, hotelaria, diversão e conservação. Geralmente as empresas do setor já atuaram em outros locais onde a PETROBRÁS explora petróleo.

No caso da firma entrevistada, verificou-se que a mesma compra os gêneros alimentícios no Rio de Janeiro (geralmente no Makro), transportando-os até Macaé. Lá os produtos são embarcados até as plataformas dentro de *containers*. A freqüência do forne-

cimento depende das condições de estocagem das plataformas, variando de 15 a 21 dias para gêneros que suportam esse prazo. No caso dos hortifrutigranjeiros, o embarque é semanal.

As empresas que atuam em Macaé possuem uma base de apoio e controle da força de trabalho, sendo que a maior parte da mão-de-obra empregada vem do Rio de Janeiro.

As empresas de reparos, fornecimento de peças e equipamentos e serviços especializados para a atividade petrolífera apresentam uma maior complexidade em virtude da diversidade dos serviços, que vão desde o fornecimento de estopas à manutenção e reparos de estruturas situadas no fundo do mar. Essas novas atividades econômicas implantadas em Macaé produziram um padrão espacial desordenado, tendo em vista, de uma lado, a não ocupação do distrito industrial e, de outro, a existência de uma legislação urbanística que não atende à dinâmica de crescimento da cidade.

As duas áreas de maior concentração de empresas são o centro e os bairros de Novo Cavaleiro e Granja dos Cavaleiros, conforme pode ser visto no Mapa 4.

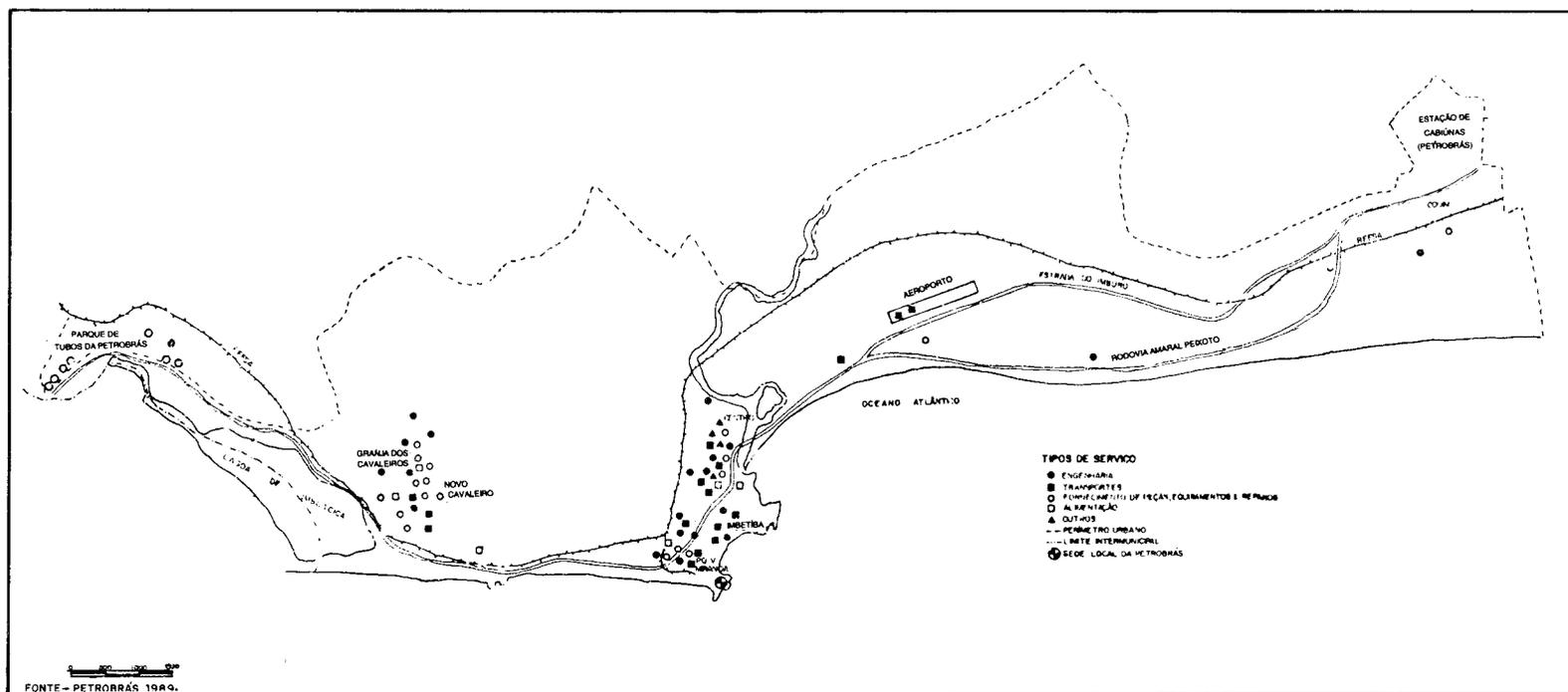
A primeira concentração abriga uma quantidade expressiva de empresas que necessitam de pequenos espaços para o seu funcionamento. Em alguns casos, são pequenos escritórios onde são realizados os contatos necessários entre a sede e a unidade local da PETROBRÁS. Esse é o caso de algumas firmas de fornecimento de materiais, serviços de informática, engenharia de projeto e, em menor escala, firmas de transporte marítimo.

Já as empresas que necessitam de maior área, tais como as firmas de engenharia (construção e montagem industrial), firmas de transporte terrestre, que necessitam de áreas para garagem dos veículos, e as que trabalham com a reparação de dutos e de peças e equipamentos de grande porte têm, nos bairros de Novo Cavaleiro e Granja dos Cavaleiros, localização preferencial.

No bairro de Imbetiba, observa-se um processo inicial de concentração de empresas de transporte marítimo que pode ser explicado, em parte, pela proximidade do píer da PETROBRÁS, por onde se processam praticamente todas as ligações marítimas com as plataformas.

Verifica-se, portanto, um padrão de localização pautado na relação tipo de atividade/consumo de espaço/preço do solo urbano. Nesse sentido, o centro de Macaé, mais valo-

MAPA 4
 LOCALIZAÇÃO DAS FIRMAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS À PETROBRÁS EM MACAÉ
 1988



rizado, concentra as atividades de menor consumo de espaço, enquanto as atividades que requerem uma área maior localizam-se em locais mais distantes, onde o preço do solo urbano é menor. Trata-se, na realidade, de um padrão locacional próprio das grandes cidades.

Os Impactos Indiretos da Ação da PETROBRÁS

Os impactos produzidos pela PETROBRÁS em Macaé também se fizeram sentir sobre outras atividades.

Em relação às atividades comerciais constata-se uma maior diversificação nos gêneros comerciais, bem como um aumento expressivo do número de estabelecimentos. Isto pode ser confirmado a partir de dados do Censo Comercial do Estado do Rio de Janeiro, em que o número total de estabelecimentos comerciais passou de 486 em 1975, para 630 em 1980, ou seja, quase 50%, significando o surgimento de quase 250 estabelecimentos na cidade, num período de apenas cinco anos. A impossibilidade de termos dados mais atualizados para a década de 80 nos impede de comprovar a tendência de crescimento. Mas, através de observações empíricas, pode-se sentir um expressivo desenvolvimento do setor comercial que se concentra fundamentalmente na área central da cidade. Esse aumento da atividade comercial reflete, em parte, a difusão de novos hábitos e costumes, promovidos, em grande parte, pela implantação da PETROBRÁS. É claro que vivemos num País onde os valores culturais são rapidamente transformados, principalmente via meios de comunicação de massa, mas devemos ressaltar que, no caso de Macaé, a geração/circulação de um maior fluxo de renda promovido pela PETROBRÁS, de uma forma direta ou indireta, tornou possível a inserção de uma parcela da população no mercado de consumo local.

A concentração dessa atividade na área central tem promovido a substituição progressiva do uso residencial. A Loja Arapuã, por exemplo, funciona no local onde anteriormente localizava-se o Cine Tabuada.

O crescimento da atividade comercial é pautado na ação de pequenos e médios empresários locais e de grandes grupos extralocais que passaram a se interessar pela expansão do mercado de consumo em Macaé.

Verifica-se, ainda, um forte predomínio dos empresários locais. Tal fato pode ser ilus-

trado através do relato do Gerente das Casas da Banha. Esse estabelecimento foi inaugurado em 1983, num bairro bem próximo ao centro, dotado de um amplo estacionamento e contando com cerca de 200 empregados. É sem dúvida um estabelecimento comercial de grande porte, mas que ainda não conseguiu dominar uma parcela expressiva do mercado local. Ainda é muito forte a presença dos supermercados de pequeno e médio portes localizados em sua maioria na área central. Esses estabelecimentos ainda mantêm relacionados "provincianos", visto que o dono do supermercado troca cheques para os seus clientes, perpetuando uma relação de amizade que, efetivamente, não pode subsistir num estabelecimento do porte das Casas da Banha. Geralmente os comerciantes são pessoas nascidas na cidade e cultivam uma relação de amizade com seus fregueses, processo típico de cidades de pequeno porte. Esse tipo de relacionamento também pode ser observado em algumas lojas de móveis e eletrodomésticos antigas na cidade. Há casos em que o cliente pede a mercadoria ao dono/gerente da loja e somente depois é que vai até a loja para oficializar a compra. As lojas mais recentes não possuem o mesmo tipo de atuação, tais como Lojas Arapuã e Gato Preto. Esta última possui sede em Cabo Frio e instalou-se na cidade após um estudo do mercado local. É uma loja de departamentos que vende desde sapatos a eletrodomésticos.

Em relação aos serviços de saúde, observa-se uma grande proliferação de consultórios particulares e, em menos escala, laboratórios e pequenas clínicas. Pode-se constatar que esse crescimento ocorreu em função de uma demanda específica, induzida pela PETROBRÁS e suas empreiteiras.

Criaram-se várias especialidades médicas em Macaé, colocando-a em posição quase que de igualdade com Campos, que ainda mantém uma posição de destaque na hierarquia urbana do Norte Fluminense.

Deve-se ressaltar que o crescimento dos serviços de saúde induzidos pela PETROBRÁS criou uma nova acessibilidade em função de a população estar vinculada ou não à atividade petrolífera. Anteriormente os grupos de maior renda deslocavam-se com maior frequência para Niterói, Rio de Janeiro ou Campos, em busca dos serviços inexistentes em Macaé, produzindo uma acessibilidade diferencial em razão do *status* socioeconômico e que envolve o espaço.

Hoje essa acessibilidade diferencial verifica-se a nível local, com a maior parte da população marginalizada e dependente dos serviços de saúde da rede pública, que não tem acompanhado a dinâmica do crescimento populacional da cidade. Por outro lado, os grupos de maior renda já contam com uma gama expressiva de serviços especializados, evitando ou reduzindo o seu deslocamento para os centros urbanos maiores.

Os benefícios da implantação da PETROBRÁS, portanto, se fazem sentir fundamentalmente sobre os grupos de maior renda que, mesmo não estando vinculados à exploração petrolífera, acabam utilizando-se dos serviços médicos criados na cidade.

A Produção do Espaço Urbano

A ação das grandes corporações sobre o espaço urbano, o principal *locus* da atuação delas, implica, via de regra, notáveis impactos. Especialmente quando se trata de uma grande empresa como a PETROBRÁS, localizada em uma cidade de porte médio como Macaé. Nesse caso verificam-se transformações na sua organização socioespacial, cuja materialização mais tangível é a expansão e as modificações do seu espaço urbano.

O processo de expansão do espaço urbano de Macaé estava vinculado, na década de 70, à expectativa de crescimento da função de lazer associada à presença de praias, tal como ocorria na Região dos Lagos, cujas atividades estavam em franco processo de desenvolvimento. Alguns loteamentos aprovados nesse período, tais como Morada das Garças (1975), Costa do Sol (1977), localizados na faixa litorânea, evidenciam esse processo (vide Mapa 5).

Com a implantação da PETROBRÁS em Macaé houve um incremento da expansão urbana desvinculada da função de lazer e veraneio. O Mapa 5 apresenta em linhas esse processo, cuja característica marcante é o seu caráter espraiado ao longo dos principais eixos rodoviários, tais como a Rodovia Amaral Peixoto (tanto em direção a Campos, quanto em direção a Rio das Ostras) e a Rodovia RJ-168, que faz a ligação da cidade com a BR-101. Em menor escala podemos observar a expansão em torno do centro da cidade que, de certa forma, não se enquadra nos três eixos acima citados.

O centro da cidade é uma das áreas que vêm passando por transformações mais profundas na sua estrutura socioespacial. Ao longo da História, esse segmento do espaço urbano fortaleceu-se enquanto área mais va-

lorizada da cidade, concentrando estabelecimentos comerciais, instituições governamentais e as melhores residências, que refletiam a ocupação por um conteúdo social de rendas média e elevada.

Através do Mapa 6 podemos verificar que o centro possuía, em 1977, um padrão de uso misto, com um entorno tipicamente residencial. Devemos ressaltar que nesse padrão misto o uso residencial era predominante sobre os demais usos. Hoje presenciamos uma mistura do uso comercial e de serviços. Vários imóveis residenciais transformaram-se em pequenos bares, restaurantes, lojas, consultórios médicos, empresas imobiliárias, hotéis de pequeno porte ou empresas de serviços petrolíferos. A infra-estrutura dessa área é antiga e já se encontra saturada devido não só ao adensamento populacional promovido principalmente pelo crescimento populacional, bem como pela própria mudança de uso. A proliferação de bares, lanchonetes e restaurantes, por exemplo, está contribuindo para a saturação da rede de esgotos, na medida em que a mudança do uso residencial para o comercial significou, na prática, uma sobrecarga devido à maior quantidade de restos de alimentos lançados no sistema de esgotos.

O crescimento vertical, que introduziu novas formas, também é responsável pela sobrecarga do sistema de água. Nos últimos dez anos o número de prédios na cidade aumentou, não tendo sido acompanhado, na mesma proporção, pelo aumento das redes de abastecimento, principalmente no verão, quando o contingente populacional aumenta de forma expressiva na cidade. A maioria desses prédios não possui garagens, ficando os carros estacionados nas calçadas, além do fato de as ruas serem estreitas, gerando, desta forma, sérios problemas de circulação.

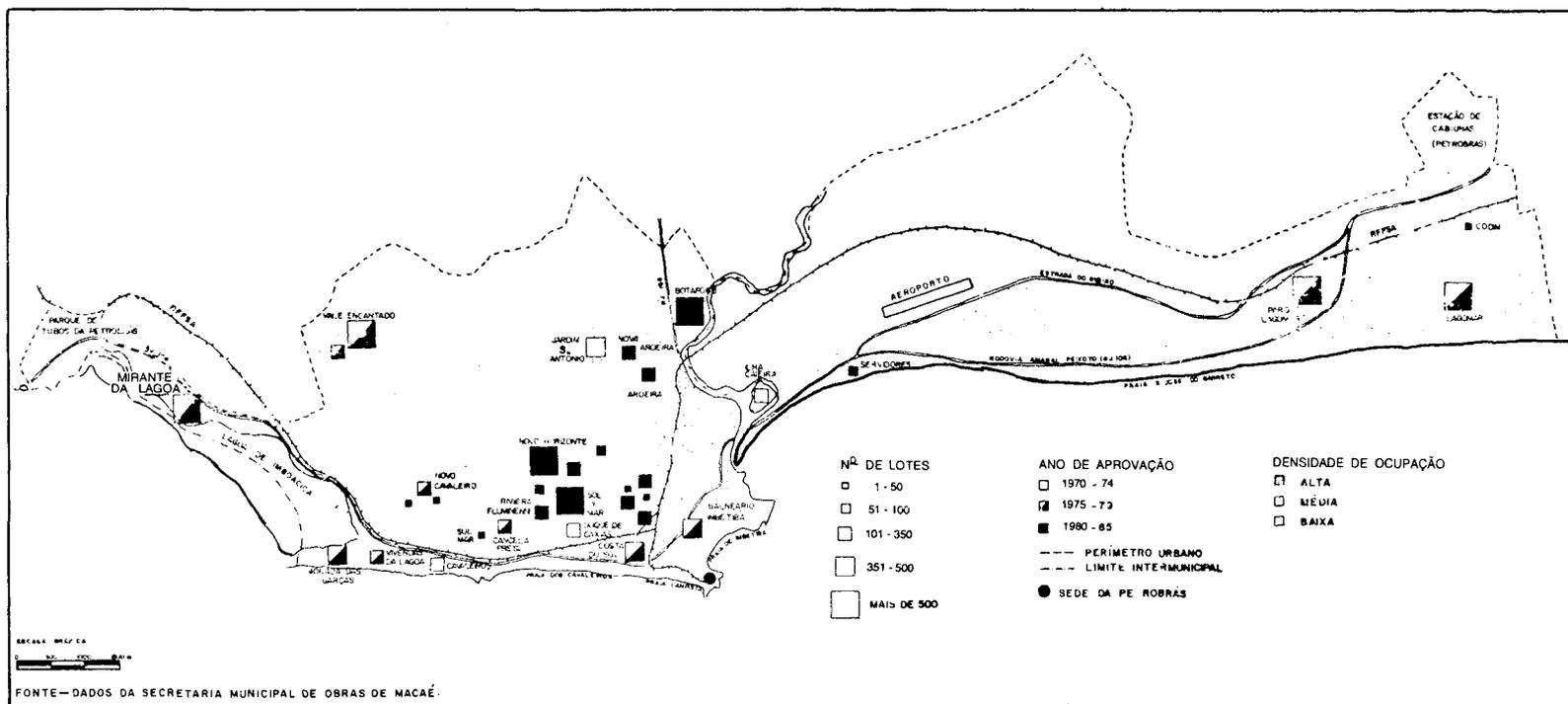
O processo de valorização do solo na área central está sendo difundido para o seu entorno imediato, induzindo a criação de novos usos não-residenciais numa fração espacial até então caracterizada predominantemente pelo uso residencial. Várias firmas de serviços, hotéis, restaurantes e depósitos passam a integrar essa paisagem, gerando maior pressão pelo uso do solo.

Os Eixos de Expansão Urbana

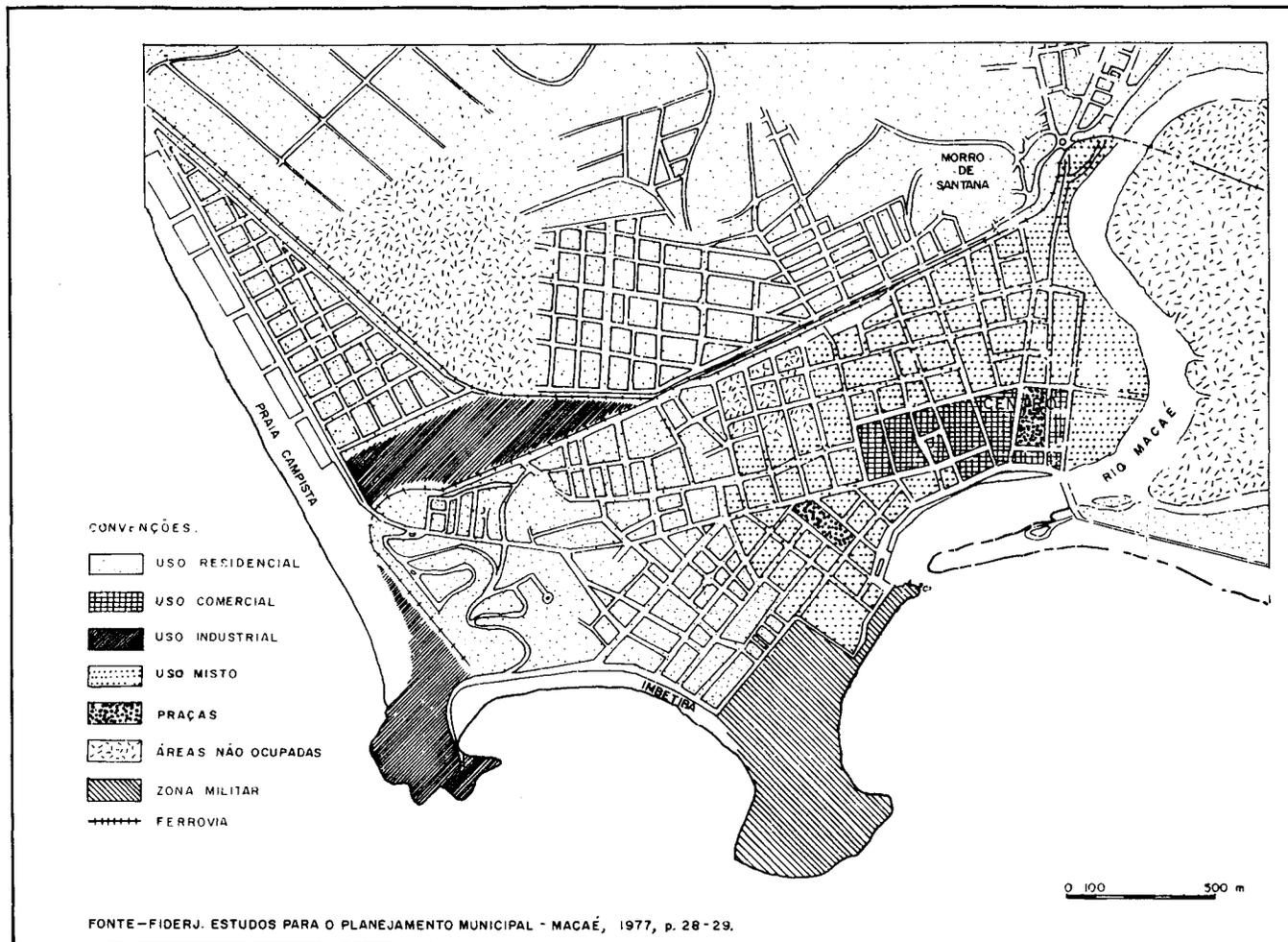
Através do Mapa 5 podemos observar que o vetor de crescimento ao longo da Rodovia Amaral Peixoto em direção à Imboacica foi, sem sombra de dúvida, o de maior dinamismo. O seu processo de ocupação iniciou-se pela Praia Campista durante a dé-

MAPA 5

LOTEAMENTOS APROVADOS EM MACAÉ (1º E 2º DISTRITOS) ATÉ 1985



MAPA 6
OCUPAÇÃO E USO DO SOLO EM MACAÉ - 1977



cada de 60, através de uma população de baixa renda, que chegou a formar uma pequena favela na área. No final da década de 60 foram aprovados os loteamentos do Jardim dos Cavaleiros, Granja dos Cavaleiros (1967) e bairro da Glória (1968), destinados inicialmente à formação de chácaras, sendo fragmentados, posteriormente, em lotes menores para ocupação por veranistas. Essa área constituía, na década de 70, a periferia da cidade e, portanto, uma área pouco atraente aos segmentos das classes média e alta do local. Assim sendo, com a expansão da cidade, verificou-se que as populações de baixa renda haviam ocupado pequenos trechos desse segmento espacial, até então desvalorizados. Existem registros orais de conflitos entre a população estabelecida e agentes loteadores durante a década de 70. Existiam na área pequenos sítios ocupados por posseiros que se viram obrigados a deslocar-se para outras áreas.

O eixo de expansão em direção à lagoa de Imboacica, por ser o mais dinâmico, apresenta também os maiores problemas. A falta de controle na aprovação e implantação de loteamentos está produzindo um padrão espacial caótico. O sistema de arruamento do loteamento Sossego do Visconde, por exemplo, não possui nenhuma avenida que faça a ligação direta do bairro ao centro, obrigando a população a utilizar a Rodovia Amaral Peixoto. Em vários loteamentos há ruas que não conduzem a lugar nenhum, além de outras não combinarem com o traçado das ruas dos loteamentos vizinhos. Este fato produzirá, a médio prazo, sérios problemas de circulação, bem como a implantação de infra-estrutura básica, de forma relativamente padronizada para o conjunto de loteamentos existentes na área.

No processo de expansão física, várias áreas alagadas foram aterradas. Na Costa do Sol encontramos um depósito desocupado de uma empresa de serviços marítimos que teve o seu piso afundado pelo peso dos *containers* que utilizava, inviabilizando a utilização do local. A empresa se viu obrigada a mudar-se para outro local. Processo semelhante ocorre em outros loteamentos implantados em antigas áreas embrejadas e baixas que, nos períodos de chuva, ficam completamente alagadas.

A Granja dos Cavaleiros, como o próprio nome indica, era uma área destinada à proliferação de sítios e chácaras, hoje abrigando empresas que, geralmente, necessitam de grandes espaços para implantação. Trata-se de um exemplo de mudança de função de uma forma criada para outro propósito. A luz elétrica é a única infra-estrutura implan-

tada, levando as empresas a arcar com os custos da rede de água, esgoto e asfaltamento. É interessante observar que algumas empresas realizaram o calçamento da rua apenas no trecho de sua localização, gerando um padrão de infra-estrutura desigual. O bairro Novo Cavaleiro também abriga empresas de serviços petrolíferos que necessitam de maiores espaços e que passam a conviver com o uso residencial em expansão. Os conflitos e os problemas resultantes dessa associação tendem a se evidenciar num futuro não muito distante, na medida em que a ocupação dessa área se acentue.

As empresas imobiliárias, aproveitando-se das amenidades em torno da lagoa de Imboacica, procuraram definir esse espaço para as camadas de renda mais elevada. O loteamento Mirante da Lagoa, por exemplo, é um condomínio fechado, com segurança na entrada, reproduzindo o modelo típico das grandes cidades. A sua construção foi duramente combatida, apresentando hoje os problemas que se pretendia evitar, tais como: o lançamento de esgotos, desequilíbrio do regime hídrico e alagamento, nos períodos de chuvas mais fortes, da lagoa de Imboacica.

O segundo vetor desenvolveu-se às margens da Rodovia RJ-168, que dá acesso à BR-101, representado, principalmente, pelos bairros de Aroeira, Nova Aroeira, Botafogo e favela das Malvinas. O bairro Aroeira, localizado na encosta do morro de São Jorge, desenvolveu-se na mesma época da criação da cidade, sendo posteriormente ocupado por operários da construção civil. A sua expansão resultou na formação do bairro Nova Aroeira, também ocupado por camadas populares.

O bairro Botafogo, por sua vez, resultou de um processo de invasão. O traço marcante dessa área é, portanto, o seu conteúdo social. A favela das Malvinas é hoje objeto de intervenção governamental, que está implantando um projeto comunitário abrangendo não só a urbanização como também prestação de diversos serviços sociais.

O terceiro eixo de expansão (vide Mapa 5) avança pela Rodovia Amaral Peixoto em direção a Cabiúnas. Essa fração espacial corresponde ao 2º Distrito de Macaé, sendo que Barra de Macaé já é hoje considerada mais um bairro da cidade. Esse bairro era formado inicialmente por residências de pescadores e hoje já apresenta duas pequenas favelas (Nova Holanda e Ilha da Fumaça) que avançaram sobre as áreas alagadas pelo canal Macaé - Campos. Neste setor existe um importante núcleo residencial (Parque Aeroporto), contendo mais de 2 000 unidades construídas pela CEHAB. Parte da infra-estru-

tura ficou a cargo da PETROBRÁS, interessada em amenizar o problema habitacional criado após a sua localização na cidade. Esse conjunto encontra-se em processo de expansão clandestina, sem nenhum controle por parte da Prefeitura Municipal. Um número expressivo de funcionários da PETROBRÁS, de renda mais baixa, reside nesse local.

No extremo desse setor encontramos vários loteamentos, ainda vazios, tais como o Parque São José do Barreto (1958) e outros mais recentes, como Lagomar (1976), Parque Lagomar (1982) e o Distrito Industrial da CODIN (1980). Este último foi criado para abrigar as empresas prestadoras de serviços e indústrias vinculadas à atividade petrolífera, mas permanece praticamente vazio, com apenas uma empresa instalada. O Distrito Industrial de Macaé tem um peso insignificante no conjunto dos distritos industriais implantados no Estado do Rio de Janeiro.

Observamos que esse setor, pelos objetos geográficos construídos, tais como o aeroporto, a estação de bombeamento de Cabiúnas, o Distrito Industrial e o terminal de dutos, deveria apresentar um padrão de uso do solo cuja tendência seria o predomínio dos usos não-residenciais. No entanto, o que se registra é uma tendência de avanço do uso residencial, produzindo um padrão espacial misturado. A construção de um conjunto habitacional próximo ao aeroporto ilustra a estruturação de usos não condizentes que se reproduz em larga escala em outras frações espaciais da cidade. Todo o setor caracteriza-se por um conteúdo social de baixa renda, com exceção do condomínio fechado localizado na ilha Caieira, que abriga um conteúdo social de renda mais elevada. Neste contexto de expansão urbana, delinearam-se algumas linhas gerais de segregação socioespacial. No grande eixo de expansão ao longo da Rodovia Amaral Peixoto em que, em direção à Cabiúnas reproduz-se o espaço das camadas pobres, enquanto que, no sentido de Imboacica, verifica-se a predominância de população de renda mais elevada.

Apesar de não termos informações precisas sobre a escolha locacional do conjunto habitacional da CEHAB, verificou-se durante a sua implantação um certo empenho da PETROBRÁS que, direta ou indiretamente, fortaleceu a função desse espaço como um *locus* das camadas populares. Por outro lado o segmento espacial oposto abriga uma parcela expressiva de funcionários da PETROBRÁS, principalmente o bairro dos Cavaleiros, procurando manter a área numa situação de *status* mais elevado. Deve-se res-

saltar que, neste vetor de expansão, a ocupação se interiorizou, em alguns trechos, através de loteamentos ocupados por um conteúdo social de menor renda, principalmente nas áreas que já se situam próximas ao centro da cidade. Na realidade são áreas que sofrem influência ao mesmo tempo da expansão do entorno do centro e do eixo ao longo da Rodovia Amaral Peixoto que abriga, nas encostas e no trecho junto à praia, construções de maior *status*.

Um outro trecho - com um conteúdo socioespacial bem definido - é representado pelos bairros de Aroeira, Nova Aroeira, Botafogo e favela das Malvinas, cuja fisionomia revela a predominância dos extratos de baixa renda.

Essas linhas gerais de segregação socioespacial são dinâmicas, acompanhando e refletindo o processo de crescimento da cidade como um todo que, em determinadas áreas, apresenta conteúdos sociais contrastantes.

A Ação da Petrobrás na Estrutura Socioespacial Urbana

A expansão do espaço urbano de Macaé é o resultado mais visível da implantação da PETROBRÁS na localidade, refletindo de um lado a importância do *locus* urbano como uma condição intrínseca ao desenvolvimento local, engendrado por uma corporação, e de outro, a ação de outras agentes que acompanham a estatal.

Na prática, a PETROBRÁS acaba sempre sendo responsabilizada pelos efeitos negativos de sua atuação, mesmo quando os serviços e ações são produzidos pelas empreiteiras - é sempre uma empreiteira da PETROBRÁS.

Conforme foi analisado anteriormente, a prática da empreitada traz, no seu bojo, a tentativa de livrar-se, mesmo que de forma parcial, das pesadas responsabilidades que envolvem a exploração petrolífera no mar, tanto nos aspectos sociais e econômicos como nos ambientais. Assim sendo, a empresa procura induzir outros agentes e instituições a realizarem medidas que, de forma direta ou indireta, lhe produzirão benefícios. A empresa acredita que os problemas sociais e econômicos não são de sua responsabilidade e sim das diferentes esferas de ação governamental, evidenciando uma estratégia das grandes corporações no que concerne à socialização dos custos de sua ação junto à sociedade local.

Em 1989 a empresa realizou, internamente, uma pesquisa com os seus funcionários acerca do problema habitacional, estabele-

cendo, após o resultado dessa pesquisa, contatos com a Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil e a Prefeitura Municipal de Macaé, visando a encontrar alternativas que estimulem a implantação de projetos habitacionais na cidade, haja vista que os seus funcionários têm uma alta parcela dos seus salários comprometida com o pagamento de aluguel, que é extremamente elevado em Macaé. Portanto, o equacionamento da questão habitacional está intimamente vinculado à reprodução da sua força de trabalho.

Há, também, exemplos de ações diretas da PETROBRÁS, tais como a construção da adutora e a permuta de terreno com a Rede Ferroviária Federal. A adutora foi construída de forma completamente independente do sistema da cidade, com 17 km de extensão e uma estação de tratamento com capacidade de 100 m³ por hora. Desta forma, pretendeu-se resolver o problema de fornecimento que atingia pontos críticos em determinados períodos do ano, inviabilizando o funcionamento da empresa que, na sede, apresenta não apenas o setor administrativo mas, também, laboratórios de perfuração, almoxarifados, prédio de telecomunicações, oficinas de manutenção e tanques de armazenamento de gases e produtos químicos, objetivando a integração total dos órgãos responsáveis pelos trabalhos na Bacia de Campos, aumentando a eficácia operacional.

A área onde estão instalados todos esses prédios antigamente era as oficinas da Rede Ferroviária Federal. Através de acordo entre as empresas, a área passou a ser controlada pela PETROBRÁS que destruiu as formas geográficas anteriores, mantendo apenas os trilhos da ferrovia que agora são utilizados para transportar o combustível que é utilizado pelas embarcações e nas plataformas, além de equipamento e materiais destinados ao trabalho no mar.

O aeroporto, apesar de ser um patrimônio de Macaé, na realidade poderia ser chamado de aeroporto da PETROBRÁS, na medida em que praticamente 95% do fluxo aéreo é gerado pela estatal. A sua implantação foi fruto de um convênio entre a empresa e o Ministério da Aeronáutica, que conjugaram esforços e recursos financeiros para instalar um complexo aeroportuário de custo elevado, estabelecendo um corredor aéreo até as plataformas de exploração petrolífera nos moldes mais modernos. O fluxo de viagens registrado é dos mais elevados no mundo. Esse fato reflete um aspecto interessante que é a vinculação das Forças Armadas aos grandes projetos das estatais brasileiras.

Através do Mapa 5, apresentado anterior-

mente, podemos observar a localização das três principais formas geográficas, que são o símbolo da PETROBRÁS em Macaé: a sede da empresa em Imbetiba, incluindo o píer, o Parque de Tubos em Imboacica e a Estação de Bombeamento em Cabiúnas. Estas duas últimas estão localizadas nos dois extremos de saída/entrada da cidade, e é justamente nessas direções que a cidade tende a se expandir. Em direção a Cabiúnas, o processo ainda é moderado, enquanto que no setor de Imboacica o processo está bastante acelerado. Assim sendo, o crescimento da cidade segue direta ou indiretamente o próprio movimento da PETROBRÁS que, aparentemente, por questões locacionais, escolheu essas duas áreas extremas para a construção desses dois objetos geográficos.

Implicitamente essas escolhas locacionais nos dois extremos da cidade revelam uma tentativa de controle do espaço. O Parque de Tubos, localizado próximo à lagoa de Imboacica, poderia ter sido implantado no Distrito Industrial, tendo em vista a existência de grandes espaços vazios podendo atrair outras empresas. A sua localização em Imboacica estimulou a localização de outras empresas de serviços nas proximidades, revertendo a possibilidade de ocupação do distrito industrial. Portanto, uma decisão locacional da PETROBRÁS acabou produzindo um padrão espacial que entra em contradição com as diretrizes do planejamento governamental local e estadual que levaram à criação de um distrito industrial em Macaé. A justificativa apresentada é que a localização do Parque de Tubos no outro extremo da cidade significaria um aumento do percurso e sérios problemas de circulação, já que se teria que passar pelo acanhado centro da cidade duas vezes, tendo em vista que, de um lado, são tubos provenientes, em sua maioria, do Rio de Janeiro e São Paulo, e, de outro, essas tubulações são transportadas para as plataformas através do píer de Imbetiba. Assim, a localização em Imboacica representa uma lógica de difícil questionamento.

Como a PETROBRÁS penetrou em toda a estrutura social da cidade de Macaé, é previsível que ela tende estabelecer amplas ligações com a comunidade local. Através da análise da relação de eventos realizados entre janeiro e setembro de 1989 junto à comunidade local, podemos verificar que a maior atuação ocorreu através do patrocínio de diversos eventos culturais: empréstimos de ônibus, distribuição de materiais variados (cadernos, lápis, borracha, plástico, cimento, colchões usados, bolas de vôlei, pastas e caixas de isopor), fornecimento de lanches

durante campanhas de saúde pública e, em menor escala, serviços de reparação, recarga de extintor, doação de automóveis e manutenção de instituições, revelando um caráter extremamente assistencialista, típico da ação do Estado.

O crescimento da cidade foi acompanhado por um grande crescimento da criminalidade. O uso e o tráfico de drogas atingiram proporções críticas, surgindo a necessidade de instalação de um posto da Polícia Federal em Macaé. A PETROBRÁS foi a maior interessada nessa localização, tendo em vista que o problema do uso de drogas atinge os funcionários embarcados. Assim sendo, a empresa encarregou-se de pagar todas as taxas (aluguel, luz, água e telefone) do prédio da Polícia Federal em Macaé. Além disso, ela vem dando um progressivo apoio à Polícia Militar através da construção de cabines, fornecimento de material de comunicação e doação de viaturas. Esses procedimentos evidenciam que a empresa tem uma consciência dos problemas criados após a sua implantação no local, apesar da sua filosofia desenvolvimentalista que acaba "naturalizando" os problemas sociais como algo inerte ao processo de crescimento econômico.

A relação paternalista entre a empresa e a comunidade significa uma tentativa de amenizar as consequências negativas do "progresso" trazido pela PETROBRÁS. Ao fornecer colchões usados à Casa Assistencial Menino de Nazaré, materiais para terapia ocupacional do Asilo da Velhice Desamparada, ou transportar o time do Ypiranga Futebol Clube para jogar em Miracema, a PETROBRÁS está revelando uma preocupação com a comunidade local. Tenta-se, desta forma, manter junto à opinião pública a imagem de uma empresa que está promovendo não apenas o desenvolvimento econômico, mas também o social. Na realidade, a empresa vive um paradoxo, em virtude de ser estatal, tendo que conciliar, de um lado, a busca pela maximização do lucro, e de outro os interesses da sociedade brasileira.

A empresa passa a ter uma importância que, em muitos casos, a coloca acima do Governo Municipal que, de certa forma, perdeu o monopólio da função assistencialista e que procura, na medida do possível, resgatar o seu espaço de ação. Assim sendo, o Novo Plano Diretor de Macaé foi elaborado num enfoque de planejamento participativo, envolvendo todos os segmentos organizados da sociedade macaense. Esse fato revela um interesse do governo local em se aproximar da sociedade, limitando parcialmente

o espaço da ação da PETROBRÁS junto à comunidade.

As práticas diretas e indiretas adotadas pela PETROBRÁS podem ser apontadas como as responsáveis pela crescente inserção de Macaé num contexto espacial mais amplo, na medida em que a sua escala de operação e a de suas empreiteiras extrapolam a escala local.

A Circulação da Força de Trabalho

A expansão do emprego em Macaé, especialmente daquele vinculado às plataformas que se caracteriza pela periodicidade, aliado aos elevados preços de imóveis na cidade, implicou, entre outros aspectos, a ampliação do espaço de circulação da força de trabalho.

A análise de dados da circulação intermunicipal de ônibus *de e para* Macaé indica de imediato uma perda das ligações de Macaé com Niterói e um aumento das ligações com o Rio de Janeiro (vide Tabela 5).

O aumento das ligações com a cidade do Rio de Janeiro deve-se ao fato de esta cidade abrigar a sede da PETROBRÁS e de várias empresas prestadoras de serviços e, adicionalmente, servir como ponto de transbordo da mão-de-obra que trabalha nas plataformas e que periodicamente desloca-se para suas cidades de origem onde mantém residência fixa, utilizando-se da Rodoviária Novo Rio. Além disso, existe uma parcela expressiva de engenheiros e técnicos que trabalham nos laboratórios da empresa mas que, para fazer frente aos altos aluguéis da cidade, residem em "repúblicas", ou melhor, casas ou apartamentos alugados por um grupo de funcionários da PETROBRÁS, mantendo a residência da família no Rio de Janeiro, para onde se deslocam apenas nos finais de semana.

O padrão de ligação com Conceição de Macabu e Casemiro de Abreu, por outro lado, foi acentuado entre 1977-1988. Devido à sua maior proximidade a Macaé, passaram a ter uma expressiva função de núcleos dormitórios, tendo em vista o processo especulativo registrado em Macaé em torno do mercado imobiliário. Isso pode ser confirmado através da análise dos valores médios dos aluguéis em algumas localidades próximas. Verifica-se que Casemiro de Abreu (principalmente o Distrito de São João da Barra) e Conceição de Macabu apresentam preços mais baixos, aliando-se à pequena distância de Macaé. Assim sendo, houve um deslocamento da procura de imóveis para locais

TABELA 5
LIGAÇÕES DIRETAS DIÁRIAS, DE ÔNIBUS, DE MACAÉ
COM OUTRAS LOCALIDADES - 1977/1988

LOCALIDADE	1977	1988
Rio de Janeiro.....	12	49
Niterói.....	28	19
Rio Bonito	3	5
Cabo Frio.....	18	13
Conceição de Macabu.....	10	18
Campos.....	12	13
Casemiro de Abreu	3	7
Barra de São João (1).....	6	11
Rio das Ostras (1).....	-	6
Quissamã (2).....	14	13
Frade (3).....	6	12
Sana (3).....	1	1
Sodrelândia (3).....	1	1
Carapebus (3).....	2	3
Belo Horizonte (4).....	-	1
Cachoeiro de Itapemirim (5).....	-	1

FONTE - Companhia de Desenvolvimento Rodoviário e terminais do Estado do Rio de Janeiro - CODERTE.
(1) Distritos de Casemiro de Abreu. (2) Antigo Distrito de Macaé. (3) Distritos de Macaé. (4) Ligações com escalas. (5) Apenas uma saída na sexta-feira e domingo.

onde o processo de especulação imobiliária não atingiu níveis tão alarmantes como em Macaé.

No caso específico das ligações com Casemiro de Abreu, a PETROBRÁS conseguiu da empresa prestadora do serviço (Linha Casemiro de Abreu-Macaé) o compromisso verbal de não atrasar as saídas dos ônibus no período da manhã, para evitar que funcionários da estatal chegassem atrasados. Isso evidencia o forte nível de influência da empresa nos diversos setores da vida social de Macaé.

Já as ligações com Campos mantiveram-se no mesmo nível, devendo-se ressaltar que, nesta análise, não foram consideradas as viagens com escalas em outras cidades. Além disso, diariamente, três ônibus realizam o transporte de funcionários da sede da PETROBRÁS até a cidade de Campos, revelando que, apesar do *status* hierárquico superior a Macaé, aquela cidade apresenta preços de aluguéis menores que em Macaé, justificando, em parte, a permanência da residência em Campos.

Deve-se ressaltar que a cidade de Macaé já apresentava uma função de centro regional, hierarquicamente inferior a Campos, mas com uma certa capacidade de atrair população das localidades vizinhas, no que concerne a compras e prestação de serviços. É comum vermos, no terminal rodoviário, pessoas embarcando com sacolas de supermercados de Macaé, com destino a Rio das Ostras, Barra de São João, Cabo Frio e Conceição de Macabu.

Por outro lado, constata-se uma tendência de fortalecimento dos fluxos com destino à cidade do Rio de Janeiro, com o objetivo de realizar compras ou buscar serviços mais especializados, fato até então monopolizado pela cidade de Niterói e, em menor escala, por Campos. Esta última ainda é um centro regional de certa influência, podendo esse fato ser evidenciado pela quantidade de comerciais veiculados na televisão e rádios locais de Macaé, cujas lojas estão predominantemente sediadas em Campos. Esta acessibilidade, contudo, está diretamente ligada ao *status* socioeconômico da população,

ou seja, somente os grupos de renda mais elevada são capazes de realizar percursos mais longos, até o Rio de Janeiro, Niterói ou Campos.

As ligações de Macaé com Cabo Frio apresentaram pequena diminuição no período analisado, revelando, em parte, o fortalecimento de Cabo Frio como um pequeno centro da Região dos Lagos, tendo no turismo sua principal fonte de renda.

A comparação dos dados sobre circulação de ônibus revela também um processo inicial de interação de Macaé com localidades situadas fora do Estado do Rio de Janeiro, tais como Cachoeiro de Itapemirim e Belo Horizonte. A ligação com esta última cidade é realizada com escalas em várias localidades de Minas Gerais (Juiz de Fora, Barbacena, Conselheiro Lafaiete, Ouro Preto e Ouro Branco) e está essencialmente vinculada ao transporte da força de trabalho das plataformas da Bacia de Campos. Esse fato evidencia a progressiva articulação de Macaé com espaços extralocais.

A Distribuição dos *Royalties* da Bacia de Campos

A região geoeconômica da Bacia de Campos indicada no Mapa 7 abriga 35 municípios fluminenses, sendo que quatro estão localizados na zona de produção principal (Campos, Macaé, Cabo Frio e Casemiro de Abreu), dois na zona de produção secundária (Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim) e 29 na zona limítrofe.

A zona de produção principal é caracterizada pela presença de instalações industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento do petróleo e gás natural, ou de instalações relacionadas às atividades de apoio à exploração, produção e escoamento do petróleo (portos, aeroportos, oficinas, almoxarifados e armazéns).

A zona de produção secundária é marcada pela presença de oleodutos ou gasodutos, incluindo as respectivas estações de compressão e bombeio.

Consideram-se como zona limítrofe à de produção principal os municípios contíguos aos municípios que a integram, bem como os municípios que sofram as conseqüências sociais ou econômicas da produção ou exploração do petróleo ou do gás natural.

Ainda sobre a zona limítrofe, pode-se acrescentar que a sua delimitação leva em conta não somente a zona de vizinhança imediata da área onde se desenvolve a exploração, mas também os municípios contidos pelos limites das mesorregiões homogêneas em que se insere pelo menos um município confrontante com poços produtores.

O fato que nos chama atenção no Mapa 7 é a abrangência espacial da distribuição dos *royalties*, atingindo quase metade do estado. O percentual de 1,5% atribuído aos municípios confrontantes e respectivas áreas geoeconômicas será partilhado da seguinte forma:

I - 60% (sessenta por cento) ao município confrontante juntamente com os demais municípios que integram a zona de produção principal, rateado, entre todos, na razão direta da população de cada um, assegurando-se ao município que concentrar as instalações industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento de petróleo e gás natural, 1/3 (um terço) da cota deste item;

II - 10% (dez por cento) aos municípios integrantes de produção secundária, rateado, entre eles, na razão direta da população dos distritos cortados por dutos; e

III - 30% (trinta por cento) aos municípios limítrofes à zona de produção principal, rateado, entre eles, na razão direta da população de cada um, excluídos os municípios integrantes da zona de produção secundária²¹.

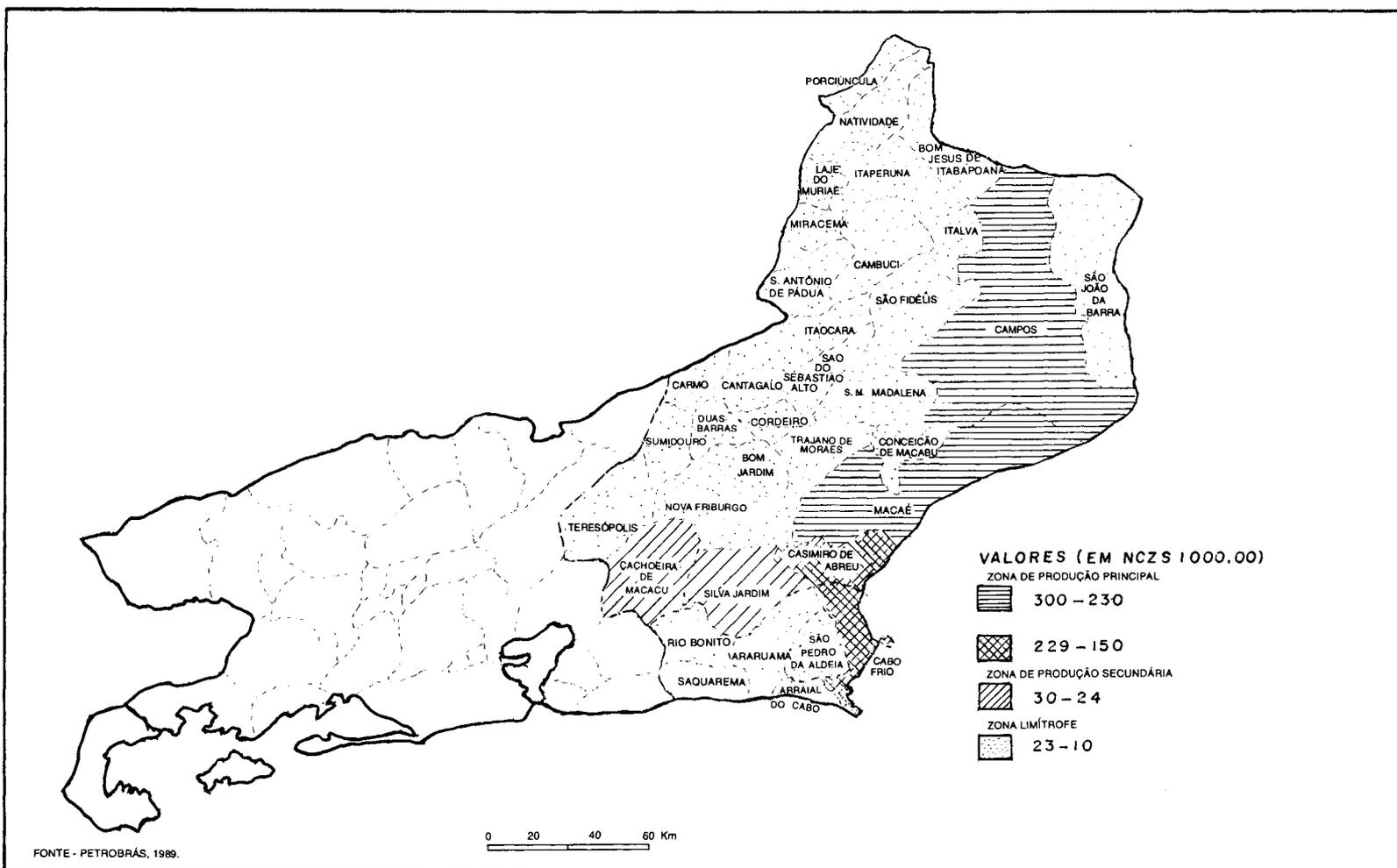
A criação dessa zona limítrofe, incluindo municípios contidos pelos limites das mesorregiões homogêneas em que se insere pelo menos um município confrontante com poços produtores, foi uma forma de obter uma maior divisão dos *royalties* para um número maior de municípios, refletindo os interesses e pressões políticas desses municípios.

Na realidade, poderíamos dividir a região geoeconômica da Bacia de Campos em uma área que efetivamente sofre os efeitos da exploração petrolífera, ainda que em níveis diferenciados, e outra que simplesmente se beneficia com os *royalties* sem sofrer impactos. Desta forma, temos uma situação duplamente favorável à zona limítrofe que, no seu conjunto, recebe uma quantidade de *royalties* maior que a zona de produção secundária e não é afetada pelos problemas de especulação imobiliária, migrações aceleradas, problemas de falta de infra-estrutura e seguran-

²¹Câmara dos Deputados. Lei nº 7. 525, 1986, p. 89, ver Bibliografia.

MAPA 7

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ROYALTIES DA BACIA DE CAMPOS - 1989



ça, típicos dos municípios impactados pela PETROBRÁS. Por outro lado, não se deve negar a influência que esses *royalties* podem estar tendo na vida desses municípios. Pode-se verificar, em alguns casos, que a receita desses municípios está bastante dependente dos *royalties*, tais como em Cabo Frio (41,2%) localizados na zona de produção principal e outros na zona limítrofe, como Santo Antônio de Pádua (21,0%), Porciúncula (23,4%), Miracema (24,9%) e Itaocara (21,6%). Esses valores podem ser considerados extremamente relevantes para esses últimos municípios, levando-se em conta as suas estruturas sociais e econômicas.

No caso de Casemiro de Abreu, o pagamento dos *royalties* possibilitou a realização de numerosas obras, tais como a reconstrução da Avenida Atlântica em Rio das Ostras, reconstrução de duas importantes pontes, conservação da Estrada Serra-Mar, que liga Friburgo a Casemiro de Abreu e por onde escoam a produção dos pequenos agricultores, levantamento topográfico de áreas carentes em Rio das Ostras, iluminação do trecho da BR-116 e da Ponte Costa Azul (Rio das Ostras), colocação de mais de 150 braços de luz, a instalação de duas redes elétricas nas comunidades de Rio Dourado e Rocha Leão, beneficiando mais de 60 famílias, além da drenagem de rios e limpeza das ruas do município.

O longo relato de obras realizadas nos chama a atenção para o fato de que os governos municipais acabam capitalizando parte dos dividendos políticos na medida em que podem direcionar, em termos socioespaciais, a aplicação dos *royalties*. Por outro lado, a PETROBRÁS faz questão de divulgar, a cada trimestre nos principais jornais das cidades mais importantes, a listagem do pagamento dos *royalties* como forma de fortalecer a sua imagem perante a opinião pública e, de certa forma, se colocar acima dos governos municipais.

Deve-se levar em conta que as elites regionais, principalmente do Estado do Rio de Janeiro, tiveram uma influência na elaboração dessa legislação, o que pode ser evidenciado a partir do grande espraiamento espacial dos *royalties* da exploração petrolífera no mar. Ao caracterizar a zona limítrofe como aquele que sofre as conseqüências sociais e econômicas da produção do petróleo ou gás natural, não se definiu, de forma clara e precisa, a magnitude dessas mudanças, muito menos os critérios para tal definição. Assim

sendo, abriram-se condições para a inclusão de uma série de municípios totalmente desvinculados da atividade, e que foram beneficiados com a mesma. Adicionalmente, ao se incluírem os municípios contidos pelos limites das mesorregiões homogêneas em que se insere pelo menos um município confrontante com poços produtores, a base espacial da distribuição dos *royalties* ampliou-se ainda mais.

É interessante observar a omissão dos órgãos municipais e governamentais, no que concerne a pesquisas e avaliações da atividade petrolífera da Bacia de Campos, tendo em vista a sua importância nacional e estadual. Até o momento desconhece-se a existência de pesquisas evidenciando os impactos sociais e econômicos nos municípios integrantes da zona limítrofe, com exceção apenas para o Município de Conceição de Macabu que, efetivamente, está sofrendo fortes impactos sociais e econômicos. Existe, também, um relatório preliminar sobre o desenvolvimento econômico mais recente de Macaé (1987), em que se analisam, de forma geral, os impactos do petróleo nesse município. Isto pode ser encarado como uma forma de escamotear os reais impactos produzidos pela exploração da Bacia de Campos, perpetuando essa distribuição irreal dos *royalties* que acaba funcionando como um fator de ampliação do espaço de atuação de Macaé.

Os Fluxos Regionais e Extra-Regionais de Macaé

Em 1978 o Município de Macaé foi considerado como um centro sub-regional, exercendo sua polarização sobre os Municípios de Conceição de Macabu, Casemiro de Abreu, Trajano de Moraes e Santa Maria Madalena, estes dois últimos estando em área de competição com o centro regional representado por Nova Friburgo.

A implantação da PETROBRÁS em Macaé produziu relações diferenciadas com os municípios da sua região e outros como Campos, Casemiro de Abreu e Conceição de Macabu. Suas relações foram fortalecidas tendo em vista a nova função de núcleos dormitórios, conforme foi visto anteriormente. Trajano de Moraes e Santa Maria Madalena fortaleceram, entretanto, suas relações com Nova Friburgo, não sendo registradas ligações diretas de ônibus com Macaé.

As transformações mais expressivas, a nível das interações espaciais, ocorreram em

Conceição de Macabu. Segundo pesquisa realizada pela Secretaria Estadual de Planejamento (1982), as mudanças em curso são fruto da nova função de núcleo-dormitório que aumentou o preço da terra e dos imóveis, já que a procura tornou-se bem maior que a oferta.

Com isto a população de baixa renda que se vê prejudicada, sem condições de acompanhar o aumento gradativo, começa a se deslocar para a periferia localizando-se em bairros em condições precárias de infra-estrutura e equipamentos, como Calçadinha, Rhodia e Balancé. Por outro lado, o segmento da população proprietária de imóveis começa a vislumbrar o aumento dos aluguéis como uma nova fonte de renda²².

A função de núcleo-dormitório fortaleceu a ligação desse município com Macaé, no que concerne também à prestação de serviços e comércio, limitando o desenvolvimento dessas atividades em Conceição de Macabu, inclusive o comércio local de primeira necessidade.

Esta evasão do comércio e serviços pode ser avaliada pelo número de passageiros entre Conceição de Macabu e Macaé, que são transportados pela Rápido Macaense, e que chega a uma média de 800 pessoas/dia. Considerando-se que o município tem 13 800 habitantes, quase 10% da população transita diariamente por Macaé em busca de comércio e serviços²³.

Neste sentido, Conceição de Macabu é parte integrante da região de Macaé.

No caso de Casemiro de Abreu, conforme vimos anteriormente, são os Distritos de Rio das Ostras e Barra de São João os mais afetados pela ação da PETROBRÁS, sendo a proximidade um fator importante nesse processo. Deve-se ressaltar que essas localidades tinham uma função típica de núcleos de veraneio, tendo, portanto, uma população flutuante em função dos períodos de férias e feriados. Hoje já se observa uma quantidade expressiva de moradores fixos que, provavelmente, estão engendrando novas alterações socioespaciais. Neste sentido, também os referidos distritos constituem parte integrante da região de Macaé.

A cidade de Campos, apesar da perda de importância da economia canavieira, ainda detém um papel polarizador na região

do norte fluminense, limitando, de certa forma, o desenvolvimento de Macaé enquanto centro-regional de maior projeção.

Analisando os problemas dessa cidade, Bernardes (1986) afirma que Campos vem passando por um processo de renovação que pode ser explicado pelo desenvolvimento do setor de administração pública e, conseqüentemente, por um aumento da circulação de renda, além do crescimento da função de centro universitário e da exploração petrolífera. Sobre este último aspecto, a referida autora afirma que: *embora a PETROBRÁS não tenha instalado na cidade sua base de operação para a exploração de petróleo e gás na plataforma submarina, é crescente sua vinculação a essa atividade. Técnicos de Campos têm sido recrutados pela PETROBRÁS ou por empresas que para ela trabalham na área, enquanto o aeroporto local é base para a atuação de helicópteros e pequenos aviões. O ingresso de recursos de salários e outros ganhos originados de serviços prestados direta ou indiretamente à PETROBRÁS está contribuindo diretamente para alimentar esse processo de renovação da economia e do estilo de vida de Campos.²⁴*

As interações de Campos com Macaé, portanto, ganham um novo significado após o desenvolvimento da exploração petrolífera. Anteriormente a drenagem dos recursos tendia a beneficiar exclusivamente o grande centro regional (Campos), enquanto que atualmente as interações tendem a produzir "benefícios econômicos" para Macaé, já que solucionam a crise em face da força de trabalho mais qualificada.

O que parece ser mais interessante, revelando a magnitude do novo espaço de fluxos de Macaé, é a criação de um espaço de fluxos extra-regionais, produzidos, em grande parte, pelas empresas que gravitam em torno da PETROBRÁS e que, mesmo não estando localizadas em Macaé, promovem uma teia de relações razoavelmente expressiva. O aumento substancial das ligações telefônicas, representado na Tabela 6, evidencia essa afirmativa. Em 1977 registrou-se pouco mais de 2 000 000 de impulsos, com uma média mensal de 175,90 enquanto que em 1988 os valores atingiram 85 356 538 impulsos anuais e uma média mensal de 1 428.

²² Estado do Rio de Janeiro, 1982, p. 29, ver Bibliografia.

²³ Id. ibid. p. 30, ver Bibliografia.

²⁴ Bernardes, Lysia M. C. 1986, p. 67, ver Bibliografia.

Deve-se acrescentar que em 1977 o sistema Discagem Direta a Distância - DDD - ainda não havia sido implantado na cidade, revelando o seu estágio de desenvolvimento lento, quando da implantação efetiva da PETROBRÁS em 1978.

Conforme vimos anteriormente, a atividade petrolífera envolve uma gama variada de tarefas especializadas nas diferentes fases da produção. No caso da construção de plataformas, Sá & Alvarenga (1989) nos lembram que: *as atividades de construção de plataformas marítimas apresentam características bastante especiais se comparadas aos procedimentos de construção de unidades industriais terrestres, pois as etapas de construção têm características modulares e são executadas por diversas regiões (canteiros de obra) diferentes, situados a grandes distâncias uns dos outros.*²⁵

Assim sendo, algumas empresas encarregam-se da construção da estrutura metálica de sustentação (jaqueta), enquanto outras fabricam os diversos elementos da parte superior da plataforma (módulos). Esses módulos exigem tarefas e equipamentos variados tais como ventilação, ar condicionado, arquitetura e acabamento, eletricidade, telecomunicação, tubulação, equipamentos rotativos e calderaria, equipamentos de segurança e proteção contra fogo e isolamento acústico, entre tantos outros. Mesmo as grandes empresas não dão conta de todas as tarefas ao mesmo tempo, sendo, portanto, necessá-

ria a articulação com outras empresas, numa nítida divisão de trabalho entre elas.

Para a construção da plataforma de Pargo, por exemplo, a empresa Mendes Junior ficou responsável pelo convés de produção, módulo de compressão, *flare*, queimadores e ponte de interligação, enquanto a CEC Equipamentos Marítimos ficou encarregada do módulo de alojamento e heliporto, enquanto outra construiu o convés, módulo de geração auxiliar e principal.

Quando a Equipetrol se localizou em Macaé, a principal atividade a ser desenvolvida era: *o tool-joint (conexão) por pares a tubos de aço sem costura. Sendo os tool-joints fabricados em Salvador e os tubos adquiridos no sul do País, nossa intenção é processar tal operação em Macaé, com o que evitaríamos transporte desnecessário.*²⁶

Outras empresas estariam contribuindo para produção de um espaço de fluxos extra-regionais, como Montreal Engenharia que possui sede no Rio de Janeiro e canteiros de obra em São Roque (BA) e Niterói, bem como a A. Araújo Engenharia, com sede em São Paulo e estaleiro em Aracaju. Deste modo, a natureza da atividade petrolífera, aliada a uma prática de gestão adotada pela PETROBRÁS de contratação de serviços e aquisição de peças e equipamentos e comum a grande parte das corporações petrolíferas, tem implicado na ampliação das relações espaciais de Macaé, tornando o seu

TABELA 6
NÚMERO DE IMPULSOS TELEFÔNICOS REGISTRADOS EM MACAÉ
1977-87

ANO	NÚMERO DE IMPULSOS	IMPULSOS POR LINHA/MÊS
1977.....	2 004 179	175,90
1978.....	2 902 890	214,09
1979.....	4 637 090	238,96
1980.....	6 776 307	302,26
1981.....	-	-
1982.....	-	-
1983.....	-	-
1984.....	50 970 552	901,89
1985.....	62 136 494	1 063,36
1986.....	75 349 590	1 262,98
1987.....	85 356 538	1 428,01

FONTE - Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. 1978, 1980, 1981, 1987, 1988.

²⁵ Sá, Marcos C. de e Alvarenga, Rômulo, 1989, p. 5, ver Bibliografia.

²⁶ Estado do Rio de Janeiro, 1979, p. 34, ver Bibliografia.

espaço de atuação mais amplo e complexo, incluindo mesmo fluxos extra-regionais.

A amplitude extra-regional dos fluxos de e para Macaé define essa cidade como um centro especializado, com um modo particular de se inserir na rede urbana brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho ficou evidente a importância da PETROBRÁS na estruturação socioespacial de Macaé, que passou a se inserir num contexto espacial mais amplo. A opção pela análise do impacto dessa corporação num determinado local reforça a idéia apresentada por alguns autores, tais como Becker (1982 e 1988) acerca da importância da escala local, muito em função da perda de significado do regional como base espacial de estudo, tendo em vista o crescente contexto de internacionalização da economia. Nessa escala foi possível identificar as práticas da PETROBRÁS e suas articulações com os diferentes segmentos da sociedade local.

Nesta abordagem privilegiou-se um enfoque abrangente que pudesse delinear, em linhas gerais, a ação da PETROBRÁS sobre a organização socioespacial. Desta forma, alguns tópicos foram analisados com pouca profundidade, merecendo estudos futuros.

A rede de ligação da PETROBRÁS, com suas empresas prestadoras de serviços, evidenciou-se como um processo rico e complexo, envolvendo empresas com diferentes níveis de barganha. Os contratos são estabelecidos através de concorrência pública, mas um complexo jogo político pode ter influência nesse processo. Além disso, os grandes contratos estabelecidos com grandes firmas podem ser subdivididos entre empresas menores através de subempreitadas. Como se realizam na prática essas articulações? Além disso, o constante processo de surgimento/desaparecimento de firmas com a absorção da mão-de-obra e instalações da firma anterior poderá forjar um padrão locacional relativamente estável. Quais seriam as vantagens dessa prática e quais os efeitos futuros sobre a organização espacial da cidade?

Um segundo conjunto de questões está relacionado à acelerada expansão do espaço urbano e dos diferentes agentes atuantes nesse processo, tais como as empresas imo-

obiliárias locais e extralocais, o governo local e os proprietários individuais de terrenos e residências. Qual seria o papel de cada um desses agentes e quais as suas estratégias de ação numa cidade do porte e características de Macaé? Por outro lado também não se aprofundou o papel da PETROBRÁS no mercado imobiliário, através da compra de terrenos ou incentivos para a construção de residências para seus funcionários. Um outro aspecto interessante seria tentar traçar o padrão de distribuição espacial das residências dos funcionários da PETROBRÁS relacionando-o às linhas gerais de segregação socioespacial em curso na cidade.

A distribuição dos *royalties* da Bacia de Campos nos chamou atenção para a inadequação dessa legislação. Quais foram as estratégias políticas que levaram à aprovação dessa legislação e qual foi o papel da PETROBRÁS nesse processo? Qual tem sido o significado dos *royalties* na vida dos municípios fluminenses? Que tipo de relacionamento existe entre o governo desse município e o governo dos municípios da região de produção principal?

Evidenciou-se, também, que as relações da PETROBRÁS com a sociedade local assumem uma função tipicamente assistencialista, até então exercida com exclusividade pelo governo local. Como estão se processando essas relações? Quais os possíveis conflitos resultantes desse novo jogo de relações? Quais as conseqüências desse processo sobre a gestão do território macaense?

As questões levantadas anteriormente são partes de um conjunto vastíssimo de indagações que refletem a riqueza do tema e da área de estudos que foram enfocados numa visão panorâmica, dando margem a várias pesquisas no futuro e contribuindo para o aprimoramento teórico do conceito de gestão do território.

O resgate da PETROBRÁS através de um enfoque geográfico ganha expressividade nesse momento em que fica patente no processo de internacionalização da economia a globalização das empresas estatais, tanto dos países desenvolvidos quanto dos periféricos. Além disso, este estudo preenche uma lacuna na pesquisa geográfica que, ao contrário das demais ciências sociais, nunca havia realizado um estudo sobre a PETROBRÁS, uma grande corporação estatal que tem deixado marcas profundas na organização socioespacial brasileira nestas quatro últimas décadas.

BIBLIOGRAFIA

- BACOCOLI, Giuseppe. A Exploração de Petróleo no Brasil. *Brasil Mineral*. São Paulo, 26:38-46, 1986.
- BECKER, Bertha K. Espaço e Política: reflexões sobre a significância da escala local. Anais do 5º Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre, v. II, p. 59-72, 1982.
- _____. A Geografia e o Resgate da Geopolítica. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 50(2):99-125, 1988, (edição especial).
- _____. Carajás: gestão do território e territorialidade na Amazônia. *Espaço & Debates*. São Paulo, VIII(25):77-89, 1988.
- BERNARDES, Lysia M. C. Planície Litorânea e Zona Canavieira do Estado do Rio de Janeiro. Guia de Excursão nº 5, XVIII Congresso Internacional de Geografia. Rio de Janeiro, 1957, 248 p.
- _____. A Cidade de Campos e o Norte-Fluminense: problemas e perspectivas. In: BERNARDES, J.A. (Coord.), Rio de Janeiro: painel de um espaço em crise. Rio de Janeiro: UFRJ, p.58-73, 1986.
- BRASIL. Lei nº 7525 de 22 de julho de 1986. Câmara dos Deputados, atos do Poder Legislativo. Brasília, p. 88-91, 1986.
- COHEN, R.B. The New International Division of Labor, Multinational Corporations and Urban Hierarchy. In: DEAR, M. ; SCOTT, A.J. (eds). *Urbanization & Urban Planning in Capitalist Society*. London: Methuen, p. 287-315, 1981.
- CORRÊA, Roberto Lobato. Grande Empresa e Organização Urbana. In: BECKER, B.K. (org.). *Tecnologia e Gestão do Território*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 153-158, 1988.
- ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Cadastro Básico para o Planejamento de Ônibus no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CODERTE/IBAM, 1976.
- _____. Estatísticas do Sistema de Saúde. Rio de Janeiro: FIDERJ, 1977, 304 p.
- _____. Macaé - Estudos para o Planejamento Municipal. Rio de Janeiro: FIDERJ, 1977, 76 p.
- _____. Plano de Desenvolvimento Urbano de Macaé. Rio de Janeiro: SECPLAN, 1979, 179 p.
- _____. Estudo de Viabilidade para Implantação do Distrito Industrial de Macaé. Rio de Janeiro: CODIN, 1979.
- _____. Plano de Desenvolvimento de Conceição de Macabu. Rio de Janeiro: SECPLAN, v. 1, 1982, 120 p.
- _____. Desenvolvimento Urbano de Macaé. Relatório preliminar. Rio de Janeiro: SEDUR, 1987, 30 p.
- GREEN, Milford B. ; COMLEY, Robert C. The Merger: its motives and spatial employment impacts. *Economic Geography*. Worcester, 58(4):352-370, 1982.
- HERBERT, Luciano. Petróleo e Melão Levam Prosperidade para Mossoró. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 4 dez. 1988. 1º Caderno, p. 16.
- HOLMES, John. The Organization and Locational Structure of Production Subcontracting. In: SCOTT, A. ; STORPER, M. (eds.). *Production, Work, Territory: the geographical anatomy of industrial capitalism*, p. 80-106, 1986.
- HYMER, Stephen. Empresas Multinacionais: a internacionalização do capital. Rio de Janeiro: Graal, 1978, 118 p.
- JONES, Peter Ellis. Oil: a practical guide to the economics of world petroleum. Cambridge: Woodhead-Faulkner, 1988, 347 p.
- LENIN, V.I. Imperialismo: fase superior do capitalismo. São Paulo: Global, 1979, 125 p.
- MACAÉ: entre a bicicleta e o helicóptero. *Portos e Navios*. Rio de Janeiro, v. XVIII, nº 34, p. 26-30, out., 1985.

- MACHADO, Ewerton V. Aracaju: paisagens e fetiches. (Dissertação de Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1989, 282 p.
- MAGDOFF, Harry. Imperialismo: da era colonial ao presente. Rio de Janeiro: Zahar, 1979, 231 p.
- MARINHO Jr., Ilmar P. Petróleo: soberania e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Bloch, 1970, 476 p.
- _____. A Plataforma Continental e as Atividades de Pesquisa e Lavra de Petróleo. *Boletim Geográfico*. Rio de Janeiro: IBGE, 31(231):125-145, nov./dez. 1974.
- PALLOIX, Christian. As Firms Multinacionais e o Processo de Internacionalização. Lisboa: Estampa, 1974, 282 p.
- _____. La Internacionalización del Capital. Madrid: H. Blume Ediciones, 1978, 242 p.
- PENROSE, Edith T. The Large International Firm in Developing Countries: the international petroleum industry. George Allen & Unwin, 1968, 311 p.
- PETROBRÁS. Relatórios Anuais.
- _____. O Petróleo: exposição permanente. Rio de Janeiro: SERCOM, 1985, 44 p.
- _____. Anuário Estatístico. Rio de Janeiro: SERCOM, 1987.
- FRED, Alan. Major Job-providing Organizations and Systems of Cities. *Resource Paper 27*. Washington, 1974, 69 p.
- QUINTERO, Rodolfo. Antropologia del Petróleo. México: Siglo Veintiuno, 1972, 252 p.
- RAMIRES, Júlio Cesar de L. As Corporações Multinacionais e a Organização Espacial: uma introdução. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 51(1): 103-112, jan./mar., 1989.
- REES, J. Manufacturing Headquarters in a Post Industrial Urban Context. *Economic Geography*. Worcester, 54(4):337-354, 1978.
- RITO, Lucia. O Porto da Fortuna. *Revista Veja*. São Paulo, Abril, 1982.
- SÁ, Marcos C. ; ALVARENGA, Rômulo. Hook-up de Pargo 1 A e 1 B: planejamento e controle da montagem e condicionamento. Seminário do Pólo Nordeste da Bacia de Campos. Rio de Janeiro, p. 1-23, 1989.
- SANTOS, Milton. Pensando o Espaço do Homem. São Paulo: Hucitec, 1982, 65 p.
- SCHLIEPHAKE, Konrad. Oil and Regional Development: examples from Algeria and Tunisia. New York: Praeger Publishers, 1977, 203 p.
- SEMPLE, R.K. ; PHIPPS, A.G. The Spatial Evolution of Corporate Headquarters Within an Urban System. *Urban Geography*. Silver Spring, 3(3):258-279, 1982.
- _____. ; MARTZ, D.J. ; GREEN, M.B. Perspectives on Corporate Headquarters Relocation in the United States. *Urban Geography*. Silver Spring, 6(4):370-391, 1985.
- SHAFFER, Edward. Class and Oil in Alberta. In: NORE, P. ; TURNER, T. (eds.). Oil and Class Struggle. London: Zed Press, p. 252-271, 1980.
- SINGER, Paul. Divisão Internacional do Trabalho e Empresas Multinacionais. *Cadernos CEBRAP*. São Paulo, 28:47-86, 1977.
- SOUZA, Herbert José. O Capital Transnacional e o Estado. Petrópolis: Vozes, 1985, 158 p.
- STRICKLAND, D. ; AIKEN, M. Corporate Influence and the German Urban System: headquarters location of German industrial corporations, 1950-1982. *Economic Geography*. Worcester, 60(1):30-54, 1984.
- TAYLOR, Michel ; THRIFT, Nigel. Business Organization, Segmentation and Location. *Regional Studies*. London, 17(6):445-465, 1985.
- TEIXEIRA, Marlene P.V. A Rede Fluminense de Localidades Centrais: um estudo com base na circulação intermunicipal de ônibus. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 34(3):172-190, jul./set., 1972.
- WESTAWAY, J. The Spatial Hierarchy of Business Urbanization and its Implications for the British Urban System. *Regional Studies*. London, v. 8:145-159, 1974.

RESUMO

O tema do impacto socioespacial das grandes corporações é enfocado neste trabalho, através de um estudo de caso, em que se procurou analisar a ação da PETROBRÁS na cidade de Macaé, base de apoio às atividades de exploração e produção da Bacia de Campos, atualmente a principal região petrolífera do País.

As mudanças na cidade surgem com a introdução de novas atividades produtivas e a transformação de outras preexistentes. Ocorre uma expressiva expansão do espaço urbano, gerando mudanças nas formas e no tecido social da cidade.

A PETROBRÁS passa a ser a principal responsável pela produção de um novo espaço de fluxos de e para Macaé, que se inseriu num contexto espacial mais amplo, envolvendo a formação social brasileira como um todo.

ABSTRACT

This study focuses the social and spatial impact of big corporations. Macaé was choosed to be the area that was analysed suffering the influence of PETROBRÁS. Macaé was taken as a basis of support to the exploration and production activities of oil and gas that come from the "Bacia de Campos". Nowadays the "Bacia de Campos" is the main oil-bearing area of the whole country.

The changes in the city are due to the introduction of new activities of production and the transformation of the old ones. So, it happened a significant expansion of the urban space causing changes in the form and social arrangement of the city.

The PETROBRÁS becomes the principal agent that created the new space of flux from and to Macaé, that was inserted into a bigger spatial context, including the social Brazilian formation as a whole.

ARREFECENDO O AQUECIMENTO GLOBAL*

Luiz Carlos Baldicero Molion**

INTRODUÇÃO

O Efeito-Estufa é a propriedade que a atmosfera terrestre tem de permitir que a maior parte da radiação solar chegue à superfície e impedir que a radiação térmica, emitida por esta, escape totalmente para o espaço exterior. Se não existisse o Efeito-Estufa, a temperatura média da superfície terrestre seria cerca de 18°C abaixo de zero, enquanto a observada é em torno de 15°C acima de zero, ou seja, o Efeito-Estufa é responsável por um aumento de 33°C. Portanto, o Efeito-Estufa é benéfico para o planeta, pois gera condições que permitem a existência da vida como se a conhece. A discussão atual não é, pois, sobre a existência do Efeito-Estufa, mas sim sobre sua possível intensifica-

ção e suas conseqüências para o clima do Globo.

Os principais gases atuantes no Efeito-Estufa são o vapor d'água (H₂O), o gás carbônico (CO₂), o metano (CH₄), os *freons* - compostos de clorofluorcarbono (CFC) - , óxido nitroso (N₂O) e o ozônio (O₃), todos constituintes que se apresentam em concentrações extremamente pequenas na atmosfera. O mais importante e o mais ativo desses, o vapor d'água, é um gás que ocorre naturalmente, sua concentração é função da temperatura do ar, apenas, e varia de 1% a 4% por volume, em média, dependendo da região e das condições do tempo e clima. Em segundo lugar, aparece o CO₂ com concentração igual a 0,03% por volume, ou seja, cerca de 30 a 100 vezes inferior a do vapor d'água. A hipótese da intensificação do Efeito-Estufa baseia-se no fato de que, aumentan-

* Recebido para publicação em 08 de abril de 1991.

** Diretor presidente da Fundação para Estudos Avançados no Trópico Úmido -UNITROP -, Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Governo do Estado do Amazonas e Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE.

O autor agradece aos Drs. Sérgio A. P. Figueiredo e Dimas A. da Silva, da Fundação para Estudos Avançados no Trópico Úmido - UNITROP - e também ao Prof. Dr. Richard Lindzen, do Center for Meteorology and Physical Oceanography do Massachusetts Institute of Technology - MIT -, Cambridge, MA, USA, pelo apoio recebido.

do as concentrações dos gases absorvedores de radiação térmica, mais calor fica aprisionado no sistema Terra-atmosfera e a temperatura do Planeta aumenta.

Nos últimos anos, têm sido propaladas previsões catastróficas de aquecimento do Planeta e elevação dos níveis dos mares devido à intensificação do Efeito-Estufa, resultante, em sua maior parte, do aumento das concentrações de gás carbônico (CO₂), que é liberado principalmente pela queima de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão, e, em menor grau, pela queima de biomassa. A intensificação do Efeito-Estufa tem sido defendida com tamanha veemência e extremismo por alguns cientistas, que passou a ser aceita como um dogma, mormente em meios científicos não especializados no assunto, o caminho inevitável que a humanidade terá de trilhar nas próximas décadas, caso não se resolvam as causas primárias responsáveis pelo problema: o aumento da população mundial e do consumo de energia, gerada através de meios que poluam a atmosfera. Recentemente, porém, foi tornada pública a incerteza envolvida na metodologia utilizada em tais previsões e um certo ceticismo começou a pairar sobre o dogma estabelecido. Antes, porém, de se disseminar o terror dos possíveis impactos que um Efeito-Estufa intensificado causaria no ambiente, há necessidade de se avaliar quão real é o perigo de sua ocorrência, se é que existe algum.

PREVISÕES VERSUS OBSERVAÇÕES ¹

O único fato concreto e inquestionável na hipótese da intensificação do Efeito-Estufa é que as concentrações de CO₂ passaram de cerca de 280 partes por milhão (ppm), na metade do século passado, início da Era Industrial, para os atuais 350 ppm, um aumento de 25% ao longo dos 150 anos passados, para o qual os últimos 30 anos contribuíram de forma significativa, sendo responsáveis por 50% dessa variação. Daí a concluir que esse aumento de CO₂ já provocou um acréscimo na temperatura global é um passo muito grande e de difícil comprovação, devido à variabilidade natural que o clima apresenta!

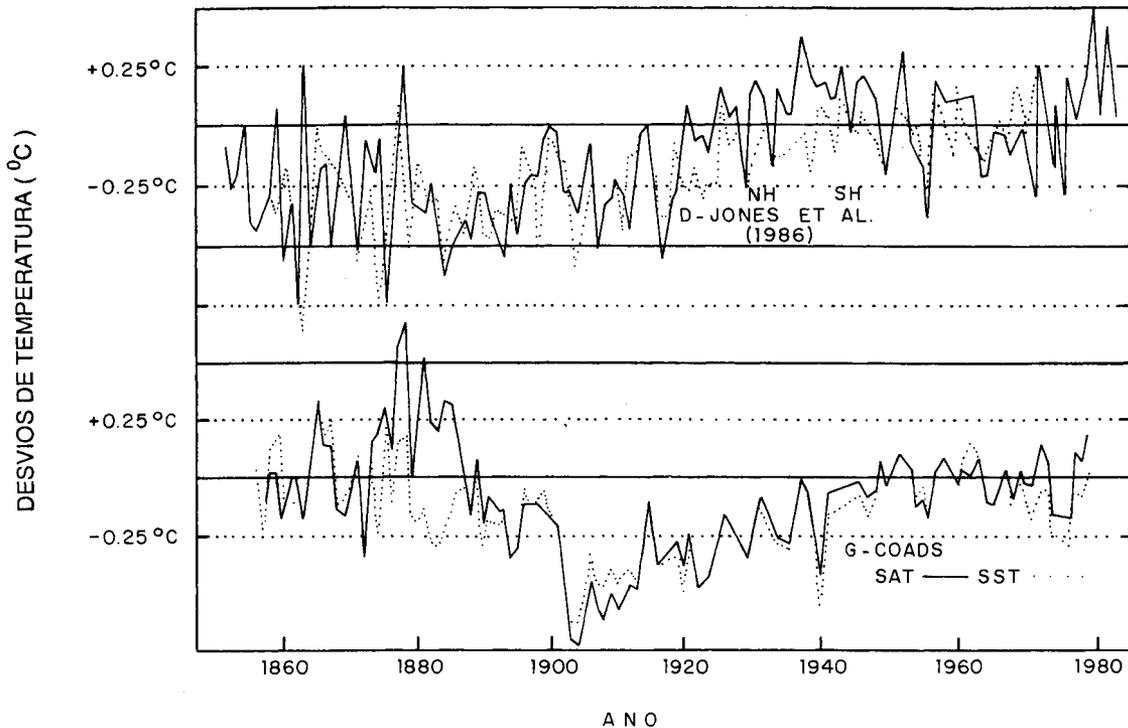
A hipótese atual estabelece que do carbono que é lançado na atmosfera através das atividades humanas, metade seja absorvida pelos oceanos e a outra metade fique na atmosfera. Presentemente, são lançadas cerca de 5,5 bilhões de toneladas por ano, contribuindo para um aumento de 0,4% em sua concentração atmosférica. Estima-se que, nesse ritmo, a concentração de CO₂ dobre por volta da metade do próximo século. As previsões de mudanças climáticas em função do aumento de CO₂, feitas através de modelos matemáticos de simulação do clima global - MCG -, são catastróficas! Elas sugerem que, dobrando a concentração de CO₂, a temperatura média do globo possa aumentar entre 1,5° e 5°C (National Research Council - NRC -, 1983) e que uma das consequências seria o degelo parcial das geleiras e calotas polares, aumentando os níveis dos oceanos entre 0,4 e 1,5 m, o que forçaria a relocação dos 60% da humanidade que vivem em regiões costeiras. Existem, porém, argumentos contrários a esse possível aumento e, como se verá mais abaixo, é bem provável que os atuais modelos matemáticos não sejam adequados para tais previsões, embora eles sejam, no presente, as únicas ferramentas disponíveis para esse tipo de estudo.

Conforme observado, a concentração de CO₂ aumentou de 25% nos últimos 150 anos. Tal aumento já deveria ter causado um incremento na temperatura média do Globo entre 0,5° e 2,0°C, segundo os modelos. A razão para um incremento dessa magnitude, quando comparado ao esperado em face da duplicação de CO₂, é que o efeito do aumento do gás no aquecimento é logarítmico, ou seja, à medida que a concentração do gás cresce, sua contribuição ao aquecimento diminui progressivamente. Há quem defenda, baseando-se em certo conjunto de observações, que a temperatura do ar aumentou de 0,5°C (e.g. Jones et al., 1988) e a da superfície dos oceanos de 0,6°C (NRC, 1984), desde o início do século.

A Figura 1, extraída de Elsaesser et al. (1986), mostra duas séries temporais para a temperatura de superfície. A parte superior apresenta os desvios, com relação média do período 1951-70, de todas as estações climatológicas terrestres do mundo, ponderada pela área de representatividade de cada estação, desde 1855. Na parte inferior, estão

¹ Lindzen, R. S. Some Coolness Concerning Global Warming. v. 71, 1990, ver Bibliografia.

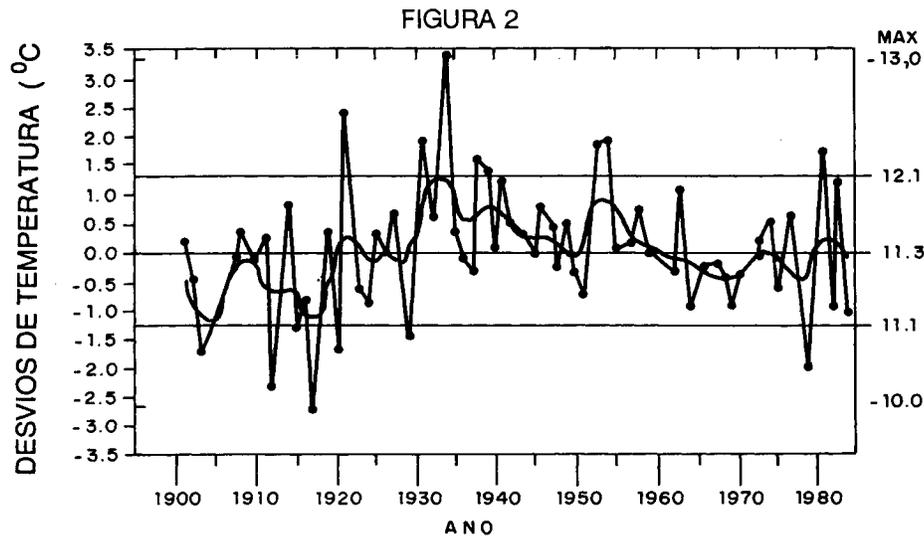
FIGURA 1



Acima desvios de temperatura média anual do ar, com relação ao período 1951-70, para todas as estações do globo. A curva sólida representa os dados do Hemisfério Norte e a pontilhada os do Hemisfério Sul. Abaixo desvios da temperatura média anual do ar (curva sólida) e da superfície do mar (pontilhada, com relação ao período 1951-70, dos dados coletados por navios (Elsaesser et al., 1986).

os desvios, com relação à média do mesmo período, de temperatura da superfície dos oceanos e do ar sobrejacente, obtidas por navios, também desde aproximadamente 1855. Observa-se que em nenhum dos registros existe indicação clara de mudanças significativas de temperatura, durante esse período em que o CO_2 aumentou. Na Figura 2 (Karl et al., 1988) também têm-se desvios de temperatura do ar, só que com relação à média de todo o período de observações e apenas para as estações dos Estados Unidos continental. Também aqui não se notam mudanças expressivas. Nessa figura, porém, verifica-se que, entre 1920 e 1940, ou seja, quando as atividades industriais ainda eram de pequeno porte, houve um aumento de temperatura significativo, culminando, por volta de 1935, com valores máximos superiores aos valores mais recentes. O período subsequente, entre 1940 e 1960, apresentou um sensível declínio de temperatura, o que resultou em inúmeras publicações, co-

meço dos anos 70, que previam o retorno a uma nova era glacial. Esse registro sugere, ainda, que a escolha do período que é usado para se fazer a média, que servirá de referência para comparação de todo o período de observações, é crítica e pode introduzir vies nas análises. Por exemplo, na Figura 1 os desvios são com relação à média do período 1951-70, em que se observou um declínio da temperatura nos EUA. É claro que se, para o cálculo da média, houver inadvertidamente a escolha de um período em que as temperaturas estiveram mais baixas, a média de referência será mais baixa e, conseqüentemente, em certos períodos, a curva de desvios de temperatura pode apresentar tendências de aumento relativo, não representando a realidade. Em resumo, os dados observados, embora relativamente incertos, em face da dificuldade de se construir uma média representativa de todo o Globo, em princípio não permitem que se conclua que houve um aumento de $0,5^\circ\text{C}$ ($0,6^\circ\text{C}$) na tem-



Temperatura média do ar, ponderada pela área de representatividade, para os 48 estados americanos. A curva sólida representa uma média móvel de nove anos (Karl et al., 1988).

peratura média do ar (oceano) nos últimos anos, como querem alguns, em virtude da variabilidade natural do clima.

Limitações dos Modelos de Simulação de Clima - MCG²

A Figura 3, extraída de Grotch (1988), mostra a distribuição latitudinal dos incrementos de temperatura, para o período do inverno do Hemisfério Norte (dez./fev.), previstos por quatro dos mais renomados modelos matemáticos, em função da duplicação do CO₂. Observa-se que, para o Ártico, por exemplo, os modelos prevêm um incremento de 8° a 15°C. A Figura 4, reproduzida de Rogers (1989), mostra a média sazonal das anomalias de temperatura do ar observadas para o setor atlântico do Ártico, a partir de 1900. Na curva que representa o inverno (dez./fev.), vê-se claramente que o decréscimo de temperatura superou 2°C de 1930 até o presente. Ou seja, exatamente na região onde os modelos previram os maiores incrementos de temperatura, tem se observado o oposto!

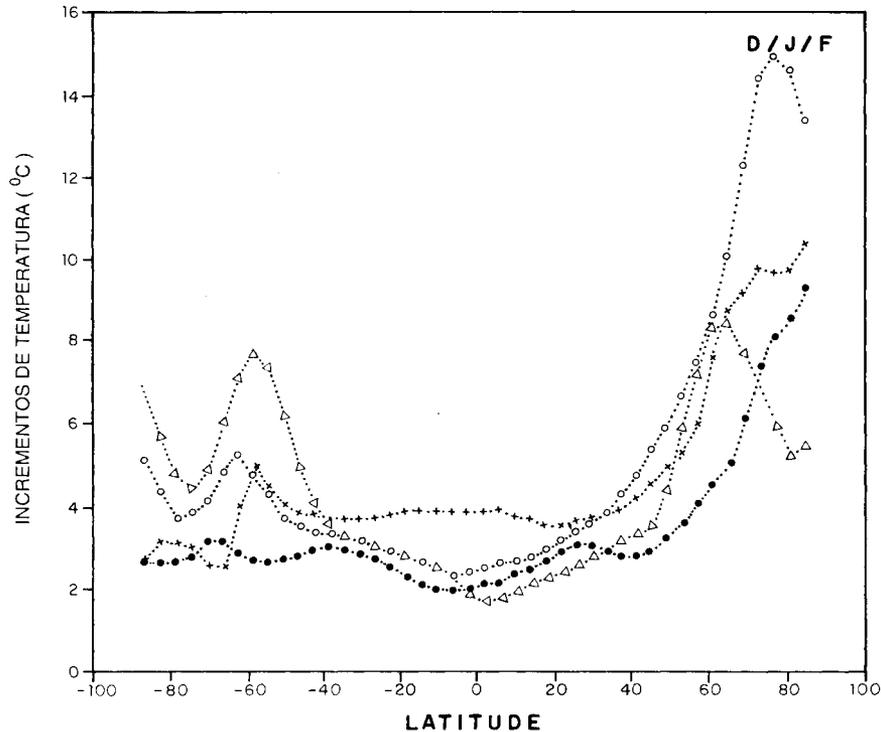
Quê existem sérios problemas com as simulações dos MCG não é segredo para a comunidade meteorológica. Os MCG comumente têm dificuldade em reproduzir as características mais importantes do clima atual, tais como temperatura média global, diferença de temperatura entre equador e pólo, a

intensidade e posicionamento das correntes de jato, se não for feito o que eufemisticamente é chamado de "sintonização" (Lindzen, 1990). Em outras palavras, os processos físicos, não resolvidos adequadamente pelo modelo, são "ajustados" forçando o modelo a reproduzir os dados "observados", que, por sua vez, possuem sérias limitações tanto no que se refere às observações propriamente ditas quanto aos esquemas de assimilação dos dados pelos modelos, i.e., a maneira como os dados são introduzidos nos modelos. Até mesmo variáveis básicas estão sujeitas a tais "ajustes". A radiação solar incidente à superfície, por exemplo, sofre ajustes consideravelmente maiores que 4 w_m-2, que é o aumento esperado do fluxo de radiação térmica em direção à superfície, resultante de uma atmosfera com o dobro de CO₂.

Nuvens, seus tipos, formas, constituição e distribuição tanto em altura como no plano horizontal, são outro processo físico mal simulado nos modelos. Nos modelos, aquecimento global tende a aumentar principalmente as nuvens estratiformes na alta troposfera. Ora, nuvens altas, mais tênues e constituídas em parte por cristais de gelo, tendem a aquecer o Planeta, pois permitem a passagem de radiação solar, mas absorvem a radiação térmica que escaparia para o espaço exterior, ou seja, intensificam o Efeito-Estufa, enquanto nuvens baixas, mais espessas, tendem a esfriá-lo, pois refletem mais radia-

² Lindzen, R. S. op. cit.,

FIGURA 3



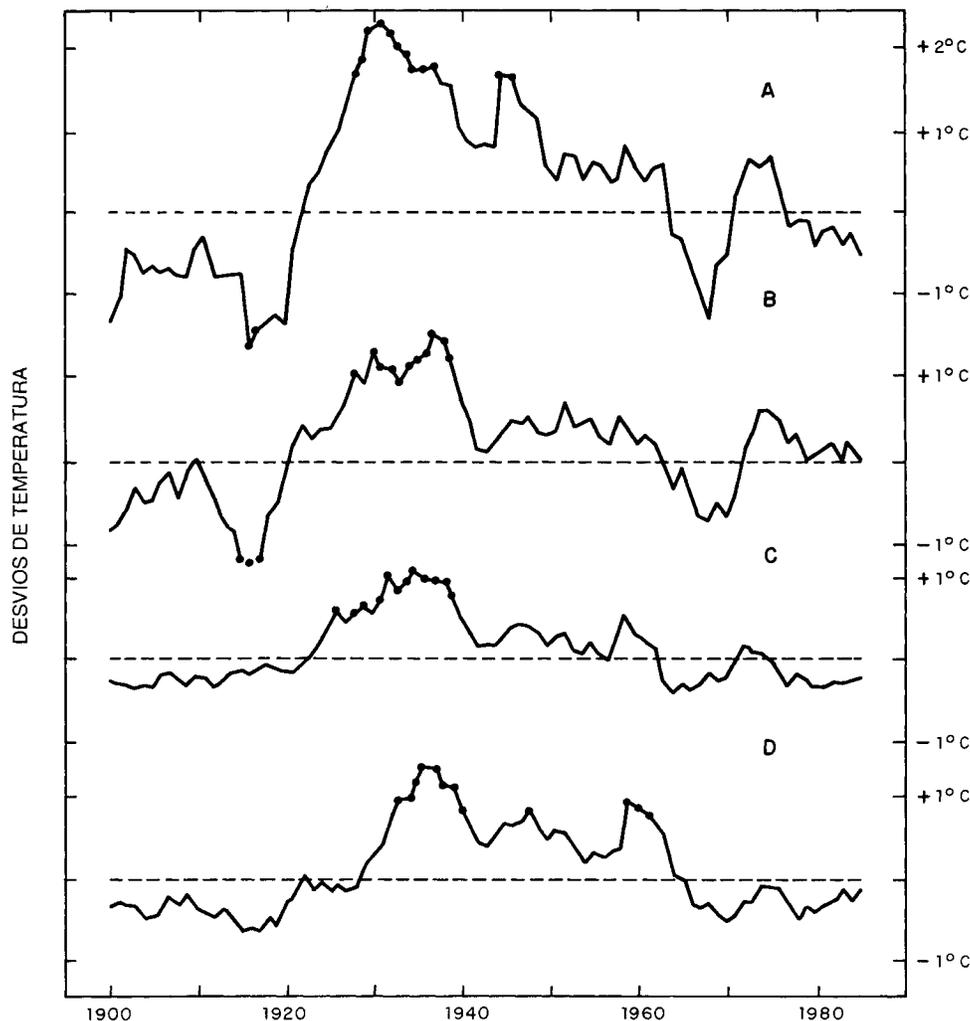
Distribuição zonal das medianas dos desvios de temperatura média do ar, previstos por quatro modelos sob a hipótese de duplicação da concentração de CO₂, para o período dez./fev.. Os modelos são: CCM/NCAR (- -); GFDL (o - o - o); GISS (x - x - x) e Universidade de Oregon (o - o - o) (Grotch, 1988).

ção solar de volta ao espaço exterior (aumentam o albedo planetário). Portanto, se os modelos geram mais nuvens altas, estas tendem a realimentar (*feedback*) positivamente o sistema, exagerando no aquecimento. Pequenas alterações nos modelos podem causar variações dramáticas. Por exemplo, o modelo do Serviço Meteorológico Inglês previu um aumento de 5°C para o dobro de CO₂. Recentemente, Mitchell et al. (1989) relataram que, apenas mudando o conteúdo de cristais de gelo de nuvens estratiformes, reduziu-se o aquecimento para menos de 2°C, ou seja, uma redução de 60%!

Outro problema sério de modelagem é a simulação do Ciclo Hidrológico e seu papel como termostato do sistema Terra-atmosfera. Na Natureza, a superfície e o ar adjacente tendem a ser resfriados por evaporação, pois este é um processo que consome grandes quantidades de calor. Mesmo sobre regiões continentais, havendo água disponível, a maior parte da radiação absorvida pela superfície é usada na evaporação e a fração restante aquece o ar. O vapor d'água tenderia a se concentrar próximo à superfície (camada limite atmosférica), porém, o ar úmido

e quente torna-se mais leve e é forçado a subir (convecção), formando nuvens do tipo cúmulo-nimbo (Cb) - nuvens de desenvolvimento vertical em forma de torres gigantes. À medida que a nuvem cresce, vai bombeando mais vapor da superfície, convertendo-o em água líquida, e liberando o calor que foi usado em sua vaporização. Dessa forma, toda a coluna atmosférica, de 2-3 km até, muitas vezes, 15-16 km de altitude, é aquecida. O excesso de calor nessas altitudes é dissipado através de emissão de radiação térmica para o espaço exterior e transporte de calor em direção aos pólos. Por causa disso, é nas altitudes acima de 5 km que a distribuição dos gases absorvedores de radiação térmica, particularmente o vapor d'água, passa a ser crucial para o Efeito-Estufa (Lindzen et al., 1982). Na Natureza, em princípio, o aquecimento tenderia a tornar a troposfera acima de 5 km mais seca, pois haveria um aumento da convecção (nuvens Cb), cujos movimentos descendentes compensatórios depositam ar seco nessas altitudes, pois toda umidade é condensada com a ascensão do ar. Os modelos, porém, tendem a aumentar a concentração de vapor

FIGURA 4



Médias de cinco anos das anomalias de temperatura do ar do setor atlântico do Ártico, para (a) inverno (dez./fev.); (b) primavera (mar./maio); (c) verão (jun./ago.); e (d) outono (set./nov.) (Rogers, 1989).

d'água em todos os níveis (Manabe e Wetherald, 1980). Com maior quantidade de vapor d'água nesses níveis, o *feedback* positivo e conseqüentemente o Efeito-Estufa são intensificados e os modelos tendem a produzir temperaturas de superfície mais elevadas. Convém mencionar que, se não existisse convecção e o resfriamento dependesse apenas da perda radiativa, o Efeito-Estufa, nos níveis baixos, seria sensivelmente intensificado e a temperatura de superfície alcançaria cerca de 72°C (Lindzen, 1990)! Entretanto, a convecção - que os modelos não simulam adequadamente - curto-circuita o Efeito-Estufa e não permite que a temperatura de superfície atinja valores elevados.

A discussão acima não esgota, de maneira alguma, os problemas de modelagem dos processos físicos e as possíveis fontes de erros nos MCG atuais. Porém, são suficientes para demonstrar que as previsões, feitas por eles, podem estar superestimadas e que, portanto, o terrorismo, decorrente de tais previsões, não tem fundamento sólido.

A Amazônia e o Efeito-Estufa

A influência que florestas tropicais exercem sobre a composição química da atmosfera, e conseqüentemente sobre o Efeito-Estufa, ainda não é quantitativamente bem conhecida. Há evidências que as florestas sejam fon-

tes importantes de metano (CH_4) e de monóxido de carbono (CO); o CH_4 é produzido pela decomposição de matéria orgânica nos lagos, pântanos e várzeas e o CO produzido principalmente pela queima de biomassa. Tanto CO como CH_4 são oxidados através de diferentes processos catalíticos que envolvem óxidos de nitrogênio (NO_x), também resultante da queima de biomassa. Com grandes concentrações de NO_x , há a formação de ozônio (O_3) troposférico; porém com baixas concentrações de NO_x , o O_3 é destruído. Crutzen (1987) mostrou que as concentrações de ozônio, em toda sua distribuição vertical na troposfera, eram mais altas sobre os Cerrados do que sobre a Amazônia durante a estação seca. Ele atribuiu este fato ao grande número de queimadas que ocorrem nos Cerrados, com conseqüente produção fotoquímica de O_3 , que seria transportado para a alta troposfera por nuvens cúmulos-nimbos e daí para outras partes do mundo através da circulação geral da atmosfera.

Para estudar a influência que a Floresta Amazônica exerce sobre a composição química da atmosfera e, portanto sobre o Efeito-Estufa, foram feitas duas campanhas do Experimento Troposférico Global/Experimento da Camada Limite Atmosférica sobre a Amazônia (GTE/ABLE-2) durante a estação seca, em julho-agosto de 1985 (Harriss et al., 1988), e outra durante o período chuvoso, em abril-maio de 1987 (Harriss et al., 1990).

Os resultados preliminares indicaram que a floresta é um sumidouro de ozônio troposférico e a região como um todo é uma fonte de metano e outros gases orgânicos. Um fato surpreendente dessa última campanha, relatado por Song Miao et al. (1990), foi o de as medições, feitas sobre a floresta, sugerirem uma absorção líquida de carbono, i.e., fotossíntese menos a respiração das árvores e dos solos, de 0,25 kg de carbono por hectare por hora ($6 \text{ kgC ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$). A título de exemplo, apenas para se ter uma idéia da magnitude desse número, se essa taxa de absorção de carbono fosse generalizada para todos os seus 550 milhões de hectares, a Floresta Amazônica estaria fixando uma quantia anual significativa de 1,2 bilhão de toneladas de carbono (Song Miao et al., 1990), ou seja, o equivalente a 20% do carbono que é liberado globalmente para a atmosfera através da queima de combustíveis fósseis, estimados hoje em 5,5 bilhões de toneladas por ano.

Embora essas medidas tenham sido cuidadosamente feitas e analisadas, elas somam somente 12 dias sem chuva e ensolarados no final da estação chuvosa, quando a floresta está bem suprida de água, podendo transpirar livremente. Por conseguinte, essas observações podem estar representando condições ótimas de absorção de carbono e, portanto, serem um limite superior de fixação de carbono pela floresta. Talvez tal absorção não se verificasse durante o ano todo e pode ser que, durante a estação seca, quando a floresta está submetida ao estresse hídrico, o balanço até possa ser negativo, de tal forma que, na média anual de longo prazo, o seqüestro de carbono pela floresta seja menor do que a taxa acima, medida em poucos dias. Os próprios autores chamaram atenção para esse fato, procurando possíveis razões e hipóteses que reduzissem a fixação observada. No entanto, os valores medidos ainda são bem inferiores aos obtidos na estação de crescimento das plantas fora das regiões tropicais.

Alguns cientistas criticam a hipótese de que a Floresta Amazônica possa estar atuando como um grande filtro, um dos controladores do Efeito-Estufa, por se fixarem em uma outra hipótese que afirma ter a floresta atingido seu clímax, i.e., um equilíbrio dinâmico no qual os ganhos de carbono por fotossíntese estariam sendo compensados pelas perdas por respiração. Esta hipótese, embora aparentemente lógica, é, na realidade, de mais difícil verificação que a primeira, pois não se conhece a variação da densidade de biomassa ao longo dos anos, e, portanto, embora a floresta não esteja aumentando territorialmente, não se pode afirmar que não esteja se tornando mais densa. Mesmo que não cresça, a floresta poderia estar atuando como um mecanismo de transferência de carbono para outros reservatórios, como solos e ecossistemas aquáticos, e os rios, por sua vez, levariam o carbono para os oceanos, onde seu tempo de permanência excede 1 000 anos. Richey (1989), por exemplo, estimou que o rio Amazonas, em Óbidos, transporta anualmente cerca de 32 milhões de toneladas de carbono para o oceano. Essa taxa, porém, pode representar apenas parte do carbono que estaria sendo seqüestrado e incorporado ao bioma, aos solos e aos ecossistemas aquáticos. Long et al. (1989), por exemplo, relataram resultados de experimento em várzea amazônica onde

uma gramínea (*canarana*) apresentou uma produtividade primária líquida equivalente a 50 toneladas de carbono por hectare por ano. Novamente, a título de exemplo, apenas para se sentir a possível dimensão desse número, admitindo-se que as gramíneas dos cerca de 25 milhões de hectares de várzeas amazônicas apresentassem a mesma produtividade, resultaria num fluxo anual equivalente a 1,2 bilhão de toneladas de carbono. Bringel et al. (1990) estudaram a composição química dos sedimentos do fundo de 29 lagos da Amazônia Central, onde as condições anóxicas dificultam a decomposição da matéria orgânica, aprisionando o carbono. Desses lagos, 15 estão localizados na bacia do rio Negro e seus sedimentos apresentaram, em média, 4% de matéria orgânica, com 60% de carbono. Walker (1990) estimou que a produção de serrapilheira da floresta de igapó é de 5 a 7 toneladas por hectare por ano e que, na época de inundação, o peso dos sedimentos, incluídas areia fina e argila, varia entre 4,3 e 8,2 toneladas por hectare dependendo da profundidade da água no igapó. Infelizmente, não há estimativas da quantidade de carbono incorporado anualmente aos ecossistemas aquáticos. Porém, mesmo que essa quantidade seja relativamente pequena por unidade de área, ela não pode ser simplesmente desprezada, uma vez que os ecossistemas aquáticos cobrem uma área grande, estimada em 4% a 5% dessa imensa bacia sedimentar. Uma evidência disso é o fato de a Amazônia apresentar um volume estimado de 15 a 20 bilhões de metros cúbicos de turfa, correspondente a 85% do total brasileiro (Suszczyński, 1982). Para muitos, a turfa é considerada uma fonte de energia renovável, uma vez que se forma em tempo relativamente curto. Há, ainda, indícios de incorporação de carbono por outras florestas tropicais (Lugo, 1990). Em resumo, é possível que a transferência de carbono, da atmosfera para os ecossistemas amazônicos, não seja um fluxo desprezível com relação ao total liberado anualmente pela queima de combustíveis fósseis.

Se de um lado a floresta possa estar atuando como um grande absorvedor de carbono, por outro sua destruição e queima contribuiriam para aumentar as concentrações de CO₂ e outros gases na atmosfera e, conseqüentemente, intensificar o Efeito-Estufa. Durante a estação seca de 1987, Setzer et al. (1988), usando imagens de satélites de órbi-

ta polar, estimaram em 20 milhões de hectares a área queimada na Amazônia, dos quais no mínimo 40% teriam sido florestas naturais. De acordo com esses autores, as queimadas liberaram, naquele ano, 600 milhões de toneladas de carbono para a atmosfera, ou seja, aproximadamente 10% de toda a produção mundial. Atualmente, é estimado que a queima de biomassa globalmente produza 1,2 bilhão de toneladas de carbono por ano e que a contribuição brasileira seja, em média, 540 milhões de toneladas por ano (WRI, 1990). Estas estimativas podem ser muito superiores à liberação real, pois existe uma grande incerteza nesse aspecto, conforme pode ser apreciado a seguir.

A liberação de carbono pela queima depende de quatro fatores: a porcentagem de carbono na biomassa, a taxa anual de desmatamento, a densidade da floresta e a eficiência na liberação de carbono pela queima de biomassa. A porcentagem de carbono nas árvores é tomada, por consenso, igual a 50%. Até recentemente, havia grande discordância quanto às taxas de desmatamento na Amazônia Brasileira. Myers (1989) projetou em 5,0 milhões de hectares e o WRI (1990) em 8 milhões de hectares o desmatamento anual, enquanto Fearnside et al. (1990) apontaram para um desmatamento anual médio de 2,1 milhões de hectares. Uma revisão da literatura existente mostra que a densidade da floresta apresenta números variando de 180 toneladas por hectare a 730 toneladas por hectare e que a eficiência de liberação de carbono pela queima pode variar entre 20% e 100%. Multiplicando-se os valores extremos, obtêm-se taxas de liberação anual de carbono que podem variar de um mínimo de 38 milhões de toneladas a um máximo de 1 825 milhões de toneladas, ou seja, de um fator 48! Além da porcentagem de carbono na biomassa, hoje conhece-se bem a taxa média anual de desmatamento da Amazônia Brasileira, levantada através de imagens de satélites, que é igual a 2,1 milhões de hectares (Fearnside et al., 1990). Porém, ainda existe grande incerteza nas outras duas variáveis, que ainda resultaria em um fator 20 entre os valores mínimo e máximo computados. Tal incerteza é totalmente inaceitável diante das acusações que o Brasil vem sofrendo ultimamente e da aprovação de um possível imposto sobre liberação de carbono para a atmosfera.

É possível, porém, que a contribuição das queimadas na Amazônia para o aumento

da concentração de CO₂ na atmosfera seja relativamente insignificante. Segundo Fearnside et al. (1990), a área total desmatada da Amazônia Brasileira é cerca de 40 milhões de hectares. Tomando-se uma densidade de biomassa igual a 300 toneladas por hectare (Brown, 1990) e admitindo-se, na pior das hipóteses, que não houve crescimento vegetal algum (fixação de carbono) nas áreas desmatadas, a transformação da floresta para outros usos da terra teria contribuído com cerca de 3 bilhões de toneladas de carbono para aumentar a concentração atmosférica, i.e., 2,1% da contribuição global ao longo dos últimos 150 anos, e 0,4% do total presente na atmosfera. Convém recordar que essa quantidade é a que toda humanidade libera hoje, em apenas um ano de atividades! Nos 550 milhões de hectares de floresta restante, incluídos todos os países amazônicos, estima-se um armazenamento de biomassa equivalente a 82 bilhões de toneladas de carbono, que, se liberados integralmente para a atmosfera sem refixação, aumentariam a concentração de CO₂ em cerca de 20 partes por milhão (ppm), ou seja, menos de 6% da concentração mundial, estimada em 350 ppm atualmente.

Resumindo, em princípio, o desmatamento da Amazônia poderia estar contribuindo para o aumento do Efeito-Estufa de duas maneiras: primeiramente, através da queima de biomassa, cujo total não é tão expressivo quando comparado à queima de combustíveis fósseis por países do Primeiro Mundo; em segundo lugar, destruindo a vegetação, na hipótese de esta estar transferindo carbono para outros reservatórios. Espera-se que tenha ficado claro, ao longo da discussão, que ainda existe muita incerteza quanto aos números apresentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento que se tem presentemente sobre o clima - sua variabilidade, de curto e longo prazos, e os processos físicos que o controlam - e sobre a influência que ações humanas possam ter sobre ele não justifica que a hipótese da intensificação do Efeito-Estufa e as possíveis catástrofes conseqüentes sejam tratadas de forma dogmática. O único fato concreto é que a concentra-

ção de gás carbônico aumentou em cerca de 25% nos últimos 150 anos. Porém, ainda não existe conhecimento suficiente para estabelecer se o propalado aumento de temperatura seja conseqüência ou causa do acréscimo de CO₂. Por exemplo, Hensen et al. (1989) relataram que a umidade na troposfera tropical aumentou nos últimos 20 anos. Se por alguma razão natural, desconhecida, o vapor d'água aumentar em concentração, como ele é o gás mais importante no Efeito-Estufa, esse aumento causaria uma intensificação do Efeito e, conseqüentemente, um incremento de temperatura. Ora, é sabido que para um incremento de 1°C na temperatura do ar há um aumento de 4% na pressão parcial do CO₂, o que modificaria o fluxo de CO₂ com respeito aos oceanos possivelmente diminuindo *temporariamente* sua transferência da atmosfera para os oceanos.

O aquecimento provocado pela duplicação da concentração de CO₂ e as catástrofes conseqüentes provêm de previsões feitas com modelos matemáticos de simulação do clima que são ainda muito simplificados com relação à realidade física do sistema Terra-atmosfera e, portanto, não são adequados para tais previsões. Há a necessidade de se melhorar sensivelmente as parametrizações de processos físicos nos modelos, em particular o Ciclo Hidrológico e as nuvens. Os modelos acoplados de oceano-atmosfera devem urgentemente ser aprimorados para que simulem melhor a dinâmica dos oceanos, o papel dos oceanos no armazenamento de calor e a interação oceano-atmosfera, pois os oceanos constituem 71% da superfície terrestre e são um dos fatores fundamentais no controle do clima.

Na modelagem do Ciclo do Carbono existem grandes incertezas quanto ao papel dos oceanos, da geosfera e biosfera tanto com relação à quantidade de carbono armazenada quanto aos fluxos de carbono entre a atmosfera e esses reservatórios. Das cerca de 5,5 bilhões de toneladas de carbono por ano que as atividades humanas liberam na atmosfera, estima-se que 3 bilhões fiquem armazenadas na atmosfera e outras 1,6 bilhão sejam absorvidas pelos oceanos (Tans et al., 1990), que é um fluxo pequeno para se fechar o balanço. Portanto, ou o fluxo atmosfera-oceano está muito subestimado ou os ecossistemas terrestres, incluída a Floresta Amazônica, estão atuando como um sumidouro maior do que se calculara anteriormente. Na hipótese do equilíbrio, a troca de car-

bono entre a biosfera e a atmosfera, por exemplo, corresponde a um fluxo estimado em 56 bilhões de toneladas de carbono por ano. Um erro de 10% nesse fluxo, perfeitamente aceitável em virtude da falta de dados adequados para tais estimativas, seria equivalente ao total de carbono que é liberado para atmosfera anualmente pelas atividades humanas. Por outro lado, Goudriann e Unsworth (1990) sugerem que os fluxos não estejam equilibrados e que um crescimento de 0,4% na concentração anual do CO₂ atmosférico estimularia uma armazenagem adicional de carbono na biosfera terrestre de cerca de 0,2%, equivalente a 4 bilhões de toneladas de carbono. Mas como a biosfera apresenta um atraso na resposta à fertilização de CO₂, esse aumento de biomassa líquido estaria, provavelmente, entre 1,0 e 2,5 bilhões de toneladas de carbono por ano que, dadas as incertezas, são números próximos do necessário para se fechar o novo balanço com os fluxos oceânicos recém-publicados. Nessas circunstâncias, e considerando ainda sua extensão e o fato de poder produzir durante o ano todo, o seqüestro anual de 1,2 bilhão de toneladas de carbono pela Floresta Amazônica, transferindo-o para os solos e ecossistemas aquáticos, não parece um número absurdo. Em outras palavras, a Amazônia pode estar atuando como controlador do Efeito-Estufa. Sob essa hipótese, a responsabilidade de uma exploração racional da região aumenta, pois a destruição de seus ecossistemas, além de acarretar a perda da grande biodiversidade e a degradação do ambiente local, teria um impacto global, colaborando para uma mudança mais rápida da composição química da atmosfera. Na liberação de carbono pela queima de biomassa de florestas tropicais também há grandes incertezas quanto aos fatores envolvidos, ou seja, taxa de desmatamento, densidade de biomassa e eficiência da queima. É necessário que essas variáveis sejam estimadas com maior acurácia, se se quiser entender a influência que a queima de biomassa tem na modificação da atmosfera global. Se a Floresta Amazônica, que constitui 45% das florestas tropicais do mundo, fosse integralmente queimada e o carbono armazenado liberado para a atmosfera, as estimativas, com os números presentes, sugerem que o aumento de CO₂ seria inferior a 6% de sua concentração atmosférica atual. Se isso for com-

provado, a destruição e queima das florestas tropicais contribuiriam modestamente para a esperada duplicação da concentração de CO₂ e para as conseqüentes catástrofes.

Se há argumentos em favor de um aumento da temperatura média global causado pelo acréscimo de CO₂, há também bons argumentos em favor de um possível resfriamento, que já poderia estar ocorrendo, em face da aproximação de uma nova era glacial. No último milhão de anos, a Terra passou por nove glaciações, com duração de cerca de 100 mil anos cada uma, intercaladas por períodos mais quentes de 10 a 15 mil anos de duração. As glaciações são causadas por mudanças nos parâmetros orbitais da Terra e, como conseqüência, o clima tem estado mais frio que o presente em 90% do tempo. Ora, a última era glacial terminou a cerca de 15 mil anos atrás e, portanto, o atual período interglacial estaria prestes a findar. Sob essas considerações, parece ser mais lógico que o Planeta, num futuro próximo, mergulhe em uma nova era glacial do que num aquecimento.

O principal aspecto das possíveis mudanças climáticas provocadas pelas atividades humanas não reside na comprovação acadêmica de um Efeito-Estufa intensificado ou um "Buraco de Ozônio" alargado e sim na capacidade que o homem adquiriu de fazer grandes transformações no ambiente em curto espaço de tempo. O sistema Terra-atmosfera é complexo e o avanço do conhecimento científico é lento e pode levar muito tempo para esclarecer se as atividades humanas interferem ou não no clima. E, quando isso acontecer, talvez seja tarde demais para reverter a situação! É fundamental, pois, que sejam tomadas medidas para controlar a transformação acelerada que o ambiente está sofrendo. Tais medidas, porém, não devem ser tomadas sobre falsas bases científicas, que apregoam o catastrofismo, e sim em função da incerteza que se tem hoje sobre os impactos que o homem inadvertidamente estaria causando ao ambiente. É bom reafirmar que qualquer solução, que se proponha a salvar o planeta Terra da destruição, passa necessariamente por um controle do crescimento populacional, é claro, associado a práticas de conservação e desenvolvimento de novas tecnologias para produção de alimentos e de energia.

BIBLIOGRAFIA

- BRINGEL, S.R.B. et al. *Sedimentos de Lagos de Várzeas na Amazônia Central: matéria orgânica e pigmento total*. 1990. pte. 1, (não publicado).
- BROWN, F. Anotações pessoais. 1990.
- CRUTZEN, P.J. Role of the Tropics in Atmospheric Chemistry. In: THE GEOPHYSIOLOGY OF AMAZONIA. [s.l.], R.E. Dickinson. [19--]. p.107-132
- ELLSAESSER, H.W. et al. Global Climatic Trends as Revealed by the Recorded Data. *Revue de Geophysique*. n. 24, p. 745-792, 1986.
- FEARNSIDE, P.M. et al. *Deforestation Rate in Brazilian Amazonia*. São José dos Campos, São Paulo: INPE, 1990.
- GLACIERS, Ice Sheets and Sea Level; Effect of a CO₂ - Induced Climatic Change: Report of a Workshop Held in Seattle, Washington, september 13-15, 1984. Washington, DC.: National Research Council, (1985). 330 p. (DOE/ER/60235-1).
- GOUDRIANN, J. ; UNSWORTH, M. H. *Implications of Increasing Carbon Dioxide and Climate Change for Agricultural Productivity and Water Resources*. Madison, WI. 1990. (ASA Special Publication, 53).
- GROTCH, S.L. *Regional Intercomparison of General Circulation Model predictions and Historical Climate Data*. Springfield, Va. NTIS/Department of Commerce, 1988.
- HARRISS, R.C. et al. The Amazonas Boundary Layer Experiment - ABLE-2A: Dry Season. *Journal of the Geophysics Research*. v. 93, n.2, p. 1351-1378, 1988. (Série D).
- _____. The Amazonas Bondary Layer Experiment - ABLE-2B: Wet Season. *Journal of the Geophysics Research*. v. 95, n.10, 1990. (Série D).
- JONES, P.D. et al. Evidence of Global Warming in the Past Decade. *Nature*. London, n. 332, p. 790, 1988.
- KARL, T.R. et al. *Time Series of Regional Season Averages of Maximun, Minimum and Average Temperature and Diurnal Temperature Range Across the United States: 1901-1984*. Ashville, NC: National Climatic Data Center, 1988. 107 p.
- LINDZEN, R.S. Some Coolness Concerning Global Warming. *Bulletin of the American Meteorological Society*. Easton, PA, v. 71, n. 3, p. 288-299, 1990.
- _____. et al. The Role of Convective Model Choice in Calculating Climate Impact of Doubling CO₂. *Journal of Atmospheric Science*. Lancaster, PA, n. 39, p. 1189-1205, 1982.
- LONG, S.P. et al. Primary Productivity of Natural Grass Ecosystems of the Tropics: a reappraisal. *Plant and Soil*. Netherlands, n. 115, p. 155-166, 1989.
- LUGO, A.E. Comunicação Pessoal. 1990.
- MANABE, S.; WETHERALD, R.T. On the Distribution of Climate Change Resulting from Increase in CO₂ Content of the Atmosphere. *Journal of Atmospheric Science*. Lancaster, PA, n. 37, p.99-118, 1980.
- MITCHELL, J.F.B. et al. CO₂ and Climate: a missing feedback? *Nature*. London, n. 341, p. 132-134, 1989.
- MYERS, N. *Deforestation Rates in Tropical Forest and Their Climatic Implication: a friend of the earth report*. London: V.K., 1989.
- RICHEY, J. E. Comunicação Pessoal. 1989.
- PROCEEDINGS of the Thirteenth Annual Climate Diagnostic Workshop. USA: NOAA/NTIS, Department of Commerce. p. 170. 1989.
- SETZER, A.W. et al. Relatório de Atividades do Projeto IBDF/INPE - "SEQUE" - 1987: INPE 4534 - RPE/565. São José dos Campos, SP.: INPE, 1988. 48, 17, 8, 17 p. (INPE; 4534).
- SONG MIAO, F. et al. Atmosphere-biosphere Exchange of CO₂ and CO₃ in the Central Amazon Forest. *Journal of Geophisycs Resources*, [s.1.], v. 95, n. 10, p. 16.851-16.864, 1990. (Série D).
- SUSZCZYNSKI, E.F. Turfa: novo combustível nacional. *Energia: fontes alternativas*. São Paulo, n. 20, p. 6-61, 1982.

- TANS, P. P. et al. Observational Constraints on the Global Atmospheric CO₂ budget. *Science*. Washington, v. 247, n. 4949, p. 431-438, 1990.
- WALKER, I. Ecologia e Biologia dos Igarapós e Igarapés. *Ciência Hoje*. São Paulo, v. 11, n. 64, p. 44-53, 1990.
- WORLD Resources 1990-91: a guide to the global environment. New York: World Resources Institute: Oxford University Press. 1990.

RESUMO

Discutem-se criticamente o conhecimento atual que se tem sobre o Efeito-Estufa, sua possível intensificação e influência no clima e algumas das limitações dos modelos matemáticos de simulação de clima, responsáveis pelas previsões catastróficas, decorrentes de sua intensificação. Comenta-se, também, sobre o papel que o desmatamento da Floresta Amazônica possa ter sobre o Efeito-Estufa.

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DOS ORIGINAIS

Os originais entregues para publicação devem obedecer às seguintes normas:

- 1 - Texto datilografado em papel branco tamanho ofício, em um só lado, em espaço duplo, com margem de 3 cm, sem rasuras ou emendas que dificultem sua leitura e compreensão.

As laudas deverão ser numeradas, seguidamente, comportando até 72 batidas por linha e com 30 linhas por página.

Obs.: texto oriundo de autores do IBGE será datilografado em lauda-padrão fornecida pelas Diretorias. Devem ser remetidas 02 (duas) vias do trabalho;

- 2 - A primeira página do original (folha de rosto) deve conter título, nome completo do(s) autor(es), qualificação profissional, com indicação das atividades exercidas, dos órgãos a que estão vinculados, do endereço para correspondência, bem como colaboradores, agradecimentos e auxílios recebidos;
- 3 - O título deve ser conciso, específico e descritivo, registrando as palavras-chave que representem o conteúdo do artigo;
- 4 - Os artigos devem ser acompanhados de um resumo informativo, de modo a expressar seus pontos relevantes, datilografados em espaço duplo e folha separada, em português e inglês, contendo, aproximadamente, 200 palavras;

- 5 - As notas explicativas devem ser numeradas numa seqüência única e datilografadas em folhas separadas, com indicação dos números respectivos;

- 6 - As tabelas, inseridas nos textos, devem ser apresentadas em folhas separadas e precedidas de títulos que permitam perfeita identificação dos dados, com registro dos correspondentes números de ordem, nos locais de inserção;

- 7 - No caso de listagens e tabelas extensas, e de outros elementos de suporte, podem ser empregados apêndices;

- 8 - As fórmulas matemáticas devem ser apresentadas com clareza, para evitar problemas de interpretação;

- 9 - Não devem ser utilizadas reproduções de ilustrações elaboradas através do sistema "plotter";

- 10 - As fotografias devem ser nítidas, em preto e branco, contrastadas, de preferência em tamanho 6 x 9 cm, nunca superior a 12 x 18 cm; os gráficos desenhados a nanquim, em papel branco ou vegetal; os dados e dizeres que acompanham os desenhos, em letra de forma; as legendas das ilustrações, datilografadas em folhas separadas e numeradas de acordo com a figura respectiva, com indicação no texto, pelo número de ordem, dos locais de inserção das figuras e, ainda, menção da fonte e permissão para reprodução, quando já houverem sido publicadas;

- 11 - O formato de impressão máximo de encartes estabelecido para os documentos cartográficos da RBG é de 50 x 55 cm. Sempre que haja redução ou ampliação do documento cartográfico original, deverá constar deste apenas a escala gráfica.

O desenho original deve ser feito em material estável. No caso de documentação cartográfica de precisão ou, quando a densidade de informações contidas num mapa ou cartograma dificulte a sua leitura, será excepcionalmente permitida a impressão em cores. Em caso contrário, os valores cor serão substituídos por hachuras, retículas ou símbolos gráficos compatíveis com a escala.

Os documentos cartográficos devem ser precedidos de títulos que permitam perfeita identificação e em suas legendas devem constar: classificação, nomes ou siglas das Unidades da Federação representadas, ano da publicação, escala, projeção (exceto nos cartogramas) e as convenções cartográficas menos conhecidas.

A documentação cartográfica utilizada com o nome ou sigla da fonte e outros elementos complementares compatíveis à escala devem ser descritos de modo sucinto. No caso de mapas e cartogramas deve existir flexibilidade na disposição dos títulos, legendas e outras referências, utilizando-se os espaços vazios oferecidos pelo próprio desenho. Deve ser estabelecida uma graduação de importância, adotando-se diferentes tamanhos de tipos nos dizeres da legenda.

A moldura, em torno do desenho de um mapa ou cartograma, deve garantir uma margem no papel. Para as cartas pertencentes ao mapeamento sistemático, devem ser obedecidas as normas e especificações inerentes a

cada carta, de acordo com a escala e classificação (contatar com o órgão responsável por esse mapeamento ou com a Comissão de Cartografia). As cartas, mapas ou cartogramas, inseridos ou anexados, devem ser referenciados no texto por um número de ordem correspondente.

As legendas e outras referências devem estar destacadas do desenho e afastadas das margens. No caso de cartas do mapeamento sistemático, ver as normas e especificações de cada tipo de escala. É aconselhável que, para a elaboração de uma base precisa, sejam utilizados os documentos cartográficos realizados pelo IBGE ou por outros órgãos integrantes do Sistema Cartográfico Nacional;

- 12 - As citações bibliográficas no texto devem ser feitas de acordo com o Projeto ABNT 14.01.01.005 - Apresentação de citações em documentos;
- 13 - As referências bibliográficas devem ser numeradas em seqüência única e apresentadas em folhas separadas com indicação dos números respectivos. Devem ser redigidas segundo a norma brasileira respectiva (ABNT - NBR - 6023 Referências Bibliográficas), contendo indicação por extensão dos títulos dos periódicos, quando se tratar de referências de artigos. A exatidão e adequação das referências a trabalhos consultados e mencionados no texto são de responsabilidade do autor; e
- 14 - Quando houver necessidade de dividir o trabalho em capítulos, seções e partes, esses devem ser numerados, progressivamente, com o objetivo único de orientar o diagramador na aplicação de recursos gráficos que permitam substituir essa numeração, ordenação de títulos e subtítulos.