

SUMÁRIO

ARTIGOS

- Dália Maimon
Pedro Pinchas Geiger
Werner Baer**
O impacto regional das políticas econômicas
no Brasil 3
- Maria Salete de Souza**
Contribuição ao estudo da hierarquia urbana
no Ceará 54

COMUNICAÇÕES

- Fany Davidovich**
Reflexões sobre necessidades teóricas para
estudos geográficos de problemas de urbaniza-
ção brasileira 87
- Lucy A. R. Freire
Marina Sant'Anna
Marlene P. V. Teixeira
Roberto Lobato Corrêa**
O sistema urbano brasileiro: uma análise atra-
vés dos fluxos aéreos de passageiros 92
- Thompson Almeida Andrade**
A estrutura do comércio interregional no Brasil 112
- Rivaldo Pinto de Gusmão**
Contribuição à metodologia do estudo de con-
centração em Geografia Agrária 137
- Rodolpho Pinto Barbosa**
O sistema de atlas complexo de planejamento
do Brasil 144

TRANSCRIÇÃO

- Zilá Mesquita Mold**
Para um novo enfoque de diversificação e
especialização industrial 151

COMENTÁRIO BIBLIOGRÁFICO

- Antônio José Teixeira Guerra**
"Predição e teoria geográficas: avaliação dos
benefícios de recreação na Bacia do Meramec",
de Ullman Edward L. 175

Revista Brasileira de Geografia, a.1, n.1, 1939-
Rio de Janeiro, IBGE, 1939.

V. ilust. 27cm. trimestral

a.1, n.1, 1939-a.29, n.2, 1967, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
— Conselho Nacional de Geografia.

a.29, n.3, 1967-a.32, n.1, 1970, Fundação IBGE. Instituto Brasileiro de Geo-
grafia.

a.32, n.2, 1970-a.35, n.1, 1973, Ministério do Planejamento e Coordenação Geral
Fundação IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia.

a.35, n.2, 1973-a.36, n.1, 1974, Ministério do Planejamento e Coordenação
Geral. IBGE.

a.36, n.2, 1974, Secretaria de Planejamento da Presidência da República
— IBGE.

1. Geografia — Periódicos. I. IBGE

Biblioteca
de
Geografia

SWB kpaI
R454

CDD 910.5

O Impacto Regional das Políticas Econômicas no Brasil

DÁLIA MAIMON
WERNER BAER
PEDRO PINCHAS GEIGER *

1 — INTRODUÇÃO

No processo do desenvolvimento econômico, a questão da equidade regional nem sempre foi objeto de maior preocupação por parte dos tomadores de decisão no Brasil. Equidade regional aparecia como objetivo explícito de governo de forma esporádica: em tempos de calamidades, localizadas regionalmente (como durante as secas periódicas no Nordeste) ou, quando adquiria significado político agudo, como medida para contrabalançar o favorecimento que os programas de desenvolvimento concediam àquelas Regiões que já eram as mais avançadas do País. No entanto, em momentos de crises econômicas nacionais mais profundas — por exemplo, relacionadas a desequilíbrios na balança de pagamentos — os programas formulados para tratar destas crises, via de regra, mostram-se despidos de qualquer preocupação com a equidade regional. Os casos mais expressivos desta última situação são os programas de industrialização por substituição de importações (I.S.I.) desde os anos 30, e que se iniciaram como resposta a crises de balança de pagamentos¹.

* Dália Maimon é economista do Departamento de Geografia do IBGE; Werner Baer é economista, Professor da Universidade de Illinois e do U.S. Bureau of Census; Pedro Pinchas Geiger é geógrafo do Departamento de Geografia do IBGE. Colaboraram para este trabalho os professores Erinaldo Pereira Moreira, Jana Maria Cruz e o calculista Ari dos Santos Silva. Os autores agradecem os comentários e uma série de sugestões de Fany Rachel Davidovich.

1 Por uma análise dos efeitos da industrialização do Brasil na distribuição regional da renda veja: Werner Baer e Pedro Geiger, *Industrialização, Urbanização e Persistência de Desigualdades Regionais no Brasil*, *Revista Brasileira de Geografia*, Ano 38, n.º 2, IBGE, Rio de Janeiro, 1976.

Antes da Segunda Guerra Mundial não havia propriamente políticas econômicas regionais por parte do Governo Brasileiro². Na medida em que havia alguns programas econômicos nacionais, direcionados à proteção e ao desenvolvimento de setores específicos, estes programas, de uma forma ou outra, repercutiam nos processos de regionalização. Assim, por exemplo, os programas de sustentação do café, que datam do começo do século e assumidas inteiramente pelo Governo Federal na década de 30, ou as medidas tomadas para o desenvolvimento do setor siderúrgico nos anos trinta³ tiveram efeito regional, em geral, de concentrar o crescimento econômico nas áreas mais avançadas do País, do Centro-Sul. Havia, também, programas que apareciam em épocas de calamidades naturais, geralmente em conexão com as secas recorrentes do Nordeste⁴.

Há, portanto, a distinguir entre estratégias espaciais e políticas regionais propriamente ditas. As primeiras podem envolver apenas questões de localização visando à eficiência e podem se expressar de forma punctual, embora possam repercutir na regionalização; as segundas dizem respeito a questões de equidade e compreendem expressão areal. No fim dos anos 50 e na década de 60 é que se torna freqüente a formulação de políticas regionais explícitas. Como se verá adiante, estas políticas expressavam um propósito de redistribuição da renda e dos recursos de investimento, das áreas mais desenvolvidas do País para as áreas mais atrasadas. No entanto, a equidade regional como objetivo da política do Governo era enquadrada, geralmente, como sendo apenas mais uma de uma série de objetivos que os governos vinham tentando alcançar. Em outras palavras, o alcance dos outros objetivos — como o crescimento rápido de diversos setores industriais, o controle da inflação, a modernização agrícola, etc. — não se condicionava pelo desejo de certa quantidade de equidade regional. Programas para se atingir cada um dos objetivos eram formulados com pouca atenção em seus efeitos sobre os outros objetivos. Conseqüentemente, formulam-se estratégias contraditórias, especialmente em relação aos objetivos da equidade regional.

Políticas setoriais possuem impacto regional. No caso de não serem impostas considerações de distribuição regional no planejamento da

2 Podemos considerar que a revolução de 1930, voltada contra a chamada política de governadores, ou contra o chamado café com leite, continha em seu bojo forças contraditórias que expressavam tanto tendências à centralização como de maior participação das outras regiões, que não apenas São Paulo e Minas Gerais, nas decisões nacionais. As tendências para centralização estavam calcadas na industrialização, que se acentua na década de 30, e nas influências das ideologias então em ascensão na Europa. Este último aspecto se fazia acompanhar por uma proliferação de idéias que caracterizavam a chamada geopolítica. No caso brasileiro, estas se identificavam com preocupações de integração do território e de conquista das áreas despovoadas no próprio País. Passada a Guerra, estas preocupações se expressam nas idéias da interiorização, consubstanciada na criação de Brasília, na conquista do Oeste (continuidade do antigo lema marcha para o Oeste) e da Amazônia. No entanto, não podemos designar as medidas de governo que operacionalizam estas tendências de expansão espacial do sistema econômico e que se destinam a incorporar novas áreas e simultaneamente aliviar problemas sociais (como no caso dos programas de colonização, onde a Colônia de Ceres, em Goiás, é exemplo mais expressivo) como sendo propriamente de políticas de equidade regional.

3 Annibal V. Villela e Wilson Suzigan, *Política do Governo e Crescimento da Economia Brasileira*, 1889-1945, Rio de Janeiro, IPEA, Série Monográfica n.º 10, 1973, capítulo 6; Werner Baer, *O Desenvolvimento da Indústria Siderúrgica do Brasil*, Nashville, Tenn. Vanderbilt University Press, 1969.

4 Por uma análise histórica das políticas do Brasil relacionadas ao Nordeste veja: Albert O. Hirschman, *Journeys Toward Progress: Studies of the Economic Policy Making in Latin America*, New York, The Twentieth Century Fund, Chapter 1 — "Brasil's Northeast" pp. 11-92.

criação ou da expansão de indústrias como as do aço, do automóvel, de bens de capital e de outras; ou no caso de políticas de estabilização ou outras de caráter macroeconômico serem formuladas sem a preocupação de seu impacto regional, então uma contradição pode se formar entre políticas regionais explícitas e políticas regionais que são implícitas nas políticas setoriais e macroeconômicas.

A formulação de políticas macroeconômicas setoriais e regionais no Brasil tem sido, em geral, compartimentalizada. O propósito deste ensaio é avaliar a extensão em que estas políticas têm sido contraditórias e complementares. Estudo anterior mostrou que o processo de industrialização no Brasil incrementou de forma acentuada a concentração regional da renda⁵. Vamos comentar rapidamente planos elaborados pelo Governo Central desde o final da década de 40, enfatizando seus impactos regionais. Em seguida examinaremos a distribuição regional de setores-chave que foram desenvolvidos desde aquela época. Finalmente, examinaremos alguns indicadores do impacto regional de políticas macroeconômicas.

2 — OS ELEMENTOS REGIONAIS DOS PLANOS BRASILEIROS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

a) O Plano SALTE

O primeiro plano brasileiro, o Plano SALTE, foi publicado em 1949. Inicialmente, propunha-se cobrir o período 1949-53, mas, posteriormente, foi adiado para os anos 1950-54. Como indica sua sigla, a orientação do Plano é setorial, cobrindo saúde (S), produção de alimentos (A), transporte (T) e energia (E)⁶. A distribuição dos recursos entre os setores foi planejada da seguinte forma:

— saúde	— 15%
— alimentos	— 21%
— transporte	— 46%
— energia	— 18%
total	— 100%

Infelizmente o Plano não contém informações de acompanhamento e os dados relativos à distribuição regional dos gastos governamentais nos setores relevantes não são disponíveis de forma sistemática. Através de informações indiretas é possível se ter uma noção da distribuição regional dos recursos destes setores.

Os dados da tabela 10 em anexo mostram que, na primeira metade da década de 50, os gastos públicos com saúde se achavam fortemente concentrados no Sudeste do País (mais de 78%), embora a participação desta Região em população fosse apenas de 43% nesta mesma época; o Nordeste, com cerca de 33% da população recebia somente 11% destes fundos.

No setor de transporte, também, se encontram evidências de concentração regional substancial dos gastos públicos. O Sul e o Sudeste reuniam 59% do sistema rodoviário no começo dos anos 50 e em 1960

⁵ Veja o pé da página n.º 1.

⁶ Presidência da República, *Plano SALTE*, Rio de Janeiro, 1949, Roberto Daland, *Brazilian Planning*, Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1969, pp. 29-35.

esta percentagem se elevava para 62. A participação do Nordeste cresceu de 20% em 1953 a 21% em 1955 e 24% em 1960 ⁷.

Não há evidência direta da distribuição regional dos fundos do Plano SALTE para a energia. No entanto, assumindo um período de maturação de 5 a 6 anos para projetos energéticos, podemos ter algumas evidências indiretas, considerando-se que os dados do setor referentes ao começo dos anos 60 representam investimentos planejados e realizados nos anos 50. Em 1961 a participação nordestina no consumo nacional de energia elétrica foi menos de 6%, enquanto que o Sudeste alcançou 73% ⁸. Ainda nas tabelas 7a e 7b se nota que o ritmo de crescimento da capacidade instalada de energia elétrica no começo dos anos 60 foi muito maior no Sudeste do que no Nordeste e Sul.

Há a considerar, porém, que esta concentração ocorria quando o projeto hidrelétrico de Paulo Afonso se encontrava sob construção para ampliar substancialmente a capacidade geradora de energia no Nordeste. A construção desta hidrelétrica foi grande realização vinculada ao Plano SALTE.

Embora seja bastante difícil obter evidências diretas quanto à distribuição regional de investimentos no setor da produção de alimentos, os fatos revelados num estudo prévio sugerem que neste domínio houve alguma desconcentração espacial apreciável ⁹.

Em 1950, considerando-se o Brasil igual a 100, a renda na agricultura do Nordeste foi 18,7, na agricultura do Sudeste, 54,2, na agricultura do Sul, 22,2 e no Centro-Oeste, 3,3. Em 1959 as participações regionais foram, respectivamente, de 21,0, 43,7, 28,8 e 4,8. Portanto, considerando o período que corresponde ao Plano SALTE, verifica-se que o Nordeste melhorou um pouco a sua participação da renda agrícola e que houve avanços substanciais no Sul e Centro-Oeste, com perdas para o Sudeste. A Região Sul é que figura com destaque porque, aliado a um avanço relativo impressionante, há a considerar o peso absoluto de seus dados. É como se no período do Plano SALTE se estruturasse o Centro-Sul com base na economia agrícola.

Conclui-se, das evidências indiretas apresentadas, que o Plano SALTE, setorial no seu caráter, reforçou a concentração de alguns setores econômicos no Sudeste, mas que também contribuiu para a desconcentração de outros. Neste sentido salienta-se a estruturação do chamado centro-sul, através da expansão relativa da agricultura no Sul do País. O Centro-Oeste mostra também o início de grande avanço no setor agrícola, que irá se acentuar de 1960 para 1970, quando atinge 7,2% da renda agrícola do País. Naturalmente estas afirmações são válidas na medida em que efetivamente foi o Plano que determinou uma série de realizações no seu período de vida. O Plano não continha políticas regionais explícitas, mas suas políticas implícitas foram, de um lado, favoráveis à continuação e mesmo aumento das desigualdades regionais, mas, de outro lado, favoráveis à difusão do crescimento econômico. É interessante assinalar que este último aspecto se relaciona aos incentivos à expansão no setor agrícola.

b) O Plano de Metas

O Plano de Metas cobriu os anos 1956-60 e teve como objetivo o incremento da taxa de industrialização do País. O Plano não teve con-

⁷ Calculado de volumes do *Anuário Estatístico*. IBGE.

⁸ IBGE. *O Brasil em Números*, 1966, p. 116.

⁹ Baer & Geiger *op. cit.*

teúdo regional explícito. Consistia em 30 projetos: isto é, havia planos por se atingir 30 metas nas áreas gerais de energia, transporte, indústrias básicas, produção alimentar e educação. Recursos de investimento, nacionais e estrangeiros foram concentrados nos três primeiros setores, como se vê na distribuição percentual que se segue e que foi planejada para o programa de metas¹⁰:

SETORES	BENS DOMÉSTICOS (%)	BENS IMPORTADOS (%)
Energia	46	37
Transporte	32	25
Produção Alimentar	2	6
Indústrias Básicas	15	32
Educação	5	—
TOTAL	100	100

Neste Plano, portanto, o setor da produção alimentar cede lugar a outros. Desde que o propósito básico do Plano era promover a aceleração do processo da industrialização — isto é, desenvolver rapidamente indústrias específicas e a infra-estrutura que lhe são necessárias — não é surpresa que, neste caso, o resultado líquido das políticas seguidas foi o de acentuar a concentração da atividade econômica no Sudeste do Brasil. Este foi o caso com os investimentos no setor energético (com a exceção da construção da barragem de Paulo Afonso no Nordeste), de transporte e de indústria. Dos 30 projetos, 24 identificaram a sua localização, sendo que destes, 21 se destinavam ao Sudeste. Praticamente todos os investimentos na indústria do aço se concentravam no Sudeste; o mesmo se observa em relação aos álcalis (99%), estanho (90%), cimento (82%), chumbo (60%), bens de capital e toda a indústria de automóveis. No Sudeste se localizaram 10 fábricas de automóveis e 9 dos 12 estaleiros navais. Apenas no setor do papel e da borracha natural o desenvolvimento abrangeu outras Regiões, uma vez que estas indústrias têm a sua localização atraída pela proximidade da matéria-prima¹¹. As duas exceções à ênfase em desenvolvimento setorial na segunda metade da década de 50 são a construção da nova capital, Brasília, e as medidas tomadas em relação ao Nordeste no final dos anos 50, como reação do Governo Kubitschek às secas que afetaram a Região.

A construção de Brasília não pertence originariamente ao Programa. Idéia que vinha desde o século XIX, a interiorização da capital foi reforçada a partir do conceito de ponto de germinação elaborado pela Comissão Mista Brasil-EUA, partindo do pressuposto de que a oferta de infra-estrutura promoveria atividades produtivas. A construção de Brasília, cuja despesa foi estimada em 250 a 300 bilhões de cruzeiros, mobilizando 2 a 3% do PNB, teve um impacto pronunciado no desenvolvimento do vasto Centro-Oeste do País e proveu emprego para muitos

10 BNDE XI *Exposição Sobre o Programa de Reaparelhamento Econômico*, Exercício de 1960, Rio de Janeiro, pág. 14.

11 J. P. Dickenson. "The Impact of Government Policy on Regional Inequalities in Brazil".

migrantes nordestinos, cujo número cresceu especialmente após a seca severa de 1958.

Já a distorção óbvia em favor da Região mais desenvolvida do Brasil, o Sudeste, pelo Programa de Metas, combinado com a seca nordestina de 1958, forçou o Governo a formular uma política regional explícita em relação ao Nordeste. Em 1958 um grupo de estudo foi criado sob a liderança de Celso Furtado para formular um programa de desenvolvimento para a Região. Com exceção da criação da SUDENE, em 1959, pouco impacto foi realmente sentido nesta etapa quanto à distribuição regional das atividades econômicas, nos anos do Programa de Metas¹². Considere-se, no entanto, que os investimentos no transporte (rodovias) condicionariam a integração do território e o desenvolvimento do *hinterland*.

c) O Plano Trienal¹³

O *Plano Trienal* foi projetado em 1962 para o período a cobrir os anos 1963-65. Seus principais objetivos de ação imediata eram: o da contenção das forças inflacionárias que neste tempo tendiam a escapar ao controle; o de impedir o declínio no índice do crescimento econômico, iniciado em 1961; o de desenvolver vias para a melhor distribuição da renda; o de iniciar um processo de reformas básicas (nas áreas de administração, bancos, sistema fiscal e agricultura) e o de reestruturar a dívida externa. A conjuntura é marcada por uma acentuada instabilidade política e institucional que repercutiu na execução do Plano; sua implantação foi progressivamente abandonada durante o ano de 1963. Neste sentido, as considerações a seguir apresentadas representam antes intenções e diretrizes do que política econômica desenvolvida pelo Governo.

No que se refere às preocupações com distribuição, o Plano trata, inclusive de forma explícita, da distribuição regional da renda¹⁴. Ele declara que, apesar das¹⁵ desigualdades regionais se originarem basicamente da diversidade na distribuição dos recursos naturais, eles também são o resultado de um complexo de eventos históricos. O Plano também aponta para a natureza cumulativa da concentração regional da renda e para a reprodução interna das relações centro-periferia que, até então, eram consideradas principalmente no plano das relações entre países industrializados avançados e países produtores de matéria-prima. Finalmente, o Plano chama a atenção para o fato de que as políticas de industrialização na década de 50 contribuíam para a concentração regional da renda. Por exemplo, as políticas protecionistas à indústria resultaram numa transferência de recursos das regiões com superávits no balanço do comércio internacional (como o Nordeste) para as regiões com déficits no balanço do comércio internacional (o centro-sul). Do mesmo modo, na medida em que o processo inflacionário financeiro industrialização, as regiões não afetadas pela localização das fábricas iam ficando para trás. Isto se fazia através dos mecanismos de facilitação

12 Hirschman, *op. cit.*; David E. Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque. *Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste*, Rio de Janeiro. IPEA. Coleção Relatórios de Pesquisa, n.º 20, 1974.

13 Presidência da República, *Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social*, 1963-5, dezembro de 1962.

14 Isto se relaciona certamente ao fato de que a origem do Plano se deve a Celso Furtado que na época era, igualmente, o Superintendente da SUDENE.

15 *Plano Trienal*, *op. cit.* p. 8.

dades de crédito (com taxas de juro negativas) e de aumentos de preços relativamente mais altos para setores favorecidos que se localizaram, em sua maior parte, no centro-sul ¹⁶.

No entanto, no que concerne a uma política regional, a contribuição do Plano Trienal é muito aquém das análises que faz do problema regional. Recomenda um aumento dos investimentos de Governo em regiões menos desenvolvidas no setor da educação, bem como um estudo dos seus recursos naturais, sobre os quais futuros planos poderiam se basear. Do mesmo modo, recomenda o emprego de medidas fiscais para diminuir a concentração regional dos investimentos ¹⁷. Não há qualquer referência à distribuição regional nos planos de investimentos especificamente nomeados. No período de 1963-65 os investimentos fixados seriam divididos entre os seguintes setores ¹⁸:

Agricultura	8,4%
Indústrias de Transformação	18,6%
Energia Elétrica	13,7%
Petróleo	7,6%
Transporte	29,0%
Construções Habitacionais	12,4%
Outros Serviços	10,3%
Total	100,0%

d) Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) (1964-66)

O primeiro Plano depois da mudança do regime em 1964 tinha praticamente como seu objetivo, de curto prazo, a redução da alta taxa de inflação e o aumento da taxa do crescimento econômico, estagnada desde 1961. Como o Plano Trienal, PAEG foi mais uma análise de tendências, um exercício em projeções e uma afirmação de objetivos de política, do que um Plano específico de alocação de recurso do investimento. Daland afirma que "... diversas medidas específicas estavam sendo tomadas sem que fossem partes do documento do Plano que fora enviado ao Congresso em agosto. Quando o documento foi publicado em dezembro já continha comentários explicativos a respeito de medidas já tomadas, assim como um sumário destas ações entre abril e novembro de 1964. Durante este período, pelo menos, o Programa de Ação foi mais uma explanação e justificação do programa de reformas do Governo do que um guia para tal programa" ¹⁹.

A política regional explícita se limita a afirmações a respeito da necessidade de se reduzir as desigualdades através de projetos prioritários de investimentos no Norte e Nordeste e através de políticas de incentivos fiscais.

16 *Ibid* pp. 81-7. Um determinado analista, embora aceitando a possível relação entre inflação e acentuação da desigualdade regional, critica esta secção do Plano Trienal por apresentar contradições entre a tese e os dados apresentados. Este analista mostra que, a não ser o ano de 1958, o período de 1955 a 1960 compreende uma melhoria na posição relativa do Nordeste. Veja: Marcio Olympio Guimarães Henriques, *Programas Regionais e Planos de Desenvolvimento do Governo Federal*, Belo Horizonte, CEDEPLAR, Texto para Discussão n.º 3, novembro de 1974, p. 10.

17 Plano Trienal, op. cit. p. 867.

18 *Ibid*, p. 52.

19 Robert T. Daland, *Brazilian Planning: Development Politics and Administration*, Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1967, p. 91.

e) O Programa Estratégico de Desenvolvimento (1968-70) ²⁰

Políticas regionais explícitas no Plano que cobre os anos 1968-70 são limitadas. Desde que, na época de sua concepção, as preocupações do Governo se dirigiam, principalmente, para a necessidade de aumentar o nível do crescimento nacional, juntamente com a continuação das medidas gradualísticas de estabilização, a maior parte das análises nos documentos se volta para as matérias globais. Os planos oficiais de investimentos (tabelas do apêndice) não possuem itens com linhas regionais específicas. Os impactos regionais implícitos dos setores para os quais a maioria dos recursos foi canalizada — transportes, energia, habitação, etc. — será examinada adiante.

No entanto, ocorreram mudanças institucionais com respeito a tomada de decisões quanto à política regional, nesta época; a criação do Ministério do Interior centralizou as tomadas de decisão a nível federal. As agências regionais como a SUDENE, a SUDAM, o Banco do Nordeste, e outros, foram sujeitas a seu controle, fato que pode ser justificado como o desejo de superar o conceito da política regional como sendo um jogo no confronto entre regiões, para substituí-lo pelo de uma atuação nas relações entre o conjunto nacional e seus componentes que seriam as regiões, visando a integração nacional ²¹. Dentro de um conceito sistêmico, o conjunto, o País, é mais que uma simples soma das suas partes, as Regiões ²². Vale dizer, portanto, que esta mudança institucional como que ajudasse a formulação de políticas regionais mais coerentes com a prevalência do conceito nacional.

Deste modo, ligada à escala nacional desejada, é embutida uma dimensão regional na expansão do mercado, definida no Programa, quando se refere à realização da integração do mercado nacional, particularmente no tocante ao Nordeste e Amazônia. Prevê-se que a SUDAM, setor público, promoveria a colonização e o povoamento, desenvolvendo pólos de investimentos, bem como a pesquisa de recursos minerais. Para o Nordeste foram delineadas diretrizes setoriais na Agropecuária, Indústria e Infra-estrutura (notadamente nos setores de energia e transporte rodoviário). Mantém-se o espírito de investimentos setoriais e capazes de causarem impacto na regionalização.

É interessante observar que à medida que se vai fixando esta conceptualização sistêmica, também se amplia o reconhecimento da existência de diversos níveis regionais abaixo da macrorregião, correspondendo a diferentes escalas geográficas. O Plano em pauta se refere ao fato da ação conjunta do setor privado e público se deverem dar em pólos de investimento e sugere que a conseqüente concentração espacial induziria o crescimento das áreas vizinhas a estes pólos. A idéia de pólos é justificada pela limitação de recursos, pela seleção de prioridades e sobre o impacto substancial que pode produzir.

Na realidade, como o modelo econômico do desenvolvimento vem enfatizando cada vez mais a expansão do consumo dos bens duráveis

²⁰ Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, *Programa Estratégico de Desenvolvimento. 1968-70*, junho de 1968, 2 v.

²¹ ... "as grandes Superintendências, como a SUDENE, SUDAM, SUDESUL e possivelmente aquela vinculadas à Região Centro-Oeste (SUDECO) e ao Vale do Paraíba (SUDEVAP) destinar-se-ão exclusivamente a trabalhos de planejamento e coordenação, atendendo a nova filosofia do Governo, exonerando-se, assim, de tarefas de execução direta". Ministério do Planejamento — *Programa Estratégico de Desenvolvimento*, op. cit.

²² Pedro Pinchas Geiger, Reflexões sobre a Regionalização, *Simpósio Renovação da Geografia*, Associação dos Geógrafos Brasileiros, Rio de Janeiro, 1973, p. 107.

ligados à urbanização, nada mais natural que o tema da urbanização, com todos os problemas que iriam surgindo e a ela vinculados, passasse a ser alinhado ao lado do tema da regionalização. Deste modo, o Programa Estratégico de Desenvolvimento contém uma parte dedicada ao Desenvolvimento Regional e Urbano.

É no bojo deste Plano que se propõe a criação do Fundo de Participação dos Estados e Municípios, reunindo 20% da arrecadação do Imposto de Renda e do Imposto sobre Produtos Industrializados. De certo modo este Fundo deveria compensar a perda da capacidade arrecadadora dos Estados e Municípios em favor do Governo Central que reformas fiscais vinham provocando. No entanto, as regras estabelecidas para a distribuição deste Fundo continham alguns conceitos de equidade, ao prever cotas proporcionalmente maiores para o interior dos Estados.

f) **O Plano de Metas e Bases (1970-72)** ²³

Este Plano foi de natureza transitória, concebido como instrumento da continuidade do processo do planejamento, por um período curto, enquanto era elaborado um tipo de programa de mais longo prazo.

Embora concentrado nos objetivos de rápido crescimento industrial continuado, e na elevação da taxa do crescimento global da agricultura, o Metas e Bases incluiu uma seção dedicada ao objetivo de desenvolver um programa para a integração nacional. No que tange ao Nordeste, seu objetivo era de alcançar um crescimento anual de 7% e aumentar as oportunidades de emprego. Uma preocupação maior dizia respeito à reorientação da migração rural-urbana, para induzi-la na direção das fronteiras agrícolas do Nordeste, especialmente para os vales úmidos. Estreitamente relacionado com esta orientação se encontra o plano de desenvolver e ocupar a Região Amazônica.

O programa específico de investimentos projetado (apêndice, tabela 2) alocava 6,8%, explicitamente, para programas regionais de desenvolvimento (principalmente no Nordeste e na Região Amazônica). No entanto, tomando-se em conta os investimentos setoriais, como pode ser observado nas tabelas do apêndice, a sua distribuição regional mostra que, na maioria dos casos, eles foram enviesados contra as regiões mais pobres do País — isto é, a proporção de investimentos em aço, químicos, saúde pública, e outros, dirigidos para as regiões mais pobres, foi consideravelmente menor que a sua proporção destas regiões em população.

Em outras palavras, podemos dizer, talvez, que a preocupação com um aumento relativo acentuado dos preços agrícolas levava o Governo a formular programas voltados para a expansão da fronteira agrícola, mas que o grosso dos investimentos ainda se dirigia a outros setores da economia e, deste modo, atuando em favor da concentração. No que diz respeito ao setor agrícola observa-se, aliás, que a sua expansão passa a revelar novas formas de concentração empresarial.

g) **O Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND .I.) 1972-74** ²⁴

Este Plano foi desenvolvido num período em que o surto econômico do Brasil, iniciado em 1968, ganhava mais força. Os objetivos do Plano

²³ Brasil, Presidência da República, *Metas e Bases para a Ação do Governo*, setembro de 1970.

²⁴ República Federativa do Brasil — *I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND)*, 1972/74, dezembro de 1971.

evidenciam a euforia que tomou conta dos tomadores de decisão. Seus três objetivos principais eram: transformar o Brasil, no espaço de uma geração, em um País desenvolvido; dobrar a renda per capita do País por volta de 1980; e atingir taxas anuais de crescimento real do Produto Interno Bruto da ordem de 8 a 10% ²⁵.

O cerne do Plano diz respeito aos objetivos globais do País e que se referem ao alto crescimento industrial e a investimentos de infraestrutura necessários para a indústria e também para o setor moderno da agricultura. Este Plano, porém, dá maior atenção que os anteriores às necessidades de investimentos da infra-estrutura social, como na habitação, assim como a programas chamados de integração social, basicamente aos fundos de seguro social, como o PIS e o PASEP.

Os objetivos indicados pelo I PND seriam alcançados através de uma estratégia de desenvolvimento que aproveitasse ao máximo o potencial de crescimento do País, expandindo a fronteira econômica, melhorando a qualificação dos recursos humanos e consolidando o mercado interno através de uma maior vinculação do centro-sul com a industrialização do Nordeste. A ampliação do mercado se efetuariá, pelo lado da produção, através da redução da parcela de subempregados em zonas urbanas e da eliminação da agricultura de subsistência e pelo lado de demanda mediante uma política de distribuição de renda.

Programas regionais explícitos no PND I contam apenas por 5,9% do total de investimentos planejados. No entanto, o tema do desenvolvimento regional é tratado num contexto muito mais amplo do que anteriormente. Ele é considerado não somente sob o ângulo da redistribuição regional da renda, de propósitos de equidade, mas também do ponto de vista da integração nacional. Afirma-se que, através do desenvolvimento das áreas periféricas e de suas ligações com o centro dinâmico do País, o mercado interno cresceria mais rapidamente, tornando possível manter altas taxas de crescimento econômico ²⁶.

A política de integração nacional supunha desenvolver áreas como o Nordeste e a Amazônia sem contudo prejudicar o dinamismo do centro-sul. Os investimentos principais da política seriam o uso continuado dos incentivos fiscais e algum emprego de gastos diretos do Governo em projetos de investimentos. O primeiro seria usado para acelerar o processo de substituição de importações nas regiões mais atrasadas em relação ao centro-sul; para fortalecer o uso de recursos de matéria-prima daquelas regiões e para ampliar as exportações de seus manufaturados para outras regiões e para o exterior. Agências federais, como o BNDE, dariam suporte ao processo de industrialização do Nordeste.

O Plano contém, igualmente, algumas declarações a respeito da necessidade de acelerar o crescimento rural nas regiões mais atrasadas do Nordeste e da necessidade de tratar do problema das secas periódicas nas regiões semi-áridas, através da construção de mais reservatórios, da exploração de água subterrânea, da construção de barragens, de programas de reflorestamento e outras obras de engenharia rural. O Programa de Integração Nacional — PIN e o Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste

²⁵ Ibid, pp. 14-5.

²⁶ Ibid, p. 25.

(PROTERRA) complementam a estratégia de desenvolvimento do Nordeste.

O desenvolvimento da Região Amazônica também é encarado como contribuição à solução do problema do Nordeste. Esperava-se que, através da construção do sistema rodoviário da Transamazônica, a implantação de comunidades ao longo de suas vias, a modernização das facilidades portuárias de Belém, Santarém e Manaus, resultasse que um excesso da população do Nordeste pudesse ser mais efetivamente absorvido na economia ²⁷. Os incentivos fiscais para a Amazônia compreendem a SUFRAMA, agência de Porto Franco.

Pela primeira vez na história do planejamento do Brasil encontra-se no PND I a inclusão explícita do centro-sul como parte da política regional. A área, reconhecida como o núcleo econômico do País, deveria ter sua posição mantida e consolidada, para garantia da continuidade das altas taxas de crescimento nacional. Neste quadro o centro-sul é encarado como o espaço a continuar a absorver a maior parte dos investimentos de equipamentos de capital na indústria e na agricultura. Para que se consolidasse o crescimento da Região foi salientada a necessidade da implantação de indústrias de tecnologia mais avançada, como o foi também a necessidade da expansão de setores básicos (especialmente aço e construção naval), a necessidade de criação das primeiras regiões metropolitanas no Brasil (Grande São Paulo e Grande Rio) e a necessidade de estabelecimento de organizações de *marketing* de escala grande, e que implica naturalmente em fusões de empresas.

No Sul e no Nordeste o Plano pretende que os *pólos* de integração sejam representados pela integração da agricultura à indústria e no Centro-Oeste e na Amazônia pela integração da agricultura e da mineração.

Como se vê, o Plano se coaduna, de certa forma, com o modelo *centro-periferia*. Ele nos faz pensar na necessidade de distinguir conceitos e escalas de regiões, isto é, regiões tal como existem, ou como oficialmente adotadas através de estudos acadêmicos; *regiões* que se encontram implícitas nos Planos (quando tratam dos problemas de escala na economia e de problemas urbanos), e regiões que resultam da aplicação dos Planos.

h) O Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND II) 1975-79 ²⁸

A política explícita regional do PND II é bastante similar à do Plano anterior. No entanto, há a considerar:

1.º — que a proporção do programa de investimentos prevista para as políticas regionais explícitas se elevou dos 5,9% alocados no I PND para cerca de 9,5%;

2.º — que o tema urbano ocupa cada vez mais espaço no planejamento nacional, agora encarado nitidamente sob dois ângulos distintos: o do sistema de cidades e o da organização interna das cidades. A este último se vinculam as preocupações com qualidade de vida e meio-ambiente.

O centro-sul, naturalmente, continua sendo encarado como o núcleo do desenvolvimento do País. No entanto, o evento da fusão dos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro revela uma sensibilidade e preocupa-

²⁷ Ibid, pp. 28-30.

²⁸ República Federativa do Brasil, *Projeto do II Plano Nacional de Desenvolvimento* 1975-79, setembro de 1974.

ção crescente com problemas cuja escala geográfica é maior que a macrorregião. A fusão mostra que, ao se focalizar a macrorregião mais desenvolvida, o Sudeste, os desequilíbrios internos foram considerados, almejando-se uma igualdade intramacrorregional maior, ou seja, entre as áreas centradas no triângulo econômico São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

O Plano também procura se utilizar das políticas de interiorização para propósitos da política demográfica²⁹. Deste modo, a ocupação dos espaços vazios do Centro-Oeste e Amazônia se ajustaria à política populacional do Governo não intervencionista quanto ao controle da natalidade. Isto sem mencionar que o Plano estabelece que a ocupação de espaços abertos, por prover o crescimento da fronteira agrícola, resultaria num incremento de suprimentos de produtos alimentares, minerais e outras matérias-primas. O excesso da população em certas áreas é encarado como um ativo a favor de uma expansão do produto e do mercado interno.

No II PND o problema do Nordeste é objeto de um programa amplo de investimentos federais e privados, estes induzidos pelo sistema de incentivos fiscais³⁰. Ênfase é dada à criação de diversos *pólos de desenvolvimento* na Região como, por exemplo, o pólo petroquímico na Bahia, o complexo mineral-petroquímico-regional, incluindo o pólo de Salvador que se estende por um eixo a Aracaju e Maceió, articulando, ainda, pólo de fertilizantes, um complexo de maquinaria elétrica e de metais, assim como ao fortalecimento das indústrias mais tradicionais (como têxteis, calçados, etc.). O Plano prevê o investimento federal de 100 bilhões de cruzeiros, entre 1975 e 1979, no Nordeste, dos quais 10 bilhões de Programas Especiais e 11 bilhões de incentivos fiscais, estes equivalendo a 73% do total dos incentivos; a garantia de recursos para a industrialização é de 40 bilhões.

Prevê ainda o Plano que fundos federais se destinariam para o crescimento e modernização do setor agrícola do Nordeste, especificando projetos para a industrialização do algodão, mandioca, frutas regionais e outros bens; irrigação de novas áreas; desenvolvimento do setor pecuário; etc.³¹. Todos estes projetos contam como reforços destinados à modernização da agricultura do Nordeste e à sua diversificação.

Em relação à Amazônia o Plano também desce a um maior detalhamento quanto à localização dos investimentos, nomeando 15 áreas geográficas como pólos de desenvolvimento. Trata-se de programas de exploração mineral (como o esquema integrado Carajás—Itapuí envolvendo minério de ferro e siderurgia ou o conjunto bauxita—alúminio de Trombetas—Belém), de aproveitamento do potencial hidrelétrico, de desenvolvimento de recursos florestais, de uso racional dos solos, de conclusão do Distrito Industrial da Zona Franca.

3 — A DIMENSÃO REGIONAL DOS PROGRAMAS SETORIAIS

Foi visto na secção anterior que programas regionais explícitos reuniam pequena proporção dos planos governamentais de investimento. Torna-se, portanto, importante analisar o impacto da distribuição regional dos programas setoriais do Governo para determinar o impacto líquido das políticas governamentais nas desigualdades regionais.

29 Ibid, pp. 49-50.

30 Ibid, p. 54.

31 Ibid, pp. 54-5.

Seria útil possuir dados quanto à origem regional dos impostos federais do País, assim como quanto ao destino regional das despesas. Infelizmente só há disponibilidade quanto ao primeiro. Uma forma indireta de avaliação do impacto regional dos Programas de Governo consiste em examinar informações disponíveis quanto à distribuição regional de programas de investimento.

Informações de distintos graus de qualidade foram reunidas em tabelas no fim deste artigo, lançando alguma luz na distribuição regional dos seguintes setores: aço, energia, saúde, transporte, petróleo e habitação. Note-se que estes setores contêm cerca de 65% do total de investimentos da maior parte dos Planos. Outro indicador do impacto do Governo consiste na distribuição regional dos empréstimos do BNDE.

Ao se verificar a distribuição regional destes setores, dois fatores básicos devem ser levados sempre em consideração quanto às macrorregiões brasileiras: primeiro, que a distribuição regional da população em 1970 era a seguinte:

— Norte	3,9%
— Nordeste	30,3%
— Sudeste	42,7%
— Sul	17,7%
— Centro-Oeste	5,5%
Total	100,0%

Enquanto que a distribuição regional da renda nacional no mesmo ano era a seguinte:

— Norte	2,0%
— Nordeste	12,0%
— Sudeste	42,6%
— Sul	17,5%
— Centro-Oeste	3,8%
Total	100,0%

Antes de passarmos ao exame individual de cada setor, cabe levantar a dúvida sobre a validade de se comparar setores que têm implicações espaciais diferentes sob mesma escala regional de macrorregiões. Um setor como o siderúrgico se expressa punctualmente, onde um ponto pode atender toda uma região macro; já setores como o de saúde ou educação, ligados à urbanização e/ou à industrialização, pouco têm a ver com dimensões regionais no sentido macro. Este é um tema para ser desenvolvido em outros estudos. Na apresentação dos setores, iniciaremos por aqueles que são punctuais por natureza (siderurgia e petroquímica); em seguida abordaremos aqueles que envolvem espaços amplos ou áreas (energia, transporte), embora contendo significados diferentes, e finalmente aqueles ligados à urbanização e/ou à industrialização (saúde, educação, habitação):

a) *Siderurgia* — A partir dos anos 50, notadamente com a implantação do Plano de Metas, o setor público passa a ser o orientador da conjuntura siderúrgica no País, pois enfatizava a criação de indústrias produtoras de insumos básicos. As empresas constituídas pelo Governo

na época — Companhia Siderúrgica Nacional, Usiminas, Cosipa e Acesita passam a representar as grandes escalas de produção do setor. Estas quatro empresas, que em 1970 representavam 57% da produção, se concentravam geograficamente no Sudeste. Examinando-se os relatórios do BNDE, verifica-se que o Banco incentivava preponderantemente o setor siderúrgico e, portanto, grande parte dos investimentos canalizavam-se para a Região Sudeste.

Notar-se-á na tabela 5 que o núcleo produtor de aço do Brasil se localiza no Sudeste. Em 1968 as usinas de aço desta macrorregião contavam com cerca de 98% do total do capital investido neste setor. O Plano Siderúrgico Nacional, com início em 1970, não se propõe a alterar esta distribuição. Mas em 1972 esta concentração declinou ligeiramente, passando o Sudeste a contar somente com 91%, o Sul com 5% e o Nordeste com 4%. Este crescimento das duas últimas Regiões reflete investimentos em novas instalações realizadas nos Estados da Bahia e do Rio Grande do Sul. É interessante lembrar que no setor do aço, a participação governamental, excluída a Acesita, é de 54,10% em 1970.

b) *Petroquímica* — Embora este setor industrial absorva grande quantidade de capital, sua tecnologia é tal que não permite larga distribuição pelo espaço geográfico. Requer elevado apoio de utilidades (água, vapor, energia, etc.) e de facilidades (armazenamento e manuseio). Resulta numa indústria localizada em alguns pólos, principalmente Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul.

A implantação da Petroquímica no Brasil está intimamente ligada à criação da PETROBRÁS. Em 1957 a Empresa instalou uma unidade de amônia e fertilizantes em Cubatão, São Paulo. No ano seguinte começou a produzir etileno e no outro, propileno, a partir do gás da refinaria de Cubatão, Refinaria Presidente Bernardes, já que o País é carente de recursos significativos de gás natural.

Em 1961, entrando a Refinaria Duque de Caxias em funcionamento, um outro núcleo petroquímico se implanta no Rio de Janeiro, iniciando a produção de borracha sintética.

Em 1967, através do Decreto n.º 61.981, foi criada a PETROBRÁS QUÍMICA S.A. — PETROQUISA, como subsidiária da PETROBRÁS e com possibilidade de associar-se a pessoas jurídicas de direito privado, brasileiras e estrangeiras. A partir de 1971 a PETROQUISA assumiu a incumbência de promover a implantação do Pólo Petroquímico do Nordeste e tendo para este mister criado uma subsidiária, a COPENE — PETROQUÍMICA DO NORDESTE S.A., com o objetivo precípua de planejar, dimensionar, promover a constituição de empresas, bem como coordenar projetos de infra-estrutura.

Para analisar-se a distribuição regional dos recursos do Governo no setor petroquímico, utilizou-se como indicador a participação da PETROQUISA ou das suas subsidiárias no capital social das distintas empresas do setor. Obviamente esta alocação dependerá das vantagens locacionais das diferentes regiões — presença de gás natural e/ou proximidade do mercado consumidor.

A tabela 8 denota que há uma contribuição maciça do setor público no Pólo Petroquímico do Nordeste, seja nas unidades em funcionamento seja nas unidades implantadas; isto se deve à vantagem locacional que possui esta Região (presença de gás natural) para a produção de petroquímicos bem como aos incentivos fiscais propiciados pela SUDENE.

A vantagem locacional do Nordeste para a Petroquímica, bem como os incentivos governamentais, tiveram por conseqüência o Pólo Petro-

químico da Bahia que reúne um conjunto de 32 empresas, das quais 12 se encontram em operação e 10 em implantação. Estas unidades estão localizadas em três pontos da Região Metropolitana de Salvador: no Complexo Petroquímico de Camaçari, COPEC, que é o Centro Básico, no Centro Industrial de Aratu — CIA, e no Município de Candeias. Já se pode perceber o efeito germinativo do Pólo Petroquímico pelos *linkages* que este setor possui atraindo outros projetos químicos, indústria de transformação e projetos mecânicos, bem como indústrias que apoiam as atividades do Complexo (caldeirarias, construção civil, empresas especializadas de transporte, etc.). A participação do capital estadual no Pólo Petroquímico de São Paulo é restrito, e se deve ao fato de as empresas ali existentes terem sido primeira e substancialmente com capital privado.

De qualquer modo, porém, o Sudeste concentrava a maior parte da capacidade produtiva do setor nos meados dos anos 70. Em 1974, por exemplo, 80% do petróleo era refinado nesta macrorregião e 10% no Nordeste.

c) *Geração de energia elétrica* — Embora investimentos significativos para a geração de energia tenham sido realizados em regiões menos desenvolvidas do País, a participação do Sudeste neste setor continua bem acima de sua fração de população. A distribuição regional da capacidade instalada de energia elétrica é a seguinte, em 1969 e 1974:

REGIÕES	1969	1974
	(%)	
Norte	1,5	2,8
Nordeste	8,4	11,7
Sudeste	69,8	64,7
Sul	11,0	10,9
Centro-Oeste	9,3	9,9
TOTAL	100,0	100,0

Deve-se considerar ainda que a energia gerada em uma região pode ser consumida noutra; por exemplo, a energia produzida em Jupia, Mato Grosso, é vendida em São Paulo.

d) *Transporte* — Como se pode ver na tabela 9, processou-se uma redistribuição regional considerável quanto à participação no sistema viário nacional ao longo do período de 20 anos, de 1953 a 1973. Neste intervalo de tempo a fração do Nordeste se elevou de 20 a 26%, enquanto o Sudeste declinou de 45 a 33%. O Sul cresceu de 24 a 27% e as duas outras macrorregiões de 11 a 14%. No entanto, na medida em que este desenvolvimento facilitou o comércio entre as macrorregiões, estes investimentos não podem ser considerados necessariamente redistributivos em sua natureza. Pode-se, inclusive, pensar que a melhoria das condições rodoviárias no Nordeste contribuiu para tornar o comércio que esta Região mantém, como o resto do País, substancialmente deficitário³².

32 David E. Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque — *Incentivo à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste*, Rio de Janeiro, IPEA — Coleção Relatórios de Pesquisa n.º 20, 1974, pp. 70-9.

e) *Saúde* — A observação de dados a partir do início da década de 50 (tabela 10) comprova a persistência da concentração geográfica de gastos de saúde no Sudeste. A fração de gastos em saúde nesta Região foi substancialmente superior à sua fração de população, em mais de 50%, enquanto que para o Nordeste os dispêndios foram dramaticamente inferiores, 11,2% para uma população de 30,3%.

f) *Educação* — Uma concentração regional similar de dispêndios pode ser constatada neste setor (tabela 11). No entanto, no começo dos anos 50, a partir do Sudeste foi de mais de 70%, declinando para 65% por volta de 1970, acompanhando o declínio na participação em população urbana de 57,07% para 55,61% (tabela 12). No Sul e no Centro-Oeste a participação nas despesas da educação e cultura aumenta de 1950 a 1970, do mesmo modo que suas participações em população urbana. Entretanto, no Nordeste, os gastos caíram proporcionalmente muito mais que a fração de população urbana. Nesta Região os gastos flutuam entre 12,2% e 5,4%, notando-se um declínio constante de 1951 (12,2%) a 1962 (5,4%) e uma ascensão constante de 1966 (6,6%) a 1970 (9,7%). É interessante verificar que a proporção dos gastos com educação e cultura no Nordeste, Sudeste, Sul e Norte é mais conforme a proporção de pessoal ocupado na indústria do que a população urbana em 1970 (tabela 12). Na medida que a industrialização se concentra no centro-sul, a educação não tem funcionado como um mecanismo de minimizar os desequilíbrios regionais.

g) *Habitação* — O BNH foi fundado em 1964 com duplo objetivo: incrementar a construção de habitações e minimizar, através da expansão deste setor, o desemprego que se produziria em outros setores pelo combate à inflação. O primeiro objetivo visava a solucionar a crise habitacional gerada pelo crescimento da população urbana.

O mandato original do Banco se restringiu a promover a construção e a aquisição da casa própria, sobretudo pelas classes de menor renda. Nos últimos anos, porém, a atuação do BNH foi ampliada, transformando-se em principal instrumento financeiro do Governo Federal no campo do desenvolvimento urbano.

A tabela 13 mostra os resultados acumulados até 31-12-68 em UPC, para os empréstimos, investimentos e mútuos: a maior parcela de recursos foi destinada ao Sudeste, 62,21%; às Regiões Sul e Nordeste coube praticamente 13,98% e 10,89% respectivamente; a participação do Norte foi de 2,20%, enquanto que ao Centro-Oeste atribuiu-se 8,98%. Em 1969 estas proporções praticamente se mantiveram: 64,94% no Sudeste, 11,98% no Sul, 12,10% no Norte e 7,35% na Região Centro-Oeste. Quando se compara os dados relativos a este período com os volumes acumulados até 30-06-74 (tabela 13) o panorama se modifica: a participação do Nordeste aumenta para 18,93% em detrimento da Região Sudeste, significando que a partir de 1969 houve uma preocupação maior com o Nordeste, fazendo com que se intensifiquem substancialmente os empréstimos, os mútuos e os investimentos nesta Região (29,59%, 26,00%, 18,93%, respectivamente, contra 14,20%, 13,88%, 12,10% em 1969).

Esta mudança na tendência parece estimulante, mas, ao se confrontar os volumes de convênios e contratos por Região pelo BNH com os dados de população urbana nas mesmas, os desequilíbrios regionais atingem maiores proporções. Em 1969 a participação do Sudeste no volume de convênios foi de 64,94%, enquanto que sua participação na população urbana foi de 55,16%. Já no Nordeste ocorre o contrário,

sua parcela no total de convênios e contratos (12,10%) atinge a metade de sua participação na população urbana (22,56%). Mais uma vez, a atividade setorial tendeu a reforçar as disparidades regionais.

REGIÕES	% DO VOLUME DOS CONVÊNIOS E CON- TRATOS POR REGIÃO	% POP. URBANA/POP URBANA TOTAL
	(1969)	(1970)
Norte	1,41	3,12
Nordeste	12,10	22,56
Sudeste	64,94	55,62
Sul	11,98	14,02
Centro-Oeste	7,35	4,68
BRASIL	(1) 100,00	100,00

FONTES: IBGE, *Censo Demográfico 1970* e BNH, *Relatório de Atividades 1969*.

(1) Inclusive os convênios e contratos a discriminar.

4 — O IMPACTO REGIONAL DO BNDE

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, fundado em 1952, foi um dos principais instrumentos das estratégias do Governo nas suas políticas de industrialização. Criado para financiar de preferência os setores de infra-estrutura econômica, transporte e energia, derivou o Banco, numa segunda fase, para o financiamento de indústrias básicas, ainda que efetue empréstimos àqueles setores em caráter supletivo. Dada esta orientação, não foi surpresa que em sua distribuição de recursos pouca atenção tenha sido dada à equidade regional. Como se vê na tabela 4, no período de 1958 a 1974, o Sudeste recebeu em média mais de 70% dos empréstimos do BNDE, enquanto que o Nordeste só recebia 8,4% e o Sul 13%.

É interessante observar, no entanto, alterações na distribuição regional dos recursos. Antes de 1961 a concentração regional destes empréstimos fora maior, sendo, respectivamente, de 80,5%, 2,5% e 5,5%.

Com a conscientização do agravamento dos desequilíbrios regionais conseqüentes da industrialização substitutiva e com a implantação da SUDENE, o Nordeste passou a ocupar uma atenção especial na política nacional. Em 1962 a participação desta Região nos recursos do BNDE atingiu 9,81%, mas esta situação não perdurou dado a instabilidade política institucional da época. É importante ressaltar que neste ano a participação da Região Centro-Oeste chegou a atingir 12,48%, refletindo os gastos públicos com a criação de Brasília. De 1964 a 1966, período em que vingou o PAEG, o Sudeste retomou a sua posição, concentrando os recursos, e a política de desenvolvimento regional perdeu sua ênfase, já que a preocupação com a contenção da inflação e o aumento da taxa de crescimento era a meta substancial do Governo. A participação da Região foi de 81,53%, enquanto ao Nordeste e ao Sul coube 4,84% e 5,74%, respectivamente.

A partir de 1967 as Regiões Sul e Nordeste melhoraram a sua participação nos recursos canalizados pelo BNDE em detrimento da Região Sudeste. Durante o período em que se implantou o PED, 1968-

1970, a participação percentual das regiões foi 1,45% Norte, 11,97% Nordeste, 55,22% Sudeste, 17,31% Sul, 2,36% Centro-Oeste e 4,99% nos recursos inter-regionais. Analisando a distribuição dos recursos por programas, em 1969 (tabela 8), no Nordeste destacaram-se o Fundo de Reparelhamento Econômico (26,43% do total dos recursos do Fundo) e a FINAME — Agência Especial de Financiamento Industrial (7,83% do total dos recursos). Em 1970 (tabela 9) estes percentuais foram 21,18% e 6,05%, respectivamente. Na Região Sul, em 1969, a contribuição do FRE foi menor 7,76% do total de recursos do Fundo, enquanto a FINAME e a FIPEME (Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa) atingiram 21,23% e 16,67%, respectivamente. Em 1970 (tabela 9) estes percentuais atingiram 27,96% e 27,08%.

No período em que vigorou o I PND (1972-74), a participação da colaboração aprovada pelo BNDE mostrou a seguinte distribuição: Norte 1,1%, Nordeste 15,1%, Sudeste 55,5%, Sul 17,9%, Centro-Oeste 3,4% e 7,0% foi a colaboração inter-regional. A Região Nordeste melhorou a sua posição basicamente em função da intensificação da ação da FIPEME, Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa (21,97% do total dos investimentos do Fundo), da FINAME (13,17% do total dos investimentos do Fundo), e do FRE, Fundo de Reparelhamento Econômico (26,03%). Os recursos se destinaram a serviços de utilidade pública e à industrialização.

5 — ATUAÇÃO REGIONAL DOS BANCOS

Em fins de 1974 o saldo dos depósitos à vista e a curto prazo em bancos privados indicava 77,1% para o Sudeste, 14,9% para o Sul e apenas 5,3% para o Nordeste. Este índice do Nordeste declinara em relação a 1971, quando foi de 6,8%; no entanto, os depósitos de entidades públicas cresceram de 8,1% para 8,2%, para a mesma Região. No Sudeste declinaram os depósitos das entidades públicas de 70,5% para 64,0%, enquanto no Centro-Oeste, certamente dado o papel de Brasília, cresceram de 3,9% para 10,2% (tabela 15a).

O saldo dos empréstimos dos bancos privados em 1974 era ligeiramente superior ao saldo dos depósitos no Nordeste: 6,9%, tendo sido 7,9% em 1971. O declínio entre 1971 e 1974 foi devido aos setores agrícola e pecuário; no entanto, estes setores cresceram neste período tanto no Sul como no Centro-Oeste (tabela 15b). Pelo menos entre 1971 e 1974 nota-se retração acentuada dos saldos da participação bancária nos setores primários do Nordeste.

No caso do Banco do Brasil, o saldo dos depósitos do Nordeste é proporcionalmente pouco maior em 1974 do que o dos bancos privados: apenas 5,9%; mas o Sul e o Sudeste figuram apenas com 9,7% e 50,8%, porque o Centro-Oeste é responsável por 32,3%, dado a influência de Brasília. No entanto, quanto aos saldos dos empréstimos, a participação do Nordeste é bem superior ao que se passa nos bancos privados, sendo de 13,8%. Esta fração é bem superior aos 9,1% de 1969, indicando certamente alguma política de regionalização dos empréstimos do Banco do Brasil (tabela 15c).

Tomando-se o conjunto de bancos oficiais, o saldo dos empréstimos em 31-12-74 era de 17,2% para o Nordeste, dado bem mais elevado que o do Banco do Brasil isoladamente e muito mais alto que o dos bancos privados. Além disso, é superior ao saldo de 15,9% em 1971. Portanto, ao que tudo indica, o financiamento das atividades econô-

micas do Nordeste depende de forma crescente dos bancos oficiais, enquanto declina relativamente o interesse dos bancos privados. Estes últimos mantêm certo interesse no setor industrial nordestino, mas quanto à agricultura e à pecuária, são os bancos oficiais quem mantêm o nível relativo dos empréstimos (tabelas 15d e 15e). Graças aos bancos oficiais, no total geral, o Nordeste elevou o saldo dos empréstimos de 12,7% em 31-12-71 para 13,6% em 31-12-74.

6 — MEDINDO O IMPACTO REGIONAL TOTAL DO PROGRAMA FEDERAL: UMA PRIMEIRA TENTATIVA

Na ausência de informações diretas quanto à distribuição regional dos gastos do Governo Central, tentamos uma forma indireta de esticar o impacto regional dos programas de Governo. Tomando-se os principais itens do Plano Nacional de Desenvolvimento I e II, dividiu-se os gastos de cada item entre as Regiões Sudeste, Sul, Nordeste e o restante do País, de acordo com a evidência indireta. Por exemplo, a proporção dos gastos de investimentos em educação nas diversas Regiões se baseia em informações relativas e gastos correntes em educação em cada macrorregião, divulgadas pelo Ministério da Educação; gastos de investimento em aço se baseiam em informações disponíveis a respeito da distribuição regional do valor do capital das empresas de aço; gastos em transporte se baseiam na distribuição regional do sistema viário³³, gastos gerais na indústria foram relacionados às Regiões conforme informações contidas nos recentes censos industriais; etc.

Os viés das estimativas favorecem provavelmente às Regiões mais atrasadas. Por exemplo, o Sudeste tinha apenas 30% da extensão rodoviária do País, e foi esta a proporção atribuída aos investimentos neste setor nesta macrorregião. No entanto, com toda a certeza, o tipo de estradas e outros gastos de transportes (como portos) que ocorreram no Sudeste contribuíram para que nesta macrorregião os investimentos fossem maiores neste setor do que nas regiões mais atrasadas, resultando que a proporção atribuída ao Sudeste foi subestimada.

A tabela 17 testemunha que os programas federais combinados, setoriais e regionais, não tiveram impacto redistributivo muito grande. As estimativas indicam que o Sudeste recebe do Governo proporcionalmente mais do que seu peso populacional, embora ligeiramente menos que sua parte na renda nacional. Do mesmo modo, o Nordeste recebe menos que sua participação da população nacional, embora pouco acima de sua percentagem na renda nacional. No entanto, nem a afirmação de que, no total o Programa do Governo foi ligeiramente redistributivo, pode ser feita. O que a tabela mostra foi apenas programas de investimentos planejados e é de se esperar, tendo em vista a natureza da economia do Sudeste, mais desenvolvida (especialmente face ao Nordeste), que as repercussões multiplicadoras dos gastos em investimentos favoreçam ao Sudeste mais que ao Nordeste. Em outras palavras, pode-se esperar por substanciais drenagens das menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas regiões, à medida que estes programas de investimento a fazem sentir. Deste modo pode acontecer que, se pudéssemos

33 Neste caso há, na realidade, o perigo de grandes distorções, uma vez que a quilometragem do sistema viário não refletirá investimentos na melhoria das estradas já existentes ou no material rolante.

medir o impacto total destes Programas de Governo, as repercussões secundárias soterrarão os leves graus iniciais da redistributividade regional.

Igualmente, a tabela 16 mostra que as despesas realizadas através do orçamento federal, pelas diversas agências regionais, alcançavam proporções oscilantes entre 1956 e 1970. Por exemplo, a SUDENE comparece com 20,1% em 1961, e 71,1% em 1974, a SUDAM comparece com 58,3% em 1961 e 18,6% em 1964. A partir de 1972 nota-se maior regularidade na distribuição do orçamento: 12,4% em 1972, 18,5% em 1973 e 12,1% em 1974 para a SUDAM; 50,4% em 1972, 53,6% em 1973 e 42,9% em 1974 para a SUDENE.

7 — CONCLUSÃO

Neste breve levantamento mostramos como as preocupações explícitas a respeito dos problemas regionais foram aparecendo gradualmente nos Planos de Governo Federal. No entanto, mesmo quando programas regionais explícitos foram incorporados nos ditos Planos, eles eram pouco relacionados aos programas setoriais. Ou seja, o conteúdo regional dos programas setoriais não era conciliado com os objetivos dos planos regionais explícitos. Embora a nossa análise fosse apenas de natureza exploratória, revelou que o impacto do conjunto das atividades federais — isto é, tomando-se em consideração ambos, programas regionais explícitos e o impacto dos programas setoriais — foi, no melhor, neutro em certos momentos, tendo favorecido provalmente às regiões mais desenvolvidas na maior parte do tempo.

A forma pela qual se desenvolveu a industrialização do País conduziu a uma persistência das desigualdades regionais. Tanto que o Plano SALTE, que mais que outros Planos enfatizou o setor agrícola, contribuiu proporcionalmente mais para a expansão de áreas periféricas, a expansão agrícola no Sul do Brasil e no Centro-Oeste. Podemos talvez afirmar, à luz de dados, que planejamento que valoriza setor agrário contribui para a desconcentração regional na medida em que, neste setor, o Sudeste perde participação em favor de nova estruturação regional. Deve-se acrescentar que as formas da repercussão da valorização do setor agrário se compatibilizam, em regra geral, com a escala das macrorregiões.

Por outro lado, sabemos que a expansão agrícola no Sul e mesmo no Centro-Oeste foi a base para seu desenvolvimento urbano regional, assim como para a implantação de diversos setores industriais. O crescimento no Sul conduziu à sua maior integração com o Sudeste e à estruturação do centro-sul. Portanto, cria-se a seguinte pergunta: será que a falha cometida em relação ao Nordeste foi a de não se ter renovado em primeiro lugar as suas bases agrícolas, sobre as quais se apoiaria uma industrialização?

O Plano de Metas não faz referência ao desenvolvimento regional, ausência que não significa propriamente neutralidade, pois que implica num aumento progressivo do hiato entre a Região dinâmica onde ocorre a industrialização, intencional ou não, e as demais Regiões.

No abortivo Plano Trienal começa uma preocupação com os desequilíbrios regionais, já que existe uma percepção real do caráter não difusor dos investimentos que haviam se concentrado no centro-sul. O binômio eficiência-desigualdade se reflete nas soluções diretrizes

propostas neste Plano: "A política de desenvolvimento regional não deve servir a uma localização das atividades econômicas que acarrete aumento do custo social de desenvolvimento nacional. Deve, sim, evitar que a concentração de investimentos em certas áreas acarrete a concentração dos dispêndios (...). Cabe à política de desenvolvimento, principalmente através de medidas fiscais, evitar os efeitos sociais negativos de concentração dos investimentos"³⁴.

O PAEG e notadamente o PED se ajustam a modificações na administração regional, o que refletem inegável tendência de centralização na área da administração e finanças públicas. Pela Constituição de 1967 somente à União é facultada a instituição de impostos além dos previstos, sem qualquer obrigatoriedade de partilha com os Estados e Municípios³⁵. Estes vêm gradativamente perdendo sua capacidade de gestão efetiva em face da crescente e progressiva centralização de decisão da política econômico-financeira no Governo da União. O Governo Federal determina não somente o elenco de tributos que cabe aos Estados e Municípios mas também, e principalmente, em que setores e em que volume os recursos decorrentes das cotas de retorno devem ser aplicados. Estes Fundos vinculados, cuja redistribuição é feita de forma indistinta para todo o País, têm sido alvo, recentemente, de estudos críticos por parte de técnicos da área do planejamento, na medida em que esta vinculação muitas vezes não corresponde às necessidades de ações prioritárias decorrentes de Planos de origem estadual, microrregional ou municipal.

A criação do Ministério do Interior, que passou a coordenar as Superintendências de Planejamento não chegou a alterar a atuação das mesmas, como órgãos de execução de programas setoriais, bem como a explicitação do desenvolvimento regional por via da política setorial.

O documento Metas e Bases para a Ação do Governo, que antecede e vem ser completado pelo I Plano de Desenvolvimento Econômico, estabelece explicitamente uma política nacional de desenvolvimento regional que reflete o acumular de vários fatores e situações a saber:

Em primeiro lugar, corresponde a um crescente grau de amadurecimento alcançado pela economia brasileira — é na fase de plena industrialização de um País que se desenvolve, de forma nacional, uma política de desenvolvimento regional. Antes da etapa da industrialização, os problemas territoriais aparecem de reduzida importância, face ao problema básico de crescimento global. Por outro lado, nas sociedades pós-industrializadas, os problemas territoriais desaparecem para dar lugar a problemas locais vinculados à poluição, contaminação e conservação da paisagem³⁶.

Em segundo lugar, significa que, considerando o tamanho geográfico e demográfico do País, aliados à complexidade econômica atingida, uma política nacional de desenvolvimento regional pode compreender um melhoramento substantivo da eficiência administrativa, estabelecendo um conjunto de mecanismos de coordenação entre Regiões, Estados e Governo Federal. E também entre Municípios, uma conclusão que também pode ser tirada é a de que, de modo geral, pode-se afirmar que do Plano SALTE ao II PND houve um aumento da escala geográfica nas definições territoriais, passando-se a citar inclusive cidades como pontos de referência no planejamento.

34 Plano Trienal pp. 85-86.

35 Alvisco Barbosa de Araújo e outros *Transferências de Impostos aos Estados e Municípios*, IPEA, coleção relatórios de pesquisa.

36 Friedman, J. *Regional Development Policy*.

Em terceiro lugar, reflete a conscientização de que o padrão de crescimento espacial no Brasil pode ameaçar os esforços de crescimento auto-sustentado, significando que a concentração espacial, ainda que importante para garantir altas taxas de investimento no curto prazo, pode gerar num médio tempo uma incapacidade de expansão do mercado interno e, portanto, uma incapacidade do sistema crescer via demanda interna.

Em quarto lugar, reflete o acúmulo de experiências isoladas de planejamento regional do passado, a partir da remota criação da SUDENE em 1958, com a implantação da SUDAM, SUDESUL e SUDECO, entidades estas que exercem influência sobre grande parte da população nacional e do Território Brasileiro. Coordenar as tarefas destas Superintendências se tornou extremamente complexo para o Ministério do Interior e faz ressentir a necessidade de uma política nacional de desenvolvimento regional.

Apesar da explicitação do problema regional no I PND, as estratégias propostas por ele representam ainda uma simples transposição das técnicas, mecanismos e processos do planejamento global para o planejamento regional. Em consequência, os Planos regionais são mais globais e setoriais do que regionais ou espaciais. Torna-se necessário não cair na falácia de composição, *o que vale para a parte vale para o todo*. Passar da dimensão de um grande espaço territorial para uma região menor sem se levantar o problema de alometria significa não reconhecer as diferenças funcionais e estruturais entre o espaço nacional e as diferentes regiões.

No que diz respeito à ênfase crescente que ganham os problemas metropolitanos, aparentemente significa a procura de soluções para um aspecto do descompasso do binômio eficiência e desigualdade. A preocupação com a distribuição espacial dos fatores nestas áreas — que são onde a industrialização geralmente ocorre — compreende, no entanto, também objetivos de aumento de eficiência. É preciso não esquecer que, nestas áreas, este tipo de abordagem tem conteúdo microrregional e não macrorregional, e, neste sentido, a redistribuição de fatores pode atender não propriamente à equidade mas à eficiência, definida a partir do conceito de crescimento econômico.

Se nos próximos anos a solução de problemas globais nacionais tiver precedência sobre os problemas de equidade regional, qual será a implicação para as tendências futuras da distribuição regional da renda? As políticas objetivando resolver a crise da balança de pagamentos do País favorecerão as áreas mais desenvolvidas ou as áreas menos desenvolvidas? Os recursos crescentes aplicados a resolver problemas urbanos favorecerão as regiões mais desenvolvidas?

De um lado, poder-se-ia argumentar que substituição de importações, rápida, em bens de capital, irá favorecer as áreas mais desenvolvidas. Por outro lado, maior ênfase em exportação de alimentos e minerais pode se refletir favoravelmente em regiões agrícolas novas e mesmo em regiões mais atrasadas e tradicionais como o Nordeste. As respostas a estas questões podem ser obtidas somente através de pesquisas mais elaboradas sobre o conteúdo regional dos vários tipos de programas setoriais. Mas a grande pergunta a ser pesquisada é *qual o verdadeiro relacionamento entre a eficiência e a equidade?*

TABELA 1

Programa Estratégico de Desenvolvimento
Investimentos nas Áreas Estratégicas — 1968-70

ÁREAS ESTRATÉGICAS E PROGRAMAS	VALOR NO TRIÊNIO (Cr\$ 1 000 000 DE 1968)	PARTICIPAÇÃO SOBRE O TOTAL (%)
I e II — Agricultura e Abastecimento	1 198,6	4,3
III — Infra-Estrutura Econômica	13 454,7	48,3
Energia Elétrica	5 094,2	18,3
Petróleo	2 251,0	8,1
Transportes	5 109,4	18,3
Comunicações	1 000,1	3,6
IV — Insumos Básicos — Carvão	21,0	0,1
V — Indústrias Básicas	2 846,9	10,2
Siderurgia	526,0	1,9
Não-Ferrosos	332,9	1,2
Química	748,7	2,7
Mecânica	907,6	3,2
Mineração	331,7	1,2
VIII — Desenvolvimento Científico e Tecnológico	661,6	2,3
IX — Infra-Estrutura Social	9 697,7	34,8
Educação	1 311,6	4,7
Habitação	7 420,5	26,6
Saúde	466,5	1,7
Saneamento	499,1	1,8
TOTAL	27 880,5	100,0

FONTE: Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, *O Desafio Brasileiro e o Programa Estratégico de Desenvolvimento*.

TABELA 2

Plano de Metas e Bases — 1970-72

Programa de Investimento

SETORES	VALOR DO INVESTIMENTO (Cr\$ 1 000 000 de 1970)	(%) SOBRE O TOTAL
Educação	26 000	16,4
Ciência e Tecnologia	1 470	0,9
Saúde e Saneamento	11 300	7,1
Agricultura e Abastecimento	12 000	7,6
Indústria Total	18 500	11,7
Siderurgia	4 600	2,9
Indústria Química	4 000	2,5
Mecânica, Elétrica e Eletrônica	3 600	2,3
Outras	6 300	4,0
Mineração	4 400	2,8
Pesquisas de Recursos Minerais	750	0,5
Energia Elétrica	11 700	7,4
Petróleo (investimentos)	6 830	4,3
Transportes (federal)	10 870	6,9
Comunicação	3 500	2,2
Habitação	13 500	8,5
Previdência Social	26 800	16,9
Desenvolvimento Regional	10 800	6,8
Investimento		
Nordeste	4 600	2,9
Amazônia	940	0,6
Incentivos Fiscais		
Nordeste	3 760	2,4
Amazônia	1 500	0,9
TOTAL	158 420	100,0

FONTE: Presidência da República; *Metas e Bases para a Ação do Governo*.

TABELA 3

I Plano Nacional de Desenvolvimento — 1972-74
Programa de Investimentos

SETORES	VALOR DO INVESTIMENTO (Cr\$ 1 000 000 de 1972)	(%) SOBRE O TOTAL
Educação	31 200	17,4
Saúde-Saneamento	15 200	8,4
Desenvolvimento Científico	1 750	1,0
Agricultura-Abastecimento	15 600	8,7
Energia	24 400	13,6
Energia Elétrica	17 300	9,6
Petróleo e Xisto	7 100	4,0
Transportes	20 100	11,3
Sistema Rodoviário	10 600	5,9
Sistema Ferroviário	4 570	2,6
Navegação Marítima e Fluvial	3 670	2,1
Transportes Aéreos	1 260	0,7
Comunicações	3 120	1,7
Desenvolvimento Industrial	30 400	17,0
Siderurgia	7 700	4,3
Química	5 500	3,0
Mecânica e Elétrica	8 000	4,5
Forjados de Aço	170	0,1
Fundidos de Ferro e Aço	450	0,3
Metais não Ferrosos	650	0,4
Ferroligas	130	0,1
Cimento	1 000	0,6
Celulose e Papel	2 800	1,5
Bens de Consumo não Duráveis	4 000	2,2
Mineração	3 690	2,0
Investimentos dos Setores Público e Privado	3 260	1,8
Aplicações Federais p/Pesquisa de Recursos Minerais	430	0,2
Habitação	17 500	9,8
Integração Nacional	10 550	5,9
Dispêndios Globais através do PIN	3 090	1,7
PROTERRA	3 000	1,7
Incentivos Fiscais ao Norte e ao Nordeste	4 460	2,5
Integração Social	5 730	3,2
PIS	4 790	2,7
PASEP	940	0,5
TOTAL	179 240	100,0

FONTE: Presidência da República *H, I Plano Nacional de Desenvolvimento.*

TABELA 4

II Plano Nacional de Desenvolvimento — 1975-79

Programas de Investimentos

SETORES	VALOR DO INVESTIMENTO (Cr\$ bilhões de 1975)	(%) SOBRE O TOTAL
Valorização dos Recursos Humanos	267	14,38
Educação	135	7,26
Saúde e Saneamento, Nutrição	110	5,94
Trabalho e Treinamento Profissional	22	1,18
Integração Social	384	20,65
PIS, PASEP	58	3,14
Habitação (BNH, inclusive Recursos dos Mutuários)	83	4,46
Previdência Social (excl. Ass. Médica INPS)	243	13,07
Desenvolvimento Social Urbano	110	5,93
Energia	255	13,71
Energia Elétrica	198	10,65
Petróleo, Carvão e Gás (excl. Petroq.)	57	3,06
Transportes	134	7,20
Programa Ferroviário	28	1,51
Programa de Construção Naval	23	1,23
Programa Rodoviário	33	1,78
Portos	9	0,48
Transporte Aéreo	7	0,37
Outros (inclusive Transporte Intra-urbano)	34	1,83
Comunicações	50	2,68
Telefonia Urbana e Internacional, Correios e Telégrafos e outros	50	2,68
Indústria (Investimento total)	362	19,49
Indústrias Básicas	254	13,67
Siderurgia e Metalurgia	90	4,85
Material de Transporte	43	2,32
Mecânica Material Elétrico e Comunicações	36	1,94
Química	59	3,17
Minerais não Metálicos Celulose e Papel	26	1,39
Indústrias Básicas (Invest. Coordenados p/Governo)	108	5,82
Agropecuária	147	7,90
Gastos do Setor Público	56	3,01
Gastos do Governo Federal	42	2,26
Apoio Financeiro Oficial	49	2,63
Incentivos Fiscais	150	8,06
PIN e PROTERRA	19	1,03
Programas Regionais Prioritários	39	2,09
Transferências da União aos Estados e Municípios	38	2,04
Apoio Financeiro Oficial	54	2,90
TOTAL	1 859	100,00

FONTE: Presidência da República, II Plano Nacional de Desenvolvimento. 1975-79

TABELA 5

*Capital e percentual em relação ao total no Brasil das siderurgias
por macrorregiões — 1968-72*

(continua)

ESPECIFICAÇÃO	ANO DE FUNDAÇÃO	CAPITAL DAS EMPRESAS SIDERÚRGICAS NO BRASIL									
		1968		1969		1970		1971		1972	
		Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total
NORTE						15 000	0,48	15 000	0,30		
Cia. Siderúrgica da Amazônia — SIDERAMA	1961					15 000	0,48	15 000	0,30		
COPALA — Indústrias Reunidas S.A.	1951										
NORDESTE		22 583	1,11	26 489	1,06	70 700	2,25	83 175	1,66	260 419	4,19
Cia. Siderúrgica do Nordeste — COSINOR	1959	8 288	0,41	12 075	0,48	13 675	0,43	13 675	0,27		
Usina Siderúrgica da Bahia S.A. — USIBA	1963									188 289	3,03
COSIBA	1955										
Siderúrgica Açonorte S.A.	1958	11 814	0,58	14 414	0,58	51 000	1,62	64 700	1,29	72 130	1,16
Cia. Siderúrgica de Pernambuco — COSIPER		2 481	0,12								
Cia. Metalúrgica de Alagoas — COMESA	1966					4 800	0,15	4 800	0,10		
Siderúrgica Santo Amaro	1961					1 225	0,04				
SUDESTE		1 986 741	97,91	2 453 827	97,91	3 010 290	95,65	4 808 849	96,18	5 646 847	90,81
Aços Krön S.A.	1943							28 253	0,57		
Cia. Siderúrgica Hime (a Cia. Brasileira de Usinas Metálicas foi incorporada à Cia. Siderúrgica Hime em 1972)	1925									35 100	0,56
Cia. Ferro e Aço de Vitória — COFAVI	1942	46 337	2,28	55 025	2,20	120 583	3,83	126 732	2,53	132 050	2,12
Laminação de Ferro S.A. — LAFERSA	1942	3 100	0,15	3 100	0,12	5 893	0,19	14 674	0,29		
Cia. Aços Especiais Itabira — ACESITA	1944	97 500	4,81	224 000	8,94	224 000	7,12	336 000	6,72	336 000	5,40
Siderúrgica J. L. Aliperti S.A.	1924	12 000	0,59	36 750	1,47	48 000	1,53	52 000	1,04	52 000	0,84
Siderúrgica Barra Mansa S.A.	1936	21 000	1,03	57 765	2,30	72 000	2,29	98 800	1,98	135 000	2,17

TABELA 5

*Capital e percentual em relação ao total no Brasil das siderurgias
por macrorregiões — 1968-72*

(continua)

ESPECIFICAÇÃO	ANO DE FUNDAÇÃO	CAPITAL DAS EMPRESAS SIDERÚRGICAS NO BRASIL									
		1968		1969		1970		1971		1972	
		Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total
Cia. Siderúrgica Belgo Mineira	1921	147 000	7,24	147 000	5,87	229 688	7,30	392 000	7,85	392 000	6,30
Cia. Siderúrgica de Moji das Cruzes — COSIM	1968	25 157	1,24	25 157	1,00	28 825	0,92	28 825	0,58	30 300	0,49
Cia. Siderúrgica Paulista — COSIPA	1953	312 000	15,38	514 800	20,54	750 750	23,86	750 750	15,01	1 343 014	21,60
Cia. Siderúrgica Nacional — CSN	1941	639 420	31,51	598 705	23,89	598 705	19,02	838 187	16,77	838 187	13,48
Cia. Siderúrgica Mannesmann	1952	69 552	3,43	78 246	3,12	91 287	2,90	136 931	2,74	164 317	2,64
Usina Siderúrgicas de Minas Gerais S.A. — USIMINAS	1956	365 000	17,99	365 000	14,56	365 000	11,60	1 208 880	24,18	1 208 880	19,44
Aços Anhanguera S.A.	1962	56 955	2,81	60 000	2,39	60 000	1,91	100 000	2,00	125 000	2,01
Ind. Metalúrgica N. S. da Aparecida S.A.	1917	12 500	0,62	17 500	0,70	23 750	0,75	31 250	0,63	46 875	0,75
Cobrasma S.A. Ind. e Comércio	1944	44 138	2,18	64 339	2,57	96 509	3,07	96 509	1,93	128 678	2,07
Cia. Brasileira de Usinas Metalúrgicas Siderúrgica Montana S.A.	1925	7 800	0,38	9 750	0,39			4 200	0,08		
Siderúrgica COFERRAZ S.A.	1966	5 350	0,26	10 500	0,42	12 250	0,39	20 350	0,41	33 253	0,53
Siderúrgica Dedini S.A.	1965	10 033	0,49	10 033	0,40	26 990	0,86	52 000	1,04	80 000	1,29
Eletrometal — Aços Finos S.A.	1961					2 700	0,09	6 400	0,13	10 321	0,17
Fi-El S.A. — Aços e Metais	1933	5 050	0,25	5 050	0,20	5 050	0,16	5 500	0,11	10 000	0,17
Cia. Siderúrgica da Guanabara	1961							30 000	0,60	65 593	1,05
Cia. Saad do Brasil	1948	—		—		21 925	0,70	21 925	0,44	37 796	0,61
MONTEPINO S.A. — Laminação de Ferro e Aço	1954	420	0,02	7 788	0,31	5 991	0,19	5 991	0,12	18 976	0,31
Cia. de Ferro Brasileiro	1931	23 100	1,14	38 500	1,54					72 765	1,17
Aços Villares S.A.	1944	34 440	1,70	54 180	2,16	54 180	1,72	100 719	2,02	168 304	2,71
Villares — Indústrias Villares S.A.	1918							94 232	1,88	158 660	2,55
Villares — Ferro Peças Villares S.A.	1951									23 778	0,38
Cia. Siderúrgica Pains	1945	2 620	0,13	2 620	0,10	7 074	0,22	25 400	0,51		
Cia. Ind. de Ferro e Aço — CIFA	1947	2 000	0,10	2 000	0,08	3 600	0,11				

TABELA 5

*Capital e percentual em relação ao total no Brasil das siderurgias
por macrorregiões — 1968-72*

(conclusão)

ESPECIFICAÇÃO	ANO DE FUN- DA- ÇÃO	CAPITAL DAS EMPRESAS SIDERÚRGICAS NO BRASIL									
		1968		1969		1970		1971		1972	
		Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total	Valor (Cr\$ 1.000)	% sobre o total
Cia. Metropolitana de Aços	1958	1 700	0,08	4 040	0,16	50 000	1,59	50 000	1,00		
Cia. Paulista de Laminação — COPALAM	1950	1 421	0,07	2 389	0,10	2 460	0,08	5 198	0,10		
Cia. Siderúrgica Lanari S.A. — Ind. e Comércio	1945	5 000	0,25	5 032	0,20	6 087	0,19	29 402	0,59		
Minas FER S.A.	1959	340	0,02	340	0,01	2 543	0,08				
Ind. Ferro e Aço S.A. (Usina Sta. Olímpia)	1936	5 012	0,25	7 518	0,30	9 021	0,29	10 826	0,22		
Usina Siderúrgica São José	1943	5 400	0,27	5 400	0,22	13 180	0,42				
Cia. Metalúrgica Barbará	1937	14 000	0,69	30 800	1,23	38 500	1,22	56 000	1,12		
Usina Aqueiroz Jr. S.A.	1902	10 500	0,52	10 500	0,42	116 000	0,51	18 900	0,38		
Cia. Brasileira de Aço	1943					2 880	0,09	2 880	0,06		
Cia. Ind. Itaunense	1911					7 500	0,24	18 000	0,36		
Laminação de Ferro Santo Stéfano Ltda.	1956					1 127	0,04	1 600	0,03		
Cia. Siderúrgica São Caetano	1945	896	0,04			5 162	0,16	6 195	0,12		
Laminação Santa Tereza S.A.	1946					1 080	0,03	3 340	0,07		
SUL		19 778	0,97	25 778	1,03	50 976	1,62	93 107	1,86	310 400	5,00
Metalúrgica Gerdau	1901							30 000	0,60		
Aços Finos Piratini S.A.	1961									225 000	3,62
Siderúrgica Rio-grandense S.A.	1938	15 000	0,74	21 000	0,84	30 000	0,95	50 000	1,00	75 400	1,21
Siderúrgica Guaíra S.A.	1958					17 870	0,57	10 000	0,20	10 000	0,17
Eleto-Aço Altona S.A.	1936	3 116	0,15	3 116	0,12						
Ind. de Electro-Aço Plangg S.A.	1940	1 662	0,08	1 662	0,07	3 106	0,10	3 107	0,06		
BRASIL		2 029 102	100,00	2 506 094	100,00	3 146 966	100,00	5 000 131	100,00	6 217 666	100,00

FONTE: Anuário do Instituto Brasileiro de Siderurgia 1969, 1970, 1971, 1972 e 1973.

Tabela 6

Capital social das subsidiárias da Eletrobrás, percentual/capital total e a participação acionária — 1967-74

(continua)

REGIÕES	1967			1968			1969			1970		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
NORTE												
CEM ELETRONORTE	3 400	0,36	89,37	4 590	0,35	89,37	9 498	0,52	69,51	17 550	0,72	48,90
TOTAL	3 400	0,36	89,37	4 590	0,35	89,37	9 498	0,52	69,51	17 550	0,72	48,90
REGIÕES	1971			1972			1973			1974		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
NORTE												
CEM ELETRONORTE	32 318	0,96	38,40	45 000	1,05	32,50	161 563 10 000	3,37 0,21	76,50 100,00	189 937 141 425	2,73 2,03	71,40 100,00
TOTAL	32 318	0,96	38,40	45 000	1,05	32,50	171 563	3,58	77,87	331 362	4,76	83,61

Tabela 6

Capital social das subsidiárias da Eletrobrás, percentual/capital total e a participação acionária — 1967-74

(continua)

REGIÕES	1967			1968			1969			1970		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
NORDESTE												
CHESF	202 362	21,42	99,46	300 000	22,74	99,45	378 650	20,83	99,46	513 000	21,14	99,54
COHEBE	34 317	3,63	55,85	48 317	3,66	68,64	73 455	4,04	56,68	90 462	3,73	53,34
CONEFOR	6 095	0,65	98,32	7 100	0,54	91,10	8 023	0,45	91,10	16 346	0,67	91,27
CFLNB	5 500	0,58	96,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	248 274	26,28	93,33	355 417	26,94	95,09	460 128	25,32	93,92	619 808	25,54	92,58
REGIÕES	1971			1972			1973			1974		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
NORDESTE												
CHESF	700 000	20,87	97,50	1 000 000	23,36	96,50	1 300 000	27,08	96,50	1 750 000	25,12	93,60
COHEBE	253 295	7,55	54,30	253 295	5,92	54,20	—	—	—	—	—	—
CONEFOR	27 845	0,83	92,80	34 500	0,81	92,00	—	—	—	—	—	—
CFLNB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	981 140	29,25	86,21	1 287 795	30,09	88,06	1 300 000	27,08	96,50	1 750 000	25,12	93,60

Tabela 6

Capital social das subsidiárias da Eletrobrás, percentual/capital total
e a participação acionária — 1967-74

(continua)

34

REGIÕES	1967			1968			1969			1970		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
SUDESTE												
FURNAS	300 000	31,86	94,49	456 000	34,56	94,72	600 000	33,00	94,72	740 000	30,50	95,95
CPFL	224 000	23,78	80,52	268 800	20,37	80,52	357 120	19,64	80,52	418 251	17,24	80,45
CBEE	36 000	3,81	77,52	70 000	5,31	77,53	91 000	5,01	77,52	113 750	4,69	77,52
CFLMG	38 000	4,02	71,89	46 600	3,53	72,49	60 580	3,33	72,49	84 518	3,48	73,85
CEEB	11 000	1,16	99,99	13 600	1,03	98,16	18 780	1,03	94,00	29 000	1,20	95,34
CCBFE	9 600	1,02	99,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SOTELCA	—	—	—	16 544	1,25	84,51	28 059	1,54	81,01	28 058	1,16	81,01
ESCELSA	—	—	—	—	—	—	41 500	2,28	94,40	54 017	2,23	92,62
TOTAL	618 600	65,65	87,24	871 544	66,05	87,63	1 197 039	65,83	87,71	1 467 594	60,50	88,41
REGIÕES	1971			1972			1973			1974		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
SUDESTE												
FURNAS	905 000	26,98	95,90	1 300 000	30,37	96,70	1 700 000	35,42	97,20	2 516 000	36,12	97,60
CPFL	493 537	14,71	80,40	571 258	13,35	79,90	574 512	11,97	82,70	724 420	10,40	83,20
CBEE	142 187	4,24	77,50	159 961	3,74	77,50	176 550	3,67	77,30	205 125	2,94	77,80
CFLMG	100 000	2,98	74,10	114 500	2,67	74,90	—	—	—	—	—	—
CEEB	38 282	1,14	92,40	45 938	1,07	92,40	—	—	—	—	—	—
CCBFE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SOTELCA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ESCELSA	64 000	1,91	93,40	70 000	1,64	92,90	109 548	2,28	89,50	177 000	2,54	90,40
TOTAL	1 743 006	51,96	88,59	2 261 657	52,84	91,08	2 560 610	53,34	92,25	3 622 545	52,00	93,25

Tabela 6

*Capital social das subsidiárias da Eletrobrás, percentual/capital total
e a participação acionária — 1967-74*

(conclusão)

REGIÕES	1967			1968			1969			1970		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
SUL												
CFLP	39 000	4,04	92,07	48 360	3,67	92,32	62 868	3,66	92,23	78 585	3,24	92,23
ALEGRETE	15 050	1,56	84,71	15 050	1,14	88,70	15 050	0,53	88,70	83 200	3,43	97,93
CHARQUEADAS	15 000	1,55	74,23	18 000	1,36	74,22	18 000	0,99	100,00	—	—	—
CPE	5 400	0,56	99,99	5 400	0,41	99,99	5 400	0,30	99,99	18 880	0,77	99,99
ELETROSUL	—	—	—	1 000	0,08	89,90	50 000	2,85	78,07	140 712	5,80	92,20
TOTAL	74 450	7,71	87,56	87 810	6,66	88,38	151 318	8,33	88,40	321 297	13,24	94,15
TOTAL DO BRASIL	944 724	100,00	89,38	1 319 361	100,00	90,12	1 817 983	100,00	84,88	2 426 249	100,00	81,01

REGIÕES	1971			1972			1973			1974		
	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)	Capital social (Cr\$ 1.000)	Porcentagem sobre o total do Brasil (%)	Participação da Eletrobrás (%)
SUL												
CFLP	91 500	2,73	91,90	100 650	2,35	91,90	—	—	—	—	—	—
ALEGRETE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CHARQUEADAS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CPE	18 920	0,56	99,90	19 008	0,44	98,90	19 008	0,40	98,90	19 008	0,27	98,90
ELETROSUL	487 790	14,54	95,90	566 502	13,23	94,00	748 638	15,60	95,20	1 243 071	17,85	98,40
TOTAL	598 210	17,83	94,41	686 160	16,02	93,83	767 646	16,00	95,29	1 262 079	18,12	98,41
TOTAL DO BRASIL	3 354 674	100,00	77,15	4 280 612	100,00	76,37	4 799 819	100,00	90,48	6 965 986	100,00	92,20

FONTE: Relatórios da Eletrobrás — 1967-74.

TABELA 7a

Acréscimo da Capacidade Geradora Instalada em MW, e o Percentual deste Acréscimo nas Macrorregiões nos Anos de 1962 a 1973

ANOS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE	
	Δ	%	Δ	%	Δ	%	Δ	%	Δ	%
1962	24	4,1	28	4,8	358	61,3	155	26,5	19	3,3
1963	0	0,0	12	1,9	537	83,4	83	12,9	12	1,9
1964	0	0,0	99	19,8	379	75,8	24	4,8	2	0,4
1965	0	0,0	0	0,0	506	92,2	43	7,8	0	0,0
1966	56	22,0	0	0,0	164	64,3	18	7,1	17	6,7
1967	3	0,6	250	48,2	232	44,7	34	6,6	0	0,0
1968	8	1,4	0	0,0	197	34,9	223	39,5	135	23,9
1969	13	0,7	28	1,5	1 119	60,7	57	3,1	635	34,3
1970	9	0,9	121	12,2	370	37,2	184	18,5	310	31,2
1971	53	3,6	391	26,7	680	46,5	115	7,9	223	15,3
1972	17	1,5	159	14,5	703	64,0	89	8,1	131	11,9
1973	43	2,6	271	16,4	1 110	67,3	226	13,7	0	0,0

FONTES: DNAEE -- Boletim Estatístico n.º 23/24. Ano VI, 1973, julho/dezembro
IBGE -- Anuário Estatístico do Brasil, 1974

TABELA 7b

REGIÕES	1960			1970			MÉDIA DOS ACRÉSCIMOS NA CAPACIDADE GERADORA 1962/73
	Acréscimo de Capacidade Geradora Instalada	Valor da Transformação Industrial	População Urbana	Acréscimo de Capacidade Geradora Instalada	Valor da Transformação Industrial	População Urbana	
Norte	4,1	1,10	3,07	3,6	1,00	3,12	3,1
Nordeste	4,8	7,74	23,99	26,7	5,83	22,56	12,1
Sudeste	61,3	77,95	55,69	46,5	80,32	55,62	61,1
Sul	26,5	12,52	13,96	7,9	12,03	14,02	13,0
Centro-Oeste	3,3	0,69	3,29	15,3	0,82	4,68	10,7
BRASIL	100,0	100,00	100,00	100,0	100,00	100,00	100,0

FONTE: IBGE, Censo Demográfico e Industrial -- 1960 e 1970.

TABELA 8

*Participação da Petroquisa ou de suas Subsidiárias
em Pólo Petroquímico — 1967-1974*

REGIÕES	EMPRESAS	% PAR- TICI- PAÇÃO	VALOR DO IN- VESTI- MENTO (US\$ MI- LHÕES)	AMPLI- AÇÃO
Nordeste	Copene S.A.	50,0	80,0	—
	Ciquine Química	—	4,8	13,8
	Petrofértil	100,0	24,2	112,8
	Cequine Petroquímica	33,3	31,0	23,0
	Melamina-Ultra S.A.	—	13,0	—
	Pronor S.A.	33,3	59,0	—
	Metanor S.A.	33,1	37,4	—
	Isocianatos do Brasil S.A.	40,0	60,0	—
	Nitrocarbono S.A.	26,5	80,0	—
	Cia. Petroquímica de Camaçari Ltda.	33,3	85,0	—
	Fisiba Petroquímica Ltda.	40,0	50,0	—
	Politeno S.A.	30,0	71,4	—
	Polialden S.A.	33,3	35,0	—
	Oxiten S.A.	20,9	60,0	—
	Polipropileno S.A.	30,0	50,0	—
Estireno do Nordeste S.A.	33,3	64,0	—	
Isopreno do Nordeste Ltda.	20,0	63,3	—	
São Paulo	Ultrafértil	75,0	—	—
	Petroquímica União	75,0	—	—
	Poliolefinas	33,0	—	—
	Eletroteno	100,0	—	—
	Copan	60,0	—	—
	Cia. Bras. Estileno	25,0	—	—
	Poli-Brasil	40,0	—	—
	Union Carbide	—	—	—
	Dow	—	—	—
	Rhodia	—	—	—
	Empresa Brasile Tetrânio	—	—	—
	Eletrocloro	—	—	—
Sudeste	Huls	—	—	—
	Matarazzo	—	—	—
	Coppers	—	—	—
	Basf	—	—	—
	Propenasa	—	—	—
	Emca	—	—	—
	Ucibel	—	—	—
	Líquidi-Carbônico	—	—	—
	Alba	—	—	—
	Oxiten	33,0	—	—
	C.B.S.	—	—	—
	Sudantex	—	—	—
	Vulcan	—	—	—
Trolian	—	—	—	
Celamise	—	—	—	
Rio de Janeiro	Participação das Empresas	100,0	—	—
Sul		—	—	—
Centro-Oeste		—	—	—

FONTE: *A Indústria Petroquímica no Brasil e a Petroquisa*

NOTA: Pólo Petroquímico da Bahia-1974; Pólo Petroquímico do Nordeste — emitido em 1974 com atualização em 1975.

TABELA 9

Extensão Ferroviária
(Quilômetro por Região) — 1969-73

ANOS	NOR-TE	%	NOR-DESTE	%	SU-DESTE	%	SUL	%	CEN-TRO-OESTE	%	BRASIL	%
1969	312	0,98	7 307	23,00	14 726	46,53	7 133	22,54	2 171	6,86	31 649	100,0
1970	312	0,98	7 307	23,02	14 831	46,74	7 125	22,45	2 161	6,81	31 736	100,0
1971	311	1,00	7 288	23,50	14 337	46,23	6 916	22,30	2 161	6,97	31 013	100,0
1972	311	1,01	7 204	23,26	14 376	46,42	6 916	22,33	2 162	6,98	30 969	100,0
1973	311	1,02	7 193	23,55	14 087	46,11	6 789	22,23	2 166	7,09	30 546	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* de 1969—1974.

TABELA 9a

Distribuição Regional do Sistema Rodoviário
(Porcentagem do Total dos Quilômetros) — 1953-1973

ANOS	NORTE	NOR-DESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
1953	1	20	45	24	10	100
1955	1	21	40	29	10	100
1960	1	24	34	28	13	100
1965	1	23	42	26	8	100
1970	2	26	35	27	10	100
1973	2	26	33	27	12	100

FONTES: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil*, 1954—1974, — Ministério dos Transportes. *Anuário Estatístico dos Transportes*, 1972.

NOTA: Incluídas as rodovias federais, estaduais e municipais.

TABELA 10
 Saúde Pública
 Despesa Realizada — 1951-70
 (Cr\$ 1.000.000)

ANOS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1951	32,3	1,8	229,5	12,6	1 410,6	77,1	143,6	7,9	11,8	0,6	1 827,8	100,0
1952	35,4	1,5	273,5	11,9	1 787,9	77,7	184,6	8,0	20,4	0,9	2 301,8	100,0
1953	44,5	1,5	298,2	10,4	2 290,7	79,6	218,3	7,6	27,0	0,9	2 878,7	100,0
1954	45,6	1,3	340,5	10,0	2 697,8	78,8	309,8	9,1	27,9	0,8	3 421,6	100,0
1955	62,0	1,5	395,7	9,7	3 202,5	78,3	398,7	9,7	32,4	0,8	4 091,3	100,0
1956	94,7	2,0	501,2	10,4	3 710,8	76,7	481,3	10,0	41,7	0,9	4 829,7	100,0
1957	114,3	1,9	535,5	8,9	4 524,1	75,5	757,3	12,6	62,3	1,1	5 993,5	100,0
1958	122,3	1,6	641,2	8,4	5 978,3	78,1	829,5	10,8	83,0	1,1	7 654,3	100,0
1959	132,6	1,2	928,2	8,6	8 611,7	79,7	1 008,5	9,3	118,3	1,2	10 799,3	100,0
1960	317,5	2,2	1 582,4	10,7	10 774,8	73,0	1 888,6	12,8	193,3	1,3	14 756,6	100,0
1961	660,6	3,2	2 121,4	10,1	15 468,7	73,9	2 263,7	10,8	423,2	2,0	20 937,6	100,0
1962	1 006,0	2,8	2 948,5	8,2	27 419,5	76,1	3 805,2	10,6	842,5	2,3	36 021,7	100,0
1963	1 470,1	2,3	4 625,9	7,0	51 385,4	77,8	6 856,8	10,4	1 679,0	2,5	66 017,2	100,0
1964	3 128,9	2,7	9 294,9	7,9	88 511,5	75,7	12 664,7	10,8	3 411,7	2,9	117 011,7	100,0
1965	5 594,8	2,7	22 447,0	10,5	155 974,6	73,3	20 465,5	9,6	8 357,2	3,9	212 839,1	100,0
1966	7 156,3	2,2	30 223,2	9,2	245 592,2	75,0	30 641,5	9,4	13 641,9	4,2	327 255,1	100,0
1967	11 534,3	2,5	50 795,4	11,0	335 350,9	72,8	38 201,8	8,3	24 883,8	5,4	460 766,2	100,0
1968	16 332,9	2,4	67 557,9	10,0	464 168,3	68,5	56 210,1	8,3	72 930,1	10,8	677 199,3	100,0
1969	19 028,6	1,9	90 846,8	8,9	737 056,9	72,2	75 205,0	7,4	97 771,5	9,6	1 019 909,0	100,0
1970	30 778,9	3,2	109 217,9	11,2	685 795,4	69,9	85 787,7	8,7	69 032,9	7,0	980 612,7	100,0

FONTE: *Finanças do Brasil* — 1951/1970 — Volume XXI, XXII, Tomo I, MF

TABELA 11
Educação e Cultura
Despesa Realizada — 1951-70
(Cr\$ 1.000.000)

ANOS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1951	41,0	1,3	374,0	12,2	2 163,0	70,3	467,6	15,2	31,0	1,0	3 076,6	100,0
1952	47,5	1,2	425,0	10,7	2 903,8	73,0	554,0	13,9	49,0	1,2	3 979,3	100,0
1953	61,4	1,2	443,6	8,5	3 891,4	74,6	749,0	14,4	69,8	1,3	5 215,2	100,0
1954	65,0	1,1	510,6	8,4	4 384,8	73,2	946,0	15,8	87,0	1,5	5 993,4	100,0
1955	111,4	1,5	592,5	8,2	5 275,0	73,0	1 140,5	15,8	106,5	1,5	7 225,6	100,0
1956	210,5	2,3	888,0	10,0	6 150,0	68,6	1 581,6	17,6	135,0	1,5	8 965,1	100,0
1957	327,4	2,6	919,7	7,2	8 214,0	65,6	2 829,0	22,6	226,8	2,0	12 516,9	100,0
1958	262,4	1,7	1 046,2	6,9	10 098,7	66,8	3 351,7	22,2	359,0	2,4	15 118,0	100,0
1959	274,0	1,4	1 528,0	7,4	14 078,0	67,8	4 450,0	21,4	419,0	2,0	20 749,0	100,0
1960	515,0	1,6	2 699,0	8,4	20 105,0	62,5	8 229,7	25,6	612,7	1,9	32 161,4	100,0
1961	701,0	1,3	3 392,4	6,5	34 013,6	65,2	13 073,0	25,0	1 016,6	2,0	52 196,6	100,0
1962	1 234,8	1,3	4 928,4	5,4	65 902,0	71,7	17 897,0	19,5	2 000,0	2,1	91 962,2	100,0
1963	1 707,5	1,1	9 335,0	5,9	108 545,0	68,2	35 566,0	22,3	4 001,7	2,5	159 155,2	100,0
1964	3 846,0	1,3	22 603,0	7,7	188 198,8	63,8	71 997,5	24,4	8 177,7	2,8	294 823,0	100,0
1965	11 257,6	1,9	47 355,0	8,2	360 785,0	62,5	136 601,0	23,7	21 271,0	3,7	577 269,6	100,0
1966	15 729,6	1,8	58 345,0	6,6	576 495,2	65,6	198 240,0	22,6	29 960,3	3,4	878 770,1	100,0
1967	17 753,5	1,3	98 170,0	7,3	886 805,1	66,3	262 544,3	19,7	72 020,4	5,4	1 337 293,3	100,0
1968	31 482,0	1,7	164 186,2	8,9	1 209 965,0	65,5	357 208,2	19,3	83 420,0	4,5	1 846 261,4	100,0
1969	43 398,9	1,6	248 937,0	9,1	1 840 344,0	67,3	467 329,1	17,1	135 299,0	4,9	2 735 308,0	100,0
1970	60 414,3	1,8	331 026,0	9,7	2 216 041,1	65,0	645 183,0	18,9	157 494,0	4,6	3 410 158,4	100,0

FONTE: *Finanças do Brasil* — 1951/1970 — Volume XXII, Tomo I, MF.

TABELA 12

População Urbana, Pessoal Ocupado na Indústria e Despesa Com Educação e Cultura — 1950-1970

REGIÕES	1950			1960			1970		
	População Urbana	Pessoal Ocupado na Indústria	Despesa com Educação e Cultura	População Urbana	Pessoal Ocupado na Indústria	Despesa com Educação e Cultura	População Urbana	Pessoal Ocupado na Indústria	Despesa com Educação e Cultura
Norte	3,09	1,36	1,3	3,07	1,12	1,6	3,12	1,50	1,8
Nordeste	25,26	16,76	12,3	23,99	12,48	8,4	22,56	9,96	9,7
Sudeste	57,07	66,45	70,3	55,67	70,43	62,5	55,61	70,12	65,0
Sul	12,31	14,92	15,2	13,96	15,14	25,6	14,02	17,02	18,9
Centro-Oeste	2,25	0,51	1,0	3,29	0,82	1,9	4,68	1,39	4,6
BRASIL	100,00	100,00	100,0	100,00	100,00	100,0	100,00	100,00	100,0

FONTES: IBGE, Censo Demográfico 1950, 1960 e Ministério da Fazenda — Orçamento da União, 1950 a 1970.

TABELA 13

Convênios e Contratos do BNH — 1968-1974

DISCRIMINAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		A DISCRIMINAR		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1968 (1 000 UPC)**														
Empréstimos	84 079	2,32	437 436	12,08	2 121 496	58,62	501 751	13,86	412 485	11,40	62 077	1,72	3 619 324	100,00
Mútuos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Investimentos	160 614	2,20	795 839	10,89	4 548 739	62,22	1 022 254	13,98	654 792	8,96	128 118	1,75	7 310 413	100,90
1969 (1 000 UPC)*														
Empréstimos	108 383	1,84	837 506	14,20	471 844	58,85	731 933	12,41	638 083	10,82	111 697	1,88	5 899 446	100,00
Mútuos	140 508	1,56	1 254 150	13,88	5 602 444	62,02	1 148 533	12,71	770 174	8,63	117 256	1,30	9 033 065	100,00
Investimentos	190 060	1,41	1 636 517	12,10	8 784 836	64,94	1 621 032	11,98	994 448	7,35	300 478	2,22	13 527 398	100,00
1974 (em 1 000 UPC)														
Empréstimos	1 003	2,05	14 890	29,59	22 803	45,32	2 863	5,69	2 803	5,57	5 925	11,78	50 317	100,00
Mútuos	2 104	2,53	21 638	26,00	37 904	45,53	5 437	6,53	3 795	4,56	12 358	14,85	83 236	100,00
Investimentos	3 029	2,44	23 522	18,93	73 175	58,85	6 370	5,13	5 802	4,67	12 358	9,95	124 256	100,00
TOTAL	689 810	1,74	5 021 555	12,67	24 663 268	62,21	5 040 173	12,71	3 482 382	8,78	7 759 267	1,89	39 647 455	100,00

FONTE: Relatório Banco Nacional da Habitação. — 1968, 1969 e 1974.

* UPC = 39,92 (trinta e nove cruzeiro e noventa e dois centavos).

** UPC = 33,88 (Trinta e três cruzeiros e oitenta e oito centavos).

TABELA 14a

Colaboração do BNDE Aprovada — 1958-74
(em Cr\$ 1.000.000, correntes)

ANOS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		INTER-REGIONAL		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1958	—	—	69,6	0,5	8 689,8	68,2	2 726,1	21,4	860,0	6,7	400,0	3,1	12 745,5	100
1960	0,4	0,6	2,8	4,6	51,8	83,9	5,0	8,1	1,5	2,5	0,2	0,3	61,7	100
1961	0,1	0,6	0,6	2,4	22,7	89,3	1,8	7,2	0,1	0,5	—	—	25,5	100
1962	—	0,1	2,6	9,8	19,1	72,9	1,2	4,6	3,3	12,5	—	—	26,2	100
1963	0,3	0,6	2,2	5,0	37,5	85,7	2,4	5,5	1,3	3,1	—	—	54,7	100
1964	—	—	2,2	2,1	88,7	85,0	0,2	0,1	12,7	12,2	—	—	103,4	100
1965	6,9	1,9	13,9	3,9	313,9	88,2	12,2	3,4	0,6	0,2	—	—	356,0	100
1966	5,6	1,0	45,2	8,5	376,5	70,9	72,6	13,7	30,4	5,7	1,0	0,2	531,2	100
1967	3,1	0,4	49,2	6,5	498,9	66,3	175,6	23,2	25,8	3,4	—	—	752,7	100
1968	7,2	0,7	68,8	6,9	628,9	63,5	230,2	23,2	10,6	1,1	44,7	4,5	990,4	100
1969	34,2	2,5	223,3	16,5	781,2	57,9	154,2	11,4	62,0	4,6	93,9	7,0	1 348,8	100
1970	20,7	1,1	231,7	12,4	1 197,8	64,2	322,0	17,3	26,6	1,4	65,6	3,5	1 864,6	100
1971	24,4	0,8	306,0	9,5	2 103,5	65,4	640,6	19,9	38,7	1,2	104,3	3,2	3 217,6	100
1972	35,9	0,7	622,0	12,8	2 638,9	54,2	995,2	20,4	312,7	6,4	265,3	5,4	4 869,9	100
1973	131,3	1,7	1 473,3	19,6	4 108,9	54,7	1 278,2	17,0	157,7	2,1	358,6	4,8	7,508 1	100
1974	0,2	0,8	2,6	12,9	11,7	57,5	3,3	16,2	0,3	1,7	2,2	10,8	20,3	100
Média aritmética	—	1,0	—	8,4	—	70,5	—	13,3	—	4,1	—	4,3	—	—

FONTES: Relatórios das Atividades do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

TABELA 14b

Colaboração Aprovada do BNDE por Setor e Atividade e as Regiões 1973-74
(em Percentagens)

SETORES DE ATIVIDADE	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		INTER-REGIONAL		BRASIL		
	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1973 (1)	1974
Serviço de Utilidade Pública	2,3	0,6	24,9	6,6	10,1	49,8	26,7	14,4	14,4	3,9	21,6	24,7	100,0	9,2	100,0
Mineração e Pesquisa Mineralógica	51,9	1,9	9,3	0,2	17,4	0,4	—	40,5	21,6	—	—	57,0	100,0	0,3	100,0
Indústria de Transformação	1,5	0,8	21,6	17,1	57,2	56,9	16,7	16,1	0,2	0,6	2,8	8,5	100,0	54,2	100,0
Agropecuária, Alimentação e Abastecimento	2,7	4,6	27,6	12,4	32,2	48,1	15,4	3,8	2,4	13,0	19,7	18,1	100,0	6,7	100,0
Ensino e Pesquisa	0,2	—	6,9	6,4	80,2	56,9	12,1	28,4	0,7	—	—	8,3	100,0	3,2	100,0
FINAME	1,5	0,4	13,2	4,7	68,0	74,7	15,5	18,5	1,8	1,7	—	—	100,0	26,2	100,0
Outros	—	—	27,0	25,9	73,0	39,4	—	—	—	—	—	34,7	100,0	0,2	100,0
															100,0

FONTE: Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.
(1) Percentagens dos setores em relação ao Total.

TABELA 14c

Colaboração Aprovada do BNDE em Moeda Nacional — 1969-70
(Cr\$ 1.000)

PROGRAMAS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL(**)	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1969												
FRE	31 000	4,49	182 347	26,43	363 991	52,75	53 550	7,65	59 150	8,47	690 038	100,00
FUNTEC	—	—	2 088	5,19	33 742	83,95	4 364	10,86	—	—	40 194	100,00
FIPEME	500	0,25	11 276	5,54	148 060	72,73	43 203	21,23	500	0,25	203 539	100,00
FRUNDEPRO	—	—	739	5,58	9 725	74,40	2 202	16,85	414	3,17	13 080	100,00
FINAME-FUNESPE	—	—	2 100	42,88	60	1,23	2 737	55,89	—	—	4 897	100,00
FUNGIRO	—	—	3 400	6,90	39 735	80,60	6 160	12,50	—	—	49 295	100,00
FINAME	1 872	0,76	19 227	7,83	181 577	73,94	40 946	16,67	1 968	0,80	245 590	100,00
Acordos(*)	794	9,64	2 103	25,51	4 290	52,04	1 056	12,81	—	—	8 243	100,00
Total	34 166	2,73	223 280	17,79	781 180	62,25	154 218	12,29	62 032	4,94	1 254 876	100,00
1970												
FRE	3 000	0,33	191 240	21,18	572 260	63,37	120 000	13,29	16 530	1,83	903 030	100,00
FUNTEC	1 510	3,04	3 920	7,88	35 124	70,59	5 266	10,58	3 935	7,91	49 755	100,00
FIPEME (total)	10 000	4,06	9 480	3,86	157 815	64,12	68 815	27,96	—	—	246 110	100,00
FUNDEPRO (total)	—	—	1 607	11,91	9 550	70,79	2 334	17,30	—	—	13 491	100,00
FUNESPE	—	—	1 215	100,00	—	—	—	—	—	—	1 215	100,00
FUNGIRO	2 100	1,74	700	0,58	97 095	80,53	20 680	17,15	—	—	120 575	100,00
FINAME	4 088	1,14	21 896	6,05	232 168	64,19	97 956	27,08	5 570	1,54	361 678	100,00
Acordos	—	—	1 697	2,71	59 253	94,72	992	1,59	614	0,98	62 556	100,00
"UNDERWRITING"	—	—	—	—	24 500	80,33	6 000	19,67	—	—	30 500	100,00
PROCAP	—	—	—	—	10 000	100,00	—	—	—	—	10 000	100,00
Total	20 698	1,16	231 755	12,88	1 197 765	66,58	322 043	17,90	26 649	1,48	1 798 910	100,00

FONTE: Relatórios do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico — 1969 e 1970.

(*) Acordos de empréstimos Brasil/Dinamarca/BNDE e DNER/Rothschild/BNDE.

(**) Inclusive Inter-Regional, sendo Cr\$ 61 200 do FRE e Cr\$ 4 450 do FUNESPE.

TABELA 14d

Colaboração Aprovada do BNDE — 1973

(Cr\$ 1.000)

PROGRAMAS	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		INTER-REGIONAL		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
FRE	62 160	1,62	1 007 130	26,29	1 832 154	47,82	565 780	14,77	115 482	3,01	248 600	6,49	3 831 306	100,00
FUNTEC	640	0,26	16 837	6,91	195 153	80,08	29 378	12,06	1 690	0,69	—	—	243 698	100,00
FIPEME	—	—	137 847	21,97	154 600	24,64	220 000	35,06	5 000	0,80	110 000	17,53	627 447	100,00
FUNGIRO	12 000	13,79	—	—	75 000	86,21	—	—	—	—	—	—	87 000	100,00
FMRI	27 000	3,97	—	—	501 211	73,77	151 235	22,26	—	—	—	—	679 446	100,00
PROTERRA	—	—	37 000	100,00	—	—	—	—	—	—	—	—	37 000	100,00
PROVALE	—	—	15 000	100,00	—	—	—	—	—	—	—	—	15 000	100,00
FUMCAP	—	—	—	—	—	—	6 750	100,00	—	—	—	—	6 750	100,00
CEBRAE	—	—	—	—	10 000	100,00	—	—	—	—	—	—	10 000	100,00
TOTAL BNDE	101 800	1,84	1 213 814	21,92	2 768 118	49,98	973 143	17,57	122 172	2,21	358 600	6,48	5 537 647	100,00
FINAME	29 472	1,50	259 503	13,17	1 340 812	68,05	305 097	15,48	35 547	1,80	—	—	1 970 431	100,00
TOTAL GERAL	131 272	1,75	1 473 317	19,62	4 108 930	54,73	1 278 240	17,02	157 719	2,10	358 600	4,78	7 508 078	100,00

FONTE: Relatório do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico 1973.

TABELA 15a

Depósitos à Vista e a Curto Prazo nos Bancos Privados — 1971-1974

(Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Saldo em 31/12/1971												
— Total Geral	630,1	1,1	3 856,5	6,8	44 399,5	78,2	6 816,6	12,0	1 075,6	1,9	56 778,5	100,0
— Entidades Públicas	20,3	1,4	113,8	8,1	991,0	70,5	226,3	16,1	54,8	3,9	1 406,2	100,0
Saldo em 31/12/1972												
— Total Geral	903,7	1,0	5 696,7	6,5	68 881,9	78,7	10 367,8	11,9	1 626,7	1,9	87 476,8	100,0
— Entidades Públicas	39,8	1,7	180,7	7,9	1 680,5	77,1	319,7	13,9	77,6	3,4	2 298,3	100,0
Saldo em 31/12/1974												
— Total Geral	1 706,0	0,8	11 339,8	5,3	163 868,3	77,2	31 671,8	14,9	3 819,3	1,8	212 405,2	100,0
— Entidades Públicas	32,9	2,2	124,1	8,2	969,1	64,0	232,8	15,4	155,0	10,2	1 513,9	100,0

FONTE: IBGE. — *Anuário Estatístico do Brasil* — 1973, 1974 e 1975.

TABELA 15b

Empréstimos de Bancos Privados — 1971-1974
(Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Saldo em 31/12/1971												
— Total	262,5	1,1	1 925,6	7,9	18 229,5	74,9	3 426,7	14,1	494,4	2,0	24 338,7	100,0
— Agrícola	4,9	0,4	111,5	8,5	806,4	61,7	351,2	26,9	32,6	2,5	1 306,7	100,0
— Animal	2,1	0,2	103,5	9,6	695,2	64,3	164,9	15,2	116,2	10,7	1 081,9	100,0
— Industrial	64,0	0,7	715,4	7,4	7 845,7	81,2	999,8	10,3	39,9	0,4	9 664,8	100,0
Saldo em 31/12/1972												
— Total	371,3	1,1	2 754,9	7,8	26 295,8	74,6	5 145,3	14,6	677,8	1,9	35 245,1	100,0
— Agrícola	2,5	0,2	128,4	7,9	1 000,7	61,6	453,9	28,0	38,0	2,3	1 623,5	100,0
— Animal	3,3	0,3	104,5	7,6	909,9	65,9	201,8	14,6	160,4	11,6	1 380,0	100,0
— Industrial	89,6	0,7	1 098,9	8,0	10 938,1	79,7	1 540,6	11,2	54,5	0,4	13 721,7	100,0
Saldo em 31/12/1974												
— Total	629,0	0,9	4 716,5	6,9	50 450,4	74,1	10 784,9	15,8	1 545,7	2,3	68 126,5	100,0
— Agrícola	22,8	0,5	222,3	4,9	2 843,3	62,5	1 289,0	28,4	167,5	3,7	4 544,9	100,0
— Animal	10,9	0,4	138,0	4,8	2 011,3	69,3	427,9	14,8	311,3	10,7	2 899,4	100,0
— Industrial	117,6	0,4	1 958,7	7,3	21 123,6	79,2	3 377,7	12,7	108,3	0,7	26 685,9	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* — 1973, 1974 e 1975.

TABELA 15c
Depósitos e Empréstimos do Banco do Brasil — 1969-1974
 (Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1969												
Saldos Empréstimos	113,5	0,8	1 244,6	9,1	4 948,0	36,1	2 816,8	20,5	4 602,9	33,5	13 725,8	100,0
Saldos Depósitos	191,8	1,5	921,8	7,0	5 805,2	44,3	1 066,9	8,2	5 110,9	39,0	13 096,6	100,0
1974												
Saldos Empréstimos	979,8	1,2	11 019,0	13,7	35 610,0	44,4	23 808,2	29,7	8 848,6	11,0	80 265,6	100,0
Saldos Depósitos	767,9	1,4	3 351,0	5,9	28 861,4	50,8	5 502,9	9,7	18 330,5	32,2	56 813,7	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* — 1970 e 1975.

TABELA 15d
Depósitos à Vista e a Curto Prazo nos Bancos Oficiais — 1971-1974
 (Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Saldo em 31/12/1971												
Total Geral	2 118,7	2,5	8 738,9	10,5	34 989,5	41,9	11 105,6	13,3	26 557,6	31,8	83 510,3	100,0
Entidades Públicas	286,1	2,0	874,5	6,1	5 907,1	41,1	901,8	6,3	6 418,5	44,6	14 388,0	100,0
Saldo em 31/12/1972												
Total Geral	2 904,7	2,6	12 405,7	11,3	43 894,9	40,0	14 995,2	13,7	35 479,5	32,4	109 680,0	100,0
Entidades Públicas	446,8	2,5	1 257,0	7,2	8 289,4	47,2	1 089,7	6,2	6 473,6	36,9	17 536,5	100,0
Saldo em 31/12/1974												
Total Geral	16 084,4	1,6	84 248,7	8,5	646 667,6	65,7	138 216,3	14,0	100 210,8	10,2	985 427,8	100,0
Entidades Públicas	685,4	0,8	3 053,9	3,6	60 953,8	71,4	7 145,3	8,4	13 483,5	15,8	85 312,9	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* — 1973, 1974 e 1975.

TABELA 15e

Empréstimos de Bancos Oficiais — 1971-1974
(Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Saldo em 31/12/1971												
— Total	817,3	2,2	6 011,9	15,9	16 815,8	44,4	8 474,1	22,4	5 710,2	15,1	37 829,3	100,0
— Agrícola	56,2	0,9	991,7	15,5	2 283,2	35,8	2 506,8	39,3	540,3	8,5	6 378,2	100,0
— Animal	95,7	2,8	959,4	28,3	1 246,9	36,8	625,0	18,5	461,3	13,6	3 388,3	100,0
— Industrial	255,0	2,6	1 648,1	16,6	6 233,1	62,9	1 636,2	16,5	136,4	1,4	9 908,8	100,0
Saldo em 31/12/1972												
— Total	1 384,6	2,8	8 509,6	17,1	22 375,6	45,0	11 113,6	22,4	6 322,6	12,7	49 716,0	100,0
— Agrícola	141,5	1,4	1 597,8	15,8	3 344,0	33,1	4 213,4	41,6	820,3	8,1	10 117,0	100,0
— Animal	186,5	3,6	1 500,6	28,6	1 795,8	34,3	971,5	18,5	783,4	15,0	5 237,8	100,0
— Industrial	418,6	3,1	2 315,3	17,1	8 118,1	59,9	2 301,6	17,0	396,7	2,9	13 550,3	100,0
Saldo em 31/12/1974												
— Total	3 068,1	2,5	21 121,1	17,2	58 150,9	47,5	29 072,3	23,7	11 133,6	9,1	122 545,0	100,0
— Agrícola	279,2	1,0	4 273,5	16,0	9 552,8	35,8	10 454,6	39,2	2 126,2	8,0	26 686,3	100,0
— Animal	440,2	3,3	3 763,7	28,4	4 561,9	34,2	2 243,8	16,8	2 310,0	17,3	13 319,6	100,0
— Industrial	1 194,0	3,2	6 147,2	16,7	23 030,8	62,5	5 567,3	15,1	929,3	2,5	36 868,6	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* — 1973, 1974 e 1975.

TABELA 15f

Empréstimos de Bancos Oficiais e Bancos Privados — 1971-1974
(Cr\$ 1.000.000)

ESPECIFICAÇÃO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Saldo em 31/12/1971												
— Total	1 079,7	1,7	7 937,5	12,7	35 045,3	56,3	11 900,9	19,1	6 204,7	10,2	62 168,1	100,0
— Agrícola	61,2	0,8	1 103,2	14,4	3 089,6	40,2	2 858,1	37,2	572,8	7,5	7 684,9	100,0
— Animal	97,8	2,2	1 062,8	23,8	1 942,2	43,4	789,9	17,7	577,5	12,9	4 470,2	100,0
— Industrial	319,0	1,6	2 363,5	12,1	14 078,8	71,9	2 636,0	13,5	176,4	0,9	19 573,7	100,0
Saldo em 31/12/1972												
— Total	1 755,9	2,1	11 264,5	13,3	48 671,4	57,3	16 261,9	19,1	7 010,5	8,2	84 964,3	100,0
— Agrícola	144,0	1,2	1 726,2	14,7	4 344,7	37,0	4 667,4	39,8	858,3	7,3	11 740,6	100,0
— Animal	189,8	2,9	1 605,2	24,3	2 705,7	40,8	1 173,3	17,7	943,8	14,3	6 617,8	100,0
— Industrial	508,2	1,9	3 414,2	12,5	19 056,2	69,9	3 842,2	14,1	451,2	1,6	27 272,0	100,0
Saldo em 31/12/1974												
— Total	3 697,2	1,9	25 837,5	13,6	180 601,3	57,0	39 857,2	20,9	12 679,3	6,6	190 672,5	100,0
— Agrícola	302,0	1,0	4 495,9	14,3	12 396,8	39,0	11 743,7	37,6	2 293,7	7,3	31 231,3	100,0
— Animal	451,1	2,8	3 901,7	24,1	6 573,2	40,5	2 671,7	16,4	2 621,3	16,2	16 219,0	100,0
— Industrial	1 311,6	2,1	8 105,9	12,8	44 154,0	69,5	8 945,0	14,1	1 037,6	1,6	63 554,2	100,0

FONTE: IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* -- 1973, 1974 e 1975.

TABELA 16

Unidades Orçamentárias
Despesa Realizada — 1957-1974
(Cr\$ 1.000.000)

ANOS	SUDAM		SUFRAM		SUDENE		SUVALE		SUDESUL		SUDECO		BRASIL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
1957	1,8	55,2	—	—	—	—	1,4	44,7	—	—	—	—	3,3	100,0
1958	2,1	57,4	—	—	—	—	1,6	42,5	—	—	—	—	3,8	100,0
1959	3,0	61,9	—	—	—	—	1,8	38,0	—	—	—	—	4,9	100,0
1961	8,4	58,3	—	—	2,9	20,1	3,1	21,5	—	—	—	—	14,4	100,0
1962	7,0	29,9	—	—	11,1	47,4	5,2	22,2	—	—	—	—	23,4	100,0
1963	13,3	48,3	—	—	10,6	38,5	3,5	12,7	—	—	—	—	27,5	100,0
1964	18,6	18,6	—	—	70,9	71,1	10,2	10,2	—	—	—	—	99,7	100,0
1965	31,2	38,0	—	—	29,0	35,3	21,9	26,6	—	—	—	—	82,1	100,0
1968	74,4	29,6	2,4	0,9	129,7	51,6	44,5	17,7	—	—	—	—	251,1	100,0
1970	56,4	10,8	5,2	1,0	383,9	74,0	42,5	8,1	14,4	2,7	16,0	3,0	518,7	100,0
1972	120,5	12,4	47,1	4,7	489,3	50,4	227,4	23,4	51,1	5,2	35,4	3,6	970,0	100,0
1973	68,2	18,5	5,0	1,3	197,0	53,6	52,1	14,1	23,0	6,2	22,0	5,9	367,4	100,0
1974	152,6	12,1	92,3	7,3	541,0	42,9	338,8	26,9	62,0	4,9	72,1	5,7	1,2	100,0

FONTE: Ministério da Fazenda — Inspeção Geral de Finanças

NOTA: Nos anos de 1972/1974 foram dados da Despesa do Balanço Financeiro.

TABELA 17

Distribuição Regional dos Gastos em 2 Planos de Governo, PND I e II
(Percentagens)

DISCRIMINAÇÃO	SUDESTE	SUL	NORDESTE	CENTRO-OESTE E AMAZÔNIA
<i>I — PND</i>				
Educação	11,30	3,30	1,70	1,11
Saúde	5,93	74	95	86
Agricultura	3,48	2,57	1,82	83
Energia	8,81	1,48	1,59	1,73
Transporte e Comunicação	3,70	3,03	2,91	1,57
Aço	3,87	22	18	03
Químicas	2,46	30	31	---
Outras Indústrias	7,73	1,12	54	20
Mineração	1,10	53	53	---
Habitação	6,05	1,24	1,24	1,23
Integração Nacional	---	---	5,89	---
Integração Social	1,98	41	41	40
Outros	56,31	14,94	18,07	7,96
	68	68	63	68
Total = 100,00	56,99	15,62	18,75	8,64
<i>II — PND</i>				
Educação	5,84	1,70	87	58
Saúde	4,40	55	71	64
Integração Social	13,63	2,79	2,79	2,77
Desenvolvimento Sócio-Urbano	3,91	89	89	79
Transporte e Comunicação	3,50	2,87	2,76	1,49
Aço	4,64	26	22	03
Energia	9,45	1,59	1,71	3,39
Química	2,70	34	34	---
Outras Indústrias	6,96	1,01	48	19
Agricultura	2,40	1,78	1,23	57
Incentivos Fiscais	---	---	86	---
Outros	57,43	13,69	12,80	10,45
	1,40	1,41	1,41	1,41
Total = 100,00	58,83	15,10	14,21	11,86

FONTE: Calculado do I e II] *Plano Nacional de Desenvolvimento*. As *proxys* utilizadas para distribuir os gastos pelas Regiões foram as seguintes: Energia — informação sobre capacidade instalada, do *Anuário Estatístico*; aço — distribuição regional da produção, *Anuário Estatístico*; habitação — da distribuição regional dos empréstimos do BNH; transporte — distribuição regional do sistema rodoviário; integração social — o mesmo para habitação; educação — *Finanças do Brasil*; saúde — idem; petróleo — *Anuário Estatístico*; indústria — censo; agricultura — censo.

SUMMARY

This article presents a survey of the regional economic policies of the federal government since World War II. It shows how explicit concern with regional problems were absent in the country's early development plans, and only began to appear from the early sixties on. The analysis shows, however, that the regional plans of the federal government were not synchronized with sectorial development plans. In fact, the regional policies implicit in the sectorial plans were often contradictory to the aims of the explicit regional plans.

An attempt is made to measure the regional impact of sectorial programs. The results show these to favor the more developed region of the Southeast of the country.

The article also shows the constant existence of a conflict between efficiency and equity in the regional allocation of economic activities. In times of general economic crises, such as balance of payments problems or inflation, regional equity problems are usually relegated to second place. Finally, increased preoccupation in Brazil with the problems of large metropolitan areas might also result in public expenditure patterns favoring the more advanced regions.

RÉSUMÉ

L'article présente un résumé des politiques régionales du gouvernement fédéral depuis la seconde guerre mondiale. Il montre comme il n'y avait pas d'intérêt explicite dans les problèmes régionaux dans les premiers plans de développement. La problématique régionale est seulement traitée depuis les années soixante. Cependant l'analyse montre que même dans ces derniers plans, les programmes régionaux ne sont pas synchronisés avec les plans sectoriaux.

Ensuite l'article montre les résultats d'une mesure des impacts régionaux des plans sectoriaux. Ces derniers ont toujours favorisés les régions du Sudest et Sud du pays.

L'analyse montre aussi le conflit constant entre l'efficacité et l'équité dans l'allocation des activités économiques. — En temps de crises économiques générales, comme celles de balance de paiements ou d'inflation, le souci avec l'équité régionale diminue dans le système de priorité du gouvernement. Finalement, la croissance de la préoccupation du gouvernement brésilien avec les problèmes des grandes régions métropolitaines pourrait résulter dans un nouveau système de finances publiques qui favoriserait les régions plus avancées.

Contribuição ao Estudo da Hierarquia Urbana no Ceará

MARIA SALETE DE SOUZA

Prof.^a Adjunta de Geografia Urbana do Departamento de Geociências da Universidade Federal do Ceará.

1 — INTRODUÇÃO

Para o estudo da hierarquia urbana apresenta-se como fundamental o conhecimento das relações entre cidade-região, cidade-cidade, através dos fluxos econômicos (produção, comercialização, consumo) dos serviços (bancários, educacionais, de saúde, transporte, comunicações, etc.).

Considerando-se a impossibilidade da realização de um estudo destes fluxos para o real conhecimento dos espaços funcionais no Estado do Ceará, este trabalho teve que fundamentar-se nos estudos mais recentes realizados nesta área. Desta forma, esta análise está fundamentada, sobretudo, nos seguintes documentos: "Approche du Fait Urbain au Ceará" — Tese de Doutorado — Maria Salete de Souza — Strasbourg — França, 1974; A Unidade Espacial de Planejamento do Cariri — SUDENE/SUDEDEC, 1973; A Microrregião Plano de Sobral — SUDENE/SUDEDEC, 1972; Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas, IBGE, Rio de Janeiro, 1972.

Os primeiros estudos relativos à hierarquia dos centros urbanos no Ceará datam de 1962-1963, e foram elaborados pela Divisão de Geografia do IBGE. Com base em questionários aplicados nos Municípios, foram formuladas as primeiras hipóteses de hierarquização dos centros urbanos do Nordeste.

Os estudos referentes ao Estado do Ceará foram publicados no Diagnóstico Sócio-Econômico do Ceará, em 1964. Neste trabalho, a cidade de Fortaleza, pela sua posição como capital do Estado e pelo

seu destaque entre as demais cidades cearenses, recebeu a classificação — *Especial* —. Cinco categorias de cidades foram destacadas:

- 1.^a categoria — Crato, Juazeiro do Norte e Sobral
- 2.^a categoria — Iguatu
- 3.^a categoria — Crateús, Russas e Senador Pompeu
- 4.^a categoria — Limoeiro do Norte, Tauá, Quixadá, Ipu e Baturité
- 5.^a categoria — Aracati, Brejo Santo, Canindé e Jaguaruana.

Posteriormente novos critérios foram estabelecidos. A partir de 1966 o IBGE iniciou as pesquisas sobre os espaços homogêneos e os espaços polarizados no Brasil. Assim, utilizando o método Hautreux-Rochefort sobre a rede urbana, os pesquisadores do IBGE estabeleceram as grandes linhas dos pólos e áreas de influência. Foi, então, publicado o trabalho “Esboço Preliminar de Divisão do Brasil em Espaços Polarizados”, em 1967. A classificação dos centros se fez segundo o equipamento terciário polarizador constando dos seguintes elementos: comércio de mercadorias, serviços bancários e financeiros, serviços administrativos e de direção, serviços de consultoria e de publicidade, serviços de educação, saúde, cultura e lazer.

Em 1971 o plano do Governo do Estado (PLAGEC, 1971-1974) estabelece uma hierarquia urbana com base na conceituação dos centros de serviços, utilizando variáveis tais como: equipamentos comerciais e estabelecimentos bancários, equipamentos comunitários de saúde e educação. A documentação básica para este trabalho constituiu-se no resultado do Inquérito realizado pelo IPEA/IBGE em 1966 enviado a 127 Municípios do Estado.

A divisão regional proposta pelo referido plano classificou os centros de serviços hierarquicamente, considerando a rede urbana de Fortaleza composta de uma metrópole regional, grandes centros regionais, centros regionais secundários, centros de zonas e centros estratégicos¹. Esta classificação pouco difere daquela apresentada pelo IBGE no Esboço Preliminar de Divisão do Brasil em Espaços Polarizados, em 1967, uma vez que o material de base utilizado foi o mesmo (questionário IPEA/IBGE).

Da apuração do inquérito IPEA/IBGE em 1966 resultou, mais tarde, em 1972, a publicação “Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas” (Ministério do Planejamento e Coordenação Geral — IBGE, 1972). Utilizando um modelo proposto por Haggett e Chorley, foi organizada uma matriz, considerando-se basicamente três elementos: 1) fluxos agrícolas; 2) distribuição de bens e serviços para a economia; 3) prestação de serviços e distribuição de bens para a população. Segundo esta nova divisão, Fortaleza foi classificada como centro macrorregional.

A importância destes estudos devem ser salientados, uma vez que se refere a um trabalho de base pioneira sobre as questões de regionalização no Brasil. Entretanto, algumas classificações de cidade nos níveis estaduais apresentam certas distorções, aspectos difíceis de serem evitados mesmo tratando-se de um trabalho de nível nacional.

1 Governo do Estado do Ceará — SUDEC — Plano do Governo do Estado do Ceará — PLAGEC, 1971-1974, pág. 986.

2 — ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho representa uma tentativa da classificação das cidades do Ceará a partir dos equipamentos terciários existentes. As atividades industriais são ainda pouco desenvolvidas no Estado. Com efeito, as atividades comerciais e os serviços constituem-se como as funções de base das cidades do Ceará.

As relações com o meio rural são também claramente definidas nas cidades. Em geral, grande número de fazendeiros absenteístas vivem nas cidades, ligados ainda às atividades agrícolas. Por outro lado, nas pequenas cidades ainda é considerável o número de habitantes cujas atividades dependem do setor primário.

A inexistência de dados sobre a composição profissional da população urbana dificultou o desenvolvimento deste trabalho. Os recenseamentos apresentam os dados sobre a composição sócio-profissional da população somente ao nível dos Municípios. Entretanto, utilizou-se para algumas cidades dados obtidos através de pesquisas diretas.

Fundamentando-se em várias fontes de estatísticas oficiais, foi possível obter informações sobre o equipamento comercial, bancário e os serviços comunitários para as 141 sedes municipais do Estado, em 1970, ou anos próximos. Foram utilizadas as seguintes variáveis: equipamento comercial (comércio grossista e varejista); equipamento bancário; equipamento de saúde (hospitais, maternidades, número de médicos, número de dentistas); equipamento escolar (estabelecimentos escolares, número de professores, número de alunos); serviços de comunicações (imprensa local, serviços de correios e telégrafos, telecomunicações, emissoras de rádios); transportes (ligações rodoviárias — fluxo de passageiros); serviços de água; segundo as linhas de ônibus (número de habitações servidas); instalações elétricas (número de habitações servidas); serviços administrativos (escritórios da administração pública federal, estadual e municipal).

A partir das informações sobre os equipamentos terciários das sedes municipais, foi estabelecido um critério de ponderação para melhor utilizar os dados brutos². Os índices utilizados nesta ponderação variaram segundo os tipos de equipamentos mais comuns, mais raros e mais especializados, de acordo com as peculiaridades da Região.

3 — CATEGORIAS DE CENTROS URBANOS EM FUNÇÃO DOS EQUIPAMENTOS TERCIÁRIOS

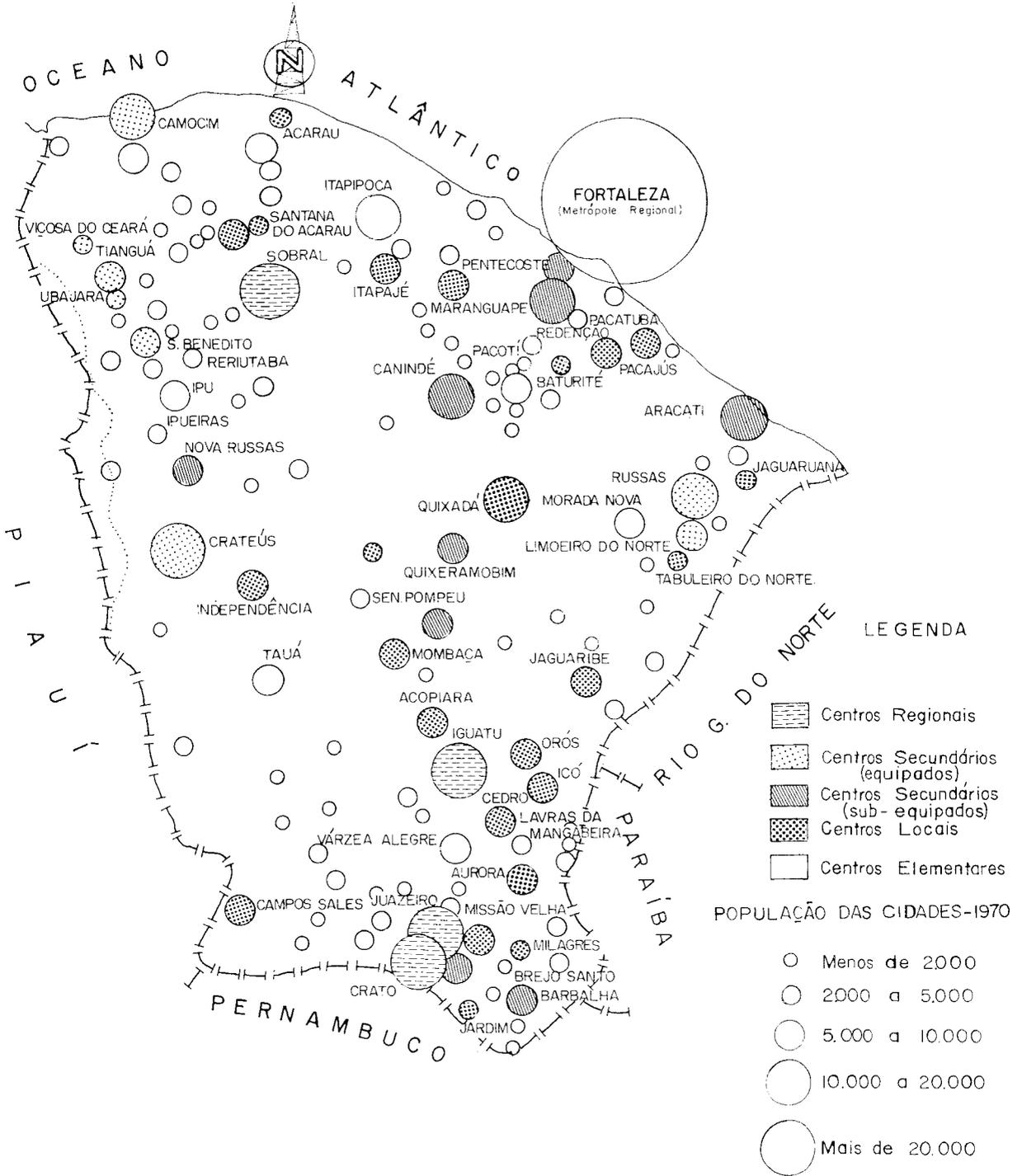
As diferentes categorias de centros urbanos no Ceará, de acordo com a metodologia utilizada, podem ser visualizadas através da figura n.º 1 e do quadro n.º 1.

De acordo com esta classificação foi adotado um limite para estabelecer uma escala de importância dos centros no espaço considerado. A capital, Fortaleza, não aparece no quadro 1 porque foi considerada à parte, em função da grande disparidade em termos de serviços, se comparada com as outras cidades do Estado. Assim, também as sedes municipais que obtiveram um coeficiente inferior a 10 foram classificadas à parte, não sendo apresentadas neste quadro.

² De Souza, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará* — Strasbourg — França, 1974 — pp. 112-115.

Fig.1

ESTADO DO CEARÁ - CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES DE ACORDO COM OS NÍVEIS DOS EQUIPAMENTOS URBANOS



Esc. Aprox.: 1 : 3.000.000
des/mn

Fonte: De Souza, Maria Salete
Approche du Fait Urbain au Ceará - 1974

QUADRO 1

Classificação das Cidades de Acordo com seus Equipamentos Terciários

CIDADES	COEFI- CIENTES	POPU- LAÇÃO (1970)	CIDADES	COEFI- CIENTES	POPU- LAÇÃO (1970)	CIDADES	COEFI- CIENTES	POPU- LAÇÃO (1970)
Crato	100,0	37 553	Barbalha	34,5	9 760	Boa Viagem	16,5	4 941
Sobral	96,0	52 532	Morada Nova	33,0	6 210	Acaraú	16,5	4 723
Juazeiro do Norte	88,5	80 838	Tauá	32,5	9 417	Santa Quitéria	16,5	4 107
Iguatu	75,5	28 190	Caucaia	32,5	8 412	Orós	16,0	7 540
Limoeiro do Norte	68,0	6 638	Ipu	30,5	9 107	Tab. do Norte	16,0	4 769
Quixadá	56,5	17 113	Mombaça	29,5	5 941	Cascavel	15,0	5 312
Cratoús	54,0	25 611	Icó	26,5	7 805	Sant. do Acaraú	13,5	4 226
Russas	50,0	10 282	São Benedito	26,5	5 136	Jardim	13,5	3 272
Maranguape	48,0	13 013	Jaguaribe	25,5	6 703	Várzea Alegre	13,0	5 444
						Viçosa do Ceará	12,5	3 141
Quixeramobim	43,5	9 730	Cedro	25,0	8 371	Pentecostes	11,5	9 617
Baturité	42,0	9 157	Camocim	24,5	12 198	Jaguaruana	11,0	5 038
Brejo Santo	41,5	7 715	Tianguá	24,0	6 734	Aurora	11,0	5 038
Itapipoca	41,0	12 196	Campos Sales	24,0	5 844	Milagres	11,0	5 951
Senador Pompeu	40,5	9 255	L. Mangabeira	24,0	4 212	Reriutaba	10,5	3 926
Aracati	39,5	14 788	Acopiara	22,5	6 255	Pacatuba	10,5	3 634
Canindé	39,0	11 585	Ubajara	20,5	2 761	Pacoti	10,5	1 464
Nova Russas	35,0	7 262	Itapajé	19,0	8 249	Massapê	10,5	5 251
			Missão Velha	19,0	6 535	Independência	10,0	5 953
			Pacajus	17,5	5 535	Ipueiras	10,0	3 839

FONTE: DE SOUZA, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará, Brésil* — Strasbourg — France — 1974.

A população da cidade não foi computada como uma das variáveis. Está apresentada no quadro apenas a título de comparação, para demonstrar que os coeficientes de mais alto nível de serviços nem sempre correspondem com as cidades mais populosas.

Crato ocupa o primeiro lugar (100 pontos) como centro mais bem servido em equipamentos terciários fora de Fortaleza. Considerando-se o conjunto Crato—Juazeiro do Norte como uma só aglomeração urbana, o peso do centro cresce, assim como também seu papel na Região. Este critério nos parece correto, uma vez que estas duas cidades possuem funções complementares. Crato está mais bem servida em equipamentos de nível superior, seja de ensino (unidades universitárias) seja de saúde, e também com um comércio atacadista importante, enquanto Juazeiro é sobretudo um centro de comércio varejista e de atividade artesanal. Os serviços de Crato servem à população de Juazeiro.

A circulação diária entre as duas cidades (ônibus, caminhões, automóveis) é intensa. Entretanto, na classificação das cidades (quadro 1) deliberadamente foi representado Crato—Juazeiro separadamente, justamente para mostrar as deficiências em serviços que apresenta Juazeiro em relação à importância de sua população.

A cidade de Sobral com 96 pontos é a segunda cidade mais bem equipada do Estado, seguida de Juazeiro e Iguatu. Estes quatro centros foram classificados como grandes cidades e eles começam a ter no Estado um papel de centros regionais.

Após os centros regionais tentou-se estabelecer uma escala intermediária para as cidades que obtiveram um coeficiente variando entre 30 e 68 pontos. Foram então classificados como centros secundários, distinguindo dois níveis: centros secundários equipados, isto é, possíveis centros de sub-regiões, e os centros secundários subequipados que apresentam mais uma função de centro local.

Os centros secundários equipados são: Limoeiro (68,0 pontos), Quixadá (56,5 pontos), Crateús (54,0 pontos) e Russas (50 pontos).

Estas cidades possuem um comércio atacadista bem significativo na região do sertão, e são tradicionais centros de coleta da produção regional, com algumas indústrias de beneficiamento do algodão.

A cidade de Limoeiro, sobretudo, como centro de ensino importante (com uma unidade de ensino superior e alguns colégios secundários) servindo a uma grande área do vale do Jaguaribe.

Abaixo do coeficiente 30 as sedes de Municípios foram classificadas como pequenas cidades que possuem sobretudo uma função de centro local. Estas atendem sobretudo às necessidades imediatas da população local, e o seu poder de centralidade parece ser muito limitado. Estes centros locais têm uma função administrativa, por vezes um papel de mercado, coleta de produtos agrícolas de seus espaços circunvizinhos que são expostos nas feiras semanais.

3.1 — Os Centros Regionais

Foram classificados como centros regionais as cidades de Juazeiro do Norte (80.838 habitantes, 1970), Crato (37.553 habitantes), Sobral (52.532 habitantes) e Iguatu (28.190 habitantes).

A importância destas cidades no Estado está ligada não só ao seu peso populacional mas principalmente devido às funções que desenvolvem na Região. Elas se constituem como os principais centros de redistribuição dos produtos manufaturados e de coleta da produção regional.

Com um comércio atacadista importante, estas cidades formam cabeças de redes comerciais, com algumas filiais de bancos e firmas extra-regionais. Estas cidades possuem hospitais, unidades de ensino superior e bons colégios secundários. São também sede de circunscrição administrativa do Estado e circunscrição religiosa, como sede de bispado, etc. Quanto maior é o poder de atração, mais as cidades tendem a se formar como verdadeiros centros regionais.

3.1.1 — Atividades Econômicas e os Equipamentos Terciários

Os Centros regionais são muito dependentes do setor terciário, sobretudo do comércio e dos serviços. Com efeito, o número de empregos nas indústrias é muito limitado. As fábricas mais importantes são as do setor têxtil e químico. Entretanto, estes dois ramos (diretamente ligados à cultura de exportação do algodão) empregam pouca mão-de-obra.

Assim, em 1972, a cidade de Sobral contava com 4 indústrias têxteis (1 fábrica de tecelagem e 3 de beneficiamento de algodão). Estas quatro indústrias empregavam somente 425 pessoas. Havia também uma indústria química para a fabricação de óleos vegetais que empregava 300 pessoas.

As outras atividades que são recenseadas pelo IBGE no setor industrial apresentam uma tecnologia muito elementar e um pequeno número de operários. Desta forma, só dificilmente elas poderiam ser consideradas como verdadeiras indústrias. Citamos, por exemplo, a produção alimentar (padarias, engarrafamento de bebidas), fabricação de sabão, cerâmica (olarias), metalurgia, etc. Estas atividades ocupavam em 1972, aproximadamente 1.000 pessoas.

A cidade de Juazeiro do Norte possuía, segundo o Registro Industrial de 1965, 9 indústrias químicas (óleos vegetais) e 3 indústrias têxteis (beneficiamento de algodão). Estes dois ramos empregavam 245 pessoas. Crato, por seu lado, possuía 5 indústrias químicas (óleo vegetal) e 6 têxteis (beneficiamento de algodão), mas somente empregavam 141 pessoas.

As 1.390 pessoas restantes, empregadas na época no setor "industrial" de Crato e Juazeiro do Norte se dedicavam às atividades da produção alimentar (padarias e bebidas), construção, vestuário, madeira, móveis, sabão, etc. A cidade de Iguatu, em 1965, contava apenas com 5 indústrias de beneficiamento de algodão que empregava 95 pessoas. As outras produções dependiam diretamente do consumo urbano.

Com efeito, estas cidades são essencialmente terciárias. Assim, em 1970, 60% da população ativa de Sobral estava empregada no setor terciário, em Crato 80%, em Iguatu 81% e Juazeiro 71%³.

Entretanto, com os atuais elementos estatísticos é difícil definir o setor terciário destas cidades. Assim, a maior parte desta população se compõe de empregados no comércio, de funcionários públicos, de empregados em transporte e toda uma gama de atividades mal definidas, caracterizando um "terciário primitivo" com uma forte proporção de subemprego e de "desemprego disfarçado".

A população que imigra para as cidades e que habita nas zonas de favelas possui uma renda baixíssima, praticamente nula. Esta massa de população forma um verdadeiro exército de subempregados. Uma

³ Dados sobre o total do Município. Dados básicos: IBGE — Censo Demográfico do Ceará, 1970.

pesquisa realizada em Sobral, em 1970, publicou um índice de 10% de desemprego nesta cidade⁴. Também uma parte não negligenciável da população destas cidades depende da renda fundiária rural. São os grandes proprietários rurais absenteístas que colocam administradores nas suas fazendas. Estes proprietários são freqüentemente comerciantes ou funcionários públicos na cidade. Além disso, devemos assinalar os proprietários rurais, cuja família vive na cidade, e que se dirigem cada semana às suas fazendas, e os membros de profissões liberais que possuem propriedades no campo.

Infelizmente, não foi possível conseguir estatísticas para analisar estes aspectos.

3.1.2 — Em Que Consiste o Setor Comercial Nestas Cidades?

Pode-se subdividir o comércio nestas cidades em 3 (três) ramos: o comércio atacadista, o comércio varejista e o comércio misto (atacado e varejo).

No comércio por atacado nota-se a presença de várias empresas especializadas no comércio da produção regional—armazéns de algodão, de mamona, de couros, etc. Estes estabelecimentos de comércio compram a produção aos produtores rurais e aos intermediários, para enviar à capital. A maior parte desta produção é exportada para o Sudeste do Brasil e para o exterior.

Outras casas comerciais atacadistas trabalham com os produtos de consumo local e regional, a farinha de mandioca, o milho, o feijão, arroz, etc. Estas cidades funcionam como centros de coleta da produção regional e de redistribuição de produtos manufaturados. O comércio de varejo é assegurado pelas casas de produtos alimentares, as mercearias e “bodegas”, os bares e restaurantes, os bazares. São pequenas unidades familiares dirigidas pelo proprietário e alguns membros da família. Estas atividades são as mais generalizadas nas cidades, uma vez que necessitam de pouco capital e não exigem nenhuma especialização. Distingue-se também como comércio a varejo, o comércio de rua, a feira semanal e o mercado público, onde se encontram expostos os produtos alimentares e toda uma variedade de produtos provenientes do artesanato local. É necessário também chamar a atenção para os vendedores ambulantes.

Existe ainda o comércio misto onde as vendas se fazem por atacado e varejo. São, em geral, as casas de produtos alimentares, os armazéns de secos e molhados. Este tipo de comércio é, em geral, subestimado nas estatísticas. Em 1968 a cidade de Sobral contava com 118 estabelecimentos de comércio atacadista, 545 de comércio a varejo e 40 casas de comércio misto. Crato possuía 76 casas de comércio atacadista, 567 de comércio a varejo e 4 de comércio misto. Em Juazeiro foram recenseados 88 estabelecimentos de comércio atacadista, 926 de comércio varejista e 3 de comércio misto.

A cidade de Iguatu apresentava os dados seguintes: 20 comércios atacadistas e 328 comércios varejistas. Estas cidades possuem também alguns estabelecimentos distribuidores de produtos industriais importados de outras Regiões. São geralmente filiais de empresas de comércio extra-regional. Em 1970 havia 16 filiais em Sobral, 19 em Crato, 5 em Juazeiro do Norte e 3 em Iguatu. Estas filiais asseguram a distribuição

4 SUDENE/SUDEEC — Programação Habitacional, Vol. II — Diagnóstico — Fortaleza, 1971.

de produtos industriais variados. Suas sedes encontram-se em Fortaleza, Recife e mesmo nas metrópoles do Rio e São Paulo. As filiais das empresas de Fortaleza exercem suas atividades nos ramos de gás, combustíveis e medicamentos. As filiais de Recife sobretudo nos ramos de tecidos e artigos variados e as do Rio e São Paulo, nos ramos de cigarros, motores, veículos, aparelhos eletrodomésticos, ferragens, etc.

As funções das cidades de Crato e Juazeiro do Norte apresentam uma certa complementariedade. Este fato é explicado pela sua proximidade e facilidade de comunicação. Apenas 12 km separam as cidades de Crato e Juazeiro ligadas por estrada asfaltada.

A cidade de Crato possui um comércio atacadista mais especializado, enquanto Juazeiro explora sobretudo o comércio varejista. Encontram-se em Crato várias filiais de firmas varejistas de Juazeiro do Norte.

Analisando-se o setor bancário, verifica-se que as cidades de Sobral e Juazeiro tinham, em 1972, cada uma, 6 agências bancárias entre as quais duas agências de bancos oficiais e 4 agências de bancos particulares. Localiza-se em Juazeiro a sede do Banco Cariri. Vem, em seguida, Crato, com uma agência oficial (Banco do Brasil) e três agências de bancos particulares. A cidade de Iguatu possuía quatro agências bancárias, duas oficiais (Banco do Nordeste e Banco do Brasil) e duas agências de bancos particulares.

Para a análise do setor artesanal foram inúmeras as dificuldades em consequência das limitações estatísticas. Por vezes as atividades artesanais são registradas conjuntamente com o setor indústria (recenseamento do IBGE), enquanto outras pesquisas a enquadram no setor terciário. Entretanto, é importante lembrar que as atividades artesanais são bastante significativas, mormente na cidade de Juazeiro do Norte.

3.1.3 — Os Equipamentos de Ensino e Saúde

As cidades de Crato, Juazeiro, Sobral e Iguatu são as mais bem servidas em equipamentos escolares e de saúde no Estado. Assim, Sobral possui um centro universitário (Universidade do Vale do Acaraú) com três unidades de ensino: uma Faculdade de Filosofia (Curso de Letras e Ciências Naturais), uma escola de Contabilidade e uma escola de Enfermagem. O número total de inscritos, em 1973, era de 521 estudantes.

Crato, por seu lado, possuindo duas unidades de ensino superior (uma Faculdade de Economia e outra de Filosofia) agrupava 492 estudantes em 1973. A cidade de Juazeiro não possui unidade de ensino superior, a população utiliza as unidades da cidade vizinha (Crato).

No ensino secundário, a cidade de Sobral possuía, em 1970, 8 estabelecimentos com uma inscrição total de 3.167 alunos. Destes estabelecimentos, dois tinham o curso científico, havendo ainda uma escola técnica de comércio.

Crato possuía 10 estabelecimentos de ensino secundário com 4.380 alunos inscritos (1970). Destes estabelecimentos de ensino secundário quatro ministravam o curso científico, havendo também uma escola técnica de comércio.

O ensino secundário em Juazeiro do Norte contava com mais de 3.000 alunos. Quatro estabelecimentos secundários ministravam o curso científico. Além disso a cidade contava também com uma escola normal e uma escola profissional de ensino industrial — SENAI criada em 1970. Esta escola tinha 229 alunos inscritos em 1972.

A cidade de Iguatu contava com 5 estabelecimentos de ensino secundário, com 1.500 estudantes inscritos. Existia, em 1970, dois colégios com o curso científico, uma escola normal para a formação de professores do 1.º ciclo e uma escola técnica de comércio.

Em relação aos equipamentos sanitários, estas grandes cidades são também as mais bem equipadas no setor. Todas elas possuem hospitais, maternidades, algumas clínicas privadas e unidades sanitárias de medicina preventiva. A cidade de Sobral contava, em 1970, com 17 médicos e 11 dentistas, Crato com 25 médicos e 15 dentistas, Juazeiro com 17 médicos e 12 dentistas, Iguatu 13 médicos e 5 dentistas.

Quanto aos equipamentos de lazer salienta-se a existência de 1 a 2 cinemas, alguns clubes esportivos e clubes privados.

O quadro abaixo fornece alguns dados complementares sobre os equipamentos terciários destas cidades.

Os Centros Regionais — Síntese dos Equipamentos Terciários — 1970 e Anos Próximos

<p>COMÉRCIO</p> <p>20 a 90 estabelecimentos atacadistas 500 a 900 estabelecimentos varejistas Alguns representantes do comércio do sul do País</p>	<p>SERVIÇOS PÚBLICOS</p> <p>Eletricidade (35 a 47% das habitações) Água encanada (13 a 42% das habitações) Ruas do centro e de alguns bairros com asfalto</p>
<p>BANCOS</p> <p>3 a 6 agências de bancos oficiais e particulares 1 a 2 cooperativas de crédito</p>	<p>MEIOS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO</p> <p>Aeroporto (em algumas cidades) Estrada de Ferro Ônibus diário para Fortaleza (1 a 10 ônibus - ida e volta) Linhas de ônibus para outras cidades da Região Sede de empresa de transporte Agência de empresas de transporte de carga para Recife, Fortaleza e algumas capitais do sudeste do País Cidades servidas por estradas asfaltadas Agência de Correios e Telégrafos Eseritório de Telecomunicações (TELECEARÁ) Emissoras de Rádio Imprensa local (em algumas cidades) Receptor de Televisão Telefone Urbano (500 a 600 assinantes)</p>
<p>ENSINO</p> <p>1 a 6 estabelecimentos de ensino secundário (600 a 2.000 alunos) 2 a 4 estabelecimentos com curso científico (300 a 700 alunos) 4 tipos de ensino técnico do 1.º ciclo (comercial, industrial, agrícola GOT, economia doméstica) 2 tipos de ensino técnico do 2.º ciclo (comercial, agrícola e economia doméstica) Escola Normal (70 a 380 alunos) Ensino Superior 2 a 3 unidades (200 a 400 estudantes)</p>	<p>ADMINISTRAÇÃO</p> <p>Prefeitura Municipal Comissário de Polícia Registro Civil Prisão Pública Eseritório de alguns serviços públicos federais e do Estado (serviço público, de agricultura, sociais, da fazenda, etc.) Sede do bispado (na maioria das cidades)</p>
<p>SAÚDE</p> <p>1 a 2 hospitais (4 a 200 leitos) 1 a 2 maternidades (12 a 150 leitos) 1 Casa de Saúde Unidade sanitária com dispensários (FSESP, CER, PS) 13 a 25 médicos 5 a 25 dentistas</p>	

FONTE: DE SOUZA, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará (Brésil)* — Strasbourg — France — 1974, p. 15.

3.1.4 — Áreas de Influência dos Centros Regionais

Muito embora neste trabalho não tenham sido realizadas pesquisas para a determinação da área de influência das cidades, far-se-ão aqui algumas considerações com respeito aos centros regionais, fundamentando-se em alguns estudos já realizados na área.

Segundo os estudos realizados pelo IBGE, para a identificação das regiões funcionais urbanas, os relacionamentos entre os centros nesta área são predominantemente agrícolas, mais de 50%⁵. São centros receptores e distribuidores de produtos agrícolas, matérias-primas, etc., mantendo atividades comerciais e algumas de tipo industrial. Atualmente, com o melhoramento do sistema rodoviário, nota-se maior intensidade das relações entre Fortaleza e estes centros regionais.

Estudo realizado em 1972 sobre a Microrregião (Plano SUDENE/SUDEC/SERFHAU) analisa alguns aspectos sobre a extensão da área de influência de Sobral, resultado de pesquisas exaustivas na área.

A penetração da função comercial de Sobral ultrapassa os limites estaduais, porém não se faz dominante em toda sua área de atuação. Na verdade, a principal área de influência é o trecho correspondente aos Municípios de Itapipoca, Ipu, São Benedito, Tianguá, Reriutaba, Santa Quitéria, Camocim, Granja, Viçosa do Ceará, Massapé, Ubajara, Santana do Acaraú, Mucambo, Acaraú, Uruburetama, Guaraciaba do Norte, Itapajé, Coreaú, Crateús, Morrinhos, Pacujá, Frecheirinha, Groaíras, Bela Cruz, Carnaubal, Ibiapina, Irauçuba, Ipueiras, Marco, Chaval, Nova Russas, Meruoca, Martinópole, Senador Pompeu, Alcântaras, Quixadá, Monsenhor Tabosa, Hidrolândia, Juazeiro do Norte, Independência, Novo Oriente e Moraújo (figura 2).

A área de influência do comércio de Sobral se alarga bastante, entretanto a sua ação se faz dominante na parte noroeste do Ceará.

A extensão do raio de influência de Sobral justifica-se pelo quadro de serviços: bancários, escolares, médicos, expansão do comércio e sistema rodo-ferroviário. A localização de Sobral entre zonas geoeconômicas diferentes contribuiu para a sua função de centro catalizador e distribuidor de produtos provenientes do sertão.

O raio de influência de Sobral estende-se ainda por todos os Municípios da sua Microrregião, havendo eixos bem definidos, onde esta influência é mais acentuada como é o caso de Sobral, Santana do Acaraú e Camocim. Na direção sudoeste abrange os Municípios de Guaraciaba do Norte, São Benedito, Tianguá e Ubajara, seguindo-se mais para o sul, os centros de Nova Russas e Crateús. Entretanto, os fluxos mais intensos são oriundos dos Municípios de: Massapé, Meruoca, Reriutaba, Santana do Acaraú e Camocim.

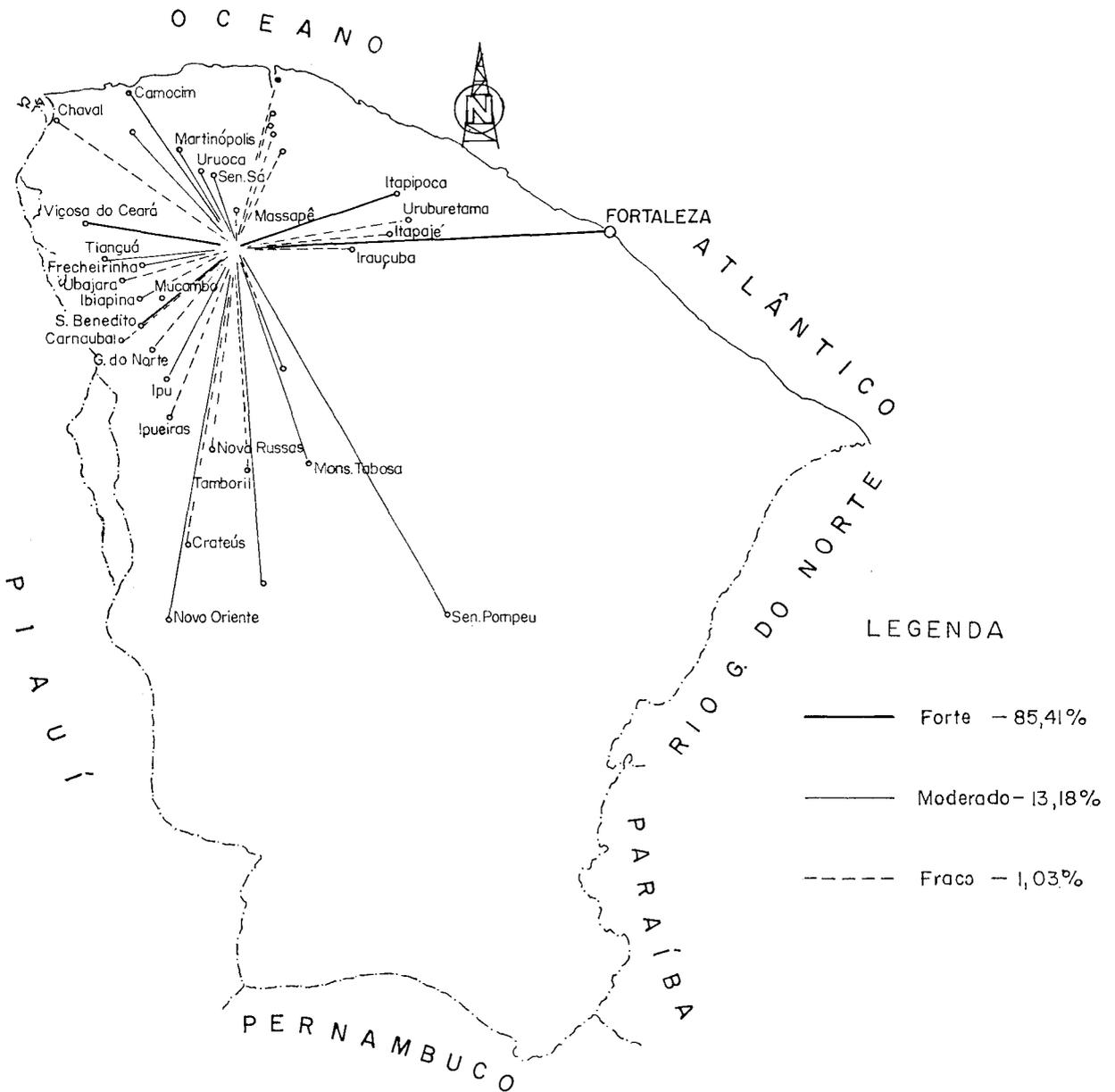
A condição de Sobral como principal centro educacional da Microrregião é justificada, dentre outros fatores, pelo número de unidades escolares de nível médio e pela presença de quatro escolas de nível superior, integrantes da Universidade do Vale do Acaraú. Este número de equipamentos condiciona um grande fluxo de alunos e professores que colocam Sobral numa posição de grande destaque em relação às demais cidades da região norte do Estado do Ceará.

Em relação às cidades de Crato-Juazeiro, verifica-se, com base nos dados do IBGE, que estes centros exercem influência na maioria dos Municípios da zona sul, sudoeste e centro do Ceará, e também em alguns Municípios do norte e noroeste de Pernambuco. Neste último

5 IBGE — Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas, Rio de Janeiro — 1972.

Fig.2

IRRADIAÇÃO DA FUNÇÃO COMERCIAL DE SOBRAL



Escala Aprox.: 1:3.000.000
des/mfn

Fonte: Microrregião plano de Sobral delimitação da área — SUDENE/SUDEC Fortaleza, 1972

caso chama-se à atenção para a influência que Crato—Juazeiro exerce sobre o centro de Araripina, integrado à área de influência de Recife.

Na área de influência de Crato—Juazeiro evidencia-se a cidade de Brejo Santo como centro sub-regional.

Crato e Juazeiro desempenham papel de centros de convergência da produção agrícola, gêneros alimentícios diretamente consumidos nos dois núcleos urbanos e redistribuídos para outros mercados consumidores; e matérias-primas industriais (algodão, mamona, couros e peles, etc.) que beneficiam e exportam para outras áreas.

O desenvolvimento de Crato—Juazeiro foi influenciado por vários fatores, distância da capital, proporcionando-lhe maior centralidade, vida agrícola ativa favorecida pelo meio físico, elevado número de pequenas cidades, evolução dos transportes ferroviários e rodoviários.

Observa-se que o relacionamento de Crato—Juazeiro com sua região dá-se em todos os setores. Existe, de uma certa forma, uma complementação funcional dos dois núcleos.

Considerando os equipamentos de serviços, conta Crato—Juazeiro com eficiente sistema bancário servindo a uma área que extrapola os limites estaduais.

Quanto às relações comerciais, Crato tem como fonte de abastecimento grossista, em ordem decrescente de importância, Fortaleza, cidades do Sul do País, Recife, o próprio Crato, Juazeiro do Norte, Várzea Alegre, Farias Brito, Santana do Cariri, Campos Sales, Nova Olinda e outros. Suas vendas se destinam a todos os municípios do sul do Ceará, destacando-se o próprio Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Nova Olinda, Missão Velha e outros.

Com relação ao comércio varejista, os principais abastecedores do Crato são as praças do Sul do País, Fortaleza, Recife, Crato, Juazeiro do Norte e Paraíba e os compradores são todos os municípios do sul do Ceará, e os fronteiriços de Pernambuco⁶.

Os principais abastecedores do comércio grossista de Juazeiro do Norte são as praças de Fortaleza, Recife e Sul do País, destacando-se ainda o Maranhão, além dos municípios próximos de Araripe, Caririaçu, Barbalha, Antonina do Norte, Abaiara e Milagres. O comércio de venda se faz para os municípios do sul do Ceará, destacando-se ele próprio, Crato, Brejo Santo, Caririaçu, Barbalha, Missão Velha, Abaiara, Aurora, Várzea Alegre, Mauriti e outros.

Em relação ao comércio varejista, Juazeiro do Norte é abastecido pelo Sul do País, Fortaleza, Recife e ele próprio; e escoam os produtos que ali se concentram para os municípios do sul do Ceará, principalmente ele próprio, Crato, Barbalha, Caririaçu, Brejo Santo, Missão Velha, Jardim, Açaré, Várzea Alegre e municípios limítrofes com Pernambuco.

Analisando-se os dados apresentados em recente trabalho da SUDEC (A Unidade Espacial de Planejamento do Cariri, 1973), tem-se uma idéia das funções desenvolvidas pelos centros de Crato, Juazeiro no seu espaço regional.

A função educacional de Crato irradia-se a todos os municípios da zona sul do Ceará, às regiões sudoeste, centro e noroeste cearenses, e também a alguns municípios no norte e noroeste pernambucanos.

Do total de estudantes das escolas de 2.º grau do Crato 73% são do próprio município e 27% provêm de outros. Juazeiro do Norte com

6 SUDENE/SUDEC/SERFHAU — A Unidade Espacial de Planejamento do Cariri, Fortaleza, 1973, pág. 64.

1,78% é a cidade da MRH-78 que mais envia alunos para o Crato; em seguida vêm: Lavras da Mangabeira com 1,43%; Farias Brito com 1,35%, Cariri Mirim (PE) com 1,35%; Araripe, com 1,27%; Exu (PE), com 1,16%; Fortaleza, com 1,0%; Nova Olinda, com 0,93%; Açaré, com 0,83%; Várzea Alegre, com 0,73%; Barbalha, Mauriti e Santana do Cariri com 0,69%, respectivamente, abaixo deste percentual encontram-se mais de cinquenta municípios do Ceará e três de Pernambuco, cuja frequência varia entre 0,46% e 0,38%.

A função educacional de Crato é ainda mais ampliada por ser esta a única cidade do sul do Estado equipada com unidades de ensino superior. Estas escolas exercem uma função regionalizante importante. Analisando-se os fluxos de estudantes para as Faculdades de Crato observa-se que apenas 51% dos estudantes da Faculdade de Filosofia são residentes na cidade. Os outros estudantes são provenientes de Juazeiro do Norte, 20,5%; de Barbalha, 5,8%; de Brejo Santo, 5,5%; de Salgueiro (Pe), 6,5%; de Araripina (Pe), 4%. De outras cidades do Ceará, Paraíba, Piauí e Maranhão vêm os 6,7% restantes.

As facilidades de comunicação favorecem os deslocamentos diários dos estudantes destas cidades próximas.

No ensino do segundo grau de Juazeiro do Norte, conforme referido trabalho, do total de estudantes, 78% são do próprio município e os 22% restantes vêm de Lavras da Mangabeira, 2,4%; Missão Velha, 2%; Barbalha, 1,9%; Caririáçu, 1,5%; Crato, 1,4%; Aurora, 0,9%; Várzea Alegre, 0,8%; Granjeiro, 0,7%; Porteiras e Farias Brito com 0,6% cada um; Açaré e Ipaumirim com 0,5% cada. Os demais 9,3% procedem de 46 outras cidades cearenses e de Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Maranhão e Piauí.

Em relação ao setor saúde, Crato funciona como verdadeiro pólo no sul do Estado, irradiando sua influência em uma grande área do Ceará, atingindo mesmo alguns municípios dos Estados do Piauí, Paraíba e Pernambuco.

Faz-se necessário registrar que a medicina de Crato já é exercida em onze ramos de atividades, existindo especialistas em clínica geral, ginecologia, obstetrícia, pediatria, oftalmologia, otorrinolaringologia, cardiologia, dermatologia, psiquiatria, cirurgia e anestesia.

Finalmente, projeta-se a predominância da função médico-hospitalar de Crato sobre os demais municípios da zona sul do Ceará, por ser esta cidade sede de serviços oficiais de saúde, da administração federal e estadual, com jurisdição em todo sul do Estado.

Merecem destaque: a) Junta Médica Federal; b) Posto de Superintendência de Campanhas Médicas — SUCAM; c) Posto da Legião Brasileira de Assistência; d) Unidade do SAMDU — INPS; e) Unidade do FUNRURAL; f) Unidade do Instituto de Previdência do Estado do Ceará — IPEC; e g) Centro Executivo Regional da Secretaria de Saúde do Estado.

Atualmente, devido às facilidades de comunicação com a capital (abertura e asfaltamento de rodovias e serviços de telecomunicações), os centros regionais Crato—Juazeiro intensificam suas relações com Fortaleza, declinando o domínio de Recife no sul do Estado.

Embora a cidade de Iguatu não tenha sido classificada pelo IBGE⁷ como centro regional, mas sim centro sub-regional (nível 3a) diretamente ligado a Fortaleza, procurou-se analisar alguns aspectos de sua área de influência com vista ao papel importante que exerce na zona central do Estado.

7 Regiões Funcionais Urbanas, 1972.

Economicamente, a área influenciada por Iguatu fundamenta-se na criação de gado, cultura do algodão e produção extrativa.

A força centralizadora de Iguatu foi reforçada graças à intensificação de suas relações comerciais no vale do Jaguaribe. A melhoria na organização dos serviços reforçam ainda mais a atuação de Iguatu na zona central do Estado. Entretanto, apesar de se constituir como centro dinâmico, não dispõe Iguatu de condições para ampliar seu raio de ação, em decorrência da relativa proximidade do centro regional de Crato—Juazeiro.

Assim, a área de influência de Crato—Juazeiro se conflita com a de Iguatu nos municípios de Cedro, Icó, Orós, Lavras da Mangabeira e Várzea Alegre ao norte e mais ao oeste, por Antonina do Norte e Aiuaíba. Em sentido oposto, os municípios limítrofes com a Paraíba são atraídos por Cajazeiras, expressivo centro paraibano.

3.2 — Os Centros Secundários

A maioria dos centros secundários possuíam, em 1970, uma população variável entre 17.000 a 25.000 habitantes. Citamos como exemplo as cidades de Quixadá, Crateús, Russas, Limoeiro do Norte, Baturité e Quixeramobim. Nestas cidades são poucos os edifícios modernos e a maior parte dos prédios possuem apenas o andar térreo.

Os serviços aí existentes são inferiores àqueles das cidades precedentes. Entretanto, o papel de centro de relações para uma zona mais extensa começa já a se afirmar.

3.2.1 — As Atividades Econômicas e os Equipamentos Terciários

As cidades classificadas como centros secundários são, sobretudo, centros de coleta de produtos agrícolas. Por vezes elas apresentam uma indústria de beneficiamento de algodão como em Quixadá, Senador Pompeu e Aracati. Entretanto, o número de empregos neste setor é muito reduzido. Encontram-se nestas cidades algumas unidades artesanais ligadas à produção alimentar (as padarias) ou construção (tijolos e telhas — as “olarias”), além de outras atividades como: bordado, costura, carpintaria, etc. São pequenas unidades elementares em escala familiar, empregando menos de 5 pessoas no setor de produção. Entretanto, estas cidades apresentam alguns estabelecimentos de comércio atacadista e um número importante de comércio varejista.

O comércio atacadista está representado por alguns estabelecimentos de produtos alimentares (secos e molhados) e de tecidos. Estes estabelecimentos recolhem os produtos da zona rural e redistribuem os produtos alimentares, os produtos manufaturados de importação aos varejistas da cidade, da zona rural do município e por vezes para outros municípios próximos.

O comércio varejista é realizado pelas casas que vendem toda sorte de produtos alimentares e bebidas, as quais são conhecidas como mercearias. Além disso salientam-se as casas revendedoras de tecidos, calçados, artigos de miudezas em geral. Esse tipo de comércio encontra-se comumente no centro da cidade, limitado em uma ou duas ruas comerciais.

Mas é necessário salientar-se ainda o comércio elementar dos bairros, as “bodegas”, pequenas mercearias que vendem produtos alimentares, bebidas e toda uma variedade de produtos caseiros.

O comércio especializado é muito limitado, por vezes, a uma casa de móveis ou um estabelecimento que vende produtos eletrodomésticos.

No setor bancário estas cidades possuem sempre uma agência bancária, na maioria dos casos agência de banco oficial.

Nas principais saídas de rodovias das cidades encontra-se, por vezes, algumas estações de serviços, pequenos bares e cafés que se desenvolvem em função da circulação rodoviária.

3.2.2 — Serviços Públicos — Equipamentos de Saúde e Culturais

Estas cidades apresentam um nível de equipamento de saúde e escolar elementar, uma vez que atendem às necessidades de apenas uma minoria da população urbana.

Há sempre 1 a 2 estabelecimentos de ensino secundário (às vezes com curso científico) e 1 escola normal, por vezes um colégio de ensino técnico (comércio). Mas não existe unidades do ensino superior (com exceção de Limoeiro do Norte onde existe uma Faculdade de Filosofia). Os equipamentos de saúde são limitados, havendo, às vezes, um hospital ou uma maternidade com equipamento precário. O número de médicos residentes era sempre menos de 5 em 1970.

Centros Secundários — Síntese dos Equipamentos Terciários — 1970 e Anos Próximos

<p>COMÉRCIO</p> <p>4 a 24 estabelecimentos de comércio atacadista 100 a 400 estabelecimentos de comércio varejista</p>	<p>SERVIÇOS PÚBLICOS</p> <p>Eletricidade (40 a 50% das habitações) Água de rede (20 a 40% das habitações) Ruas do centro asfaltadas</p>
<p>BANCOS</p> <p>1 agência de banco oficial 1 agência de banco particular (às vezes) 1 a 2 cooperativas de crédito</p>	<p>MEIOS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÕES</p> <p>Campo de pouso (em algumas cidades) Ônibus para Fortaleza (1 a 5 viagens diárias - ida e volta) Estrada de ferro Cidades servidas por rodovias federais ou estaduais (às vezes asfaltadas) Agências de Correios e Telégrafos Escritório de Telecomunicações Emissora de rádio (em algumas cidades) Imprensa local (algumas cidades) Receptor de televisão Telefone urbano (100 a 200 assinantes)</p>
<p>ENSINO</p> <p>1 a 3 estabelecimentos de ensino secundário de 1.º ciclo (400 a 1.000 alunos) 1 estabelecimento com curso científico (65 a 180 alunos existente na maioria das cidades) 1 tipo de ensino técnico de 1.º ciclo (em algumas cidades) 1 tipo de ensino técnico de 2.º ciclo (em algumas cidades) 1 Escola Normal Ensino Superior (1 Unidade de 547 estudantes na cidade de Limoeiro do Norte)</p>	<p>ADMINISTRAÇÃO</p> <p>Prefeitura Municipal Comissário de Polícia Prisão pública Cartório de Registro Civil Escritórios de alguns serviços federais e estaduais (serviços públicos, agricultura, sociais, fazenda, etc.).</p>
<p>SAÚDE</p> <p>1 a 2 hospitais (30 a 40 leitos) 1 Maternidade (9 a 40 leitos) 1 Casa de Saúde (às vezes) Unidade Sanitária com dispensários (FSESP, PS) 3 a 9 médicos 1 a 5 dentistas</p>	

FONTE: DE SOUZA, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará (Brésil)* — Strasbourg — France, — 1974 — p. 30.

Com exceção das regiões mais isoladas do Estado, cada centro secundário dispõe, ao menos no seu centro, de ligação d'água através de rede pública, de eletricidade e de telefone urbano. Mas estes serviços estão longe ainda de servir a maioria da população.

3.3 — Os Centros Locais

As pequenas cidades são as mais numerosas, 35 sobre 140 sedes municipais. Algumas delas se salientam para formar um nível intermediário mais próximo dos centros secundários. São aquelas que, pela ausência de outros centros melhor equipados na proximidade, exercem um papel bastante importante, apesar da fraqueza de seus equipamentos terciários.

As atividades destas cidades estão relacionadas diretamente com o meio rural. Com efeito, as cidades prolongam diretamente o campo através de seu tipo de comércio e pelo modo de vida da população. A imagem do mundo rural é mais nítida nestas pequenas cidades.

3.3.1 — As Atividades Econômicas e os Equipamentos Terciários

O comércio destas cidades é muito limitado. Algumas casas de varejo: produtos alimentares, os cafés, os bares e, por vezes, 1 a 2 casas de comércio grossista. Este comércio concentra-se em uma rua onde se encontra, às vezes, um mercado público que vende carne, legumes, frutas, etc.

A feira semanal está presente nestas pequenas cidades, seja sábado ou domingo. Elas constituem um lugar de animação e de trocas de excedente da produção agrícola.

Estas cidades possuem, às vezes, uma agência de banco oficial (seja Banco do Brasil ou Banco do Nordeste). No setor de saúde, os serviços se resumem a alguns dispensários (FSESP, Posto de Saúde) elementares.

Entre as 85 cidades classificadas como centros locais, 17 contavam com 2 a 3 médicos residentes. Na maioria das pequenas cidades existe um colégio secundário de 1.º ciclo e, às vezes, uma escola normal para a formação de professores primários.

Assim, para um grande número de negócios, seja para os empréstimos bancários seja para encontrar um médico especialista seja para as compras de produtos industriais (eletrodomésticos, ou mesmo um comércio mais especializado) a procura de cidades maiores é indispensável.

3.4 — Os Centros Elementares

Oitenta e três (83) sedes municipais (sobre um total de 140) foram classificadas como centros elementares de acordo com os critérios adotados neste trabalho.

Assim, estas sedes municipais não passam de um simples aglomerado de casas, com alguns serviços administrativos, seja a Prefeitura Municipal, um posto policial, uma agência estatística do IBGE e, às vezes, uma agência do correio e uma bomba de gasolina, quando a sede municipal é servida por uma estrada importante.

O comércio atacadista é inexistente. As casas comerciais varejistas são pouco numerosas. Deste modo, encontra-se aí somente algumas

*Centros Locais — Síntese dos Equipamentos Terciários — 1970
e Anos Próximos*

<p>COMÉRCIO</p> <p>1 a 2 estabelecimentos atacadistas (às vezes) Existem cidades que não possuem comércio atacadista 30 a 270 estabelecimentos varejistas</p> <hr/> <p>BANCOS</p> <p>1 agência de banco oficial (em algumas cidades)</p> <hr/> <p>SAÚDE</p> <p>1 maternidade (5 a 20 leitos em algumas cidades) Unidades sanitárias com dispensário, (FSESP, SP, UR) 1 a 2 médicos (em algumas cidades) 1 a 2 dentistas</p> <hr/> <p>ENSINO</p> <p>1 estabelecimento de ensino secundário de 1.º ciclo (100 a 300 alunos) Curso científico (em algumas cidades) Escola Normal (na maioria das cidades)</p> <hr/> <p>SERVIÇO PÚBLICO</p> <p>Elettricidade (20 a 50% das habitações) Água de rede (13 a 46% em algumas cidades) Ruas do centro geralmente asfaltada ou em pedra</p>	<p>MEIOS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO</p> <p>Campo de pouso (em algumas cidades) Ônibus para Fortaleza (em quase todas as cidades) Estrada de Ferro (em algumas cidades) Agência de Correio e, por vezes, Telégrafo 1 SSB (sistema telegráfico do Estado) Telefone Urbano (5 a 100 assinantes em algumas cidades) Receptor de Televisão (em algumas cidades) Cidades servidas por rodovias estaduais (piçarra, em sua maioria)</p> <hr/> <p>ADMINISTRAÇÃO</p> <p>Prefeitura Municipal Comissário de Polícia Prisão Pública (em algumas cidades) Alguns escritórios de serviços estaduais (às vezes)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTE: DE SOUZA, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará, Brésil — Strasbourg — France*, 1974 — p. 38.

pequenas casas de produção alimentar, e algumas vezes de produção para a subsistência imediata (tecidos, calçados, etc.). Entretanto, o mais comum são as pequenas unidades de produtos alimentares, as “mercarias”.

Os serviços de saúde são muito precários, encontrando-se, às vezes, um dispensário com um médico. Entretanto, a maioria dos centros elementares não possui um médico residente. Assim, das 83 sedes municipais, 63 não possuíam nenhum médico residente e em 59 os dentistas eram inexistentes (dados de 1970).

Os equipamentos escolares, por seu lado, são também insuficientes. Das 83 sedes municipais, somente 14 possuíam, em 1970, ensino secundário de 1.º ciclo.

Dos serviços, como sistema de abastecimento d'água (rede pública) e eletricidade, somente este último serviço é mais generalizado nestas sedes municipais.

O serviço de abastecimento d'água é muito limitado. Das 83 sedes municipais somente 18 possuíam abastecimento d'água.

Com efeito, estas sedes municipais possuem apenas uma caracterização semi-urbana, marcada pela presença de elementos marcantes da vida rural.

4 — ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O COMANDO DE FORTALEZA E SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Fortaleza desempenha um papel de Metrópole Regional que comanda um amplo espaço, ultrapassando mesmo os limites do Ceará. Entretanto, sua predominância no Estado é marcante. Este fato se deve ao papel que exerce Fortaleza na concentração das atividades administrativas, comerciais, portuárias, sociais e culturais.

A expansão das funções administrativa, comercial e cultural favorece o desenvolvimento de uma classe média, condicionando a expansão de outros serviços que correspondem a uma etapa de urbanização mais avançada como, por exemplo, a universidade, os clubes sociais recreativos, etc.

Entretanto, não se pode negligenciar a influência do êxodo rural para o crescimento de Fortaleza. Com efeito, Fortaleza exerce neste espaço uma função de “drenagem” não só de população mas também de competência e de capitais.

A área de influência de Fortaleza, segundo o estudo do IBGE (Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas, 1972), possui 52 centros, abrangendo uma área superior a 400 mil quilômetros quadrados, com uma população total de aproximadamente 7 milhões de habitantes. Compreende, assim, a metade norte dos Estados do Maranhão, Piauí e todo o Estado do Ceará (figura 3).

São quatro os centros regionais integrados à área de influência de Fortaleza: São Luís e Teresina (Nível 2a) e Sobral e Crato—Juazeiro do Norte (Nível 2b).

As capitais São Luís e Teresina acrescentam às suas funções político-administrativas importante função comercial e cultural dentro dos limites de seus Estados. Deste modo, a penetração de Fortaleza nestas áreas já se faz de modo reduzido.

Sobral é o centro comercial e industrial do noroeste do Ceará e Crato—Juazeiro no Cariri cearense.

Nos relacionamentos regionais dominam os fluxos agrícolas, em torno de 40%. Por outro lado, Fortaleza, segundo referido estudo, apresenta-se como uma das Metrópoles nordestinas que tem maior percentagem de fluxos agrícolas no total de relacionamento com sua área, aproximadamente 50%. Este fato se deve a sua importante função portuária voltada para a exportação das matérias-primas agrícolas regionais, sobretudo o algodão e a cera de carnaúba.

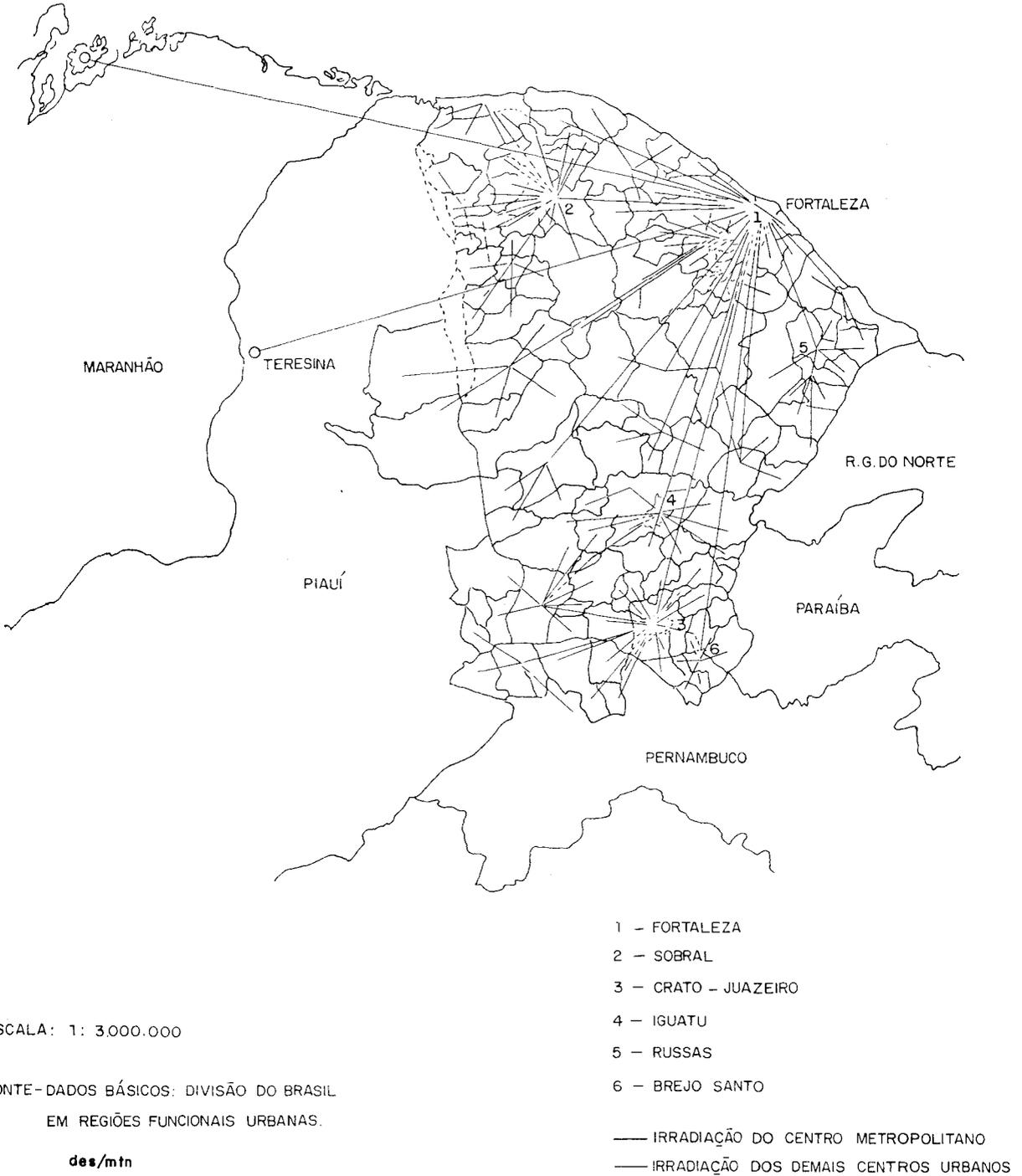
Além destes centros regionais, subordinam-se à zona de influência de Fortaleza 10 centros sub-regionais e 38 centros locais.

4.1 — O Comando Comercial, Financeiro e Portuário

Fortaleza é o principal centro de convergência dos fluxos da produção regional. Este fato é explicado pela concentração das atividades do comércio de exportação e importação e também porque a capital é o principal mercado consumidor do Estado.

Fig.3

REGIÃO URBANA DE FORTALEZA



ESCALA: 1: 3.000.000

FONTE-DADOS BÁSICOS: DIVISÃO DO BRASIL
EM REGIÕES FUNCIONAIS URBANAS.

des/mtn

Em 1959 20,9% do comércio atacadista estavam instalados em Fortaleza e ocupavam 51,4% dos empregados neste ramo.

No comércio varejista, Fortaleza concentrava 33% das casas comerciais do Estado e 30% do empregados.

Chama-se a atenção também para a presença do comércio especializado de produtos industriais, os mais variados e de várias filiais de empresas do Sudeste do País.

Por outro lado, a presença do porto vem favorecer a concentração das transações comerciais no Estado. Assim, a modernização das instalações portuárias nos últimos dez anos favoreceu a um certo dinamismo para a economia urbana de Fortaleza. O porto prolonga a área de influência na direção dos Estados do Piauí e uma parte do Maranhão.

Fortaleza concentra a maior parte das agências bancárias do Estado, 41 sobre um total de 97 (1972). Vinte e sete bancos particulares estão aí localizados (a maioria filiais de bancos do Rio e São Paulo). Os outros são bancos oficiais, estando aí instaladas três sedes.

O comando industrial é muito mais reduzido em relação mesmo ao fraco nível industrial do Estado. Entretanto, a concentração em Fortaleza não pode ser negligenciada. A capital do Estado comanda 48.184 assalariados (74,4%) sobre um total de 64.741 empregados no Estado.

4.2 — Coleta da Produção Agrícola e Redistribuição dos Produtos Industrializados

Estudos realizados por uma equipe do IBGE forneceu importantes informações sobre o fluxo de produtos agrícolas na direção de Fortaleza ⁸.

A capital do Estado exerce uma influência dominante na coleta das matérias-primas voltadas para os mercados de exportação, seja para o Sudeste seja para o mercado estrangeiro. Os principais produtos exportados pelo porto de Fortaleza são o algodão, os óleos vegetais (algodão, mamona, oiticica, etc.), a cera de carnaúba, as peles, os couros e as lagostas congeladas.

A drenagem destas matérias-primas é feita pelo Ceará, mas também através dos Estados vizinhos do Piauí e Rio Grande do Norte. Citamos como exemplos o fluxo de algodão e de cera de carnaúba.

Por outro lado, a estrutura do comércio do algodão provoca um conjunto de operações, mais ou menos hierarquizadas, que parecem refletir na organização do espaço regional. Assim, os contatos indiretos com a clientela interna (outras Regiões do País) e externa (mercado exterior) são feitos, em geral, pelas firmas exportadoras ou pelas usinas de beneficiamento existentes em Fortaleza. Estas firmas possuem, em geral, filiais em outras cidades cearenses, situadas mais próximo das zonas de produção. A comercialização do algodão nos centros secundários e nas pequenas cidades é feita por uma gama de intermediários (comerciantes locais, proprietários de caminhão, corretores, etc.) que compram a produção diretamente aos fazendeiros para revender, frequentemente, às usinas de beneficiamento existentes nas cidades do interior do Estado.

⁸ Davidovich, Fany — Formas de Projeção Espacial das cidades na área de influência de Fortaleza — *Rev. Brasileira de Geografia* — Ano 33, n.º 2 — IBGE, p. 39.

Fora de Fortaleza distingue-se como os principais centros de comercialização e beneficiamento do algodão as cidades de Sobral, Crato e Juazeiro.

Para certos produtos industriais como, por exemplo, produção de asfalto, material de construção, gás liquefeito e produtos siderúrgicos, a influência de Fortaleza se estende até o Maranhão e Piauí e uma parte do Rio Grande do Norte — Região de Moçoró.

4.3 — Abastecimento da Cidade em Produtos Agrícolas

Os estudos realizados pelos escritórios ETENE/BNB e pela SUDEC/HIDROSSERVICE⁹ analisam as zonas do Estado que atendem ao abastecimento de Fortaleza.

Alguns exemplos:

— O espaço de abastecimento em produtos hortigranjeiros, fruticultura e produção leiteira está situado em um raio de aproximadamente 100 km. Este espaço corresponde às zonas das “serras” de Baturité, Uruburetama e litoral próximo de Fortaleza.

O sertão é um fornecedor de gado e de produtos da agricultura tradicional (milho, farinha de mandioca, feijão) generalizadas por todo o Estado. A maior tonelagem de feijão e de gado é proveniente do sudoeste do Estado e também do sul do Piauí. Sobral e Crateús são os principais centros de convergência desta produção para o mercado de Fortaleza. Quixadá é também um tradicional centro de coleta da produção de feijão, milho, farinha de mandioca e de gado transportados, por caminhão ou pela via férrea, para o mercado de Fortaleza.

Entre o abastecimento a longa distância distingue-se estes de produtos alimentares, sobretudo o arroz do Maranhão, o gado do Piauí e Goiás, a farinha de mandioca dos Estados de Pernambuco e Paraíba, frutas e legumes do Sudeste do País. Isto sem falar das importações de trigo pelo porto de Fortaleza, que passa a ser redistribuído pelo Piauí e Maranhão.

4.4 — O Comando Administrativo e Cultural

Fortaleza concentra a sede do Governo do Estado e do Município, as Secretarias de Estado e vários outros organismos da administração federal, estadual e municipal.

As relações administrativas entre as sedes municipais e a capital são, na maior parte dos casos, diretas. Assim, um grande número de serviços instalados nos municípios dependem das Secretarias de Estado localizadas em Fortaleza. Inexiste a ação de intermediários na maioria destas atividades. É igualmente na capital que são resolvidos os principais negócios da Justiça.

Em Fortaleza encontra-se a sede de dois organismos federais para o desenvolvimento do Nordeste (BNB — Banco do Nordeste do Brasil e DNOCS — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas).

⁹ ETENE/BNB — Suprimento de gêneros alimentícios para a cidade de Fortaleza, 1964, p. 118.

SUDEC/HIDROSSERVICE — Estudo e Projeto de Viabilidade Econômica da Central de Abastecimento na Região Metropolitana de Fortaleza, 1970.

Fortaleza domina também na oferta de serviços superiores, no domínio da educação, da saúde, e do lazer. Alguns dados demonstram a importância da concentração de profissionais de nível superior em Fortaleza. Em 1972, 82% dos médicos existentes no Ceará trabalhavam em Fortaleza, e a concentração de outros especialistas era a seguinte: 81% dos farmacêuticos; 76,6% dos dentistas; 74% dos engenheiros; 71,2% dos agrônomos; 93% das assistentes sociais; 82,3% dos arquitetos; 91% dos veterinários e 90% dos técnicos em administração ¹⁰.

O centro universitário de Fortaleza (Universidade Federal, Estadual e Particular) possuía, em 1974, um total de aproximadamente 10.000 estudantes inscritos contra 1.300 no restante do Estado (cidades de Sobral, Crato e Limoeiro do Norte).

Em relação ao nível de equipamento em meios de informação, Fortaleza apresenta uma grande desproporção se comparada ao nível das outras cidades do Estado. Assim, Fortaleza concentra os canais de televisão (quatro), seis emissoras de rádio e cinco jornais cotidianos.

As emissões dos canais de televisão de Fortaleza são captados pelos centros regionais, e alguns centros secundários e pequenas cidades mais próximas da capital.

Excluindo Fortaleza, praticamente não existe uma imprensa local desenvolvida no interior do Estado. Unicamente nas cidades de Crato, Juazeiro e Sobral são publicados alguns jornais semanais, mas a sua publicação não é regular. Nestas cidades encontram-se também algumas emissoras de rádio. Entretanto, a zona de escuta destas emissoras é muito limitada devido às técnicas rudimentares e sua fraca potência.

Os centros regionais e alguns centros secundários recebem jornais da capital.

4.5 — Transporte e Comunicações

a) Transporte rodoviário

Procurou-se analisar os dados obtidos nos serviços rodoviários (DAER e DNER) sobre os fluxos de ônibus partindo de Fortaleza para as cidades do interior do Estado e para fora do Estado. Não foi possível obter dados sobre o tráfego de passageiros para as cidades do interior do Estado.

Esta análise limita-se apenas ao movimento de ônibus. De qualquer forma, a ferrovia no Ceará é pouco utilizada, no momento, para o transporte de passageiros. A frequência dos ônibus depende assim de vários fatores: acessibilidade às cidades, ligadas diretamente à qualidade das estradas, e a importância regional do centro urbano.

Passando-se para a comparação entre a frequência dos ônibus com os dados sobre as linhas isócronas calculadas para as principais cidades do Estado, pode-se verificar estes aspectos. Desta forma, foram calculadas as linhas isócronas de 1 hora, 2 horas e 4 horas para Fortaleza e para os centros regionais (figura 4).

Os cálculos foram relacionados diretamente ao tipo de estrada ¹¹.

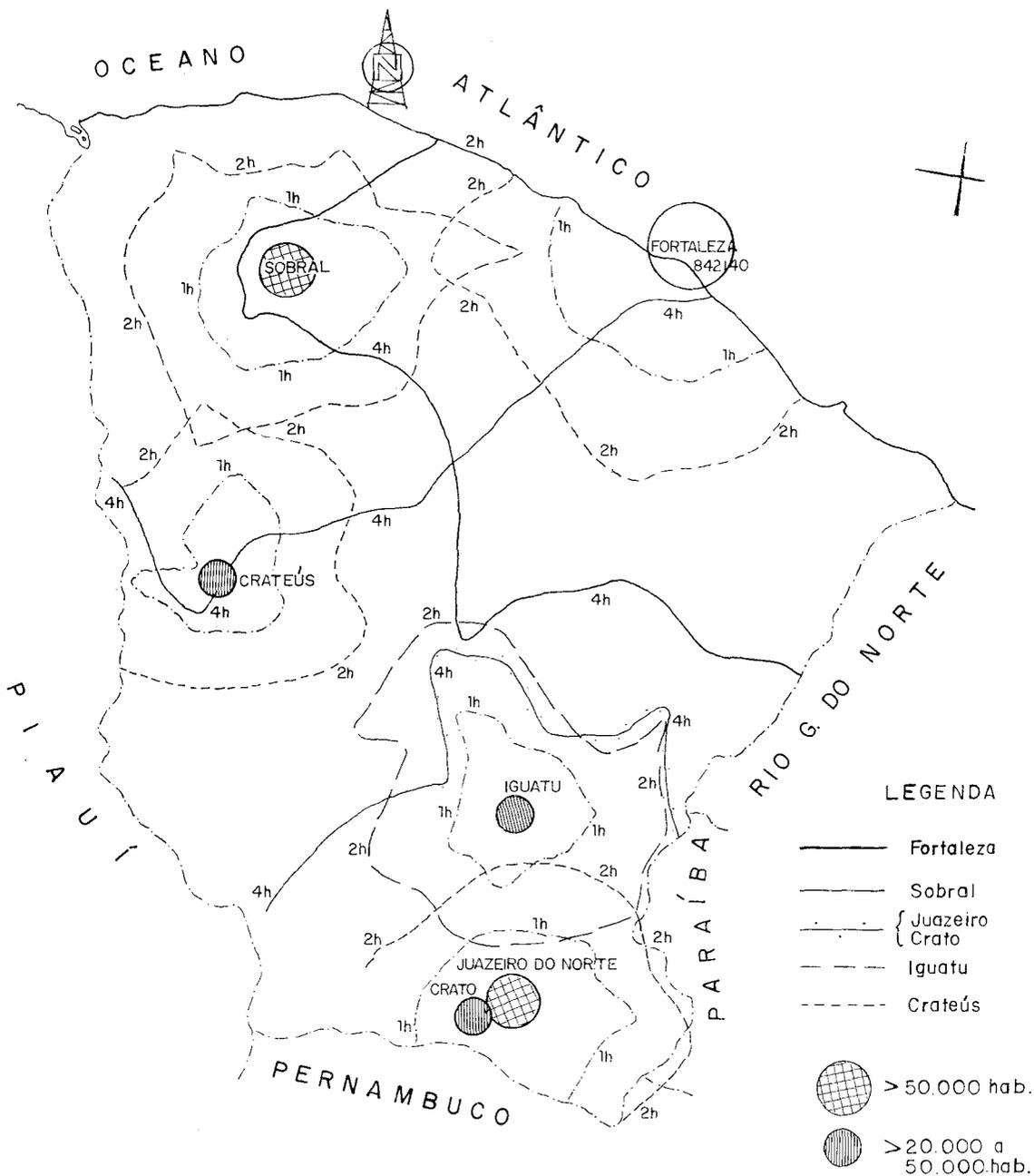
Assim, na linha isócrona de 1 hora, constatou-se um fluxo intenso de ônibus nas cidades aí situadas, mesmo para aquelas de pequena

¹⁰ De Souza, Maria Salete — op. cit. pág. 123.

¹¹ Foi estabelecido uma média de 60 km/h para as estradas asfaltadas; 50 km/h para as estradas em picarra, mas de tráfego normal durante todo o ano; e 30 km/h para a ferrovia e as estradas carroçáveis (De Souza, Maria Salete, obra citada, p. 125).

Fig.4

LINHAS ISÓCRONAS DE 1h, 2 e 4h PARA FORTALEZA E AS PRINCIPAIS CIDADES DO CEARÁ.



Esc. Aprox.: 1: 3.000.000

des/mtn

Fonte: De Souza, Maria Salete —
Approche du Fait Urbain au Ceará—1974

importância. São, na maioria, pequenas cidades (ver quadro 2). Neste grupo de centros distingue-se as cidades de Caucaia e Maranguape onde as relações com Fortaleza são mais intensas (mais de 50 ônibus por dia). Uma pesquisa realizada em 1972 nestas duas cidades demonstra que uma forte proporção de sua mão-de-obra trabalha em Fortaleza. Assim, 37,8% da população ativa de Caucaia trabalhava em Fortaleza ¹². Os percentuais para Maranguape devem ser iguais senão superiores.

A linha isócrona de 1 hora deve corresponder à zona de influência imediata de Fortaleza. As cidades de Maranguape e Caucaia foram definidas na área metropolitana de Fortaleza, pelo IBGE, em 1968.

Os outros centros locais e elementares correspondem aos espaços de abastecimento de Fortaleza na produção hortigranjeira e leiteira, além de espaços de lazer (praias mais distanciadas de Fortaleza e zonas úmidas da serra). As sedes municipais neste espaço estão muito dependentes de Fortaleza. Frequentemente o pessoal do quadro administrativo dos Municípios, seja o Prefeito, o médico, o juiz, residem em Fortaleza, visitando o Município algumas vezes na semana. As estradas são asfaltadas e os deslocamentos são fáceis.

Na linha isócrona de 1 hora a 2 horas de Fortaleza o tráfego de ônibus é menos intenso. Além do mais, encontram-se algumas estradas que já não são asfaltadas. As sedes municipais aí situadas são, na maioria, centros locais (pequenas cidades) e centros elementares. Sobresaiem-se neste espaço somente as cidades de Itapipoca e Baturité.

As sedes de municípios que não possuem ligações diretas com Fortaleza se beneficiam dos pontos de passagens, uma vez que estão situadas geralmente ao longo das estradas. Algumas destas pequenas cidades são ligadas também pelo transporte ferroviário.

QUADRO 2

Tipos de Centros e Frequência de Ônibus na Linha Isócrona de 1 Hora Para Fortaleza

CIDADES	CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES DE ACORDO COM O NÍVEL DE EQUIPAMENTO TERCIÁRIO	DISTÂNCIA PARA FORTALEZA (km)	ÔNIBUS PARA FORTALEZA (N.º DE VIAGENS POR SEMANA IDA E VOLTA)
Caucaia	Centro secundário (subequipado)	10	400
Maranguape	Centro secundário (subequipado)	26	602
Pacatuba	Centro local	29	21
Aquirás	Centro elementar	30	74
Pacajus	Centro local	49	44
São G. do Amarante	Centro elementar	55	12
Redenção	Centro local	63	35
Cascavel	Centro local	69	45

FONTE: DE SOUZA, Maria Salete — *Approche du Fait Urbain au Ceará, Brésil* — Strasbourg France — 1974 — (Tese)

¹² SUDEC, Mão-de-Obra na Área Metropolitana de Fortaleza, Fundação do Serviço Social de Fortaleza, 1973, p. 111.

O espaço entre as linhas isócronas de 1 hora e de 2 horas é tipicamente agrícola. Refere-se a uma parte do vale do Curu e litoral próximo a Fortaleza. É uma zona dependente de Fortaleza e que também funciona como um espaço de abastecimento da capital para os produtos hortigranjeiros, de fruticultura e produção leiteira. Este espaço corresponde a mais ou menos à área definida pelo IBGE em 1968 (Subsídios à Regionalização), como as regiões agrícolas e de produtos hortigranjeiros de abastecimento de Fortaleza.

À medida que as distâncias para Fortaleza aumentam, a qualidade das estradas diminuem, como também a intensidade do tráfego de ônibus.

A linha isócrona de 4 horas atinge a uma distância de aproximadamente 270 km. Somente as cidades mais importantes como: Sobral, Quixadá, Canindé, Aracati, apresentam fluxos de ônibus mais significativos. Os centros locais e os centros elementares devem ter relações mais frequentes com os centros regionais e com os centros secundários situados nas proximidades.

Fora da linha isócrona de 4 horas, somente as grandes cidades e alguns centros mais importantes na Região possuem ligações diretas de ônibus com Fortaleza. Desta forma, salientam-se as ligações de ônibus com os centros de Crato—Juazeiro (64 viagens por semana); Iguatu com 34; Senador Pompeu com 35 e Crateús com 28.

Neste espaço a área de influência dos centros regionais apresenta-se de forma mais nítida. Assim, a maior distância para Fortaleza provoca o desenvolvimento de uma clientela para os centros regionais, já melhor equipados.

b) O Movimento de Ônibus de Fortaleza Para Outras Cidades Brasileiras

Entre as linhas regulares de ônibus de Fortaleza para as cidades do Nordeste destacam-se as ligações com Teresina (PI), Parnaíba (PI), São Luís (MA), Recife (PE) e para as cidades de Moçoró e Pau dos Ferros, no Rio Grande do Norte. Para o Sudeste do País, Fortaleza mantém linhas regulares de ônibus para as cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília e Belém.

O quadro n.º 3 apresenta o fluxo de ônibus e de passageiros transportados para estas cidades¹³ durante o período de 1969-1971.

Segundo os dados do quadro 3, o fluxo de passageiros transportados por ônibus (durante o período de 1969-1971) para as cidades de Recife, Rio e São Paulo é mais ou menos da mesma importância.

O fluxo mais importante se encontra, entretanto, para as cidades de Teresina e Moçoró, cujo número de passageiros ultrapassa de 100.000 no período referido. São cidades ligadas diretamente à zona de influência de Fortaleza.

c) As Comunicações Telefônicas

A figura n.º 5 representa o número de chamadas telefônicas de Fortaleza para as cidades do interior do Estado, ligadas ao sistema da TELECEARÁ (Companhia de Telecomunicações do Ceará) em 1972.

De acordo com estes dados, salientam-se as ligações com os centros regionais: Crato—Juazeiro, Sobral e Iguatu. Em seguida, pela ordem de

¹³ Não foi possível obter informações dos fluxos para as cidades de Brasília e Belém.

QUADRO 3

Movimento de Transporte Rodoviário (Ônibus) Para Fora do Estado no Período de 1969-1971

PRINCIPAIS LINHAS DE ÔNIBUS	PERCURSO (EM km)	NÚMERO DE VIAGENS NO PERÍODO 1969 - 1971	NÚMERO DE PASSAGEIROS NO PERÍODO 1969 - 1971
Fortaleza - Recife	1 042	2 761	91 090
Fortaleza - São Luís	1 050	795	29 715
Fortaleza - Teresina	611	6 832	222 102
Fortaleza - Moçoró (RN)	253	7 848	183 522
Fortaleza - Pau dos Ferros (RN)	364	902	12 840
Fortaleza - Parnaíba (PI)	566 (1)	651 (1)	29 190
Fortaleza - Rio de Janeiro	2 733 (1)	1 999 (1)	74 199
Fortaleza - São Paulo	3 051	2 889	62 335

FONTE: DNER

(1) Dados para o período de 1967/1969.

importância das chamadas telefônicas, aparecem as cidades de Quixadá e Crateús. Infelizmente não foi possível obter dados sobre os fluxos telefônicos destas cidades para Fortaleza.

Quanto às relações a longa distância, salienta-se a importância das ligações feitas de Fortaleza para as Metrôpoles do Rio e São Paulo.

No Nordeste, Recife coloca-se em primeiro lugar quanto às chamadas telefônicas de Fortaleza.

Enfim, após a análise de alguns elementos do comando de Fortaleza, procurou-se estabelecer as possíveis zonas de influência da capital.

Excetuando-se a influência administrativa de Fortaleza, que estende-se por todo o Estado, surge a zona de influência preponderante que deve corresponder ao espaço recoberto pela linha isócrona de 1 hora de trajeto para a capital (ver figura n.º 4). Este espaço vem corresponder à zona de atração do comércio atacadista e do comércio varejista de Fortaleza. É igualmente a zona de abastecimento em leite, produtos hortigranjeiros, etc., da capital. Esta área corresponde aproximadamente às zonas das serras de Baturité e Uruburetama, litoral próximo a Fortaleza e uma parte dos sertões de Quixadá, Canindé e Vale do Jaguaribe.

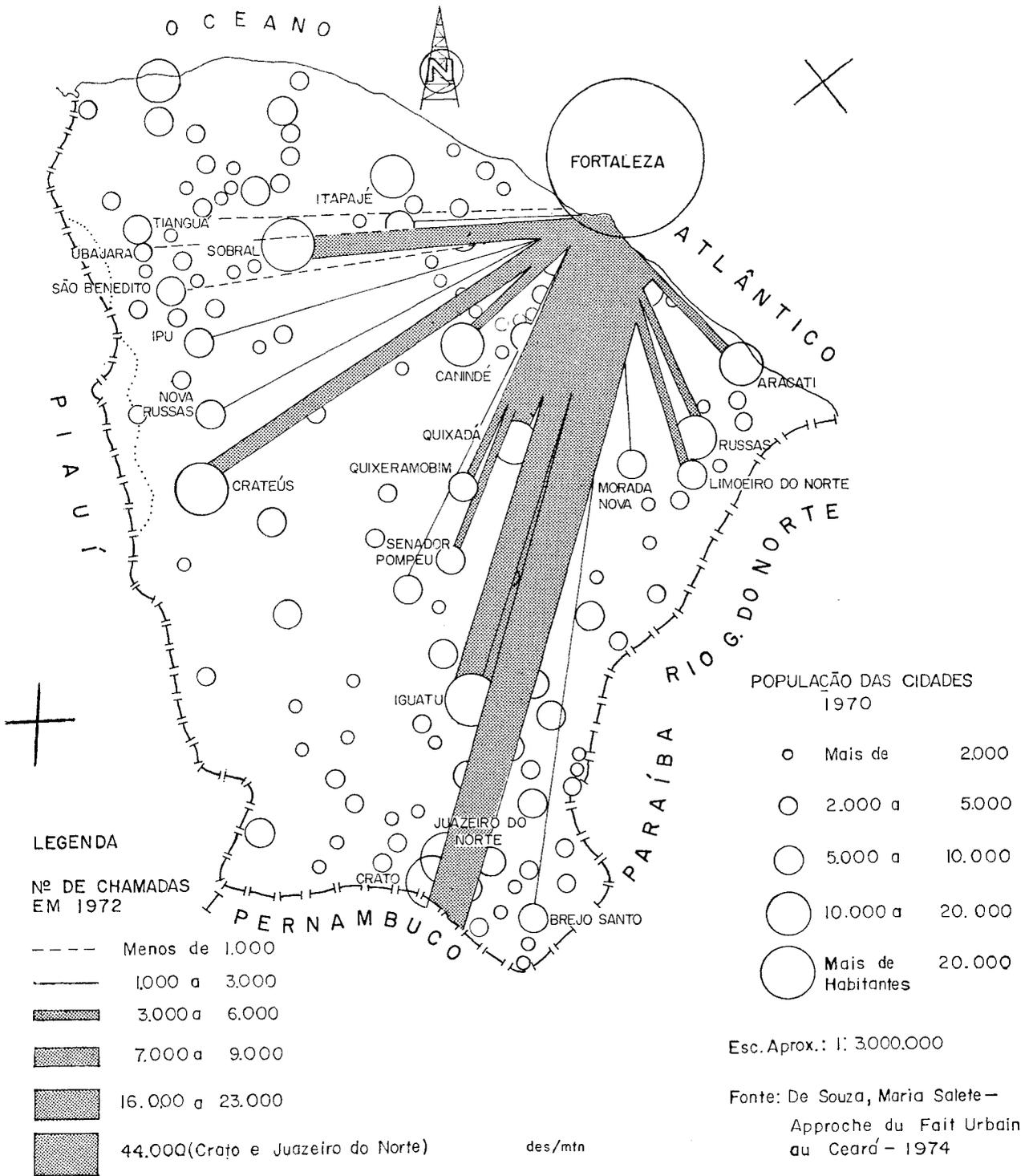
A zona de influência geral de Fortaleza vem a se encontrar com a zona de influência de Recife no Cariri, sul do Ceará; de Teresina para os municípios do norte do Piauí; e de Campina Grande para os municípios do alto vale do Jaguaribe (proximidades de Iguatu).

Por outro lado, os centros regionais de Sobral, Crato—Juazeiro e Iguatu começam a organizar seus espaços de atração.

Entretanto, é necessário chamar a atenção para a influência mais extensa de Fortaleza que se faz presente em todo o Estado do Ceará e partes do Piauí e Maranhão. Esta extensão da área de influência de Fortaleza está relacionada diretamente à construção da rede de estradas, bastante incrementada nos últimos anos.

Fig.5

NÚMERO DE CHAMADAS TELEFÔNICAS(TELECEARÁ), EM 1972, DE FORTALEZA PARA AS CIDADES DO INTERIOR DO ESTADO



5 — CONSIDERAÇÕES FINAIS

A urbanização do Ceará repousa sobre um número muito grande de pequenas cidades, repartidas por todo o território, porém de uma forma bastante desigual.

A concentração urbana se apresenta mais densa nas seguintes zonas: proximidade de Fortaleza, no Cariri, em torno das cidades Crato—Juazeiro e na direção de Sobral, no norte do Estado.

No centro leste e oeste do Estado, onde domina o vasto sertão, as cidades são cada vez menores e mais distanciadas. Assim, o deserto urbano é quase total entre as cidades de Crateús e Crato—Juazeiro. Além disso, existe uma forte proporção de população rural, o que explica a presença de numerosos centros elementares.

A organização espacial urbana do Ceará está composta pela Metrópole (capital do Estado), três centros regionais (Sobral, Crato—Juazeiro e Iguatu, com uma população variável entre 28.000 a 80.000 habitantes); dezoito centros secundários e trinta e cinco centros locais. Estes centros agrupavam, em 1970, 1.460 mil habitantes ou seja 32,5% da população total do Estado.

As oitenta e três sedes municipais, classificadas como centros elementares, constituem pequenos agrupamentos de população dispersa na zona rural.

Estas categorias de cidades refletem diretamente a situação sócio-econômica do Estado.

Fortaleza simboliza bem uma economia dependente dos mercados extra-regionais, centro de um espaço de “drenagem” de matérias-primas, de capitais e de população de sua área de influência. O ritmo explosivo do crescimento demográfico de Fortaleza representa bem as dificuldades econômico-sociais do Estado.

Os centros secundários e os centros locais já exercem uma certa influência nas zonas rurais vizinhas, onde a economia de mercado está melhor desenvolvida. Entretanto, faz-se necessário lembrar que muitas destas cidades continuam dependentes de uma economia de subsistência, em razão do baixo poder aquisitivo das populações. Com efeito, o campo começa a se beneficiar dos serviços da cidade à medida que a penetração da economia monetária permite a esta população participar de um certo nível de consumo.

Estes centros secundários e locais exercem um papel de pequenos centros de serviços e, por vezes, centros de coleta da produção rural. São freqüentemente pequenos centros para onde converge a produção da zona rural vizinha, onde a feira semanal é a melhor forma de demonstração.

Os centros regionais já adquiriram um certo poder de consumo expresso na utilização de alguns serviços especializados aí instalados como, por exemplo, os serviços de saúde (hospital, maternidade, clínicas privadas, médicos especialistas, etc.) e de ensino (unidades de ensino superior) etc. Funcionam aí algumas atividades comerciais importantes, localização de filiais de empresas de outras áreas, bancos e indústrias de beneficiamento de matérias-primas regionais etc.

Assim, os centros de Sobral, Crato—Juazeiro e Iguatu funcionam como “pontes de apoio” de Fortaleza, não somente para a distribuição dos produtos manufaturados mas sobretudo na organização da coleta da produção agrícola regional.

Estes fatos analisados vêm evidenciar a não existência no Ceará de uma rede urbana organizada, onde pudessem ser realizadas relações funcionais hierarquizadas. Com efeito, o Ceará é bem caracterizado pela presença da grande cidade (a capital) catalisando as populações, as atividades econômicas e decisões políticas, acompanhada por um grande número de pequenos centros urbanos, sendo pouco expressivos os níveis intermediários de cidades. Assim, além do desequilíbrio em termos espaciais, destaca-se no Ceará as disparidades entre o processo de crescimento de Fortaleza e as demais cidades. Na realidade, entre as dificuldades da estruturação de uma rede urbana no Ceará, destaca-se a superconcentração das atividades econômicas e sociais em Fortaleza, aumentando cada vez mais as disparidades entre a capital e as demais cidades.

Considera-se que a cidade deve ser vista como componente básico de qualquer sistema econômico, elemento de apoio regional, centro de comercialização e de consumo, além da função básica de irradiação da cultura. Partindo-se destes fatos, admite-se que a localização de investimentos e serviços básicos em alguns centros, que naturalmente já se evidenciam como mais dinâmicos nas diferentes áreas geo-econômicas do Estado, poderiam no futuro corrigir estes desequilíbrios do processo de urbanização do Ceará. As cidades de Crato—Juazeiro, Sobral e Iguatu poderiam atingir um papel de verdadeiros centros regionais, criando, assim, uma organização mais equilibrada neste espaço.

BIBLIOGRAFIA

1. BNB/ETENE (1964) — *Suprimento de Gêneros Alimentícios para a cidade de Fortaleza*, 118 p. Fortaleza.
2. BERNARDES, L. M. C. (1964) — A vida urbana, in *Recursos e Necessidades do Nordeste* — Publ. do BNB/ETENE — pp. 155-185, Fortaleza.
3. CONDEPE (Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco) (1969) — *Considerações sobre a distribuição dos equipamentos urbanos no espaço pernambucano e indicação dos pólos existentes* — Vol. I e II, 206 p. Recife.
4. CORREA, R. L. (1967) — “Os estudos de redes urbanas no Brasil” *Revista Brasileira de Geografia* IBGE — Ano 29, n.º 4, pp. 93-116, Rio de Janeiro.
5. DADIDOVICH, Fany (1971) — “Formas de Projeção Espacial das cidades na área metropolitana de Fortaleza” in *Revista Brasileira de Geografia*, Ano 33, n.º 2, pp. 39-102, IBGE, Rio de Janeiro.
6. DE SOUZA, M. S. (1974) — *Approche du Fait Urbain au Ceará*, Tese de Doutorado, 151 p. Strasbourg, França, 1974.
7. FAISSOL, Speridião (1970) — “As grandes cidades brasileiras. Dimensões básicas de diferenciação e relações com o desenvolvimento econômico” — *Revista Brasileira de Geografia*, Ano 32, n.º 4, pp. 87-130, Rio de Janeiro.
8. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (1972) — *Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas*, 110 p., Rio de Janeiro.
9. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (1968) — *Subsídios à Regionalização*, 117, p., Rio de Janeiro, Brasil.
10. GEIGER, P. P. (1963) — *Evolução da Rede Urbana Brasileira* — Publ. do INEP/MEC, 457 p., Rio de Janeiro.
11. IPEA/INPES (1973) — Migrações internas no Brasil — Aspectos Econômicos e Demográficos — *Relatório de Pesquisa* n.º 19, 214 p., Rio de Janeiro.
12. PLAGEC/Governo do Estado/SUDEC — *Plano do Governo do Estado do Ceará* — 1971/1974, p. 486, Fortaleza.
13. SUDENE/SUDEC/SERFHAU (1973) — *A Unidade Espacial de Planejamento do Cariri*, 2 vol., Fortaleza.
14. SUDENE/SUDEC/SERFHAU (1972) — *A Microrregião Plano de Sobral*, 2 vol., Fortaleza.
15. SUDENE/SUDEC (1975) — *Estruturação do Espaço Urbano e Regional no Ceará* — Uma Abordagem Histórica (mimeografado), Fortaleza.
16. SUDENE/IJNPS (1967) — *Estudo Geral de Base do Vale do Jaguaribe* — Aspectos Sócio-Culturais, GVJ.
17. SUDEC (1964) — *Diagnóstico Sócio-Econômico do Ceará* — Imprensa Universitária do Ceará, 671 p., Fortaleza.

18. SUDEC/HIDROSSERVICE (1970) — *Estudo e Projeto de Viabilidade Econômica da Central de Abastecimento da região metropolitana de Fortaleza, Fortaleza.*
19. TOLOSA, Hamilton C. — Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: uma visão econômica — *Revista Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, Junho, 1972.

SUMMARY

In the 1962-1963 period, IBGE's former Geography Division developed the first studies on urban centers hierarchy in Ceara. Based on surveys made in the "municípios", the first hypotheses on Northeast Urban Centers hierarchy were elaborated and five classes of towns were initially determined. The city of Fortaleza was classified as SPECIAL, because of its position as state capital and its rank among the other towns in Ceara. Later, new criteria have been established. From 1966 on, Brazil's homogeneous and polarized spaces have been researched by IBGE. By using the Hautreux-Rochefort method on urban system, IBGE's researchers have established general criteria to determine the poles and areas of influence. The centers have been classified according to the polarizer tertiary equipment: trade of commodities, banking and financial services, managerial and administrative services, consultation and advertising services, education, health, culture and recreation. In 1971, the State Government Plan (PLAGEC, 1971-1974) established an urban hierarchy based on the service centers concept, through such variables as commercial equipments and banking offices, health and education community equipments. The regional division proposed by that plan classified the service centers hierarchically, considering the urban system of Fortaleza, composed of a Regional Metropolis, Great Regional Centers, Secondary Regional Centers, Zone Centers and Strategical Centers. Later, in 1972, based on the 1966 IPEA/IBGE survey, the work "Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas" was published (IBGE 1972). By means of the model proposed by Haggett and Chorley, a matrix was organized, basically with three elements: 1) agricultural flows; 2) distribution of commodities and services to the economy; and 3) services rendered and distribution of commodities to the population. According to that new division, Fortaleza was classified as Macrorregional Center.

This work, "Contribuição ao Estudo da Hierarquia Urbana no Ceará", represents an attempt to classify the towns of Ceara, considering the existing tertiary equipments. Industrial activities are still not much developed in the State. In fact, commercial activities and services are the basic functions in the towns of Ceara. From the surveys on the tertiary equipments of the "municipal" seats, a weighing criterion was established in order to improve the use of the gross data. In that weighing, the indexes varied according to the commonest, rarest and most specialized types of equipments, depending on the region's peculiarities. In accordance with that methodology, different classes of urban centers in Ceara were established: Regional Centers; Secondary Centers (equipped); Secondary Centers (sub-equipped); Local Centers; and Elementary Centers. Based on that classification, a criterion was adopted to establish a scale of importance for those urban centers within Ceara. Exclusive of Fortaleza, Crato ranks first in terms of tertiary equipments, followed by Sobral, Juazeiro do Norte, Iguatu, and Limoeiro do Norte. The state capital, Fortaleza, was considered separately because of the great disparity between it and the other towns in the state, concerning services. Its command and area of influence were considered as well.

RÉSUMÉ

Les premières études sur la hiérarchie des centres urbains au Ceara datent de 1962-1963 et ont été élaborées par l'ancienne Division de Géographie de l'IBGE. Basées sur des questionnaires appliqués dans les municipalités, les premières hypothèses de hiérarchisation des centres urbains du Nord-Est ont été formulées et, initialement, cinq catégories de villes ont été déterminées. Du à sa position de Capitale de l'État et à son importance parmi les autres villes du Ceara, la ville de Fortaleza a été classifiée comme SPÉCIALE. Après, des nouveaux critères ont été établis. À partir de 1966, l'IBGE a commencé à faire des recherches sur les espaces homogènes et les espaces polarisés au Brésil. Les chercheurs de l'IBGE ont établi des critères généraux pour déterminer les pôles et les aires d'influence suivant la méthode Hautreux-Rochefort sur le réseau urbain. La classification des Centres a été faite selon l'équipement tertiaire polarisateur: commerce de marchandises, services bancaires et financiers, services d'administration et de direction, services de consultation et de publicité, services d'éducation, santé, culture et loisir.

En 1971, le Plan du Gouvernement de l'État (PLAGEC, 1971-1974) a établi une hiérarchie urbaine, basée sur la conceptualisation des Centres de services, avec quelques variables, comme par exemple, des équipements commerciaux et établissements bancaires, et des équipements communautaires de santé et d'éducation. La division régionale proposée par ce plan a classifié hiérarchiquement les Centres de services, attendu le réseau urbain de Fortaleza qui est composé d'une Métropole Régionale, Grands Centres Régionaux, Centres Régionaux Secondaires, Centres de Zones et Centres Stratégiques. Le résultat de l'enquête IPEA/IBGE de 1966 a été la publication "Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas" (IBGE 1972). En utilisant le modèle proposé par Haggett et Chorley, une matrice a été organisée, dans laquelle trois éléments, essentiellement, ont été considérés: 1) flux agricoles; 2) distribution de biens et services pour l'économie; 3) services rendus et distribution de biens pour la population. D'après cette neuve division, Fortaleza a été classifiée comme Centre Macrorrégional.

Ce travail, "Contribuição ao Estudo da Hierarquia Urbana no Ceara", représente une tentative de classification des villes du Ceara en considérant des équipements tertiaires existants. Les activités industrielles sont encore peu développées dans l'État. En effet, ce sont les activités commerciales et les services qui constituent les fonctions de base des villes du Ceara. De cette façon, à partir des informations sur les équipements tertiaires des sièges municipaux, un critère de pondération a été établi pour mieux utiliser les données brutes. Les indices de cette pondération ont varié selon les types d'équipements plus communs, plus rares et plus spécialisés, en fonction des particularités de la région. D'après cette méthodologie, des différentes classes de Centres urbains au Ceara ont été établis: Centres Régionaux; Centres Secondaires (équipés); Centres Secondaires (sous-équipés); Centres Locaux; et Centres Élémentaires. Basé sur cette classification, un critère a été adopté pour établir une échelle d'importance des centres urbains dans l'espace considéré. À l'exclusion de Fortaleza, Crato a été qualifiée comme le centre mieux servi en termes d'équipements tertiaires, suivie par Sobral, Juazeiro do Norte, Iguatu et Limoeiro do Norte. La Capitale, Fortaleza, a été considérée séparément dû à la grande disparité entre elle et les autres villes de l'État concernant les services. Son commandement et son aire d'influence ont été aussi objet d'étude.

Reflexões Sobre Necessidades Teóricas para Estudos Geográficos de Problemas da Urbanização Brasileira¹

FANY DAVIDOVICH
Geógrafa do IBGE

Essa comunicação, talvez distintamente de outros documentos que estão sendo apresentados, já estruturados teórica e metodologicamente, situa-se ainda a nível de reflexões. Reflexões movidas pela busca de posições teóricas relativamente a problemas da urbanização brasileira, suscitadas por trabalhos que vêm se desenvolvendo no Setor de Pesquisas Urbanas do DEGEO/SUEGE.

Trata-se, particularmente, de estudos sobre o fenômeno da crescente concentração espacial urbana no País, ou melhor sobre Aglomerações Urbanas no Brasil, que vêm se realizando em etapas, no primeiro trimestre de 75 e no segundo trimestre do corrente ano.

Esses estudos despertaram interesse para procura teórica e metodológica que se refere à possibilidade de envolver-se em um campo recente da geografia urbana cujos objetivos são os problemas de Política Urbana. O ponto de partida foram solicitações dirigidas ao IBGE e à Geografia por entidades oficiais de planejamento, como a CNPU e o ETENE.

Duas ordens de necessidade se criaram:

— a necessidade de apresentar trabalhos imediatistas e de curto prazo, em atendimento a organizações, como aquelas mencionadas, que representam determinado nível de esfera de decisão;

— a necessidade de desenvolver uma posição crítica a esse respeito, na medida que se assume a conscientização da participação do geógrafo

¹ Comunicação apresentada na reunião do Comitê Urbano Regional da Comissão de Geografia do IPGH — dezembro 1976 — Rio de Janeiro.

como cientista social na possível evolução dessas decisões. Aí se acrescentam questionamentos sustentados por Alonso, Harvey e outros, a respeito da possibilidade de “maximizar a equidade e eficiência no sistema urbano, através de certos tipos de estruturas espaciais”. Nesse tocante inclui-se também o questionamento sobre a viabilidade maior ou menor de um sistema hierarquizado de cidades para a difusão do desenvolvimento, tomado em um sentido amplo. Bourne, L. S. (*Urban Systems: Strategies for Regulation*)² se permite indagar se o Sistema Urbano deve ser utilizado para facilitar o crescimento econômico ou para mudar a estrutura econômica existente.

Essa busca de fundamentos teóricos não se restringe, portanto, a necessidades implícitas em qualquer estudo de cunho científico. Tem em vista não só superar o estágio de tratamento empírico em que ainda se encontram os mencionados trabalhos como apoiar-se em um embasamento teórico e conceitual, adequado a uma geografia orientada para problemas da urbanização. Trata-se, portanto, de adotar teorias que tenham maior poder de explanação sobre a realidade nacional e que, por sua vez, permitam desenvolver, conceitualmente, problemas afetos a essa realidade.

Com esse instrumental, que deve envolver uma compreensão mais profunda do processo de urbanização brasileira, aspira-se contribuir para o planejamento, ainda que em termos de esclarecimento, a respeito de necessidades, objetivos e prioridades, assim como sobre estratégias que atendam não só à realidade atual como futura. Contribuir-se-ia, assim, para a compatibilização entre o conhecimento científico e os prazos de planejamento curto, médio e longo, dentro de uma visão mais integrada do processo.

Não é fato ignorado que a maioria das Políticas Urbanas em países ocidentais de economia avançada tem assumido objetivos de curto prazo, voltados para a solução de problemas do presente, identificados como problemas transferidos do passado.

Não é também fato ignorado a dificuldade de definir objetivos realísticos da urbanização, na medida que envolve projetos de médio e longo prazos, ponto de vista comum entre adeptos de diferentes posições teóricas. O já citado Bourne, Brian Berry e outros, apontam que essa dificuldade tem a ver, principalmente, com a necessidade de se conciliar objetivos conflitantes entre setores sociais e econômicos, entre espaços inter e intra-regionais. Por sua vez, Harvey D., que se opõe às Teorias de Equilíbrio, nos diz que processo social e forma especial implicam em mudança como elemento endógeno e inerente ao processo, e que o espaço é uma entidade complexa, multidimensional e possivelmente descontínua.

No que tange ao planejamento a longo prazo, mesmo em países desenvolvidos, a literatura a respeito refere-se ao domínio da incerteza, ainda que se admita que a chave para esse lapso de tempo seja a regulação do sistema, implicando porém em baixo crescimento absoluto da população. Por outro lado, tem-se assinalado que em nenhum desses países parece vigorar uma política formal e operacional do sistema urbano.

Em nosso País, a essas dificuldades de definir objetivos da urbanização e de política urbana se acrescentam outras tantas, de tendências contraditórias, decorrentes, por exemplo, das elevadas taxas de crescimento demográfico e de habitantes das cidades e, a um tempo, da

² *Urban Systems: Strategies for Regulation. A Comparison of Policies in Britain, Sweden, Australia and Canada* — L. S. Bourne — Clarendon Press — Oxford, 1975.

perspectiva de controle do sistema urbano nacional, na medida que este é manejado para o tipo de crescimento econômico adotado. Efetivamente, a filosofia do Desenvolvimento no País tem se apoiado em investimentos prioritários no Segmento Urbano, em detrimento do Segmento Rural.

Uma outra dificuldade a esse respeito refere-se ao que tem sido preconizado como necessidade de integrar políticas regionais e estaduais às de nível federal, com vistas a regular um processo dinâmico nos níveis apropriados. No Brasil verifica-se prevalência do interesse nacional no planejamento.

Do que foi brevemente exposto, conclui-se que, assim como diferentes processos de urbanização não podem ser interpretados à luz de um único modelo conceitual, estratégias e políticas urbanas não devem se caracterizar pela uniformidade de objetivos para regular esses processos. Deste modo, ressalte a conexão necessária entre o conhecimento dos processos na sua especificidade e a correspondente ação de planejamento.

Ainda que baseados apenas na evidência, a orientação de política urbana implícita ou mais recentemente explícita no País parece, em grande parte, inspirada em objetivos suficientemente gerais, que são denominadores comuns aos de várias outras nações. Entre outros, identificam-se, nas preocupações manifestadas em pronunciamentos oficiais, com a maximização da adoção de recursos e com a minimização de problemas; com a desconcentração de recursos humanos, econômicos e sociais, a partir das áreas metropolitanas; com a diminuição de desequilíbrios regionais; com a compatibilização entre crescimento econômico, elevação do nível de vida e de aspirações sociais e conservação de recursos naturais escassos.

Sob esse prisma de esquemas gerais, as preocupações de Política Urbana no Brasil podem encontrar base conceitual nas definições de Castells, M., quando se refere a planejamento urbano como intervenção do sistema político sobre o sistema econômico, a nível de conjuntos sócio-espaciais específicos. A política urbana emerge como efeito dos desajustamentos do sistema, devendo fazer face às insuficiências geradas pelo processo de industrialização e, aqui o *friso* é nosso, a *nível de consumo* e, particularmente, *de consumo coletivo*. Identifica-se, assim, a problemas de gestão técnico-econômica e de controle sobre unidades espaciais cada vez mais complexas. Vale dizer que, em economias de mercado, a política urbana refere-se, sobretudo, a estratégias de regulação do sistema, com ênfase no consumo.

Procurando situar em um contexto os trabalhos preliminares a que aludimos, sobre Aglomerações Urbanas no Brasil, faremos uma primeira referência aos resultados obtidos.

Trata-se de procedimentos classificatórios que nos conduziram:

I — à identificação de tipos de estruturas espaciais elaboradas sob intenso processo de urbanização. O uso de critérios demográficos, de integração e de estrutura econômica, adaptados de modo empírico às condições do País, permitiu distinguir uma hierarquia de áreas urbanas, desde as de categoria metropolitana às de nível abaixo dessa categoria, compreendendo aglomerações de diversos tipos:

- aglomerações resultantes da expansão de uma cidade central;
- aglomeração por processo de conurbação;
- aglomerações de cidades geminadas;

— aglomerações sem espaço urbanizado contínuo, cuja integração se faz pela complementaridade de funções.

Distinguiu-se também aspectos da configuração espacial que vêm assumindo o sistema nacional de cidades, através da articulação de centros em eixos e áreas mais amplas, de tipo região urbana polinucleada.

II — à análise da estrutura econômica e social daquelas unidades de espaço e também da de municípios com cidades de 50 mil habitantes e mais, não incluídas nas aglomerações, com vistas a uma tipologia espacial de problemas da urbanização brasileira. Problemas esses definidos, ainda, com base na evidência de necessidades e carências da população.

Segundo a dimensão de diferentes grupos de Rendimento Mensal da PEA e de Indicadores de Nível de Instrução e de Saneamento Básico, identificaram-se Situações de Precariedade, Situações mais Favoráveis e Situações Intermediárias, utilizando-se técnicas de análise fatorial e de análise discriminante.

Trata-se aqui de resultados parciais, posto que deverão ser examinados outros indicadores que se referem à estrutura ocupacional da população, à estrutura etária, à condição de migrante, além do acesso a bens duráveis e à iluminação elétrica. A análise deverá estender-se ainda ao espaço intra-urbano das aglomerações e ao setor rural, visando-se também desenvolver outros tópicos de estudo, como o das Funções que essas concentrações urbanas desempenham no sistema.

No tocante a seu posicionamento, esses trabalhos também podem ser situados em alguns temas tidos como básicos ou como denominadores comuns em política urbana:

— na medida em que se prestam à identificação das conseqüências espaciais da urbanização segundo o esquema apresentado por Bourne, reconhecem-se cinco tipos:

- Aglomeração.
- Descentralização.
- Polarização.
- Desequilíbrio.
- Externalidade.

As análises mencionadas podem ser identificadas com o fenômeno de Aglomeração; também com o efeito de Polarização, na medida que refletem diferenças de padrões de vida a nível inter-regional; a partir deste apontam ainda para o efeito do Desequilíbrio em função de situações sociais críticas, atribuídas à Polarização. Os demais tipos poderão emergir com o desenvolvimento dos trabalhos e na medida que corresponderem a condições do sistema urbano brasileiro:

— na medida que se prestam à identificação de problemas, ainda que, como aludimos, baseados na evidência empírica; podem vir a subsidiar o nível de decisões para a redução ou minimização das conseqüências presentes destes problemas, admitindo, portanto, a premissa da possibilidade de ajustamentos do sistema.

— na medida que se prestam à identificação de situações de pobreza e carência com a de subdesenvolvimento; a maneira pela qual esse tema tem sido tratado vem recebendo críticas, posto que os indicadores utilizados se pautam em parâmetros de Desenvolvimento, aferindo-se

então a condição de Subdesenvolvimento por comparação, e admitindo como pressuposto o continuum na evolução do sistema urbano.

Dentro desse posicionamento, as classificações obtidas podem ser vistas como subsídio a questões de curto prazo no planejamento, suscitadas em um momento em que várias correntes de pensamento debatem a problemática urbana brasileira à luz de indicadores sociais que revelam efeitos do modelo de desenvolvimento adotado; em que se levantam preocupações com temas mais abrangentes do que a provisão de serviços urbanos à população, como os de redistribuição de renda e criação de empregos.

Assim, os estudos de aglomerações levados a efeito estão certamente a indicar a necessidade de novas formas de organização social, institucional e administrativa, destinadas a novas escalas de espaço, cuja repercussão se estende a outras áreas urbanas e rurais; ou na medida que sirvam de base para alternativas diferentes de estrutura espacial do sistema urbano brasileiro.

Acresce que a análise de sua estrutura sócio-econômica se constitui um meio de apelar para uma intervenção humanística, a que o cientista social também não se pode furtar como forma de sua integração ao presente³.

Em resumo, as reflexões aqui expostas, ainda que de modo tão imperfeito, têm a ver com problemas teóricos e metodológicos levantados nas ciências sociais relativamente à urbanização contemporânea, face à escala e tensão que alcançaram no mundo de hoje e à dimensão que assumem nos países subdesenvolvidos. Essas reflexões, mais uma vez salientamos, colocam em pauta a necessidade de aprofundar o conhecimento da urbanização brasileira.

A busca teórica pode envolver questionamentos, tais como: em que medida esse processo se identifica com o do desenvolvimento ou em que medida se aproxima dos sistemas de países ocidentais de economia avançada.

Relativamente ao enfoque teórico sobre a estrutura do subdesenvolvimento, ou como preferem muitos, das formações capitalistas periféricas, colocam-se problemas de avaliar a aplicação dos excedentes e de averiguar características do sistema produtivo, que se traduzem em desigualdades setoriais da produtividade, na desarticulação dos sistemas econômicos e na dominação externa.

De outra parte, se o conceito do *continuum* na evolução do sistema pode ter procedência em termos do agregado urbano, cabe analisar quais as conseqüências não só para o mundo rural como para os contextos regionais. Pensando, por exemplo, no Nordeste, pode-se indagar até que ponto a nova geometria espacial que vem se estruturando em torno das principais concentrações urbanas da Região, configurando tendências a eixos, pode representar uma imagem de "redução" do espaço regional. Nessa perspectiva, estariam ameaçadas possibilidades de crescimento auto-sustentado que, na concepção contemporânea, tem exigências de grandes espaços, e ameaçados também focos de inovação que são próprios da "periferia".

3 Harvey, D. — "What Kind of Geography for what Kind of Public" — Transactions of the Institute of British Geographers, 1974.

O Sistema Urbano Brasileiro: Uma Análise Através dos Fluxos Aéreos de Passageiros

LUCY A. R. FREIRE ¹
MARINA SANT'ANNA
MARLENE P. V. TEIXEIRA
ROBERTO LOBATO CORRÊA

A importância do papel dos meios de transportes para o desenvolvimento das cidades é um fato plenamente aceito pelos especialistas dos mais diversos ramos do conhecimento. Os inúmeros trabalhos desenvolvidos sobre este tema em todas as partes do mundo evidenciam, claramente, segundo Taaffe (1956), o reconhecimento do estreito relacionamento existente entre os meios de transporte e a urbanização. Segundo Mayer e Kohn (1959), os meios de transporte chegam mesmo a ser elementos indispensáveis para o desenvolvimento das cidades. Em resumo, ao longo de toda a história da humanidade, as vias de transporte têm contribuído para a estruturação dos sistemas urbanos, para a formação das áreas de influência dos centros urbanos e para a definição dos pontos nodais destes sistemas.

A partir do início do Século XX, no entanto, o transporte aéreo passou a participar de maneira mais intensa no processo de estruturação dos sistemas urbanos dos mais diversos países. Apesar de ser um tipo de transporte relativamente novo, sua influência na estrutura espacial dos sistemas urbanos já é bastante marcante, pois seu crescimento e desenvolvimento, em decorrência do rápido avanço da tecnologia, tem sido muitas vezes mais acelerado do que qualquer outro tipo de transporte. Em função disto, inúmeros trabalhos focalizando o relacionamento fluxo aéreo versus sistema urbano foram desenvolvidos em várias partes do mundo, destacando-se entre eles as análises realizadas por

¹ Este trabalho foi desenvolvido no setor de Geografia Humana do Departamento de Geografia do IGEO da UFRJ.

Taaffe (1956 e 1962), Reed (1970), Stanley e Baucon (1972) e Wacht (1974).

A literatura brasileira existente sobre o assunto revela poucos estudos sobre o relacionamento do sistema urbano com os fluxos aéreos. A escassez de tal tipo de análise, no entanto, não significa que este relacionamento seja pouco expressivo no Brasil. A simples observação da realidade revela nitidamente que, apesar de seu desenvolvimento relativamente recente, o transporte aéreo no Brasil, à semelhança de outros países, teve e ainda tem significativo relacionamento com o sistema urbano do País. Tudo indica que é através de ligações aéreas que parte das interações de alto nível se realizam: direção e administração de empresas e instituições de alcance espacial que interessam às vastas regiões ou a todo o País. O objetivo deste trabalho é analisar a evolução recente da estrutura do sistema urbano brasileiro através dos fluxos aéreos de passageiros, visando a uma primeira contribuição para o conhecimento das relações entre sistema urbano e ligações aéreas.

As hipóteses, a partir das quais o trabalho se desenvolveu, são de que, no período compreendido pelos anos de 1965 e 1973: a) ocorreu um acentuado processo de concentração dos fluxos aéreos em determinados centros do sistema urbano, em decorrência da extinção de um grande número de aeroportos comerciais e do aumento do fluxo aéreo de passageiros no País; b) intensificou-se o processo de integração do sistema urbano do País em decorrência da absorção dos aeroportos e subsistemas isolados existentes em 1965.

1 — METODOLOGIA

A utilização de fluxos de massas para a identificação e análise de sistemas urbanos baseia-se na concepção de que a cidade não é apenas uma forma, mas um organismo que se desenvolve através de uma economia "básica" urbana capaz de mantê-la ligada aos outros centros do sistema através de vários relacionamentos. Assim sendo, torna-se possível identificar-se a estrutura de um sistema urbano através da avaliação dos fluxos que ligam os centros. A intensidade dos fluxos indicará o tamanho funcional de cada centro e a direção e situação de dependência ou dominância de cada um em relação aos demais.

Diante disto, e tendo em vista o objetivo do trabalho, utilizou-se no desenvolvimento do mesmo uma metodologia baseada nos fluxos aéreos que ligam os diversos centros urbanos no Território Brasileiro. Cabe ressaltar que somente foram considerados os fluxos aéreos de passageiros, uma vez que o fluxo aéreo de carga é menos expressivo, dado que o transporte aéreo de carga é seletivo. Tendo em vista as hipóteses formuladas, considerou-se o fluxo aéreo de passageiros em dois tempos distintos, ou seja, nos anos de 1965 e 1973; a primeira data corresponde à quela para a qual havia estatísticas disponíveis para todo o País; a segunda às estatísticas mais recentes, quando do início do presente trabalho. O levantamento das ligações aéreas existentes e sua intensidade entre cada par de cidades se fez junto ao DAC (Departamento de Aeronáutica Civil). Tendo em vista facilitar a operacionalidade da análise, considerou-se somente as cidades que apresentavam fluxos aéreos superiores a 50 passageiros por ano e as que eram sedes de municípios. Por outro lado, foi impossível incluir na análise de fluxos de passageiros aqueles realizados através de táxis aéreos ou da FAB, pois não há registro de número de tais pessoas

transportadas, mas somente o registro do número de aterrissagens e decolagens.

A metodologia utilizada neste trabalho, para análise do sistema urbano brasileiro através dos fluxos aéreos de passageiros, foi desenvolvida em três etapas. A primeira constituiu-se na análise da hierarquia do sistema urbano. O primeiro passo neste sentido foi a avaliação dos fluxos de passageiros desembarcados nos centros urbanos em 1965 e 1973. A adoção do número de passageiros desembarcados, ao invés dos que embarcaram, como critério avaliador da hierarquia do centro baseou-se no fato de ser o ponto de destino e não o ponto de origem o verdadeiro foco gerador de tráfego aéreo entre os centros, segundo Wacht (1974). O segundo passo constituiu-se no processo de definição da hierarquia do sistema urbano brasileiro em 1965 e 1973, através do volume dos fluxos de passageiros: quanto maior fosse o número de passageiros desembarcados no centro maior seria o nível hierárquico. Tendo em vista, no entanto, a simplificação operacional da definição hierárquica dos centros, optou-se por uma hierarquia discreta, em classes, ao invés de uma hierarquia contínua. Uma vez obtidos estes resultados, construiu-se o mapa representativo da hierarquia do sistema urbano.

A segunda etapa foi compreendida pela análise da hierarquia nodal do sistema urbano brasileiro. Identificou-se, primeiramente, os centros subordinados e subordinantes, utilizando-se a teoria dos grafos tal como foi utilizada por Nystuen e Dacey (1968). Desta forma, considerou-se que um centro A estava subordinado a um centro B, quando para este dirigia-se o seu maior fluxo de passageiros, e o centro B fosse maior que A, isto é, que tivesse 20% a mais do volume total de passageiros desembarcados. Quando o centro não era suficientemente maior, os dois centros foram considerados como complementares. Por outro lado, nos casos em que o maior fluxo do centro se dirigisse para uma cidade menor, atribuiu-se a este centro a categoria de centro "independente". Assumiu-se ainda, tendo em vista a definição das situações de dominância ou subordinação do sistema, a propriedade da transitividade. Esta propriedade implica que, se a cidade A é subordinada à cidade B e B é subordinada à cidade C, então a cidade A é subordinada à cidade C.

Tendo em vista a identificação das regiões nodais, construiu-se uma matriz que indicava todas as ligações entre pares de centros. Aplicando-se a técnica de Nystuen e Dacey, derivou-se uma matriz adjacente, onde para cada centro foi assinalado, apenas com um símbolo, o centro com o qual este mantinha maior ligação. Desta maneira, foi possível definir-se a área de influência de cada centro e identificar-se os centros subordinantes do sistema, a partir do somatório de cada coluna da matriz que indica o *indegree* de cada centro, ou seja, o número de ligações orientadas para cada centro. Os centros que apresentavam um *indegree* maior ou igual a "1" foram definidos como centros subordinantes do sistema, enquanto os centros com *indegree* igual a zero foram considerados como subordinados².

2 Segundo Harary (1965) o somatório ao longo das linhas e colunas da matriz adjacente determina o número de ligações que se originam e terminam em cada ponto do dígrafo. O *outdegree* de um ponto é igual ao número de ligações que partem deste ponto e o *indegree* é igual ao número de ligações que chegam em cada ponto. Desta forma, o conhecimento do *indegree* dos pontos componentes do sistema através da matriz adjacente permite determinar a que região nodal pertence determinada cidade, pois o *indegree* é a medida da influência total exercida sobre uma massa espacial por cada uma das massas do sistema.

Uma vez identificadas as relações de subordinação entre os centros do sistema, elaborou-se um mapa representativo destas relações. Sua análise possibilita a identificação da estrutura do sistema urbano brasileiro, definindo e delimitando os seus subsistemas.

A terceira etapa compreendeu a análise da interação dos centros urbanos componentes do sistema através dos fluxos aéreos. Para isto calculou-se o valor médio das ligações entre os pares de cidades, somando-se os fluxos de ida e volta entre cada par de cidades e dividindo-se por dois. Obtém-se assim uma medida de interação existente entre os vários pares de cidade do sistema. Com estes resultados elaborou-se um mapa representativo da intensidade das interações entre os pares de cidades.

2 — ANÁLISE DOS DADOS

2.1 — Hierarquia dos Centros Urbanos do Sistema Segundo o Volume de Passageiros Desembarcados

2.1.1 — Avaliação dos Fluxos de Passageiros

Tendo em vista a avaliação do volume do fluxo de passageiros, construiu-se uma matriz de intensidade de fluxos entre cada par de centros componentes do sistema urbano, no ano de 1965 e em 1973. Uma vez elaborada a matriz, tomou-se como elemento de análise o somatório das colunas que representavam o total de passageiros desembarcados em cada centro. Ordenada a distribuição de valores destes somatórios, foram os mesmos empiricamente divididos em classes, de acordo com sua grandeza, correspondendo cada classe a um nível hierárquico. Com a definição dos limites das classes, tornou-se possível agrupar os centros urbanos em cada nível segundo o volume de passageiros desembarcados. Identificado o nível hierárquico de cada centro, elaborou-se, então, mapas representativos da estrutura hierárquica do sistema urbano, nos anos de 1965 e 1973.

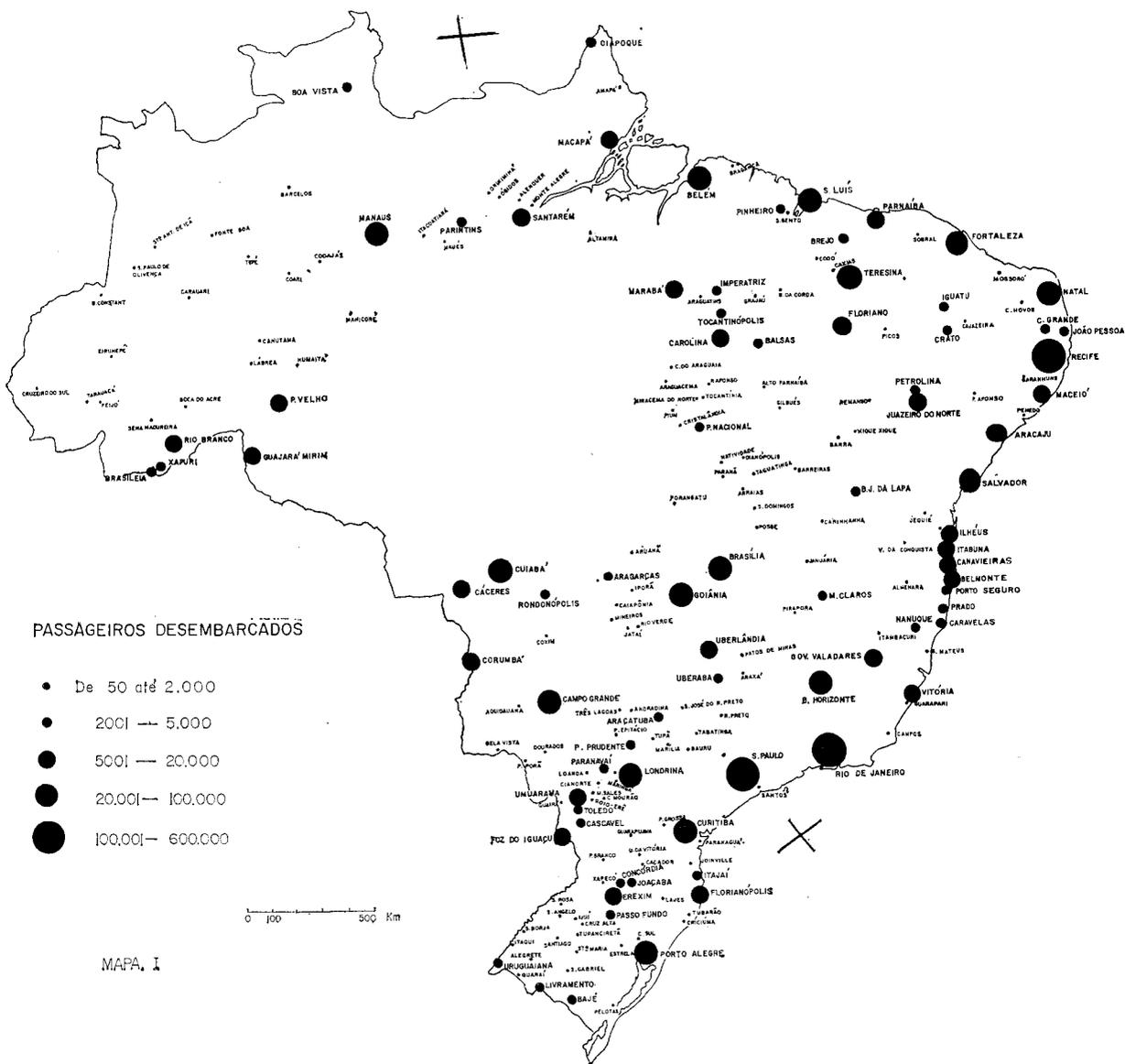
2.1.2 — Definição e Análise da Hierarquia em 1965 e em 1973

O desenvolvimento da avaliação precisa de qualquer fenômeno requer sempre um processo de comparação com um ponto de referência. Em função disto desenvolveu-se a análise comparando-se a hierarquia urbana no ano de 1965 com a do ano de 1973, apresentando-se, assim, cada uma como a referência para a compreensão da outra.

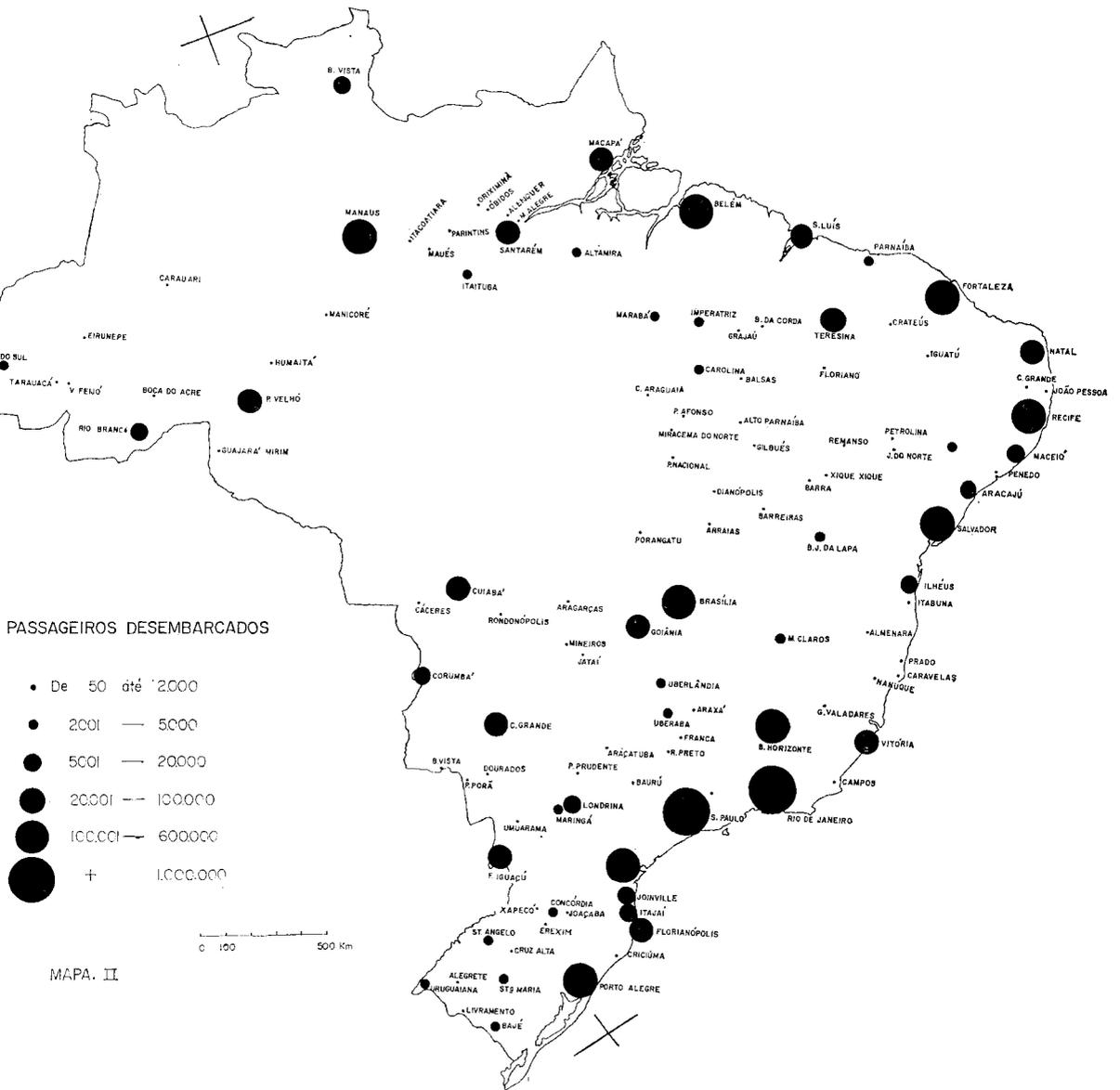
A análise comparativa da hierarquia urbana, segundo os fluxos de passageiros no ano de 1965 com a do ano de 1973 (mapa 1 e mapa 2), revelou que:

a) A hierarquia urbana, referente ao ano de 1965, apresenta cinco níveis, sendo o primeiro constituído por centros que receberam um fluxo de passageiros aéreos, neste ano, de 50 a 2000 e o quinto por centros que receberam mais de 350.000 passageiros. Por outro lado, a hierarquia urbana referente ao ano de 1973 apresenta um número mais elevado de níveis, pois a amplitude da distribuição dos valores dos fluxos recebidos é muito maior. Assim sendo, os centros do primeiro nível receberam fluxos de passageiros aéreos/ano de 50 a 2.000, enquanto os centros do sexto nível receberam fluxos superiores a um milhão de passageiros/ano.

AEROPORTOS COMERCIAIS BRASILEIROS NÚMERO DE PASSAGEIROS DESEMBARCADOS 1965



AEROPORTOS COMERCIAIS BRASILEIROS
 NÚMERO DE PASSAGEIROS DESEMBARCADOS
 1973



b) O número de aeroportos comerciais do País, com fluxo superior a 50 passageiros por ano, reduziu-se bastante do ano de 1965 para 1973. Dos 213 aeroportos existentes em 1965, 93, ou seja 43%, foram extintos em função de ausência de uma demanda que justificasse a manutenção de uma infra-estrutura complexa e cara de um aeroporto. Observa-se também que houve a criação de alguns aeroportos em centros urbanos onde, por razões diversas, a demanda de viagens aéreas se ampliou. Em relação ao número de aeroportos existentes, no entanto, o número de novos campos foi pouco expressivo, representando cerca de 1,5% em relação aos que existiam em 1965.

c) o fluxo aéreo de passageiros por ano entre os aeroportos com mais de 50 passageiros por ano cresceu substancialmente do ano de 1965 para o de 1973. Durante este último ano as companhias aéreas transportaram entre estes aeroportos 4.982.254 passageiros, o que representou um acréscimo de 125% em relação ao ano de 1965 quando foram transportados 2.209.500 passageiros.

d) A existência de um processo de concentração dos fluxos de passageiros em alguns centros. Em 1965 os onze centros que apresentavam os maiores fluxos, ou seja, Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador, Recife, Belém, Manaus, Curitiba e Fortaleza detinham 71% do fluxo total do País. Em 1973 estes mesmos centros detinham 87% do fluxo de passageiros aéreos no Território Nacional. Este fato se contrapôs aos resultados obtidos em análises semelhantes, realizadas por Wacht nos EUA, onde o que ocorre é um processo de descentralização, ou seja, uma distribuição mais equilibrada dos fluxos aéreos de passageiros entre os centros urbanos daquele País.

e) Apesar da acentuada redução do número de aeroportos, o padrão de organização espacial dos mesmos, nos anos de 1965 e 1973, guardadas as devidas proporções, é semelhante, isto é, a maioria dos aeroportos se concentra em duas áreas, estendendo-se a primeira do nordeste até o sul, e a segunda pelo noroeste do País. Por outro lado, observa-se ainda, analisando-se os mapas anteriormente referidos, a ausência de aeroportos na região compreendida pelo norte de Mato Grosso e sul do Pará e no extremo norte do País. A inexistência de aeroportos é reflexo de fraca demanda deste tipo de transporte nestas regiões, em decorrência não só das baixas densidades aí existentes mas também do baixo poder aquisitivo da população.

2.2 — Hierarquia Nodal Segundo os Fluxos Aéreos dominantes

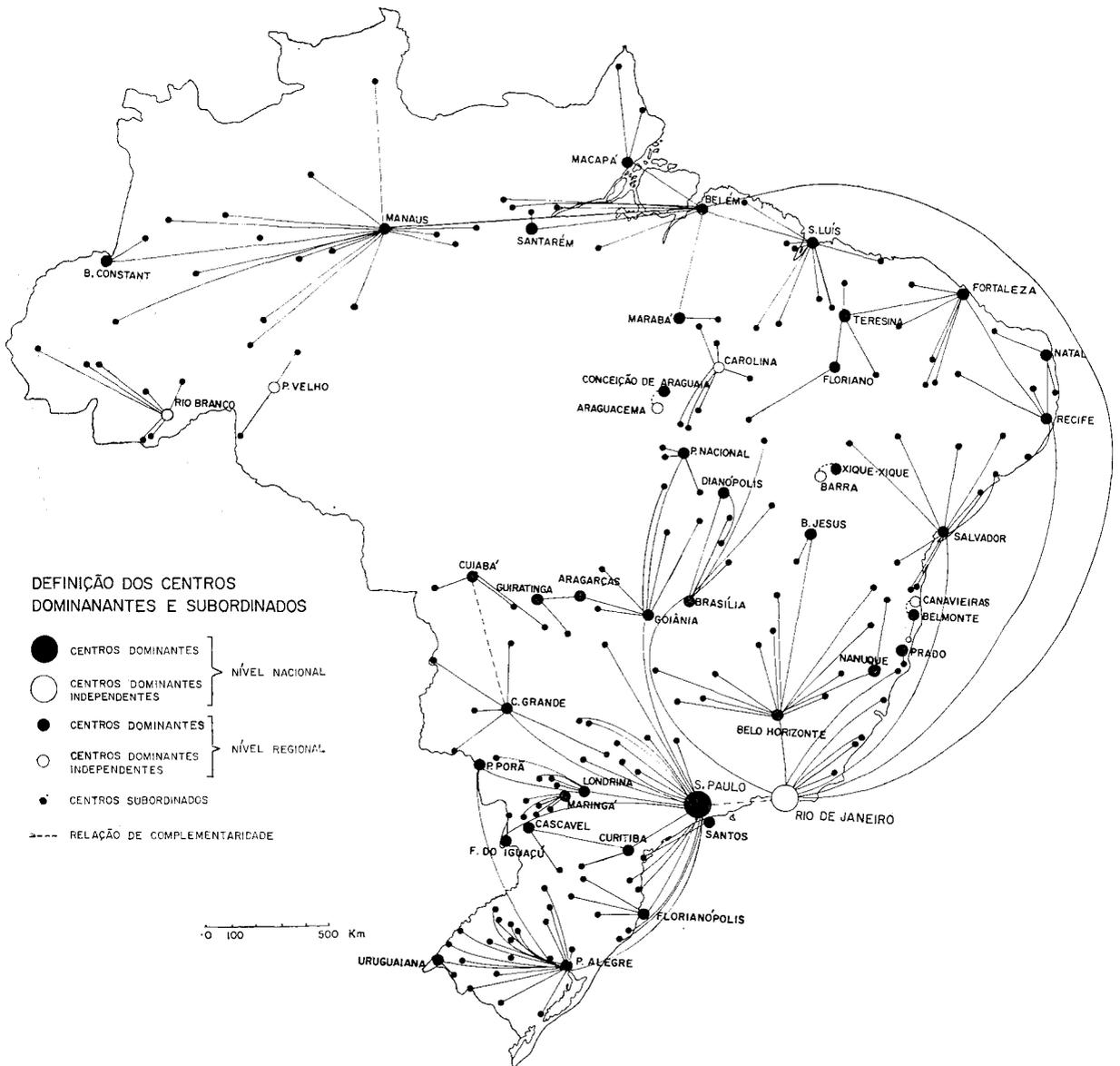
A definição e análise da hierarquia nodal de qualquer sistema urbano requer, necessariamente, que se avalie as relações de dominância e subordinação entre os centros componentes deste sistema, identificando-se os centros subordinantes e os subordinados.

Tal procedimento foi desenvolvido para os anos de 1965 e 1973, de modo que se pudesse analisar também a evolução do sistema no que diz respeito à sua estrutura nodal. Além disto, constituiu-se ainda um dígrafo para cada uma das matrizes, objetivando-se representar graficamente as situações de subordinação e dominância existentes (ver dígrafos I e II).

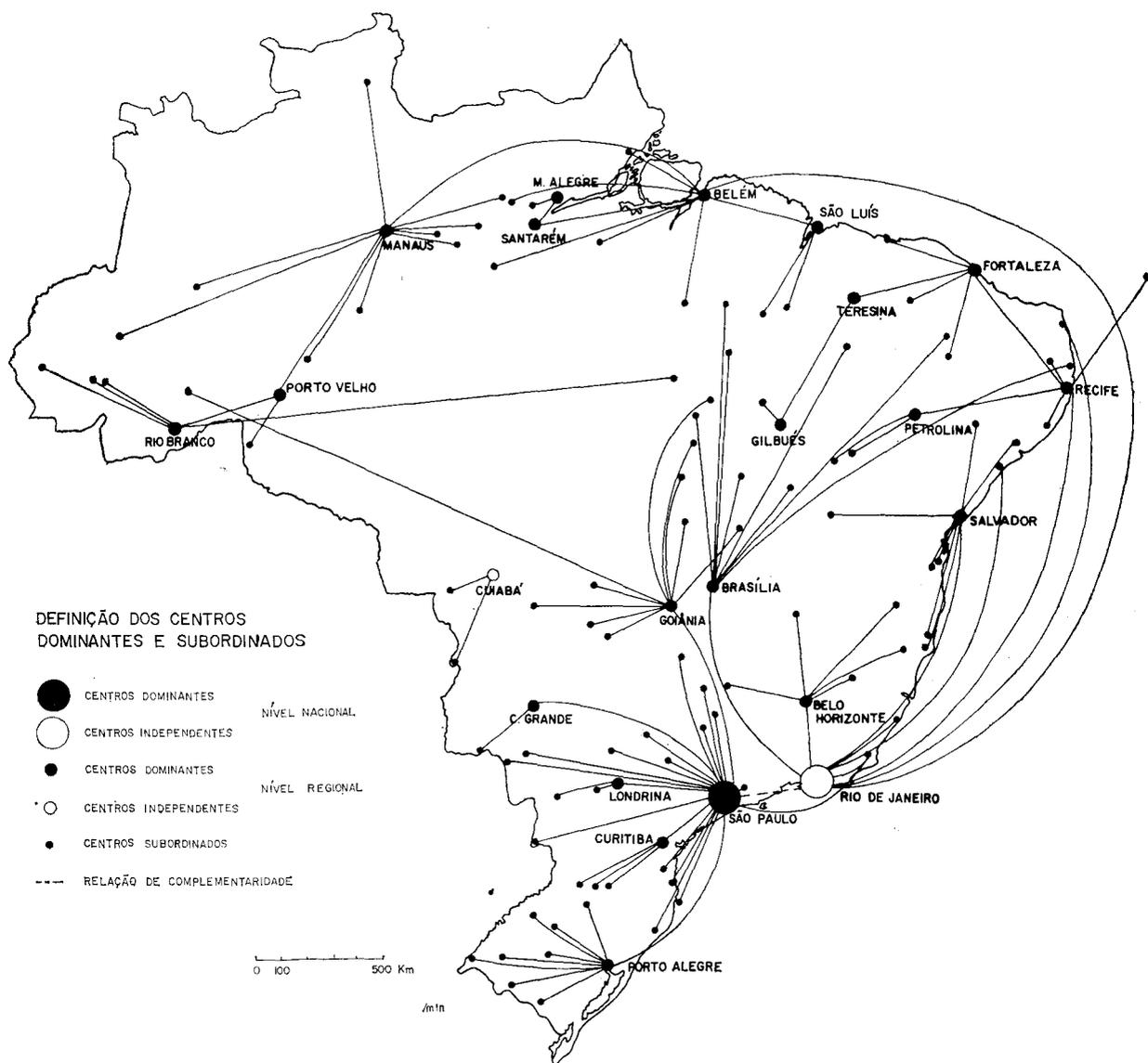
A análise comparativa dos dois dígrafos revelou que:

a) Houve uma acentuada redução do número de centros identificados como dominantes do ano de 1965 para o de 1973. Considerando-

DÍGRAFO I 1965



DÍGRAFO II 1973



se que, em 1965, existiam 44 centros dominantes regionais (dígrafo I), constata-se que a redução deste tipo de centro foi de 47%, pois, em 1973, só existiam 21 desses centros dominantes. Dentre estes, 19 já possuíam dominância em 1965, enquanto 2, isto é, Petrolina e Gilbués passaram a ser dominantes somente a partir de 1973.

Analisando-se o quadro I observa-se ainda que as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentam um número de centros dominantes superior ao das Regiões Sul e Sudeste (dígrafo I e dígrafo II).

QUADRO 1

Centros Dominantes — % — 1965-1973

REGIÕES	1965	1973
Norte	17,38	26,08
Nordeste	30,43	30,43
Centro-Oeste	23,91	17,39
Sudeste	10,86	13,04
Sul	17,39	13,04

Isto decorre, provavelmente, da facilidade de acesso existente nessas Regiões, dado o maior desenvolvimento de suas redes viárias terrestres, o que reduziu a utilização de transporte aéreo para deslocamentos de grande distância. Em contraposição, a extensão territorial das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, associada a uma rede viária ainda pouco desenvolvida, transformou o transporte aéreo na única alternativa de comunicação entre uma grande parte dos centros destas Regiões, não só entre si mas também com as outras áreas do País.

Por outro lado, a comparação dos percentuais de centros dominantes de cada Região no ano de 1965 com os do ano de 1973 revela que o aumento da representatividade somente ocorreu naquelas Regiões onde o desenvolvimento da rede viária terrestre não acompanhou satisfatoriamente as necessidades da política de integração econômica do Território Nacional. Assim é que as Regiões Norte e Nordeste tiveram suas representatividades aumentadas, sendo ainda em 1973 as mais significativas.

A Região Centro-Oeste, apesar de ter tido sua representatividade diminuída em função de ter sido, de certa forma, beneficiada pela extensão das redes viárias terrestres do Sul e do Sudeste, ainda é também uma das que apresenta maior representatividade, pois está também em pleno processo de integração. As Regiões Sul e Sudeste tiveram as suas representatividades reduzidas em função do substancial desenvolvimento dos transportes terrestres aí existentes.

b) Dos oito subsistemas isolados existentes em 1965, um desapareceu completamente — Canavieiras. Cinco se integraram parcialmente, pois uma parte de seus centros perderam os aeroportos, enquanto os centros restantes foram incorporados a outros sistemas, como é o caso de Araguacema, Carolina, Maringá, Porto Velho e Rio Branco. Finalmente, os dois últimos, isto é, Barra e Prado se integraram totalmente. Cabe, no entanto, acrescentar que em 1973 só aparece um subsistema isolado que surgiu no período entre os anos de 1965 e 1973, isto é, Cuiabá.

3 — INTERAÇÃO DOS CENTROS URBANOS

O conhecimento real da estrutura de qualquer sistema urbano requer que se analise também, além da hierarquia dos centros componentes e de sua estrutura nodal, a dimensão da força de interação existente no sistema. Enquanto a análise da hierarquia e da estrutura nodal revela as partes componentes do sistema e em que direção elas estão ligadas, a avaliação da força de interação do sistema revela a intensidade com que essas partes estão interligadas, evidenciando, assim, o potencial de coesão do sistema sob análise.

A interação funcional em cada área nodal do sistema, assim como as relações de interdependência entre os componentes do sistema urbano, serão avaliados neste estudo através do fluxo de passageiros aéreos entre os diversos centros do sistema urbano.

3.1 — Avaliação da Força de Interação entre as Cidades

O critério adotado para avaliação do grau de interação entre os diversos pares de cidades do sistema urbano foi o valor médio das ligações entre os centros.

Obtidos os valores médios das ligações entre os centros, foram os mesmos hierarquizados e empiricamente divididos em classes. A definição das classes e, portanto, de níveis de interação, possibilita a análise da variação espacial de força de interação entre os elementos componentes do sistema.

No que diz respeito a interação do Rio de Janeiro e São Paulo com os demais centros do País, dividiu-se os valores médios das ligações em seis classes, dado a grande amplitude da distribuição dos valores obtidos. Por outro lado, tendo em vista o grande número de ligações existentes entre as duas Metrópoles Nacionais e os demais centros do País, preferiu-se representar as ligações de São Paulo e Rio de Janeiro com o sistema urbano do País, em mapas separados da representação das ligações existentes entre os demais pares de centros do País (mapas III, IV, V, VI, VII, e VIII).

3.2 — Análise da Variação Espacial da Força de Interação entre os Componentes do Sistema

A análise dos mapas representativos dos fluxos de passageiros aéreos entre os centros do sistema urbano brasileiro revela que:

a) Numerosas ligações entre pares de centros urbanos desapareceram do ano de 1965 para o de 1973 (mapas III e IV).

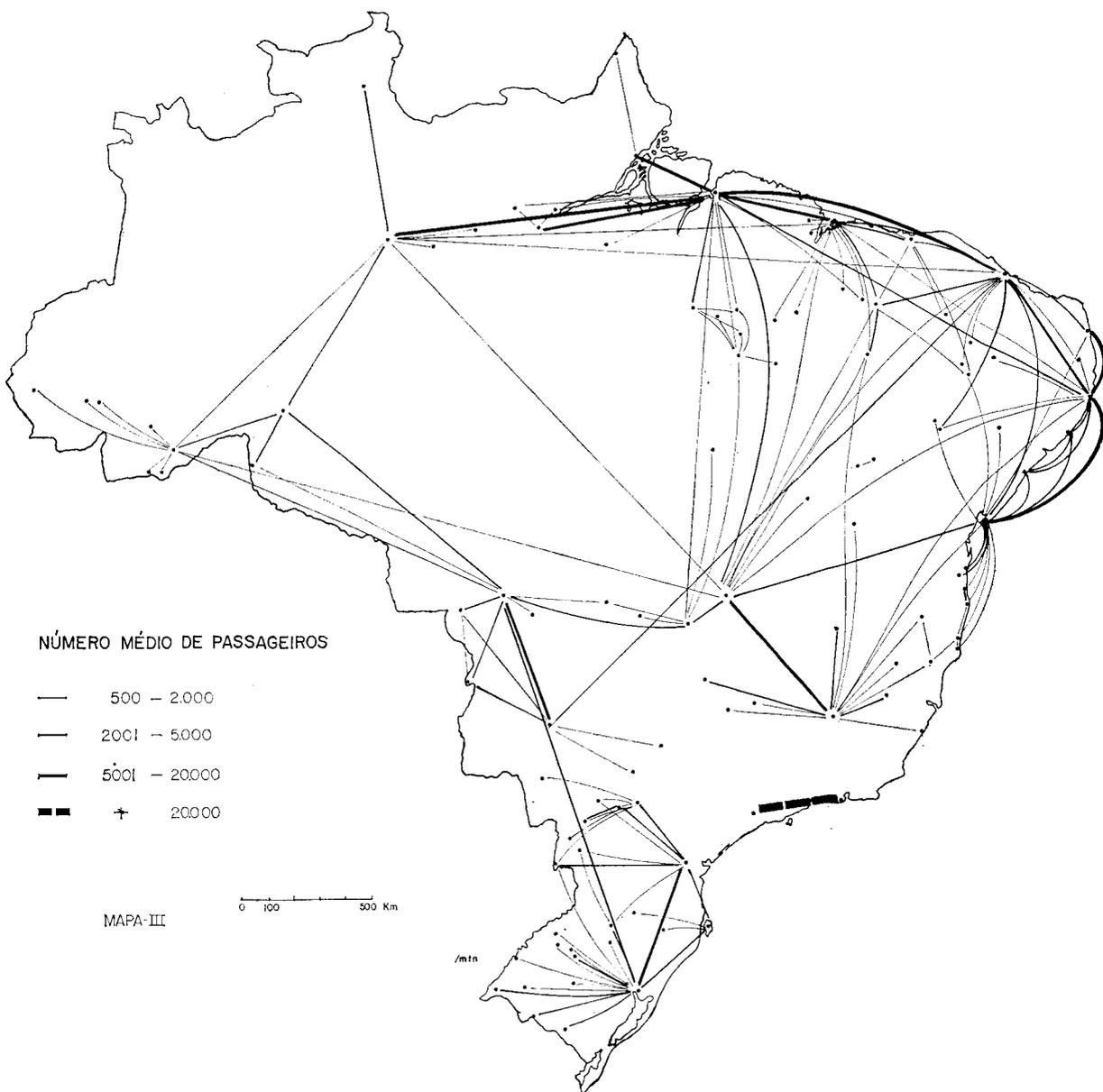
A análise destes mapas revela também que o desaparecimento dessas ligações foi, até certo ponto, compensado pela intensificação das ligações que persistiram e de algumas novas que surgiram.

Cabe acrescentar que este processo de intensificação de ligações foi mais marcante na área compreendida pelo triângulo cujos vértices estão apoiados em Brasília, Manaus e Recife, do que nas Regiões Sul e Sudeste. O lento desenvolvimento da rede viária terrestre em relação ao recente crescimento econômico ocorrido na área do triângulo acima referido ampliou o fluxo de passageiros entre os centros da região. Em contraposição, a redução da densidade das linhas de fluxos, no mesmo

FLUXO AÉREO DE PASSAGEIROS ENTRE AS CIDADES BRASILEIRAS

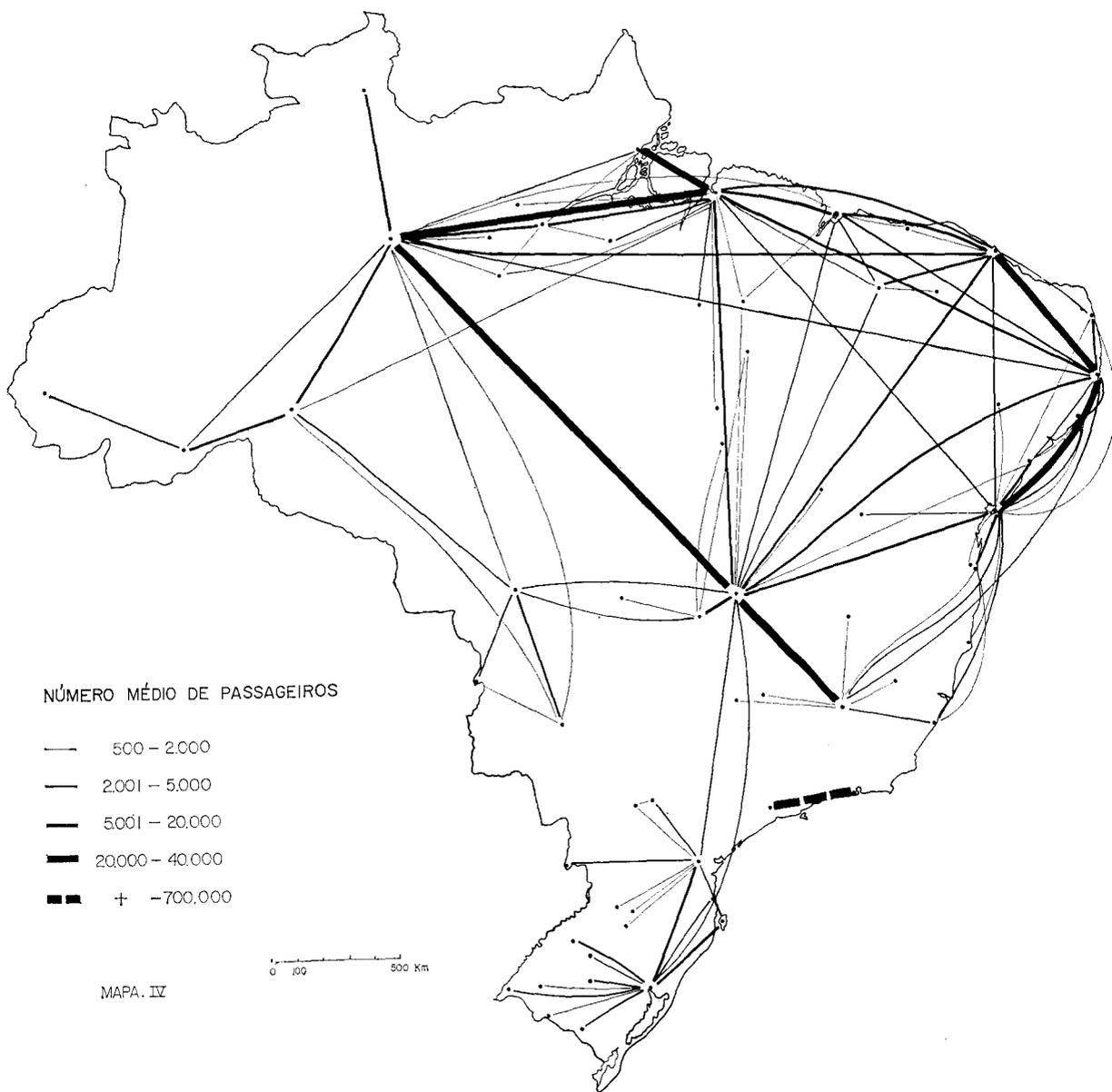
1965

(EXCETO DE E PARA RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO)

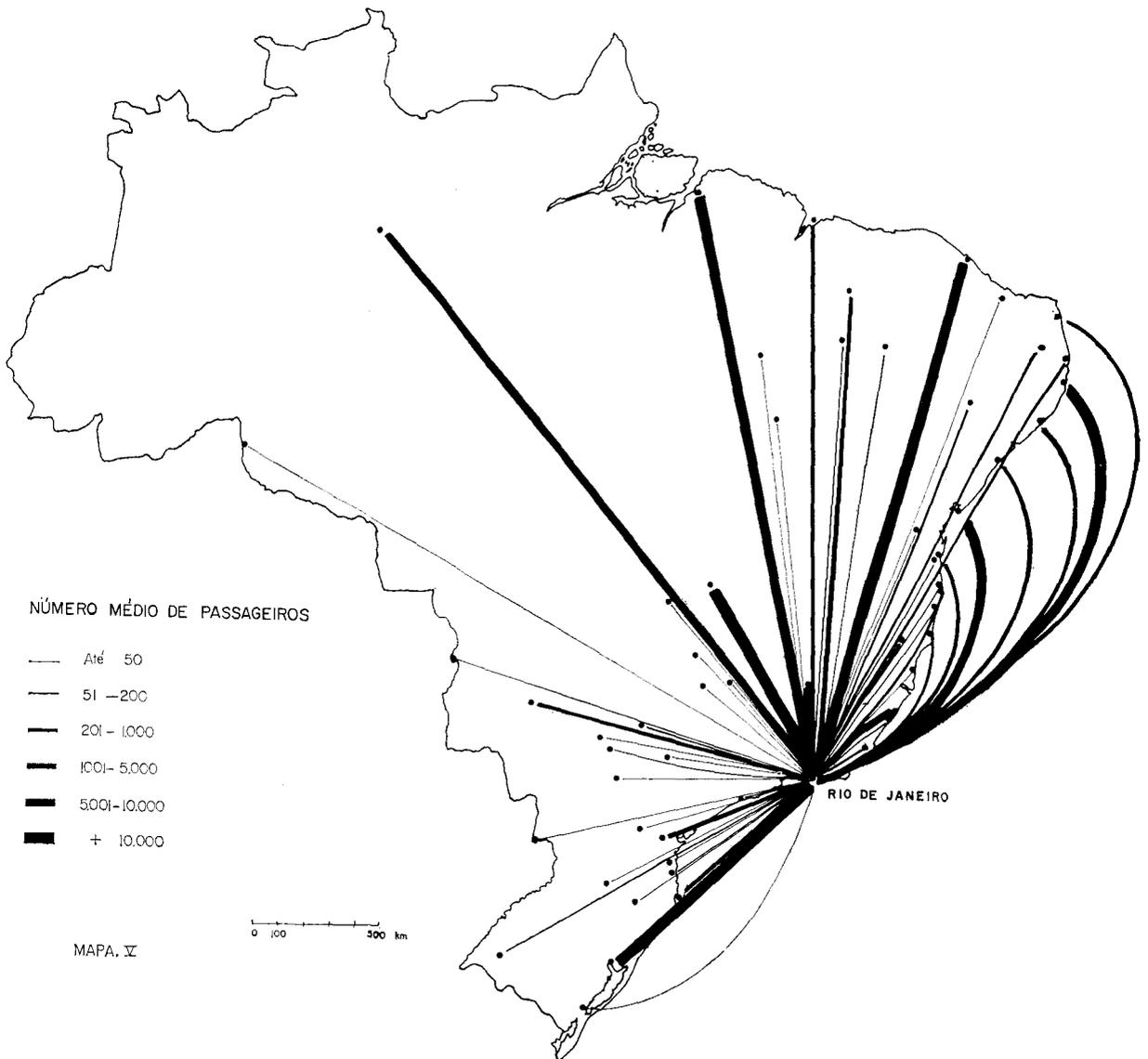


FLUXO AÉREO DE PASSAGEIROS ENTRE
AS CIDADES BRASILEIRAS
1973

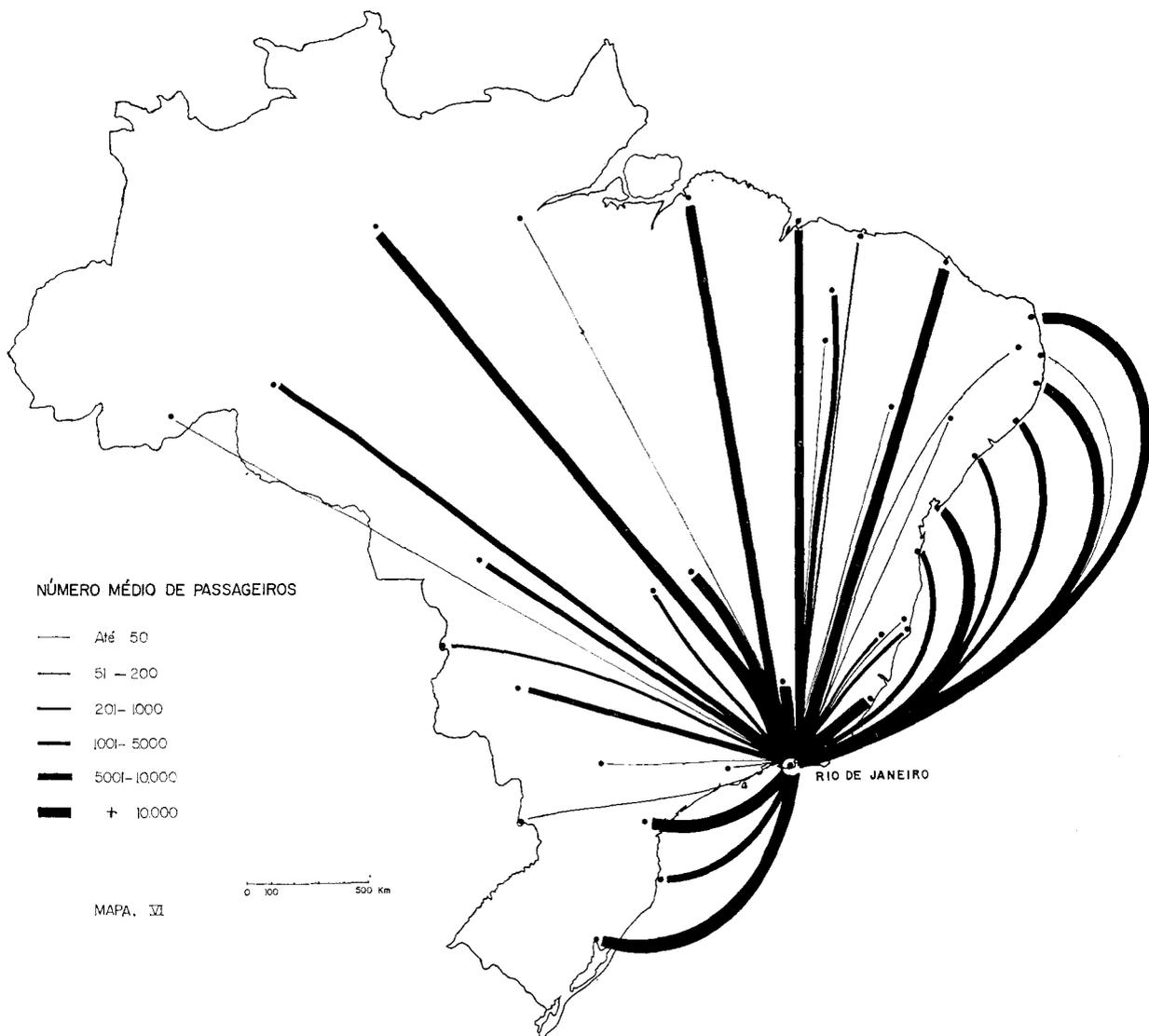
(EXCETO DE E PARA RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO)



FLUXO AÉREO DE E PARA O
RIO DE JANEIRO
1965

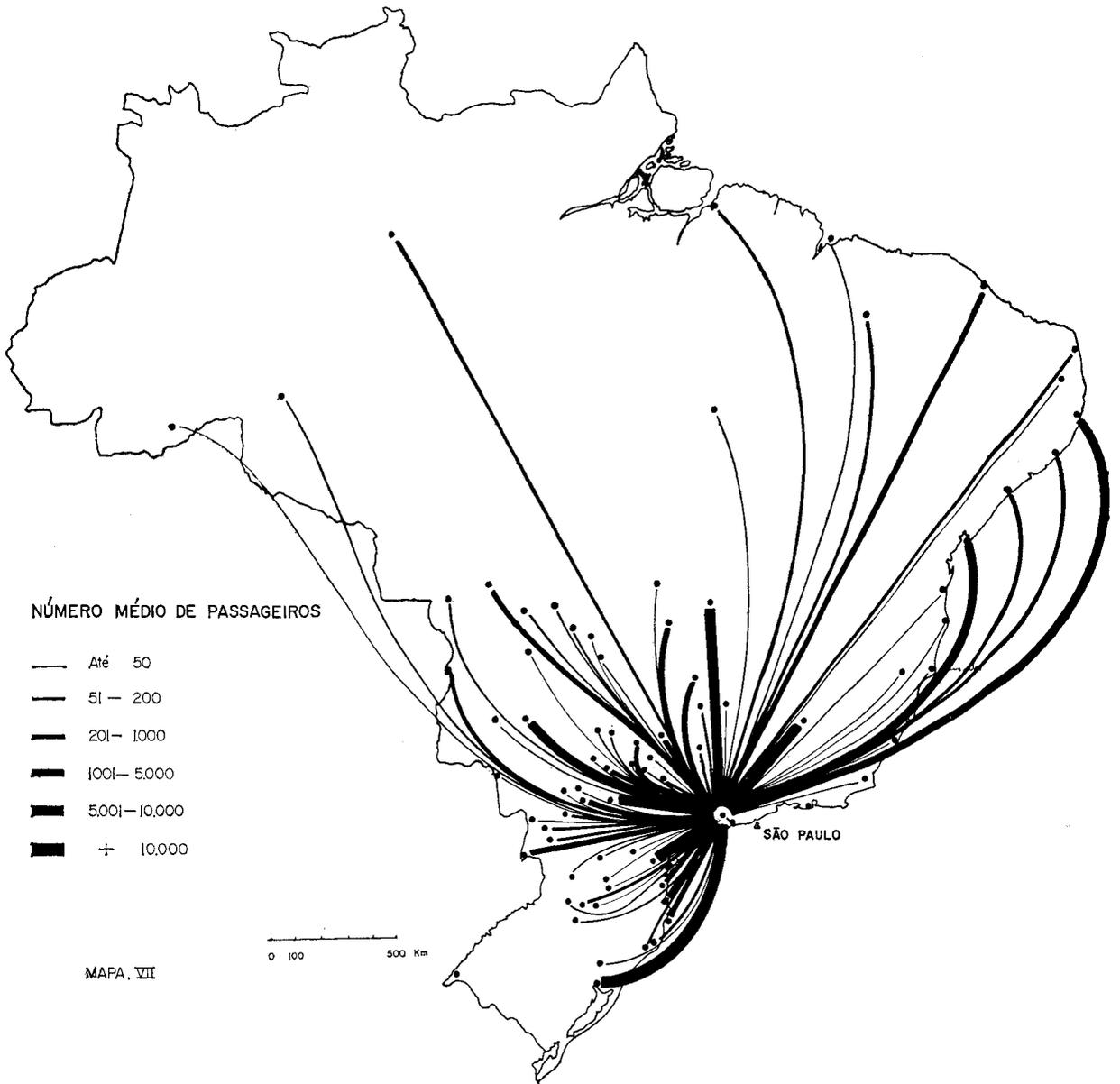


FLUXO AÉREO DE E PARA O
RIO DE JANEIRO
1973

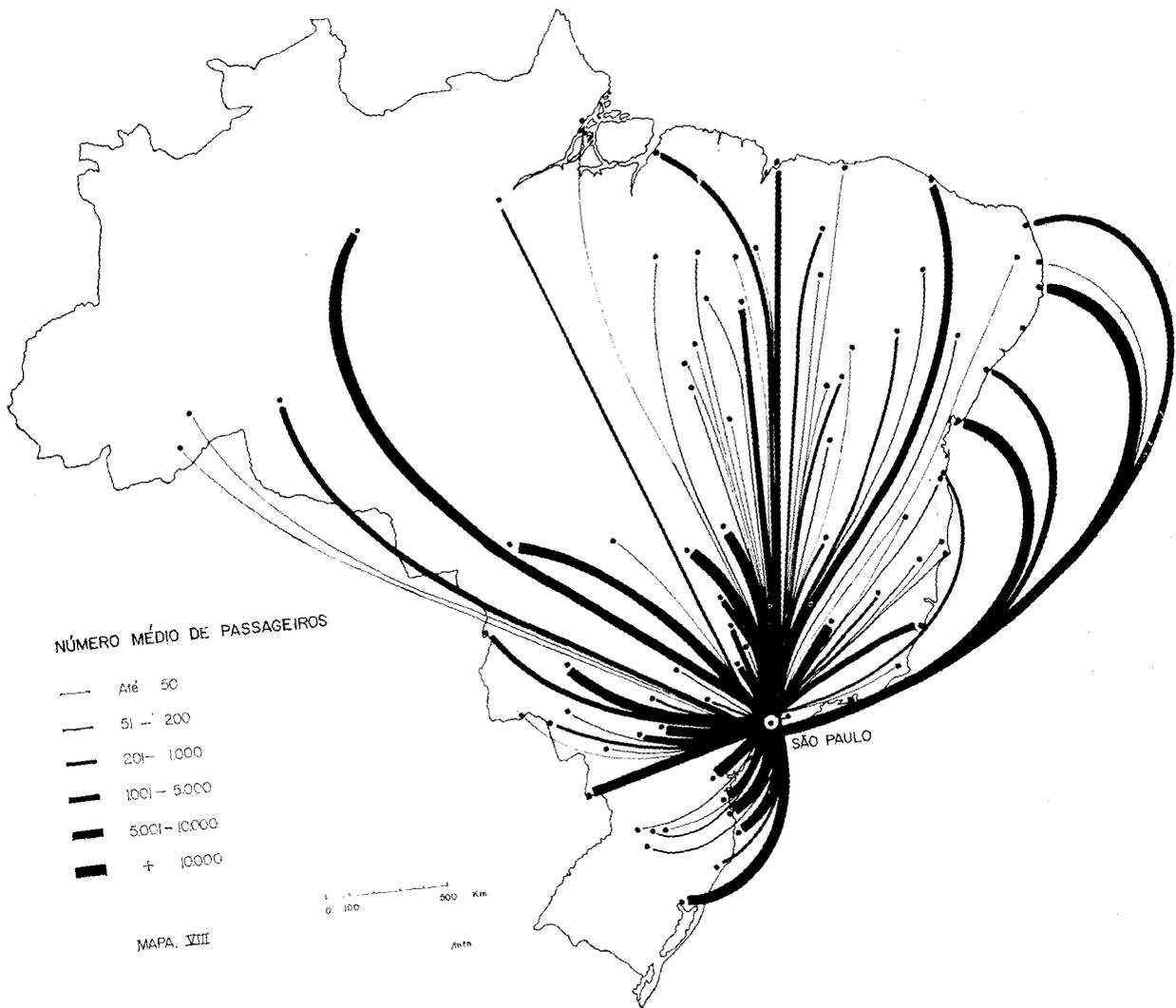


FLUXO AÉREO DE E PARA
SÃO PAULO

1965



FLUXO AÉREO DE E PARA
SÃO PAULO
1973



período, nas Regiões Sul e Sudestes é explicada pelo seu maior desenvolvimento da rede viária terrestre, ficando as vias aéreas reservadas para transportes à longa distância ou para ligações entre centros de função econômica expressiva, quer regional quer nacional, cujo poder aquisitivo da população e os interesses econômicos justificam a utilização do transporte aéreo.

Finalmente, constata-se ainda que os pares de cidades que tiveram os fluxos de ligações aéreas mais intensificadas no período de 1965 a 1973 foram: Belo Horizonte—Brasília, Brasília—Manaus, Manaus—Belém, Brasília—Recife, Brasília—Salvador, Salvador—Recife, Manaus—Porto Velho, Porto Velho—Rio Branco e Rio de Janeiro e São Paulo. Com exceção de São Paulo e Rio de Janeiro, as ligações que apresentaram crescimento mais expressivo refletem nitidamente a aceleração do processo de integração das Regiões Norte e Centro-Oeste, onde a transferência de capital para Brasília e a criação do porto livre de Manaus foram os elementos catalisadores mais importantes.

b) Das ligações existentes entre o Rio de Janeiro e os demais centros do País em 1965, 51% desapareceram. Por outro lado, entre as ligações que permaneceram até 1973, 32% se intensificaram e 16% foram reduzidas.

A Região com a qual o Rio de Janeiro apresentava, em 1973, ligações com um maior número de centros era o Nordeste (quadro II). Observa-se ainda, analisando estes quadros, que os centros que perderam suas ligações aéreas com o Rio de Janeiro, estão, na sua maior parte, localizados nas Regiões Sul e Nordeste do País. Por sua vez, os centros urbanos que tiveram intensificadas suas ligações com o Rio de Janeiro foram: Florianópolis, Curitiba, São Luís, Vitória e Natal.

c) Das interações existentes entre São Paulo e os demais centros, em 1965, observa-se que 41% desapareceram em 1973, 45% se intensificaram e 13% diminuíram.

QUADRO 2

Variação do número de centros com o qual o Rio de Janeiro manteve ligações no período de 1965-1973

DISCRIMINAÇÃO	S	SE	NE	CN	TOTAL	%
A	15	13	25	9	62	100
B	4	3	7	6	20	32,25
C	11	9	10	2	32	51,61
D	—	1	8	1	10	16,13
E	1	—	2	3	6	—
F	5	4	17	10	36	100

A — n.º de centros que possuíam ligações aéreas com a Metrópole em 1965;

B — n.º de centros cujo fluxo aéreo com a Metrópole aumentou;

C — n.º de centros que perderam a ligação aérea com a Metrópole;

D — n.º de centros cujo fluxo aéreo com a Metrópole diminuiu;

E — n.º de centros que passaram a ter ligações aéreas com a Metrópole de 1965-1973.

QUADRO 3

Variação do número de centros com o qual São Paulo manteve ligações no período de 1965-1973

DISCRIMI- NAÇÃO	S	SE	NE	CN	TOTAL	%
A	29	21	11	19	80	100
B	8	8	10	10	36	45
C	15	10	—	8	33	41,25
D	6	3	1	1	11	13,75
E	—	5	17	10	32	—
F	14	16	28	21	79	100

A Região com a qual São Paulo apresentava, em 1973, ligações com maior número de centros era o Nordeste (quadro 3). Observa-se ainda que a maior parte dos centros que perderam ligações com São Paulo estão localizados no Sul e no Sudeste do País.

Entre os centros urbanos que tiveram suas ligações intensificadas com São Paulo destacam-se Porto Velho, Manaus, Cuiabá, Vitória, Recife e Fortaleza.

4 — CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando-se os resultados obtidos, concluiu-se que as hipóteses levantadas para o desenvolvimento do trabalho foram confirmadas. Em primeiro lugar porque houve efetivamente um processo de concentração dos fluxos em determinados centros, em decorrência da redução do número de centros receptores de passageiros e do crescimento do volume total de fluxo aéreo no País. Em segundo lugar porque houve um incremento no processo de integração do sistema urbano através dos fluxos aéreos. A integração dos oito sistemas isolados existentes em 1965, seja parcial ou integralmente, evidenciam nitidamente a intensificação do processo de interação.

Finalmente, cabe ressaltar que o tema abordado neste estudo oferece ainda um campo muito amplo para o desenvolvimento de pesquisas. Inúmeros aspectos do relacionamento entre rede urbana e fluxos aéreos demandam ainda investigação precisa. Os fatores geradores de fluxos aéreos de passageiros entre cada par de cidades, sejam eles de ordem econômica, demográfica, social ou espacial, são alguns destes aspectos que ainda são pouco conhecidos. Estando a evolução do padrão espacial dos fluxos aéreos de passageiros estreitamente ligados a estes fatores, seu conhecimento torna imprescindível sua análise mais detalhada. Da mesma forma, fatores outros que podem alterar consideravelmente o padrão dos fluxos aéreos, como a introdução de inovações tecnológicas, também devem ser estudados com maior profundidade. O desenvolvimento de equipamentos aéreos de pequeno alcance, mas economicamente rentáveis, pode alterar sensivelmente o padrão existente, pois aumentaria a competitividade do transporte aéreo em relação ao de superfície. Em resumo, restam ainda numerosos aspectos do relacionamento rede urbana—fluxos aéreos que devem ser analisados para que se compreenda melhor a natureza de tal relacionamento e suas implicações.

BIBLIOGRAFIA

1. HARARY, Frank, et. al. (1965) — *Structural Models: An Introduction to the Theory of Directed Graphs* — New York: John Wiley and Sons, Inc.
2. MAYER, H. M. e Kohn, C. F. (1959) — *Readings in Urban Geography* — Chicago: The University of Chicago Press.
3. NYSTUEN, J. D. & DACEY M. (1961) — “A Graph Theory Interpretation of Nodal Regions” — *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, VII, pp. 2942
4. REED, W. E. (1970) — “Indirect Connectivity and Hierarchies of Urban Dominance” — *Annals of the A.A.G.*, vol. 60, n.º 4, pp. 770-785.
5. STANLEY, W. R. & BAUCON, T. F. (1972) — “Some Spatial Components of Regional Air Service Demand in the Southeast” — *Southeastern Geographer*, vol. 12, n.º 2, pp. 145-154.
6. TAAFFE, E. J. (1956) — “Air Transportation and United States Urban Distribution” — *Geographical Review*, XLVI, pp. 219-238.
7. TAAFFE, E. J. (1962) — “The Urban Hierarchy: An Air Passenger “Definition” — *Economic Geography*, vol. 38, n.º 1, pp. 1-14.
8. WACHT, W. F. (1974) — “The Domestic Air Transportation Network in the United States” — University of Chicago, Department of Geography — *Research Paper* n.º 154.

A Estrutura do Comércio Inter-regional no Brasil

THOMPSON ALMEIDA ANDRADE

1 — INTRODUÇÃO

A disponibilidade de informações sobre fluxos de mercadorias entre as regiões de um país é um acontecimento raro. Na maioria dos países o que se vê são levantamentos muito restritos, geralmente cobrindo apenas uma determinada região e com uma finalidade única e específica, voltada, muitas vezes, para o planejamento de transportes. O Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG acabou de montar a matriz do comércio interestadual do Brasil para o ano de 1969 usando todas as informações disponíveis nas publicações do Comércio Interestadual por Vias Internas e do Comércio por Cabotagem ¹.

O objetivo deste artigo é fazer uma análise descritiva da matriz montada pelo CEDEPLAR. Infelizmente, os fluxos de comércio só se referem a 1969 e por isso seu exame fica restrito a um único ponto de formação no tempo, o que pode trazer dúvidas quanto à estabilidade das características estruturais que iremos examinar ².

Não é preciso enfatizar a importância que a matriz do comércio interestadual tem do ponto de vista teórico e do ponto de vista empírico. Do ponto de vista teórico é fácil lembrar o destaque que modelos e

1 Ver T. A. Andrade, *Estrutura Inter-regional da Economia Brasileira: Subsídios para uma Política de Descentralização Industrial*, Comércio Interestadual no Brasil em 1969", CEDEPLAR, agosto de 1976, a ser publicado. Para críticas às fontes dos dados e sugestões para possíveis análises quantitativas, ver Celsius A. Lodder e Hamilton C. Tolosa, "Fluxos de Mercadorias e Modelos de Análise Inter-Regional", II CONFEST, II CONFEGE, 1972, mimeografado.

2 Ver K. Suzuki, "Observations on the Stability of the Structure of the Interregional Flow of Goods", *Journal of Regional Science*, agosto, 1971. Suzuki concluiu seu trabalho admitindo a estabilidade.

teorias de crescimento regional dão aos fluxos entre as regiões, como a teoria de pólos de crescimento e a teoria da base de exportação. Do ponto de vista empírico, as informações de uma matriz de comércio entre os Estados permitem estudos, entre outros, que visem a determinação de centros de comercialização, estudos de demanda e oferta regionais, análises de interdependência intersetoriais e inter-regionais (importantes no planejamento regional e a política de descentralização industrial) e análises de fluxos especializados de exportação (de modo a combinar os incentivos à produção e às políticas de transportes e de exportação).

2 — ANÁLISE DA ESTRUTURA DO COMÉRCIO INTERESTADUAL

A estimativa do valor total do comércio interestadual para 1969 é de aproximadamente 34 bilhões de cruzeiros, o que representa cerca de 33 por cento do total das rendas internas estaduais no mesmo ano. Esta percentagem é aqui citada como ilustração do volume dos fluxos de mercadorias no Brasil, pois, na realidade, os dois volumes não são inteiramente comparáveis por problemas de contagem múltipla no comércio. As tabelas I e II no final deste artigo mostram como aquele fluxo total se reparte entre os estados e territórios, seja em valor seja em peso.

O gráfico I é a realização geométrica do dígrafo das importações significativas entre os estados e territórios³. Chamamos de significativas aquelas importações cujo valor superou 1/26 do valor total importado por cada estado, sendo que no gráfico, o arco com origem no nó x e com destino no nó y representa a existência de um fluxo significativo de importações de x feitas em y .

A visão do gráfico I é bastante ilusória, pois nos dá a impressão de grande inter-relação na estrutura do comércio interestadual. Uma prova desta ilusão pode ser feita pela comparação do número de ligações observadas com o número máximo de ligações ou arcos, ou seja, calculando-se o percentual de conexão do dígrafo. Um grau de conexão de 18 por cento, como foi calculado, está longe de representar uma interdependência razoável e traduz, na realidade, a grande concentração de atividades econômicas e de população no centro-sul do Brasil⁴.

Os nós São Paulo e ex-Guanabara têm importância fundamental no dígrafo, pois todos os estados e territórios fazem importações significativas nos dois estados. Em um segundo nível de importância, mas bem abaixo, estão Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul. Verifica-se que Roraima, Rio Grande do Norte, Fernando de Noronha, Espírito Santo, Mato Grosso e Distrito Federal são nós com grau negativo igual a zero, ou seja, apresentam a particularidade de serem exclusivamente dependentes dos fluxos de comércio interestadual, nada

3 Para os conceitos da Teoria dos Grafos, ver John Campbell, "Applications of Graph Theoretic Analysis to Interindustry Relationships", *Regional Sciences and Urban Economics*, 5 (1975), 91-106 e F. Harary, R. Z. Norman e D. Cartwright, *Structural Models: An Introduction to the Theory of Directed Graph*, John Wiley, New York, 1965.

4

$$PC = \left[\frac{n}{v(v-1)} \right] \times 100 = \left[\frac{127}{27 \times 25} \right] \times 100 = 18, \text{ onde}$$

n = n.º de arcos do dígrafo
 v = n.º de nós do dígrafo

contribuindo, ou contribuindo de forma pouco significativa, nas relações comerciais com as demais Unidades da Federação. A razão disto está na incipiência de suas economias e, no caso particular do Distrito Federal, na extrema especialização em atividades não-exportadoras. O que se pode concluir é que estas Unidades não estão tendo condições de usufruir dos efeitos benéficos que a geração de renda provocada por um setor exportador pode trazer para suas economias.

A matriz de distância que apresentamos a seguir mensura não a distância geográfica entre os estados, mas sim o número de vínculos diretos e indiretos de importação entre eles. Nesta matriz, as células com o algarismo 1 indicam a existência de um arco entre aqueles dois nós, ou seja, há um vínculo *direto* de importação entre eles. Qualquer outro algarismo diferente de 1 (zero representa a impossibilidade de importar de si mesmo) significa o número de arcos que se tem de percorrer no caminho entre os dois nós e por isto mede as *possíveis* ligações indiretas de importação entre os pares de estados e territórios. As células vazias representam, pelo menos em 1969, a impossibilidade total de comércio direto e indireto entre aquelas Unidades da Federação. Na realidade, nas células vazias deveria estar escrito ∞ , ou seja, a distância é infinita.

A análise da matriz de distância nos permite fazer as seguintes observações:

a) esta matriz reafirma a constatação de pequena integração da estrutura do comércio interestadual, pois é grande o número de células vazias;

b) grandes distâncias estruturais existem entre os estados e territórios do Norte e Nordeste. Na realidade, estas duas Regiões são autárquicas em termos de comércio;

c) uma distância infinita separa a Região Sudeste das Regiões Norte e Nordeste. O contrário não é verdade, pois estas Regiões são dependentes direta e indiretamente de importações feitas no Sudeste;

d) a fonte ou mercado de importações do Sudeste é a própria Região e elas se processam de forma direta, sem intermediação;

e) todos os estados e territórios têm um acesso direto ou indireto aos estados do Sudeste, com exceção do Espírito Santo, que está situado a uma distância infinita de todos os possíveis importadores.

A determinação das componentes fortes do dígrafo da estrutura das importações e a sua respectiva matriz adjacente permitem-nos simplificar o gráfico I conforme é mostrado no gráfico II⁵.

O gráfico II é a realização geométrica de um dígrafo no qual os arcos representam ligações de importações e os nós que congregam um conjunto de estados e territórios que são mercados interrelacionados entre si, ou seja, são unidades onde existe grande interdependência de mercados. Estes agrupamentos são de grande importância para a política econômica porque as alterações que se processarem dentro deles terá repercussões em outras partes do agrupamento. O gráfico II mostra, particularmente, três desses mercados interrelacionados, sendo que, como era de se esperar, os estados do Sudeste (com exceção do Espírito Santo) e do Sul constituem um nó muito especial nesta estrutura, não só por congregar os estados mais desenvolvidos do País mas também por ocupar uma posição singular na oferta de bens para os demais estados.

5 Uma componente forte do dígrafo é um subgrafo do dígrafo que consiste de um conjunto de nós mutuamente alcançáveis.

Matriz de Distância das Importações Totais no Brasil em 1969

ESTADOS E TERRITÓRIOS	RD	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	FN	SE	BA	MG	ES	RJ	ex-GB	SP	PR	SC	RS	MT	GO	DF
RD	0	2	1		1		3	4	2			2	3			3	1		2	1	1	2	2	2			
AC	1	0	1		1		3	4	1			1	3			3	2		2	1	1	2	2	2			
AM	3	2	0		1		2	3	1			2	2			2	2		2	1	1	2	2	2			
RR	3	2	1	0	1		2	2	1			1	3			2	2		2	1	1	2	2	2			
PA	2	1	2		0		2	3	2			2	2			2	1		2	1	1	2	2	2			
AP	3	2	1		1	0	3	4	1			1	3			3	2		2	1	1	2	2	2			
MA	3	2	3		1		0	1	1			1	2			1	2		2	1	1	2	2	2			
PI	4	3	4		2		1	0	1			1	2			2	2		2	1	1	2	2	2			
CE	4	3	4		2		1	2	0			1	2			1	1		2	1	1	2	2	2			
RN	5	4	5		3		2	3	1	0	1	1	2			1	2		2	1	1	2	2	2			
PB	5	4	5		3		2	3	1		0	1	2			2	2		2	1	1	2	2	2			
PE												0	1			1	1		2	1	1	2	2	1			
AL												1	0			1	2		2	1	1	2	2	2			
FN												5		0			2		2	1	1	2	2	2			
SE												1	1		0	1	1		2	1	1	2	2	2			
BA												1	2			0	1		2	1	1	2	2	2			
MG																	0		2	1	1	2	2	2			
ES												2	3			1	1	0	2	1	1	2	2	1			
RJ																			1	0	1	1	2	2	1		
ex-GB																			1	1	0	1	2	1	1		
SP																			1	1	1	0	1	1	1		
PR																			2	1	1	0	1	1			
SC																			2	1	1	1	0	1			
RS																			2	1	1	1	1	0			
MT																			1	2	1	1	1	2	2	0	
GO																			1	2	1	1	2	2	2		0
DF																			1	2	1	1	2	2	2		1 0

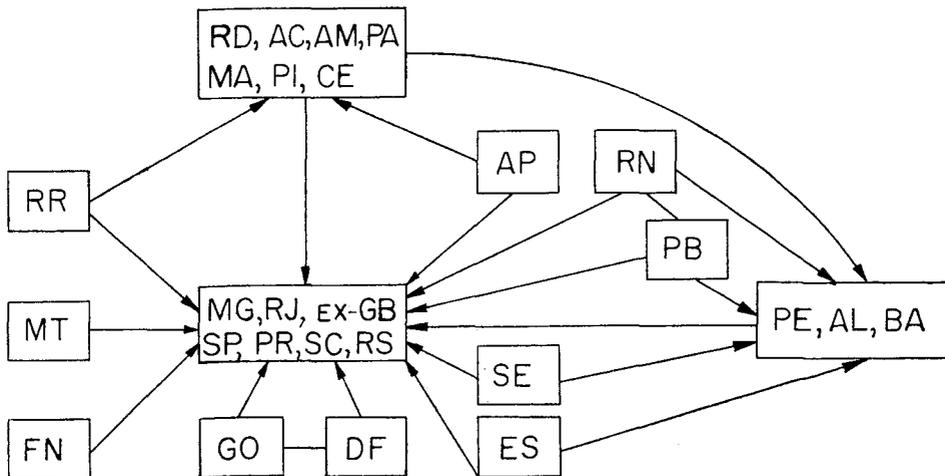


Gráfico II :

Dígrafo da Estrutura dos componentes fortes da estrutura das importações interestaduais no Brasil, em 1969.

3 — ANÁLISE DO COMÉRCIO INTER-REGIONAL E INTERESTADUAL

O comércio de mercadorias entre as Regiões brasileiras em 1969 assumiu o valor de dezesseis bilhões de cruzeiros, uma cifra equivalente à quase metade do comércio total entre os estados e territórios, o que vem mostrar que uma parcela bastante significativa dos fluxos de exportação e importação ocorre intra-regionalmente, ou seja, uma parte considerável das exportações encontra destino nas próprias unidades da sua Região.

A tabela abaixo retrata as exportações e importações inter-regionais no Brasil.

TABELA 1

Exportações e Importações Inter-Regionais em 1969
(Valor em Milhões de Cruzeiros)

REGIÕES	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	EXPORTAÇÃO
Norte	(140)	85	154	19	8	267
Nordeste	150	(1 940)	858	87	20	1 115
Sudeste	499	2 920	(14 633)	4 340	1 361	9 110
Sul	54	404	4 529	(1 366)	100	5 088
Centro-Oeste	13	17	517	11	(58)	557
Importações	717	3 427	6 058	4 457	1 479	16 138

Os valores entre parênteses são as exportações intra-regionais e por isto não computados no total das exportações e das importações.

A exceção das Regiões Sul e Centro-Oeste, nas outras o comércio intra-regional é muito importante, sendo que no Nordeste e no Sudeste é maior que o inter-regional. Vê-se, por exemplo, que as exportações entre os estados do Sudeste quase se ombream com as exportações totais entre as Regiões, confirmando-se que esta Região constitui-se no principal mercado brasileiro, além de ser o principal supridor de mercadorias para as demais Regiões. Verifica-se, também, que a participação do Sul em termos de fluxos de exportação representa um volume considerável e que o mercado interno do Nordeste foi mais importante que a demanda proveniente das outras Regiões.

O Sudeste e o Sul mostraram-se superavitários no comércio de mercadorias em 1969, com ampla vantagem para o Sudeste. O Nordeste deve seu grande déficit às grandes importações feitas no Sudeste, como se deprende da tabela 2 que mostra os saldos da balança comercial para aquele ano.

TABELA 2

Saldos da Balança Comercial Inter-Regional em 1969
(Valor em Milhões de Cruzeiros)

REGIÕES	NORTE	NORDES- TE	SUDESTE	SUL	CENTRO- OESTE	SALDO TOTAL
Norte	--	--65	--345	-- 35	--5	--450
Nordeste	65	--	--2 062	--317	3	--2 312
Sudeste	345	2 062	--	--189	834	3 052
(Ex-Guanabara)	144	473	207	--185	126	765
(São Paulo)	177	1 366	3 312	257	425	5 537
Sul	35	317	189	--	89	631
Centro-Oeste	2	-- 3	-- 834	-- 89	--	-- 922

As Regiões Norte e Sul apresentam situações contrárias: a primeira é sempre deficitária e a segunda sempre superavitária, mesmo com o Sudeste, com quem as demais Regiões têm os maiores saldos negativos.

Na Região Sudeste destacamos a ex-Guanabara e São Paulo para mostrarmos como estes dois Estados contribuem nas relações comerciais entre as Regiões. Eles são sempre superavitários com todas as Regiões (a exceção é a ex-GB e o Sul) e são responsáveis diretos pela maior parte do resultado positivo que o Sudeste obtém, que corresponde a praticamente dez por cento do volume de transações comerciais interestaduais no Brasil. O principal beneficiário é o Estado de São Paulo não só por ser o principal exportador mas também por ter relações de trocas das mais favoráveis, como veremos mais à frente.

Restringindo-nos, por enquanto, às comparações do desempenho comercial entre as Regiões, verificamos que por trás deste desempenho, condicionando-o e restringindo as vantagens que poderiam advir de um maior volume físico de exportações, estão as relações de trocas inter-regionais extremamente baixas para a maioria das Regiões, conforme mostrado na tabela 3.

TABELA 3

Relações de Trocas Inter-Regionais em 1969

REGIÕES	NORTE	NORDES- TE	SUDESTE	SUL	CENTRO- OESTE	TOTAL
Norte	---	1,2	1,4	2,4	0,4	1,2
Nordeste	---	---	0,1	0,4	0,5	0,1
Sudeste	---	---	---	2,1	1,4	3,4
Sul*	---	---	---	---	1,2	0,5
Centro-Oeste	---	---	---	---	---	0,8

* Somente Santa Catarina e Paraná. Não há informações suficientes para o Rio Grande do Sul.

A última coluna (total) indica as relações médias de troca das cinco Regiões conforme se esperava, o Sudeste apresenta a maior relação, bem superior às demais. Surpreendente, pelo seu valor extremamente baixo, é a relação de trocas do Nordeste. Se, entretanto, observarmos as relações desta Região com cada uma das demais, verificaremos que ela se mostra sempre em uma situação desfavorável, principalmente com o Sudeste, com a qual tem uma relação de trocas bastante baixa. Convém dizer que esta relação foi calculada pela divisão do valor (por tonelada) das exportações do NE para o SE, que é igual a 130 cruzeiros, pelo valor correspondente de suas importações, igual a 1.710 cruzeiros, como está registrado na matriz de exportações para 1969. Verificaremos, mais à frente, que esta situação crítica das relações do Nordeste será confirmada e explicada pelas relações desfavoráveis de praticamente todos os estados componentes da Região.

As tabelas que estão no final deste trabalho evidenciam a importância da ex-Guanabara e de São Paulo. Estes estados são responsáveis por cerca de 56 por cento de todas as transações de mercadorias interestaduais. Os outros estados, com exceção de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, têm uma participação quase desprezível nas exportações, principalmente os estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Na realidade, as Regiões Sudeste e Sul, os componentes fortes da estrutura do comércio, cobrem quase 90 por cento dos fluxos de exportação interestadual. Portanto, quando se pretende analisar o comércio interestadual no Brasil, praticamente a análise recairá nas exportações e importações dessas duas Regiões, e, mais especificamente, da ex-Guanabara e de São Paulo. A tabela 4 mostra a participação de cada estado e território no comércio interestadual.

Analisando-se a tabela 4, verificamos que, além do Território de Rondônia (4 milhões), poucos são os estados que apresentam saldo positivo no comércio, quais sejam, a ex-Guanabara (765 milhões), São Paulo (5.534 milhões), o Paraná (230 milhões) e o Rio Grande do Sul (455 milhões). Todos os outros são deficitários e uma razão disto, entre outras, está nas diferenças das relações de trocas entre os estados e territórios. Abaixo relacionamos as relações de troca de cada um deles.

TABELA 4

Exportações e Importações Interestaduais em 1969
(Valor em Milhões de Cruzeiros)

ESTADOS E TERRITÓRIOS	EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
	Valor	%	Valor	%
RD	46	0,13	42	0,12
AC	27	0,08	32	0,09
AM	83	0,24	292	0,85
RR	(*)	0,00	9	0,03
PA	245	0,71	475	1,39
AP	6	0,02	44	0,13
MA	173	0,50	317	0,92
PI	99	0,29	165	0,48
CE	261	0,76	805	2,35
RN	147	0,43	302	0,88
PB	208	0,61	411	1,20
PE	1 112	3,24	1 428	4,17
AL	205	0,60	326	0,95
SE	98	0,29	168	0,49
BA	751	2,19	1 404	4,10
MG	3 407	9,94	4 093	11,94
ES	320	0,93	545	1,59
RJ	861	2,51	3 201	9,34
ex-GB	6 034	17,61	5 268	15,37
SP	13 121	38,28	7 584	22,13
PR	2 677	7,81	2 447	7,14
SC	1 183	3,45	1 228	3,58
RS	2 594	7,57	2 149	6,27
MT	204	0,60	392	1,14
GO	411	1,20	654	1,91
DF	—	—	492	1,44

(*) 29 mil cruzeiros.

TABELA 5

Relações de Trocas Estaduais em 1969

RO	2,1	AC	0,8	BA	0,1
RR	16,4	AM	0,5	MG	0,3
PA	1,2	MA	0,5	PR	0,7
AP	1,1	PI	0,6	SC	0,3
PE	2,2	CE	0,5	MT	0,5
ES	1,5	RN	0,2	GO	0,8
RJ	1,2	PB	0,7		
ex-GB	2,9	AL	0,4		
SP	1,9	SE	0,1		

A relação de trocas de Roraima assume um valor estranho e não é possível determinar se ele é resultado de subestimação dos valores e das quantidades transacionadas, ou se ele reflete uma realidade muito específica daquele Território. De qualquer forma, a sua participação no comércio interestadual é muito pequena e por isto sua análise não deve nos interessar.

As relações de trocas da ex-Guanabara e de São Paulo são as maiores e bem diferentes das demais. Essas diferenças podem ser explicadas pela natureza diversa das mercadorias exportadas e importadas. Vejamos, por exemplo, dois casos para os quais fica claro que diferentes mercadorias transacionadas são responsáveis pelas relações de trocas mais favoráveis ou menos favoráveis (Tab. 6).

TABELA 6

Exportações e Importações de MG, ex-GB, SP, BA, PE e SC em 1969
(Valor em Bilhões de Cruzeiros e Peso em Milhões de Toneladas)

ESTADOS	EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
	Peso	Valor	Peso	Valor
Minas Gerais	14,5	3,4	6,0	4,1
ex-Guanabara	4,3	6,0	10,6	5,3
São Paulo	12,0	13,1	12,9	7,6
Bahia	5,4	0,7	0,1	1,4
Pernambuco	0,5	1,1	1,4	1,4
Santa Catarina	2,7	1,2	0,9	1,3

Minas Gerais exportou em volume físico mais que São Paulo, mas essa exportação gerou uma receita quatro vezes menor. Por outro lado, a ex-Guanabara exportou menos de um terço que Minas Gerais e teve uma receita que é quase o dobro. Além de receber menos nas exportações, Minas Gerais pagou mais pelas importações. As exportações da ex-Guanabara também têm algo de particular quando comparadas com as de São Paulo ou seu valor por tonelada é superior e, por isso, a relação de trocas da ex-Guanabara é bem superior à de São Paulo. O outro exemplo confronta três Estados: Pernambuco, com relação de trocas bem favorável, Bahia e Santa Catarina, com as relações mais baixas. A situação precária da Bahia em termos do seu comércio de mercadorias com os outros estados está bem clara, pois exportou o dobro de Santa Catarina e recebeu menos que este Estado e exportou dez vezes mais que Pernambuco e também recebeu menos que este. Além disso, observa-se que a Bahia pagou o mesmo montante pelas importações que Pernambuco, mas importou dez vezes menos em peso.

As relações de trocas que aparecem na tabela 5 são úteis para justificar a baixíssima relação entre Nordeste e Sudeste, sobre a qual falamos anteriormente. Basta comparar as relações de trocas de cada um dos estados do Nordeste com as de São Paulo e ex-Guanabara,

principais exportadores e importadores, para entender o motivo daquele valor baixo para o Nordeste, não obstante a situação melhor de Pernambuco.

É de se esperar que aqueles estados que concentram suas exportações em mercadorias de baixo valor/peso tendam a ter receitas de exportação baixas em comparação com estados que têm um comportamento contrário a este. Vejamos, portanto, as relações valor/peso para as diversas classes de mercadorias:

TABELA 7

*Exportações em 1969 Segundo as Classes de Mercadorias (A)
e Segundo os Gêneros Industriais (B)*

Valor/Peso em Cruzeiros e Valor em Bilhões de Cruzeiros

A - CLASSE DE MERCADORIAS	VALOR/PESO	VALOR
Animais vivos	1 117	0,5
Matérias-primas	192	5,1
Gêneros alimentícios e bebidas	687	6,4
Prod. químicos e farmacêuticos	639	3,4
Maquinaria e veículos, pertences e acessórios	6 336	6,9
Manufaturas, segundo a matéria-prima	1 018	7,8
Art. manufaturados diversos	6 641	3,7
B - GÊNEROS INDUSTRIAIS		
Modernos	1 213	15,2
Tradicionais	444	14,4
Intermediários	753	2,8

As matérias-primas têm a menor relação valor/peso e, por isto, os estados do Norte, do Nordeste e Centro-Oeste especializados na sua exportação e na exportação de Animais Vivos e de Gêneros Alimentícios e Bebidas saem-se mal quando transacionam Maquinarias, Veículos e Manufaturas com o Sudeste. Por outro lado, considerando os gêneros industriais Metalúrgicos, Material Elétrico e de Comunicações, Mecânica, Material de Transportes, Papel e Papelão, Química, Produtos Farmacêuticos e Veterinários, Perfumaria e Produtos de Matéria Plástica, como *modernos*, Produtos de Minerais Não-Metálicos, Borracha, Editorial e Gráfica e Diversos, como *intermediários*, e os demais como *tradicionais*, verificamos que as exportações dos gêneros modernos têm um valor unitário três vezes maior que os tradicionais, que são as principais exportações do Norte e do Nordeste. Entre os modernos sobressaem a Mecânica, o Material Elétrico e de Comunicações e o Material de Transportes, com valor/peso de 5.570, 7.871 e 6.245, respectivamente. Todos os gêneros intermediários têm um valor/peso próximo de 5.000 por ton., à exceção dos produtos de Minerais Não-Metálicos com 274, que, pela sua importância relativa, faz baixar bastante a média dos intermediários na tabela 7. Entre todos os gêneros, o de

mais baixa relação valor/peso é o Extração de Minerais com valor igual a 28 cruzeiros por tonelada.

Para simplificar a análise que estamos fazendo e pegando casos significativos, vamos observar as exportações e as importações de São Paulo, da ex-Guanabara, de Minas Gerais e da Bahia. As presenças dos dois primeiros Estados se justificam não só porque têm importância das maiores em ambos os fluxos como também porque têm as melhores relações de trocas. Quanto aos dois últimos, suas relações de trocas são das piores e seus fluxos de comércio são consideráveis.

A tabela 8 mostra que as relações de trocas da ex-Guanabara lhe são extremamente favoráveis. Além disso, verifica-se que há uma razoável dispersão de ambos os fluxos pelas classes de mercadorias, com exceção da classe Animais Vivos, a qual, no Estado, tem pequena participação, aqui aproximada para zero. São Paulo exporta principalmente a classe de mercadorias com o maior V/P (a classe de Maquinaria e Veículos) e importa principalmente mercadorias de classes com V/P bastante menores (Matérias-primas, Gêneros Alimentícios e Bebidas, Manufaturados). Suas relações de trocas, considerando estes fluxos mais importantes são, respectivamente, 5,61, 1,90 e 2,13. Minas Gerais exporta quase cinquenta por cento de Manufaturas e importa quase a mesma percentagem de Maquinaria e Veículos. A relação de trocas destas duas classes (= 0,08) é extremamente desfavorável a Minas. A situação da Bahia é semelhante à mineira.

Os dois grupos de estados são diferenciados em relação ao grau de industrialização e por isso é interessante observar comparativamente como o fato de um ser mais industrializado que o outro se reflete nos seus fluxos de comércio. As tabelas III e IV no final deste artigo mostram as exportações e importações de mercadorias, segundo os gêneros industriais, feitas por estes estados. As relações de trocas para a ex-Guanabara neste caso são francamente favoráveis a este Estado, com exceção dos gêneros Bebidas e Fumo, mas as diferenças são insignificantes, principalmente se levarmos em conta o que estes gêneros representam no comércio da ex-Guanabara. Para São Paulo, curiosamente, as relações não são tão favoráveis como para a ex-Guanabara. Na comparação gênero a gênero, São Paulo muitas vezes perde. Entretanto, na comparação da principal exportação (Material de Transporte) com as principais importações (Metalúrgica, Têxtil, Produtos Alimentares e Química), a relação de trocas pende grandemente para as exportações paulistas. No caso de Minas Gerais, as exportações de Metalúrgica, Têxtil e Produtos Alimentares cobrem sessenta e cinco por cento do total das exportações. As importações principais são Material de Transporte (35%) e Produtos Alimentares (11%). Os gêneros de predominância de exportação mineral mostram uma boa relação de trocas, mas a concentração das importações de Material de Transporte tira esta vantagem. Além disso, de uma maneira geral, em termos comparativos, o seu comércio com os outros Estados é desfavorável. Conforme já vimos, a situação geral da Bahia é semelhante à de Minas. As exportações baianas estão concentradas em Química (mais de 50%), cujo V/P é baixíssimo relativamente aos V/P das suas principais importações.

A agregação das informações contidas nas tabelas que acabamos de analisar, de forma a criar uma dicotomia entre os gêneros industriais, os *modernos* e *outros gêneros* permite-nos montar a tabela 9.

TABELA 8

*Exportações e Importações da ex-GB, SP, MG e BA e Distribuição
Percentual do Valor dos Fluxos Segundo
as Classes de Mercadorias*

CLASSES DE MERCADORIAS	EX-GUANABARA				SÃO PAULO				MINAS GERAIS				BAHIA			
	Exportação		Importação		Exportação		Importação		Exportação		Importação		Exportação		Importação	
	Valor/ Peso	%														
Animais Vivos	1 767	0	1 531	0	1 849	0	1 057	4	1 113	3	1 213	1	742	2	1 477	0
Matérias-Primas	408	12	90	13	904	6	246	24	38	11	324	8	85	59	465	6
Gêneros alimentícios e bebidas	1 094	15	1 003	23	440	12	848	22	787	26	266	14	1 370	8	691	18
Prod. químicos e farmacêuticos	4 343	19	1 888	9	374	13	1 743	8	373	2	214	10	1 444	4	407	12
Máq. e veículos, pertences e acessórios	15 801	15	4 983	19	5 583	38	9 461	7	4 526	6	5 500	44	5 857	8	6 581	25
Manufaturas segundo a mat.-prima	2 688	23	951	26	1 601	20	753	26	466	47	1 306	16	1 159	12	1 407	25
Art. manufaturados diversos	9 871	15	6 536	10	3 509	9	10 069	8	3 981	6	4 199	7	3 848	5	6 139	14

TABELA 9

Distribuição Percentual das Exportações e das Importações de ex-GB, SP, MG e BA em 1969: Gêneros Industriais Modernos e Outros

GÊNEROS	EX-GUANA- BARA		SÃO PAULO		MINAS GE- RAIS		BAHIA	
	Exp. (%)	Imp. (%)	Exp. (%)	Imp. (%)	Exp. (%)	Imp. (%)	Exp. (%)	Imp. (%)
Modernos	55	46	64	38	44	64	66	50
Outros Gêneros	45	54	36	62	56	36	34	50
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

A lembrança de que a relação valor/peso das exportações dos *modernos* é bem superior (Tab. 7) às dos demais gêneros e a tabela acima mostram de forma bem clara a razão do melhor desempenho da ex-Guanabara e de São Paulo em comparação com Minas Gerais e Bahia no que se refere aos seus resultados no comércio interestadual. A situação de Minas Gerais é justamente a oposta à dos dois primeiros Estados: exporta mais o que tem menor valor e importa mais o que tem mais valor. Quanto à Bahia, aqueles 66% são enganosos, pois devemos recordar que este Estado concentra suas exportações no gênero Química e já vimos que este gênero industrial tem o mais baixo valor/peso para o Estado, conforme se vê na tabela IV no final deste trabalho.

4 — MODELO DESCRITIVO DOS FLUXOS INTERESTADUAIS DE MERCADORIAS

Entre os modelos que poderiam ser utilizados, o modelo gravitacional apresenta-se como o mais recomendável não só pela sua simplicidade e parcimônia de variáveis, em comparação com os complexos modelos econométricos com funções demanda e oferta, como também pelas experiências bem sucedidas de algumas de suas aplicações ⁶.

A aplicação do modelo gravitacional a fluxos inter-regionais de mercadorias não é uma aplicação inédita. Vários estudos já foram feitos com o modelo e a nossa aplicação tem alguma semelhança com a feita por Black ⁷. As diferenças no trabalho de Black são os objetivos bem mais amplos e as variáveis utilizadas são relacionadas com a oferta e a demanda de mercadorias, para o que era necessário saber a origem de produção e o destino final dos fluxos, o que não era possível discriminar no nosso caso.

⁶ Para a base lógica do modelo e suas deficiências, ver W. Isard, *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*, MIT Press, 1969, pp. 493-568. As críticas principais estão relacionadas com o fato de ser um modelo estatístico, por não se apoiar em aspectos teóricos e apresentar grande instabilidade de seus parâmetros em função da agregação das variáveis.

⁷ W. R. Black, "Interregional Commodity Flows: Some Experiments with the Gravity Model", *Journal of Regional Science*, vol. 12, n.º 1, 1972.

Foi o seguinte o modelo utilizado e estimado pelo método de regressão linear múltipla:

$$T_{ij} = aM_i + b_1 M_j + b_2 d_{ij} + (-b_1 + b_2 Z)$$

onde T_{ij} : Valor das exportações do Estado i para o Estado j .

M_j : Renda do Estado j . Foram utilizadas as estimativas de renda interna de cada estado feitas pela FGV. A renda interna é uma variável que tem deficiências não só pela precariedade de suas estimativas mas também pelo fato de ser a renda gerada *no* estado e não a *do* estado.

d_{ij} : Distância entre os estados i e j . Foi calculada como a distância em quilômetros entre as capitais dos estados por via rodoviária na maioria dos casos. Portanto, supôs-se que os fluxos ocorreram entre pares de pontos, com origem e destino em capitais estaduais. Isto visou a simplificar o grande trabalho que seria mensurar uma distância média que combinasse todas as distâncias possíveis entre todos os municípios. Além disso, a concentração populacional e de atividades econômicas nas capitais de certa forma valida esta simplificação. A escolha da distância rodoviária se justifica pela predominância deste meio de transporte de cargas.

Z : Uma variável binária que assumiu valores unitários quando os estados eram vizinhos e zero em caso contrário. A variável vizinhança foi introduzida para mensurar o efeito que a contigüidade poderia ter em termos de suas relações comerciais. A idéia é de que, independentemente da distância entre os estados, se eles são contíguos, as oportunidades de comércio entre eles são maiores. Além disso, a variável serve para abrandar a hipótese rígida que fizemos do comércio entre as capitais estaduais. Por este motivo, o possível efeito desta variável será exercido no sentido de reduzir a influência da distância no modelo⁸.

8 Esta variável aparece muitas vezes em estudos de comércio internacional por outras razões. Ver, por exemplo, Jan Tinbergen, *Shaping the World Economy-Suggestions for an International Economic Policy*, New York, Twentieth Century Fund, 1962 ou H. Linnemann, "Trade Flows and Geographical Distance or the Importance of being Neighbours", H. C. Bos (ed.) *Towards Balanced International Growth*, North-Holland, 1969, pp. 111-128.

Análise dos Resultados

1) Aplicação do modelo às exportações totais dos Estados.

Abaixo mostramos as estimativas dos parâmetros para cada um dos Estados e o respectivo R^2 .

ESTADOS	RENDA	DISTÂNCIA	VIZINHANÇA	R^2
Pará	1,3	2,7	0,0	68
Maranhão	1,6	3,5	-0,1	58
Piauí	1,5	4,0	0,0	77
Ceará	1,3	2,5	0,1	70
Rio Grande do Norte	1,0	1,1	0,0	77
Paraíba	1,0	1,6	-0,1	69
Pernambuco	0,6	1,5	-0,2	72
Alagoas	0,9	1,7	0,0	69
Sergipe	0,9	1,4	0,0	67
Bahia	1,0	2,6	0,0	71
Minas Gerais	0,7	1,2	-0,1	85
Espirito Santo	0,9	1,5	-0,2	88
Rio de Janeiro	1,1	0,4	-0,1	93
ex-Guanabara	0,8	0,5	0,1	91
São Paulo	0,9	0,5	0,0	91
Paraná	1,0	0,7	-0,1	93
Santa Catarina	1,1	0,3	0,1	92
Rio Grande do Sul	1,0	0,7	-0,1	94
Mato Grosso	1,9	3,2	-0,2	95
Goiás	1,1	1,8	-0,2	71

Como se verifica, o modelo gravitacional parece descrever razoavelmente os fluxos totais de mercadorias entre os estados brasileiros. Pelo menos a variância dos fluxos, explicada pelo modelo, apresenta valores bem altos, particularmente para os estados do Sudeste. Para os Estados da ex-Guanabara e de São Paulo, os principais exportadores, somente 9 por cento não são explicados pela combinação específica das variáveis renda e distância.

Com relação às estimativas do parâmetro da renda, observa-se, praticamente, uma uniformidade dos valores. O valor médio das estimativas está por volta de 1, com pouca variabilidade. Não parece existir nenhum padrão específico que nos forneça condições de fazer diferenciações analíticas com respeito a esta variável. O que se poderia indagar é porque Pará, Maranhão, Piauí, Ceará e Mato Grosso, particularmente este último, apresentam estimativas razoavelmente diferentes das estimativas para os outros estados.

Em relação às estimativas do parâmetro da distância, a variabilidade é bem maior e razoavelmente diferente do valor 2 que vários estudos que utilizam o modelo gravitacional empregam. O valor médio está próximo de 1,67, mas isto se deve aos valores discrepantes estimados para os mesmos estados mencionados acima e a Bahia, Rio de Janeiro, ex-Guanabara, São Paulo e Santa Catarina apresentam os valores mais baixos, o que significa que, para estes estados, a distância é uma

barreira bem menor como desestímulo ao comércio do que o é para os outros estados. Se forem tomados como exemplo dois estados, um do Sudeste e um do Nordeste, apesar da distância ser a mesma em um sentido e no outro, as ponderações desta variável são bem diferentes para mostrar que a fricção no sentido Nordeste—Sudeste é bem maior devido às desigualdades econômicas prevalecentes no Brasil.

As estimativas do parâmetro relacionado com a vizinhança são significativas para alguns estados, mas para vários outros esta variável não tem nenhuma importância. Em geral, o parâmetro é negativo, como se esperava, pois para os estados contíguos espera-se que a influência da distância seja diminuída. O resultado, portanto, está dentro do que era esperado. A estimativa estranha para a ex-Guanabara (0,1) talvez seja explicável pela dificuldade de comércio entre ela e o Estado do Rio de Janeiro, ou seja, a contigüidade seria impeditiva do comércio por outras razões que não a pequena renda do Rio de Janeiro.

2) Aplicação do modelo às classes de mercadorias exportadas.

Vamos nos restringir a analisar a aplicação do modelo às exportações de São Paulo e ex-Guanabara, o primeiro e o segundo maiores exportadores em 1969. O quadro a seguir mostra as estimativas feitas para São Paulo e ex-Guanabara.

CLASSES DE MERCADORIAS	RENDA		DISTÂNCIA		VIZINHANÇA		R ²	
	SP	EX-GB	SP	EX-GB	SP	EX-GB	SP	EX-GB
Matérias-primas	1,0	1,0	0,7	0,8	-0,1	0,5	82	69
Gêneros alimentícios e bebidas	0,9	0,6	1,1	0,7	0,0	-0,5	85	59
Produtos químicos, farmacêuticos e sementes	1,0	1,0	0,4	0,4	0,0	0,0	93	94
Maquinaria e veículos e seus pertences e acessórios	0,9	0,5	0,4	0,6	0,0	0,2	91	78
Manufaturas segundo matéria-prima	0,9	0,9	0,6	0,4	0,0	0,0	87	79
Artigos manufaturados diversos	0,9	0,8	0,5	0,4	0,0	0,0	89	93

Aqui também o ajustamento do modelo está muito bom para todas as classes de mercadorias, melhor, na verdade, para São Paulo do que para a ex-Guanabara, mas, ainda assim, com altíssimos coeficientes de determinação para este último.

As estimativas para o parâmetro da renda apresentam poucas diferenças entre os dois estados. Estas diferenças se encontram principalmente nas classes de gêneros alimentícios e bebidas e maquinaria e veículos, sendo que São Paulo tem sempre estimativas maiores para estas classes. Estas diferenças talvez possam ser explicadas pela preponderância de São Paulo na oferta dessas mercadorias e a concorrência entre os dois estados.

Em geral, as estimativas interclasses são mais estáveis para São Paulo (quase sempre 0,9) do que para a ex-Guanabara, onde a ponderação da renda para as exportações de matérias-primas é o dobro da ponderação para maquinaria e veículos, ou seja, a demanda por mercadorias provenientes da ex-Guanabara é bem mais discriminatória do que no caso de São Paulo.

Quanto às estimativas para a variável distância, parece não haver grandes diferenças entre os dois estados. A diferença maior está na classe de gêneros alimentícios e bebidas, desfavorável a São Paulo.

Talvez esta diferença possa ser determinada pela importância da perecibilidade das exportações de produtos hortifrutigranjeiros de São Paulo.

Em geral, as estimativas dos parâmetros da distância confirmam as estimativas agregadas para esta variável para São Paulo e ex-Guanabara vistas anteriormente.

O mesmo se pode dizer para as estimativas para vizinhança para São Paulo. Esta variável não tem nenhuma importância para qualquer classe (exceção: matérias-primas), mas para a ex-Guanabara a contigüidade ao Estado do Rio de Janeiro tem uma importância bem impeditiva na exportação de matérias-primas e bem favorável na exportação de gêneros alimentícios e bebidas para este Estado.

3) Aplicação do modelo às exportações classificadas segundo os gêneros industriais.

Tal como na análise anterior, vamos nos restringir aos casos de São Paulo e da ex-Guanabara pelos mesmos motivos.

O quadro abaixo mostra as estimativas feitas e os coeficientes de determinação calculados para cada um dos gêneros industriais.

O ajustamento, como se percebe, é dos mais fracos, em geral, o que contrasta com as aplicações do modelo gravitacional feitas para a exportação total e para os agregados de mercadorias. Pode se concluir disto que a agregação das mercadorias exportadas em gêneros industriais está destruindo alguma normalidade do modelo gravitacional e/ou as variáveis que estamos utilizando não são suficientes para explicar os fluxos observados. Mesmo as exceções de R^2 grandes (como é o caso de extração mineral de São Paulo, material de transportes da ex-Guanabara, madeira de São Paulo, papel e papelão da ex-Guanabara, borracha da ex-Guanabara, couro e peles de São Paulo, matéria plástica de São Paulo e diversas de São Paulo), para um gênero de um estado em geral, corresponde a R^2 pequenos para o outro.

GÊNEROS DE INDÚSTRIA	RENDA		DISTÂNCIA		VIZINHANÇA		R ²	
	SP	ex-GB	SP	ex-GB	SP	ex-GB	SP	ex-GB
Extração de minerais	0,2	0,3	2,0	0,4	-0,1	-0,2	72	39
Produtos de minerais não-metálicos	0,0	0,3	0,6	0,6	0,0	0,7	34	33
Metalúrgica	0,0	0,1	0,6	0,1	0,2	0,4	38	8
Mecânica	-0,2	0,5	0,4	0,4	0,1	-0,8	51	30
Material elétrico e de comunicações	0,0	0,5	0,7	0,9	0,1	-1,6	26	32
Material de transporte	-0,2	0,8	0,0	0,7	-0,1	0,0	19	79
Madeira	0,8	0,3	0,8	0,6	0,0	0,4	72	58
Mobiliário	0,3	-0,1	0,6	0,0	0,0	-0,9	59	12
Papel e papelão	0,6	0,4	0,1	1,6	0,0	1,9	59	78
Borracha	0,2	0,8	0,6	0,0	0,0	-0,4	35	85
Couros e peles e produtos similares	1,1	0,6	0,2	-1,3	0,0	-2,1	83	46
Química	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,4	-0,1	9	36
Produtos farmacêuticos e veterinários	0,1	0,5	-0,4	0,0	-0,2	-0,3	57	34
Perfumaria, sabões e velas	0,4	0,5	0,5	-0,3	0,0	-0,8	24	26
Produtos de matérias plásticas	0,7	0,4	0,2	0,2	0,0	0,9	74	41
Têxtil	0,1	0,4	0,2	0,0	0,0	-0,2	6	30
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	-0,1	0,4	-0,4	-0,3	0,0	-0,1	6	23
Produtos alimentares	0,3	0,5	-0,8	0,0	-0,4	-0,3	21	25
Bebidas	0,8	1,4	0,7	0,8	0,0	0,2	60	57
Fumo	0,4	0,7	0,0	0,0	-0,1	-0,4	18	81
Editorial e gráfica	0,6	0,0	0,1	0,4	0,0	0,7	58	17
Diversas	0,2	0,7	0,0	0,7	0,0	0,4	87	21

Análise dos Resíduos da Regressão de São Paulo (Exportações Totais)

Conforme vimos anteriormente, o modelo gravitacional aplicado nas exportações totais de São Paulo explica noventa e um por cento da variância destas. Na realidade, os noventa e um por cento de explicação devem-se a uma combinação das variáveis renda—distância em relação a São Paulo. Podemos nos indagar como se justificaria o restante da variância total, ou seja, o que responde pelos nove por cento da variância não-explicada?

A resposta à questão acima não é simples. Em primeiro lugar, o motivo pode estar no fato de que o modelo não é determinístico, mas estocástico e, por isto, pode representar uma aleatoriedade no elenco de variáveis que atuam na geração dos fluxos observados. Em outras palavras, existem outros elementos que ajudam a gerar as exportações totais de São Paulo, além das variáveis renda—distância.

Uma maneira de procurar quais são esses outros elementos que influenciam os fluxos de São Paulo seria a eleição de algumas variáveis e utilizá-las em um teste de correlação com os resíduos da regressão. Entretanto, no nosso caso será mais fácil e simples utilizar o artifício de mapear os resíduos negativos e procurar visualizar algum padrão analítico na figura observada.

No mapa que se segue, as áreas escuras representam os estados que importaram de São Paulo em 1969, menos que o estimado pelo modelo gravitacional ajustado para este Estado.

Pelo que se vê no mapa, a maior explicação que se pode dar para RJ, ES e MG importarem menos de São Paulo está no fato de existência da oportunidade interveniente de aquisição de uma variedade de produtos da ex-Guanabara. Quanto a MA, PI, RN, PB, AL e SE a explicação seria a mesma, ou seja, Ceará, Pernambuco e Bahia constituem uma fonte razoável de suprimento de mercadorias para aqueles estados. Quanto aos estados do sul, o Rio Grande do Sul também compete com as exportações paulistas.

Acreditamos, portanto, que a explicação mais plausível, afóra a aleatoriedade já mencionada e as hipóteses fortes do modelo, que as diferenças a menos nas exportações devem-se à existência de oportunidades intervenientes de importação, qual seja, a possibilidade de um lugar *C* entre *A* e *B* ser considerado como uma origem alternativa dos fluxos de exportação.

5 — COMENTÁRIOS FINAIS

Demos aqui às estimativas de comércio inter-regional uma utilização que não fez jus ao seu grande potencial analítico, principalmente agora com a recente publicação, feita pelo IBGE, da matriz de relações interindustriais do Brasil. O nosso objetivo ao escrever este artigo foi o de oferecer conhecimento da existência da matriz de comércio para 1969 e de fazer uma análise preliminar da estrutura de fluxos de mercadorias, procurando mostrar suas principais características e aplicar um modelo descritivo às transações observadas. Estudiosos de localização industrial e de desigualdades regionais no Brasil têm à sua disposição uma estatística que se mostrará muito útil em seus trabalhos empíricos.

Gráfico III

ESTADOS QUE IMPORTARAM DE SÃO PAULO MENOS QUE O ESTIMADO PELO MODELO (áreas ponteadas)



TABELA 1

Exportações Totais (em toneladas) em 1969

(continua)

REGIÕES E ESTADOS	NORTE	RO	AC	AM	RR	PA	AP	NORDESTE	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
NORTE	181.309,8	11.988,6	12.057,7	53.449,1	2.389,4	78.374,6	23.050,4	80.907,4	31.359,7	243,6	34.731,6	4.089,3	274,3	7.445,2	601,0	27,5	2.135,2
Rondonia	4.295,8		247,7	2.994,6	3,2	1.050,3		1,5			0,9		0,3	0,3			
Acre	17.404,1			4.192,5		13.211,6											
Amazonas	86.890,6	8.996,3	4.253,1		2.040,2	62.291,1	9.309,9	11.374,7	4.863,3	5,4	5.459,1	0,6		1.041,3		1,2	3,8
Roraima	0,9			0,8		0,1											
Pará	70.857,3	2.992,3	7.556,9	46.221,6	346,0		13.740,5	69.336,4	26.494,2	238,2	29.080,8	4.088,7	273,8	6.402,0	601,0	26,3	2.131,4
Amapá	1.861,1			39,6		1.821,5		194,8	2,2		190,8		0,2	1,6			
NORDESTE	240.124,5	408,7	184,4	50.967,7	68,2	185.110,6	3.384,9	2.900.659,6	234.991,0	142.830,2	515.022,7	225.086,3	266.254,6	940.837,5	194.682,2	103.749,2	277.205,9
Maranhão	14.872,7		0,5	413,3		14.458,9		181.785,4		55.790,4	78.418,5	4.529,5	16.607,5	19.213,6	121,9	105,1	6.978,9
Piauí	29.811,0			48,9		29.761,5	0,6	92.669,7	27.241,0		39.210,4	785,6	1.193,6	19.424,0	1.475,3	82,1	3.247,7
Ceará	31.255,6	336,2	141,7	9.928,6	62,2	20.690,2	96,7	292.774,5	41.465,1	54.238,3	12.214,3	49.437,6	43.539,7	83.120,0	3.245,6	418,1	17.310,1
R. G. do Norte	1.459,6	12,0	11,4	204,8	5,6	1.213,5	12,3	88.825,6	5.478,7	2.976,8		20.601,9	25.907,5	5.472,9	770,4	15.403,1	
Paraíba	9.795,0	7,3	1,7	251,5		9.486,5	48,0	196.420,3	9.501,1	3.197,1	22.505,8	56.831,0	85.669,8	10.572,5	354,8	7.788,2	
Pernambuco	73.183,7	23,5	18,2	21.366,0	0,3	51.678,1	97,6	374.847,3	29.207,3	15.785,3	72.241,3	27.260,7	111.136,6	54.281,9	8.808,1	57.125,9	
Alagoas	33.959,9	1,9	0,1	17.188,2		16.769,7		277.209,0	3.874,5	6.329,8	29.309,6	5.225,0	11.322,1	103.478,6	15.164,9	102.564,5	
Sergipe	115,0	4,8		97,8		12,3	0,1	120.432,2	1.923,8	1.957,6	6.461,1	5.027,6	3.439,3	14.405,4	20.369,9	66.847,5	
Bahia	45.672,0	23,0	10,8	1.468,6	0,1	41.039,9	3.129,6	1.275.715,6	117.299,5	2.554,9	254.661,7	75.979,3	58.413,7	589.618,6	99.142,2	78.045,7	
SUDESTE	285.045,9	10.947,1	3.806,0	88.054,8	2.386,0	170.463,9	9.388,1	1.700.639,1	55.875,9	10.821,3	138.114,9	23.864,7	53.261,6	418.989,1	33.380,4	34.087,8	932.243,4
Minas Gerais	12.905,4	1.245,9	95,1	1.940,1	7,4	9.507,9	109,0	247.025,6	2.281,1	1.839,2	21.440,4	2.508,3	8.023,7	51.317,5	3.111,1	5.334,8	151.169,5
Espírito Santo	296,6	4,7	0,1	1,6		290,1	0,1	44.410,8	209,7	107,3	1.506,9	975,0	569,9	9.406,4	562,1	750,8	30.322,7
Rio de Janeiro	1.423,7	15,1	2,8	129,4	393,6	881,0	1,8	26.177,0	2.008,7	246,4	3.615,2	337,7	996,8	9.409,8	1.252,4	206,2	8.903,8
Guanabara	131.337,3	1.874,8	536,5	27.845,6	110,1	95.871,2	5.099,1	410.003,6	16.768,7	3.372,0	64.830,4	11.337,5	20.057,9	172.643,1	6.950,1	4.909,1	109.134,8
São Paulo	139.082,9	7.866,6	3.171,5	58.136,1	1.874,9	63.913,7	4.178,1	973.022,1	34.607,7	5.256,4	46.722,0	8.706,2	32.613,3	176.212,3	21.504,7	22.866,9	633.512,6
SUL	23.028,1	399,2	88,7	6.101,9	59,4	16.367,3	11,6	262.172,0	8.764,8	3.878,8	46.076,6	11.002,9	20.623,8	76.185,9	5.898,4	2.968,3	86.772,5
Paraná	20.031,3	399,2	88,7	5.427,7	59,4	14.053,5	3,8	156.306,4	7.519,2	1.071,3	40.182,9	6.536,8	12.377,9	36.776,0	4.237,7	1.144,3	46.460,3
Santa Catarina	2.996,8			675,2		2.313,8	7,8	105.865,6	1.245,6	2.807,5	5.893,7	4.466,1	8.245,9	39.409,9	1.660,7	1.824,0	40.312,2
CENTRO-OESTE	9.975,5	687,1	249,7	213,8		8.805,5	19,4	10.907,6	3.776,3	83,4	94,1	91,8	100,6	2.085,4	146,8	110,9	4.418,3
Mato Grosso	376,3	300,1	32,9			43,3		10,8								10,8	
Goias	9.599,2	387,0	216,8	213,8		8.762,2	19,4	10.896,8	3.776,3	83,4	94,1	91,8	100,6	2.085,4	146,8	100,1	4.418,3
TOTAL	739.483,8	24.430,7	16.386,5	198.787,3	4.903,0	459.121,9	35.854,4	4.955.286,7	334.767,7	157.857,3	734.039,9	264.135,0	340.514,9	1.445.549,9	234.708,8	140.943,7	1.302.775,3

(conclusão)

REGIÕES E ESTADOS	SUDESTE	MG	ES	RJ	GB	SP	SUL	PR	SC	RS	CENTRO-OESTE	MT	GO	DF	TOTAL
NORTE	60.622,2	1.869,5	1.505,5	3.590,5	12.316,8	41.341,0	7.633,2	1.360,9	339,3	5.933,0	15.793,6	1.451,6	14.028,8	313,2	346.266,2
Rondônia	7.331,0	455,9		893,8	483,8	5.497,5	174,2	75,4	38,0	60,8	1.064,2	1.014,9	49,2	0,1	12.866,7
Acre	394,2					394,2					5,0		5,0		17.803,3
Amazonas	7.989,4	3,8	3,0	350,5	1.879,8	5.752,3					0,1			0,1	107.643,6
Roraima							1.388,8	103,8	6,2	1.278,8					0,9
Pará	42.519,9	1.409,8	1.501,4	2.335,4	8.365,7	28.907,6	6.070,2	1.181,7	295,1	4.593,4	14.724,3	436,7	13.974,6	313,0	203.508,1
Amapá	2.387,7			10,8	1.587,5	789,4									4.443,6
NORDESTE	6.404.869,5	182.086,9	302.748,9	172.593,8	2.962.964,4	2.784.475,5	301.397,3	46.722,1	62.666,7	192.008,5	27.707,2	1.034,2	19.332,0	7.341,0	9.874.758,1
Maranhão	188.252,9	48.129,0	2.458,3	9.872,2	51.375,0	78.418,4	677,2	24,1	92,4	560,7	15.569,3	1,1	14.728,1	840,1	401.137,5
Piauí	27.148,0	10.050,4	33,3	1.033,3	12.018,7	4.012,3	146,5	55,0	0,7	90,8	423,1	0,8	202,5	219,8	150.198,3
Ceará	136.284,5	13.440,4	380,8	21.892,7	23.705,9	76.884,7	11.964,7	450,9	557,4	10.856,4	1.068,7	212,8	639,9	216,0	473.348,0
R. G. do Norte	450.440,8	48.185,8	13.661,0	95.708,2	131.620,3	161.265,5	225.285,2	24.264,6	45.125,2	155.895,4	6.003,6	305,5	1.392,9	4.305,2	772.014,8
Paraíba	38.792,0	4.296,0	26,1	5.632,4	7.175,5	21.662,0	4.503,8	887,9	2.042,3	1.573,6	413,8	60,2	146,3	207,3	249.924,9
Pernambuco	76.118,2	3.601,4	897,3	2.465,3	45.890,3	23.463,9	2.818,9	711,5	323,6	1.783,8	1.650,6	150,6	640,0	860,0	528.618,7
Alagoas	27.471,8	1.005,5	73,1	1.628,3	6.428,0	18.336,9	1.138,5	597,2	24,1	517,2	387,7	120,5	190,1	77,1	340.166,9
Sergipe	1.431.342,4	1.498,8	135,0	2.683,8	673.081,6	753.943,2	1.815,6	442,0	737,2	636,4	542,5	38,8	215,4	288,3	1.554.247,7
Bahia	4.029.018,9	53.879,6	285.104,0	31.677,6	2.011.869,1	1.646.488,6	53.048,9	19.288,9	13.763,8	19.994,2	1.647,9	143,9	1.176,8	327,2	5.405.101,3
SUDESTE	25.621.221,2	5.486.604,5	2.779.273,7	5.619.526,6	6.221.218,8	5.614.597,6	3.907.537,7	2.588.032,8	480.925,7	838.579,2	1.825.334,9	449.054,0	721.251,4	655.029,5	33.339.785,6
Minas Gerais	13.238.742,8		2.261.592,7	2.988.828,9	3.923.760,6	4.064.560,6	188.145,5	71.861,8	41.940,4	74.344,3	810.146,4	24.885,2	411.680,5	373.580,7	14.496.966,7
Espírito Santo	1.123.562,4	419.081,9		317.014,8	284.695,8	102.769,9	8.537,8	2.142,5	1.087,0	5.308,3	1.488,4	41,9	243,6	1.202,9	1.178.296,0
Rio de Janeiro	1.263.079,6	79.301,7	22.262,4		776.013,3	385.502,2	53.547,3	53.396,1	5.259,5	24.891,7	6.166,5	1.697,8	3.335,0	1.133,7	1.350.394,1
Guanabara	3.127.864,4	355.216,8	240.055,6	1.470.827,1		1.061.764,9	578.215,8	372.778,6	138.818,1	67.619,1	35.435,1	4.083,0	14.228,7	17.123,4	4.283.861,1
São Paulo	6.867.972,0	4.633.004,1	255.383,0	742.855,8	1.236.749,1		3.078.090,3	2.117.853,8	293.820,7	666.415,8	972.098,5	418.346,1	291.763,6	261.988,8	12.030.267,7
SUL	5.462.195,0	188.105,2	34.701,7	157.603,5	1.370.628,7	3.711.157,9	1.463.240,5	370.406,8	350.580,5	732.253,2	110.812,4	38.315,8	22.414,2	50.082,4	7.311.448,0
Paraná	3.767.094,6	128.852,0	33.181,1	103.893,2	311.718,0	3.189.450,3	566.333,0		350.580,5	215.752,5	97.329,2	36.407,9	19.417,2	41.504,1	4.607.094,5
Santa Catarina	1.695.100,4	59.253,2	1.520,6	53.710,3	1.058.908,7	521.707,6	886.907,5	370.406,8		516.500,7	13.483,2	1.907,9	2.987,0	8.578,3	2.704.353,5
CENTRO-OESTE	970.900,7	137.865,1	250,6	14.556,4	51.991,5	766.237,1	24.687,4	22.624,3	193,4	1.869,6	66.275,3	7.402,7	2.510,2	56.362,4	1.082.746,5
Mato Grosso	471.822,0	8.221,4		911,1	9.330,7	453.358,8	19.169,8	17.735,1	116,0	1.318,8	2.591,4		2.510,2	81,2	493.970,4
Goiás	499.078,7	129.643,7	250,6	13.645,3	42.660,8	312.878,3	657.977,5	4.889,2	77,5	550,8	63.683,9	7.402,7		56.281,2	588.776,1
TOTAL	38.519.808,6	5.996.531,2	3.118.479,3	5.867.870,8	10.619.118,2	12.917.809,1	5.694.496,1	3.029.146,9	894.705,7	1.770.643,5	2.045.923,4	497.258,3	779.536,6	769.128,5	51.955.004,4

TABELA 2

Exportações Totais (valor milhares de cruzeiros) em 1969

(continua)

REGIÕES E ESTADOS	NORTE	RD	AC	AM	RR	PA	AP	NORDESTE	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
NORTE	161.080.	12.264.	16.630.	61.584.	3.470.	42.708.	24.421.	61.429.	29.949.	1.667.	11.360.	1.343.	623.	8.391.	1.744.	146.	6.203.
Rondônia	13.297.		2.562.	9.193.	34.	1.507.		250.			236.		1.	12.			x
Acre	25.953.			4.827.		21.126.		x		xx							
Amazonas	35.778.	7.762.	5.676.		2.561.	17.342.	2.434.	4.983.	1.578.	20.	1.657.	16.	31.	1.338.	13.	13.	313.
Roraima	28.			18.		10.											
Pará	83.257.	4.502.	8.391.	47.501.	874.		21.987.	55.969.	28.367.	1.645.	9.255.	1.327.	590.	7.028.	1.731.	133.	5.889.
Amapá	2.783.			42.		2.721.		225.	2.		209.		x	12.			
NORDESTE	149.745.	1.227.	1.246.	41.671.	402.	102.668.	2.529.	1.842.666.	181.618.	198.200.	355.161.	186.208.	256.532.	368.725.	201.017.	201.359.	201.072.
Maranhão	9.130.		4.	256.		8.869.		62.385.		10.222.	32.038.	1.740.	5.892.	8.324.	122.	120.	3.925.
Piauí	985.	1.		61.		890.	32.	72.701.	30.996.		24.204.	253.	646.	11.376.	907.	173.	4.142.
Ceará	35.957.	182.	759.	12.853.	378.	21.209.	583.	147.319.	30.178.	32.243.		20.427.	17.886.	37.561.	808.	97.	8.117.
R. G. do Norte	4.793.	713.	269.	950.	18.	2.629.	211.	55.588.	1.768.	1.625.	8.743.		9.142.	22.131.	2.080.	2.191.	7.904.
Paraíba	5.724.	15.	9.	668.		4.927.	104.	122.441.	7.160.	2.429.	16.122.	30.988.		53.828.	4.814.	780.	6.319.
Pernambuco	60.817.	263.	182.	17.433.	4.	42.397.	536.	879.904.	68.456.	52.270.	177.402.	109.334.	200.532.	150.927.	21.150.		99.832.
Alagoas	16.142.	7.	x	8.053.		8.081.		149.589.	2.473.	3.829.	18.174.	3.475.	6.208.	58.047.		9.486.	47.892.
Sergipe	783.	13.		633.		112.	4.	53.515.	4.119.	1.812.	6.714.	623.	924.	9.886.	6.496.		22.937.
Bahia	15.429.	30.	20.	761.	x	13.559.	1.056.	399.223.	36.464.	3.767.	71.761.	19.366.	15.299.	167.345.	34.860.	50.358.	
SUDESTE	515.346.	26.066.	13.231.	174.455.	5.328.	280.255.	16.007.	2.803.829.	89.130.	49.498.	388.054.	98.041.	133.586.	906.892.	109.014.	73.476.	1.055.207.
Minas Gerais	34.631.	2.783.	482.	6.706.	17.	24.250.	412.	324.120.	7.019.	5.216.	39.659.	5.605.	13.134.	89.375.	7.288.	7.748.	149.072.
Espírito Santo	395.	24.	1.	20.		347.	x	30.944.	300.	234.	1.654.	783.	577.	8.003.	466.	551.	18.371.
Rio de Janeiro	4.356.	123.	19.	555.	46.	3.573.	37.	44.571.	1.916.	907.	6.540.	783.	2.232.	18.192.	2.413.	764.	10.721.
Guanabara	173.094.	4.292.	4.630.	55.986.	1.892.	96.573.	10.718.	709.965.	31.727.	13.293.	106.016.	41.214.	30.887.	182.339.	17.680.	17.703.	269.149.
São Paulo	302.868.	18.841.	9.117.	111.186.	3.372.	155.510.	4.839.	1.794.226.	48.167.	29.847.	234.083.	49.653.	86.754.	608.983.	82.165.	46.708.	607.900.
SUL	55.220.	1.483.	869.	13.339.	371.	38.369.	797.	403.774.	12.759.	6.075.	50.212.	16.249.	20.084.	138.204.	13.637.	9.583.	136.967.
Paraná	15.172.	431.	193.	4.051.	46.	10.428.	21.	97.971.	4.517.	1.143.	20.255.	4.305.	7.286.	24.585.	2.856.	1.533.	31.387.
Santa Catarina	7.499.			1.778.		5.616.	104.	90.628.	1.868.	1.558.	9.544.	3.161.	4.809.	33.588.	2.175.	2.754.	31.167.
R. Grande do Sul	32.547.	1.052.	676.	7.509.	324.	22.314.	670.	215.174.	6.374.	3.373.	20.412.	8.782.	7.988.	80.030.	8.605.	5.195.	74.411.
CENTRO-OESTE	13.142.	891.	363.	670.		11.195.	32.	16.793.	3.815.	178.	409.	223.	268.	6.002.	539.	426.	4.930.
Mato Grosso	325.		26.			27.		x		x						xx	
Goiás	12.817.	609.	336.	670.		11.167.	32.	16.792.	3.815.	178.	409.	223.	268.	6.002.	539.	425.	4.930.
TOTAL	894.534.	41.922.	32.342.	291.720.	9.573.	475.186.	43.789.	5.328.491.	317.273.	165.620.	805.198.	302.066.	411.094.	1.427.989.	326.953.	167.991.	1.404.381.

(conclusão)

REGIÕES E ESTADOS	SUDESTE	MG	ES	RJ	GB	SP	SUL	PR	SC	RS	CENTRO-OESTE	MT	GO	DF	TOTAL
NORTE	156.629.	3.905.	1.700.	9.497.	19.336.	122.188.	19.212.	3.687.	1.126.	14.398.	8.166.	1.822.	5.634.	708.	406.517.
Rorônia	30.608.	2.231.		5.726.	171.	22.478.	105.	26.	43.	35.	1.718.	1.764.	12.	xx	45.879.
Acre	1.297.					1.297.									27.251.
Amazonas	37.755.	739.	51.	1.032.	8.189.	27.742.	3.724.	594.	201.	2.928.	455.	47.	88.	320.	82.698.
Roraima															28.
Pará	84.147.	934.	1.649.	2.699.	9.245.	69.619.	15.382.	3.066.	882.	11.433.	5.892.	70.	5.533.	387.	244.748.
Amapá	2.821.			39.	1.730.	1.051.									5.810.
NORDESTE	855.499.	94.041.	33.087.	50.488.	256.108.	431.775.	87.542.	23.667.	18.729.	45.145.	19.732.	2.288.	13.308.	4.135.	3.055.187.
Maranhão	95.343.	18.437.	880.	5.017.	50.338.	20.689.	789.	29.	74.	685.	5.864.	1.	5.530.	332.	173.514.
Piauí	24.949.	7.164.	48.	2.212.	10.230.	5.193.	187.	67.	2.	117.	302.	2.	203.	96.	99.026.
Ceará	72.081.	7.972.	356.	6.541.	18.364.	38.846.	4.414.	356.	454.	3.603.	1.600.	137.	1.193.	270.	261.374.
R. G. do Norte	72.328.	7.058.	1.116.	7.931.	25.573.	30.649.	13.372.	3.580.	3.579.	6.211.	1.399.	73.	6.424.	682.	147.480.
Paraíba	66.817.	8.658.	95.	12.728.	15.720.	29.613.	12.052.	2.293.	5.407.	4.351.	865.	198.	346.	320.	207.901.
Pernambuco	151.479.	11.028.	2.709.	5.127.	44.042.	88.571.	13.897.	3.264.	1.567.	8.974.	5.709.	1.173.	2.940.	1.594.	111.718.
Alagoas	34.522.	2.855.	394.	1.175.	7.336.	22.749.	3.888.	1.500.	307.	2.080.	967.	227.	602.	78.	205.047.
Sergipe	39.640.	2.440.	284.	2.521.	8.101.	27.283.	3.909.	1.095.	585.	2.228.	1.031.	130.	628.	271.	97.861.
Bahia	299.440.	28.416.	27.191.	7.232.	69.401.	168.197.	35.120.	11.477.	6.749.	16.693.	2.053.	344.	1.220.	487.	751.266.
SUDESTE	14.632.984.	3.687.793.	463.341.	2.820.172.	4.083.166.	3.478.589.	4.339.876.	1.942.114.	617.131.	1.780.430.	1.351.519.	338.011.	603.877.	409.630.	23.743.393.
Minas Gerais	2.524.957.		78.010.	312.038.	685.666.	1.448.242.	158.493.	59.052.	27.123.	72.318.	364.491.	30.106.	218.030.	116.354.	3.406.694.
Espírito Santo	280.273.	78.178.		84.370.	76.804.	40.819.	7.607.	2.536.	1.695.	3.375.	982.	96.	244.	641.	320.293.
Rio de Janeiro	746.847.	58.746.	14.178.		354.039.	319.882.	60.035.	19.132.	6.376.	34.526.	5.717.	667.	3.560.	1.481.	851.528.
Guanabara	4.289.769.	644.501.	199.604.	1.776.109.		1.669.554.	686.887.	254.370.	121.947.	310.569.	174.512.	37.438.	69.374.	67.799.	6.034.267.
São Paulo	6.791.136.	2.906.276.	171.548.	747.655.	2.965.655.		3.426.651.	1.507.022.	489.989.	1.359.639.	805.816.	269.803.	312.559.	223.353.	13.120.699.
SUL	4.529.233.	229.789.	47.090.	210.483.	871.613.	3.170.257.	1.385.839.	468.141.	590.554.	397.143.	99.878.	39.238.	29.867.	30.772.	6.453.947.
Paraná	2.161.612.	93.626.	20.178.	59.566.	199.556.	1.788.685.	355.361.		242.285.	113.075.	47.086.	25.655.	8.993.	12.436.	2.677.204.
Santa Catarina	726.161.	43.931.	5.235.	26.494.	253.588.	386.911.	345.089.	151.021.		194.067.	13.272.	2.430.	5.539.	5.302.	1.182.652.
R. Grande do Sul	1.641.459.	92.231.	21.676.	124.422.	418.458.	984.660.	655.388.	317.119.	348.268.		39.519.	11.151.	15.333.	13.034.	2.594.089.
CENTRO-OESTE	516.601.	77.593.	151.	10.220.	47.934.	380.700.	10.914.	9.384.	124.	1.405.	58.017.	10.207.	899.	46.919.	615.467.
Mato Grosso	195.375.	1.822.		97.	2.341.	191.113.	7.670.	7.007.	61.	601.			889.	27.	204.289.
Goias	321.226.	75.770.	151.	10.123.	45.592.	189.587.	3.243.	2.376.	62.	803.	57.009.	10.207.		46.892.	411.179.
TOTAL	20.690.946.	4.093.034.	545.372.	3.200.862.	5.268.160.	7.583.520.	5.923.185.	2.446.995.	1.227.666.	2.148.523.	1.537.314.	391.569.	653.577.	492.167.	34.274.508.

Estimativa para Distrito Federal, por residuo 88.756.
Rorônia x = 325, xx = 698
Acre x = 720, xx = 720
Amapá x = 648.

Alagoas x = 663
Bahia x = 798
Espírito Santo x = 240
Mato Grosso x = 840, xx = 840

TABELA 3

*Exportações e Importações da ex-Guanabara e de São Paulo em 1969
Segundo os Gêneros Industriais e Distribuição Percentual
do Valor Total dos Fluxos*

GÊNEROS	EX-GUANABARA				SÃO PAULO			
	Exportação		Importação		Exportação		Importação	
	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%
Extração de minerais	285	1	19	2	158	0	36	2
Minerais não-metálicos	785	3	275	3	487	2	196	3
Metalúrgica	1 929	7	1 167	11	1 523	7	882	14
Mecânica	12 927	5	3 406	6	4 554	8	9 091	2
Material elétrico e de comunicações	21 964	7	7 062	6	5 822	7	17 104	2
Material de transporte	13 474	4	5 738	7	5 974	23	7 081	3
Madeira	1 316	0	330	2	690	0	266	5
Mobiliário	5 891	1	4 100	1	2 773	1	3 218	0
Papel e papelão	2 268	2	1 062	3	1 252	2	880	2
Borracha	7 453	1	6 434	1	5 750	3	4 128	1
Couros e peles	10 875	1	2 233	1	2 714	0	3 608	1
Química	638	17	402	8	601	8	654	10
Produtos farmacêuticos	21 926	8	1 266	3	209	5	18 003	2
Perfumaria	2 826	3	6 387	2	4 792	2	4 189	1
Produtos de matéria plástica	7 317	3	3 837	1	1 968	1	6 185	1
Têxtil	19 327	11	5 092	10	4 698	9	2 326	14
Vestuário, calçados e tecidos	55 092	4	9 740	4	3 582	4	34 215	3
Produtos alimentares	1 192	11	1 079	20	677	10	865	17
Bebidas	986	13	1 569	1	81	1	2 299	1
Fumo	7 916	0	8 390	0	6 597	0	42 372	0
Editorial e gráfica	8 390	2	4 722	1	3 811	1	9 881	1
Diversos	8 385	4	7 437	2	4 275	2	7 841	2
TOTAL	1 408	100	493	100	1 090	100	584	100

TABELA 4

*Exportações e Importações de Minas Gerais e da Bahia em 1969
Segundo os Gêneros Industriais e Distribuição Percentual
do Valor Total dos Fluxos*

GÊNEROS	MINAS GERAIS				BAHIA			
	Exportação		Importação		Exportação		Importação	
	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%	Valor/ Peso	%
Extração de minerais	14	4	124	1	10	4	114	0
Minerais não-metálicos	118	6	245	2	629	5	339	3
Metalúrgica	618	30	1 813	5	1 243	3	1 409	9
Mecânica	5 799	2	3 910	5	6 132	1	7 366	8
Material elétrico e de comunicações	13 302	1	6 364	4	3 283	2	11 610	6
Material de transporte	3 257	3	5 764	35	7 688	5	5 091	11
Madeira	295	1	175	1	458	1	357	1
Mobiliário	3 416	0	1 621	0	4 462	0	3 362	2
Papel e papelão	890	1	1 546	1	946	0	1 448	1
Borracha	4 009	0	6 624	2	5 771	1	6 322	2
Couros e peles	1 480	1	6 705	0	4 804	1	3 235	0
Química	300	5	294	6	182	54	898	5
Produtos farmacêuticos	13 387	1	138	5	14 874	0	264	7
Perfumaria	1 750	0	2 832	2	928	0	2 820	1
Produtos de matéria plástica	5 337	0	3 864	0	5 324	0	5 854	1
Têxtil	5 760	11	3 307	8	1 908	6	7 451	10
Vestuário, calçados e tecidos	19 859	1	4 510	3	17 689	0	11 590	5
Produtos alimentares	836	24	591	11	1 493	7	626	14
Bebidas	409	0	51	2	1 043	0	1 267	3
Fumo	11 386	0	5 490	0	16 792	2	21 514	0
Editorial e gráfica	6 876	0	2 822	1	8 419	0	5 141	1
Diversos	2 449	2	6 386	2	2 261	2	4 564	4
TOTAL	235	100	682	100	139	100	1 076	100

Contribuição à Metodologia do Estudo de Concentração em Geografia Agrária

RIVALDO PINTO DE GUSMÃO

O objetivo destas considerações consiste em contribuir para uma maior precisão na mensuração da concentração em Geografia Agrária, especialmente no que se refere aos estudos de lavouras e rebanhos.

A insatisfação com o resultado da aplicação do quociente de locação como medida de concentração levou à tentativa de construção de outro índice que atendesse aos objetivos de melhor identificar as áreas de real concentração dos atributos considerados.

O quociente de locação consiste em comparar a participação de uma determinada característica em duas unidades de área de diferentes níveis de agregação.

Para Lavouras:

$$\frac{au}{At} : \frac{aU}{AT}$$

au = área de uma dada lavoura na unidade menor de observação

aU = área de uma dada lavoura na unidade maior de observação

At = área total cultivada na unidade menor de observação

AT = área total cultivada na unidade maior de observação

Para os Rebanhos:

$$\frac{ugu}{UGu} : \frac{ugU}{UGU}$$

- ugu = número de unidades-gado de um dado rebanho na unidade menor de observação
- ugU = número de unidades-gado de um dado rebanho na unidade maior de observação
- UGu = número total de unidades-gado na unidade menor de observação
- UGU = número total de unidades-gado na unidade maior de observação

Na interpretação desse índice um parâmetro básico deve ser observado: para que unidade de observação detenha expressão em um atributo, o valor do índice deverá ser superior a 1,00, significando que a unidade considerada teve o atributo analisado em maior valor do que o da unidade maior de comparação.

Quando do seu emprego no estudo de desenvolvimento rural no Brasil em elaboração no IBGE¹, usando as microrregiões como unidade menor de observação e o País como unidade maior de referência, alguns inconvenientes foram identificados. Nesse trabalho foram selecionados os produtos agrícolas pela sua importância em termos de área cultivada, e os rebanhos pela sua expressão em termos de unidade-gado². O índice foi construído, no caso das lavouras, com base na percentagem por elas ocupada na área total cultivada e, no caso dos rebanhos, com base na percentagem que eles representam no total de unidades-gado.

Um primeiro inconveniente é que esse índice, quando aplicado a áreas que tenham mais de um produto com participação expressiva no total da unidade menor de observação, tem o seu valor subdimensionado devido ao próprio modo de construção do índice, embora, em muitos casos, essas áreas detenham parte bastante significativa do total nacional de determinado atributo.

Exemplificando inicialmente com rebanhos, pode ser citado o caso da microrregião da Campanha, que detém os primeiros lugares na criação de bovinos, eqüinos e ovinos do Brasil, e cujo quociente de locação, quando aplicado aos dados referentes a esses rebanhos, apresenta os seguintes valores:

$$\text{Bovinos: } \frac{80,53}{78,58} = 1,02 \qquad \text{Eqüinos } \frac{4,66}{6,32} = 0,74$$

$$\text{Ovinos: } \frac{14,23}{1,76} = 8,08$$

Nota-se então que, segundo esse índice, a concentração do rebanho bovino é muito baixa, a de eqüinos inexistente e a de ovinos é consideravelmente alta, tendo em vista a pequena expressão desse rebanho no contexto nacional, a posição particular de alta concentração espacial desse rebanho no País, e o fato de essa micro deter praticamente 40% do rebanho ovino nacional.

1 Gusmão, Rivaldo Pinto de; Mesquita, Olíndina Vianna e Silva, Solange Tietzmann — Desenvolvimento Rural no Brasil (em elaboração).

2 Unidade-gado: Unidade de conversão elaborada pela FAO, para se poder estabelecer comparação entre os rebanhos; considerando 1 bovino como unidade padrão de valor 1,0, 1 eqüino equivale a 1,3 e 1 ovino a 0,1.

No caso de lavouras, pode ser exemplificado esse mesmo problema com a microrregião do extremo oeste paranaense, região das mais agrícolas do País, caracterizada por uma policultura de produtos anuais, detendo a primeira posição na área cultivada com milho no Brasil, a segunda em mandioca, a terceira em feijão, a quinta em soja e também com expressão em outras culturas como o trigo, o arroz, o algodão e o café.

Aplicando-se o quociente de locação aos seus principais produtos, obteve-se os seguintes resultados:

$$\text{Milho: } \frac{48,96}{33,73} = 1,45$$

$$\text{Mandioca: } \frac{4,78}{5,46} = 0,87$$

$$\text{Feijão: } \frac{13,47}{12,90} = 1,04$$

$$\text{Soja: } \frac{18,75}{6,91} = 2,71$$

$$\text{Trigo: } \frac{5,14}{6,50} = 0,79$$

$$\text{Arroz: } \frac{5,40}{13,62} = 0,39$$

$$\text{Algodão: } \frac{1,56}{4,69} = 0,33$$

$$\text{Café: } \frac{1,02}{5,17} = 0,19$$

Observa-se, assim, a mesma inadequação já sentida quando da análise dos rebanhos na microrregião da Campanha: o enfraquecimento dos índices resultantes da aplicação do quociente de locação e, portanto, a sua impropriedade para expressar concentração de lavouras no caso que esta microrregião representa. Apenas a soja, pela sua maior concentração em termos espaciais no País, apresentou um índice mais elevado, enquanto as culturas do milho, da mandioca e do feijão alcançaram concentração muito fraca, sem correspondência com sua posição em termos nacionais. As demais culturas não chegaram a obter concentração com o emprego desse quociente.

Portanto, neste caso em que mais de uma característica tem expressão na unidade menor de observação e em que essa unidade menor é altamente significativa em termos nacionais, esse tipo de índice revela-se inadequado por seus valores se tornarem enfraquecidos em relação a outras unidades de observação com muito menor expressão no conjunto nacional.

Outro inconveniente reside no fato de que o índice quando aplicado a áreas em que apenas uma característica tem participação expressiva no total da unidade menor de observação, o seu valor se apresenta muito elevado, embora a área, em termos nacionais, não tenha significado.

A microrregião Amapá—Oiapoque, por exemplo, cujo rebanho bovino representa apenas 0,05% do rebanho bovino do Brasil, apresenta, segundo o quociente de locação, uma concentração de rebanho bovino superior à da Campanha.

$$\text{Amapá—Oiapoque} = \frac{84,18}{78,58} = 1,07$$

Exemplificando com lavouras, a microrregião mineira de Três Marias, que tem apenas 0,27 da área cultivada com milho no Brasil, alcançou com o emprego do quociente de locação um índice superior ao da microrregião do extremo oeste paranaense.

$$\text{Três Marias} = \frac{67,58}{33,73} = 2,00$$

Verifica-se, então, que o simples fato de um rebanho ou lavoura representar, respectivamente, no total de U.G. e de área cultivada da unidade menor de observação uma percentagem maior do que a percentagem do rebanho ou lavoura considerados, a nível da unidade maior de referência, é suficiente para conferir ao rebanho ou lavoura uma concentração superior à verificada em áreas de maior importância em criação ou em rebanho.

Em vista dos exemplos citados, observa-se que esse índice não se prestaria, então, a medir a concentração de determinada característica; ele expressaria muito mais a especialização da unidade menor de observação comparativamente à da unidade maior. Considera-se, aqui, especialização como sendo o grau em que cada unidade menor de observação possui determinado rebanho ou lavoura, quando comparada com a unidade maior de referência. Essa comparação é feita após ter sido levada em consideração a posição de uma lavoura ou de um rebanho num universo de lavouras ou rebanhos das unidades comparadas. Entretanto, para se medir concentração, essa apreciação da posição relativa de uma lavoura num conjunto de lavouras ou de um rebanho num conjunto de rebanhos não se faz necessária, bastando apenas analisar a participação de um determinado atributo na unidade menor analisada em relação ao mesmo atributo na unidade maior de observação.

O fato de a construção do quociente de locação se fazer a partir de uma análise interna de lavouras ou rebanhos na unidade menor de observação, dificulta a apreciação de características a nível horizontal, pois, como vimos, ficou comprovada a sua inadequação para comparação das diversas unidades de observação, quando o propósito é a apreciação da concentração espacial de determinada característica.

Para o objetivo de analisar no sentido horizontal a concentração de lavouras e rebanhos, é aqui proposto um índice de concentração que parte da consideração do quanto uma característica na unidade menor de observação participa no total representativo dessa característica na unidade maior. Essa participação é, a seguir, comparada com uma participação teórica de cada unidade menor de observação no caso de equidistribuição da característica analisada.

Para se obter a percentagem teórica necessária para a construção desse índice, toma-se o universo de análise como 100% e divide-se este percentual pelo número de unidades de observação contidas nesse universo, com o objetivo de verificar quanto caberia a cada uma das unidades no caso da característica analisada ser igualmente distribuída na área sob consideração. Esse procedimento é necessário para que se obtenha um valor básico (1,00) com relação ao qual se possa avaliar a existência de concentração numa dada unidade de observação. Caso não fosse considerada uma percentagem teórica seria apenas possível hierarquizar as unidades de observação com relação a sua parte em determinado atributo, sem ser possível obter um parâmetro básico que permitisse aferir a existência e o grau de concentração do atributo analisado.

No caso das lavouras esse índice proposto poderia ser enunciado do seguinte modo:

$$\frac{\frac{au}{aU} \times 100}{pt}$$

au = área cultivada com determinada lavoura na unidade menor de observação

aU = área cultivada com determinada lavoura na unidade maior de observação

pt = percentagem teórica da área cultivada com determinada lavoura na unidade menor de observação em caso de equidistribuição

Para os Rebanhos:

$$\frac{\frac{ugu}{ugU} \times 100}{pt}$$

ugu = unidades-gado de determinado rebanho na unidade menor de observação

ugU = unidades-gado de determinado rebanho na unidade maior de observação

pt = percentagem teórica de unidades-gado de determinado rebanho na unidade menor de observação em caso de equidistribuição.

Aplicando-se esse índice às mesmas unidades de observação usadas nos exemplos anteriores, foram notadas sensíveis diferenças nos valores obtidos.

No caso dos rebanhos na microrregião Campanha, os índices encontrados foram:

$$\text{Bovinos: } \frac{5,08}{0,28} = 18,14$$

$$\text{Equinos: } \frac{3,65}{0,28} = 13,03$$

$$\text{Ovinos: } \frac{39,95}{0,28} = 142,67$$

Verifica-se, portanto, que enquanto com a aplicação do quociente de locação, apenas o rebanho ovino alcançou um índice alto, com o emprego do índice proposto, esses rebanhos obtiveram os mais altos valores de concentração no país, o que corresponde à sua real posição no conjunto nacional, tornando, neste caso, esse segundo índice mais apropriado para a análise de concentração.

Para a microrregião do Território do Amapá, escolhida como exemplo, o emprego do índice sugerido resultou no valor $0,05/0,28 = 0,17$ revelando a sua condição de área em que a percentagem do rebanho

bovino no total nacional situa-se muito abaixo do valor da percentagem teórica no caso de equidistribuição do atributo analisado.

O confronto dos dois tipos de índice aplicados a essas duas microrregiões brasileiras de posições muito diferentes quanto ao seu rebanho bovino (Campanha: 3.988.197 unidades-gado de rebanho bovino e Amapá—Oiapoque: 43.059 unidades-gado de bovino) mostra que, enquanto o quociente de locação posicionou-as de modo quase idêntico, o índice de concentração aqui apresentado revelou a disparidade realmente existente entre as duas regiões: 18,26 para a Campanha e 0,17 para a microrregião Amapá—Oiapoque. Conclui-se, então, que o quociente de locação revela somente a especialização de uma atividade numa unidade menor comparativamente à dessa mesma atividade numa unidade maior. No caso da microrregião do Território do Amapá, ela é especializada em criação de bovinos porque possui 84,18% de unidades-gado de bovino no total de unidades-gado, cifra superior à que representa a participação desse rebanho no total de unidades-gado no País (78,58). A Campanha é também especializada em bovinos (80,53 de unidades-gado de rebanho bovino no total de unidades-gado), já que apresenta maior percentagem desse rebanho do que a percentagem de bovinos no rebanho total do País (78,58), sendo, porém, menos especializada que a microrregião Amapá—Oiapoque.

No caso das lavouras, a microrregião do Extremo Oeste Paranaense apresentou, segundo o índice proposto:

$$\text{Milho: } \frac{3,71}{0,28} = 13,25$$

$$\text{Mandioca: } \frac{2,23}{0,28} = 7,96$$

$$\text{Feijão: } \frac{2,67}{0,28} = 9,53$$

$$\text{Soja: } \frac{6,93}{0,28} = 24,75$$

$$\text{Trigo: } \frac{2,02}{0,28} = 7,21$$

$$\text{Arroz: } \frac{1,01}{0,28} = 3,61$$

$$\text{Algodão: } \frac{0,85}{0,28} = 3,03$$

$$\text{Café: } \frac{0,51}{0,28} = 1,82$$

Com a aplicação deste índice, nota-se que todos os produtos agrícolas considerados apresentaram valores que denotam concentração e posicionaram essa microrregião de modo mais condizente com o seu papel de importante área agrícola no País.

Mais real, também, ficou a posição da microrregião de Três Marias, que obteve o seguinte índice para a cultura do milho $0,27/0,28 = 0,96$, denotando ausência de concentração, já que a área cultivada com esse produto representa no total nacional uma percentagem inferior à percentagem teórica.

Comparando os resultados da aplicação dos dois tipos de índice a essas duas microrregiões e usando como exemplo a cultura do milho cuja área cultivada nelas apresenta grandezas muito diferentes (extremo oeste paranaense 395.583 ha e Três Marias 29.321 ha), nota-se que o quociente de locação revelou índice superior para a microrregião mineira, enquanto que o índice sugerido apresentou resultados em conformidade com a posição que elas, de fato, ocupam no cultivo do

milho: 13,25 para a microrregião do extremo oeste paranaense e 0,96 para a microrregião de Três Marias.

Mais uma vez fica então demonstrado que o quociente de locação é indicativo de especialização; com efeito, a microrregião paranaense possui especialização em milho, já que o percentual dessa cultura na área cultivada total — 48,96 — é superior à percentagem da área cultivada com milho na área total cultivada do País. A microrregião de Três Marias, possuindo 67,58% de sua área cultivada com milho, é ainda mais especializada nesse cultivo, razão pela qual o índice resultante da aplicação do quociente de locação nela apresenta valor superior.

A restrição fundamental aqui colocada não se dirige ao emprego do quociente de locação. Ele é válido para indicar especialização de características analisadas. A restrição é feita à maneira pela qual ele vem usualmente sendo utilizado: como índice destinado a mensurar concentração. Para tal propósito mostrou ser mais adequado o índice aqui sugerido, que apresenta duas ordens de vantagens: uma ligada à possibilidade de comparar as diferentes unidades de observação quando se trata da consideração de uma característica individual e outra ligada ao recurso da comparabilidade de diferentes atributos analisados. As vantagens da aplicação desse índice foram sentidas quando das experiências efetuadas no decorrer do já citado estudo de desenvolvimento rural no Brasil, onde as primeiras tentativas de sua utilização foram realizadas.

BIBLIOGRAFIA

- BHATIA, Shyam S. — Patterns of crop concentration and diversification in India: in *Economic Geography*, vol. 41, n.º 1, Jan./1965.
- MORGAN, W. e MUNTON, R. — *Agricultural Geography*, London Methuen & Co. Ltd., 1971.
- PARR, John B. — Specialization, Diversification and Regional Development: in *The Professional Geographer*, vol. XVII, n.º 6, Nov./1965.
- SHEAR, James A. — A General measure of diversity: in *The Professional Geographer*, vol. XVII, n.º 2, Mar./1965.
- YADAY, Jai Pal Singh — Crop Land-use Patterns in Rajasthan, Bombay, *Geographical Magazine*, vol. XIII, n.º 1, Dez./1965.

O Sistema de Atlas Complexo de Planejamento do Brasil

RODOLPHO PINTO BARBOSA
Cartógrafo do IBGE

A elaboração de Atlas para fins de planejamento do tipo complexo, isto é, um determinado espaço geográfico exposto de forma cartográfica abrangendo os fatos e fenômenos físicos, humanos e sócio-econômicos, na mais ampla gama de assuntos setoriais e integrados é relativamente recente no Brasil. Pode-se considerar como precursores dos Atlas dentro desse conceito, o *Atlas do Brasil* do IBGE, organizado pelo Departamento de Geografia do antigo Conselho Nacional de Geografia e o *Atlas Geográfico de Santa Catarina*, editado pelo Diretório Regional do mesmo Conselho, naquele Estado brasileiro, ambos publicados em 1958-59.

Atlas deste tipo já haviam sido editados na Finlândia, Alemanha, Estados Unidos, União Soviética, Tchecoslováquia, Itália, todos da década de 30 ou mesmo anterior, como o da Finlândia — 1899 e 1910.

Após a II Guerra Mundial esses Atlas adquiriram grande popularidade entre os profissionais das ciências da terra que foram solicitados a dar sua contribuição ao conhecimento do meio físico, sua potencialidade e as atividades econômicas do homem nesse ambiente, no sentido de racionalizar o desenvolvimento sócio-econômico. Visando a este objetivo os Atlas complexos adquiriram grande importância, pois permitem uma visão integrada dos fatores componentes dos processos do desenvolvimento e de seus problemas, ao mesmo tempo que fornecem subsídios para o subsequente planejamento econômico setorial e integrado. Por isso, hoje, consideram-se os Atlas desse tipo como um pré-investimento que resultará em diminuição de dispêndios nos investimentos diretos, evitando erros e direcionando-os no sentido mais econômico.

Em países de grande extensão territorial os Atlas Nacionais fornecem tão-somente uma visão global sumarizada dos aspectos essen-

ciais das condições dos recursos naturais, da população, da economia e da situação cultural. Permitem, portanto, os estudos e planejamento sócio-econômico nas grandes linhas gerais da tendência do desenvolvimento da Nação. O Brasil, com 8.511.965 km², enquadra-se assim nesta condição. O Atlas Nacional, embora indispensável para a compreensão das condições nacionais como um todo, não preenche integralmente as necessidades neste campo do planejamento sócio-econômico do País. Há necessidade de Atlas Regionais, Estaduais e mesmo de áreas geográficas menores para atender situações peculiares, como as das Áreas Metropolitanas. De resto, este fato é uma imposição universal no atual estágio de desenvolvimento da civilização. Hoje pode-se contar milhares de títulos de Atlas, em todas as partes do mundo, para atender às necessidades de compreensão dos fatos e fenômenos das áreas focalizadas e subsequente planejamento para ordenar a ação do homem neste espaço, desde as grandes áreas territoriais nacionais até pequenos espaços que exigem estudos mais pormenorizados.

No caso brasileiro foi estabelecido um *Sistema de Atlas* que atendesse às peculiaridades nacionais, devido às grandes diferenças de extensão das 26 Unidades Federadas que compõem o País, com áreas desde 1.564.445 km² para o Estado do Amazonas, até 21.994 km² para o Estado de Sergipe, sem contar com o Distrito Federal, sede do Governo da República, com 5.814 km². A densidade da população e conseqüente atividade econômica também apresentam diferenciais extremamente elevados: em toda a grande Região Norte a densidade da população é de 1 habitante por quilômetro quadrado; no atual Estado do Rio de Janeiro (reunião dos antigos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro) a densidade é de 203 habitantes por km². Igualmente, o nível técnico-cultural e a infra-estrutura material para a elaboração dos Atlas apresentam diversidade muito grande em cada Unidade Federada.

Desta forma, a execução dos Atlas teria que se adaptar a essas particularidades para atender aos fins a que se propõem. No que diz respeito às áreas territoriais, está fixado um *Atlas Nacional*, cujos mapas principais têm a escala de 1:10.000.000, compreendendo todo o espaço brasileiro, com a denominação de *Parte Geral*; as cinco grandes Regiões do País estão representadas em conjuntos de mapas nas escalas de 1:2.500.000 para as Regiões Sudeste e Sul; 1:4.000.000 para as Regiões Nordeste e Centro-Oeste e 1:5.000.000 para a Região Norte, com a denominação de *Parte Regional*. O encargo da elaboração desses Atlas é do Governo Federal, cujo órgão executor é a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para os Estados do País, conforme a sua extensão e necessidade do planejamento, os Atlas teriam escalas variadas para os mapas principais, sendo aproximadamente o dobro da escala prevista para as das Regiões em que se encontram. Desta forma, o Atlas do Território Federal de Rondônia foi elaborado na escala de 1:2.500.000, enquanto que o da Região Norte, na qual o Território está localizado, a escala é de 1:5.000.000. O do Estado do Ceará, também já publicado, está na escala de 1:1.500.000 e do Piauí, em elaboração, na escala de 1:2.000.000, sendo que os mapas principais do *Atlas Nacional*, *Parte Regional do Nordeste* são feitos na escala de 1:4.000.000.

Assim o enfoque é cada vez mais detalhado, prevalecendo a idéia básica de complementaridade dos Atlas, nos planos nacional, regional e estadual, de forma a descer a detalhes convenientes ao planejamento de cada Unidade Federada. Neste sentido e a fim de completar o *Sistema de Atlas Geral, Regionais e Estaduais*, estão em estudo os *Atlas das 9 Áreas Metropolitanas* do Brasil, conglomerados de cidades, cujas taxas

médias de crescimento demográfico no último decênio situam-se entre 40% a 83%, espelhando o processo crescente de urbanização que atravessa o País.

Um sistema de tais proporções só é factível à medida que se conseguir descentralizar a execução desses Atlas. Isto está sendo feito através do estímulo que o IBGE, órgão central do sistema, para fins de estatística, geografia, indicadores e estudos sócio-econômicos, geodésia e cartografia, está proporcionando às Unidades Federadas, com o indispensável apoio técnico-material, fornecimento de dados para a elaboração dos Atlas e sobretudo criando normas e especificações para o *Sistema de Atlas para o Planejamento*.

Constatando esta realidade e procurando não só estimular a realização de Atlas deste tipo, mas dando aos projetos uma direção planejada, o IBGE organizou uma "Comissão de Coordenação de Atlas Estaduais". Esta Comissão de ação normativa e coordenadora do IBGE, visa a agrupar todos os organismos voltados para o problema, notadamente as Secretarias de Planejamento dos Estados e os órgãos que lhes são subordinados, juntamente com as universidades, fornecendo-lhes o apoio técnico que necessitam, a orientação, a metodologia e as pesquisas para a elaboração de seus respectivos Atlas. Esta Comissão e o Serviço de Atlas, órgão do Departamento de Geografia do IBGE, encarregado da execução do Atlas Nacional — Partes Geral e Regional — dão o devido suporte às entidades Estaduais, no sentido de criarem suas próprias unidades e meios de elaboração dos Atlas, ou, em determinados casos, o próprio Serviço de Atlas elabora os Atlas Estaduais, parcial ou totalmente, conforme a capacidade dos órgãos de organizarem seus Atlas. O Atlas do Ceará, já concluído e o do Piauí, em andamento, indicam a primeira alternativa. Ambos foram apoiados pelo IBGE e elaborados parcialmente pela Superintendência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (SUDEC) e pela Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO), respectivamente. O Atlas de Rondônia demonstra o segundo caso, em que havia naquele Território necessidade premente de realização do Atlas, devido ao dinâmico processo de ocupação de seu Território, exigindo um instrumento do conhecimento de seu espaço geográfico para fins de planejamento, porém não havia condições locais de realização do Atlas.

Ainda a respeito de execução de Atlas, dentro da perspectiva indicada, inicia-se a elaboração pelo IBGE, em convênio com a Secretaria de Planejamento do Estado do Maranhão, o Atlas daquele Estado. Estão em estudos para serem executados, também em regime de colaboração técnica e financeira, os Atlas dos Territórios Federais do Amapá e de Roraima.

Com referência ao Atlas Nacional do Brasil — parte regional, o grau de prioridade está ligada diretamente às necessidades de cada Região e ao interesse que os órgãos de Planejamento Regionais, ligados à esfera federal, venham a demonstrar, orientados pelos seus próprios programas de desenvolvimento para as regiões em que atuam. Neste caso o IBGE, tal como no caso de Atlas Estaduais, igualmente sob regime de cooperação técnica e financeira, através de convênio, fixa as prioridades de execução dos Atlas de cada Região.

As normas que norteiam e orientam a elaboração dos Atlas, emanadas da "Comissão de Coordenação de Atlas Estaduais" e o apoio técnico e material do "Serviço de Atlas" do IBGE, partem do princípio de tornarem rígidos os elementos formais da representação cartográfica e flexível o conteúdo dos Atlas. Sem dúvida, normas rigorosas quanto ao formato, escalas dos mapas principais, plano geral e técnicas de elabo-

ração, objetivam formar uma linha de produção que abreviará sobremaneira a execução dos Atlas, simplificando o processo de impressão, tornando-os mais econômicos. A mesma diretriz, entretanto, não foi adotada para o conteúdo dos mapas. Aí deixa-se o máximo de flexibilidade para os órgãos Estaduais e Regionais a fim de atender as características de cada Unidade, ao mesmo tempo que se proporciona o desenvolvimento de novas formas de expressão cartográfica, diferenciações de temas, orientação do texto, enfim, permitindo-se dar a dinâmica necessária para manter o *Sistema de Atlas*, como uma imagem viva da realidade brasileira, que se pretende oferecer aos planejadores, homens de Governo e à iniciativa privada.

Os Atlas Estaduais, assim planejados, adaptando-se às especificidades de seu meio territorial, têm, no entanto, um “Plano Mínimo” de seu conteúdo que possibilita a comparabilidade de temas entre os próprios Estados e o Atlas Nacional — Geral e Regional. Assim, quanto à matéria, o “Plano Mínimo” prevê um capítulo *Introdutório*, com mapas políticos do Estado, referências geo-cartográficas (rede geodésica, nivelamento de 1.^a ordem, mapeamentos topográficos e temáticos, cobertura aerofotogramétrica e estudos geográficos); formação histórica e evolução da divisão administrativa territorial. O segundo capítulo abrange o *Quadro Natural*: geologia, geomorfologia, vegetação, clima, pedologia, etc. O terceiro compreende a *População*, desde a distribuição, evolução de população urbana e rural, estrutura, migrações, povoamento, etc. O quarto capítulo trata da *Economia*: extrativismo vegetal, agricultura, mineração, uso da terra, energia, indústria, consumo, estrutura, transporte e comunicações, comércio, etc. O quinto expõe a vida *Sócio-Cultural*, tratando das condições da educação, saúde, assistência social, atividades culturais, renda, etc. Por fim, o último focaliza a *Urbanização e Regionalização*, compreendendo a evolução da rede urbana, centralidade; regiões funcionais urbanas e detalhando o crescimento e uso do solo urbano das principais cidades que exercem função dinamizadora e difusora de inovações nas respectivas áreas de influência.

Ainda com respeito a assuntos que devem ser motivo de inclusão nos Atlas Complexos, está o tema de “Meio-Ambiente”, considerando este não só como as condições naturais e as alterações da ação do homem no sistema ecológico em que atua mas também e fundamentalmente, os resultados destas atividades que resultam em agentes poluentes atmosférico, hídricos, solos, cobertura vegetal e fauna, etc., e suas repercussões na qualidade de vida da população. Mapas desses tipos fornecerão inestimáveis indicadores para corrigir o uso indevido do meio-ambiente, como também servirão para reorientar a organização do espaço geográfico preservando as áreas em que há desequilíbrio ecológico, causado pelo inadequado uso do meio-ambiente.

O *Sistema de Atlas Complexo* para fins de planejamento sócio-econômico do País não perde de vista a Unidade Nacional. Assim, são estabelecidos padrões uniformes nacionais de representação como, por exemplo, nos mapas de população, as isarítimas de densidade de população de 1, 5, 10, 25, 50 e 100 habitantes por quilômetro quadrado, são obrigatoriamente representadas nos mapas de todos os Estados, sem prejuízo, é claro, de outras isarítimas que possam ser expressivas para cada território. Desta forma, também são estabelecidas tipologias padrões em nível nacional para o mapa do quadro natural, da situação econômica, etc., deixando, entretanto, ao arbítrio dos organismos estaduais criar novas formas de expressão ou padrões típicos de seus territórios que são indispensáveis à melhor compreensão e clareza dos temas apresentados nos Atlas.

A orientação também antevê, para um conjunto de mapas componentes de cada capítulo, um tema principal que deve ser complementado com assuntos correlatos. O mapa de geologia (cronologia e estrutura) é acompanhado de um metalogenético tectônico e jazimentos minerais; o de pedologia — classificação dos solos, é completado com os 3 tipos de manejo do solo: primitivo, semi-desenvolvido e desenvolvido. Estes são exemplos da integração do amplo campo em que se processa a implantação e elaboração do *Sistema Atlas* para o Brasil. Está presente no seu objetivo a noção de complementaridade, comparabilidade, integração e aplicação prática para os fins de planejamento sócio-econômico da Nação, nos níveis regional, estadual e local de todo o território brasileiro.

Os dois anexos que se seguem sintetizam a situação desses Atlas no País. O primeiro dá uma relação dos Atlas já editados com suas características principais, o segundo é um cartograma de todos os Atlas já editados e em andamento com sua posição geográfica pelas Unidades Federadas e o Atlas Nacional — Partes Geral e Regional.

TABELA 1

Lista de Atlas Complexos do Brasil, Publicados

TIPO	TÍTULO	LING.	ANO/EDI.	LOCAL/EDI.	N.º EXEMPL.	FORMATO	ESC. PRINC.	VOL./FLS.	PREÇO
N/LK	ATLAS NACIONAL DO BRASIL IBGE — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Port.	1959	R. de Jan.	—	53 × 38	1:13,2"—1:3,3"	62K,160s	—
N	ATLAS NACIONAL DO BRASIL IBGE — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	port.	1966	R. de Jan.	30	40 × 55	1:12,5"	53(sh)	—
GK	ATLAS GEOGRÁFICO DE SANTA CATARINA IBGE/Diretório Regional de Santa Catarina	port.	1958	Florianópolis	—	33 × 25	1:2,0"	77(sh)	—
GK	ATLAS DO AMAPÁ IBGE/Instituto Regional de Desenvolvimento do Amapá (IRDA)	port.	1966	R. de Jan.	—	35 × 48	1:2,0"	37(sh)	—
GK	ATLAS DO CEARÁ IBGE/Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará (SUDEC)	port.	1973	R. de Jan.	5	39 × 50	1:1,5"	53K,35s	—
GK	ATLAS DE RONDÔNIA IBGE — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	port.	1975	R. de Jan.	2	42 × 34	1:2,5"	84K,38s	—
GK	ATLAS GEOGRÁFICO DA GUANABARA Secretaria de Economia e Planejamento — GB	port.	1972	R. de Jan.	—	58 × 46	1:80,0"	110BL	—

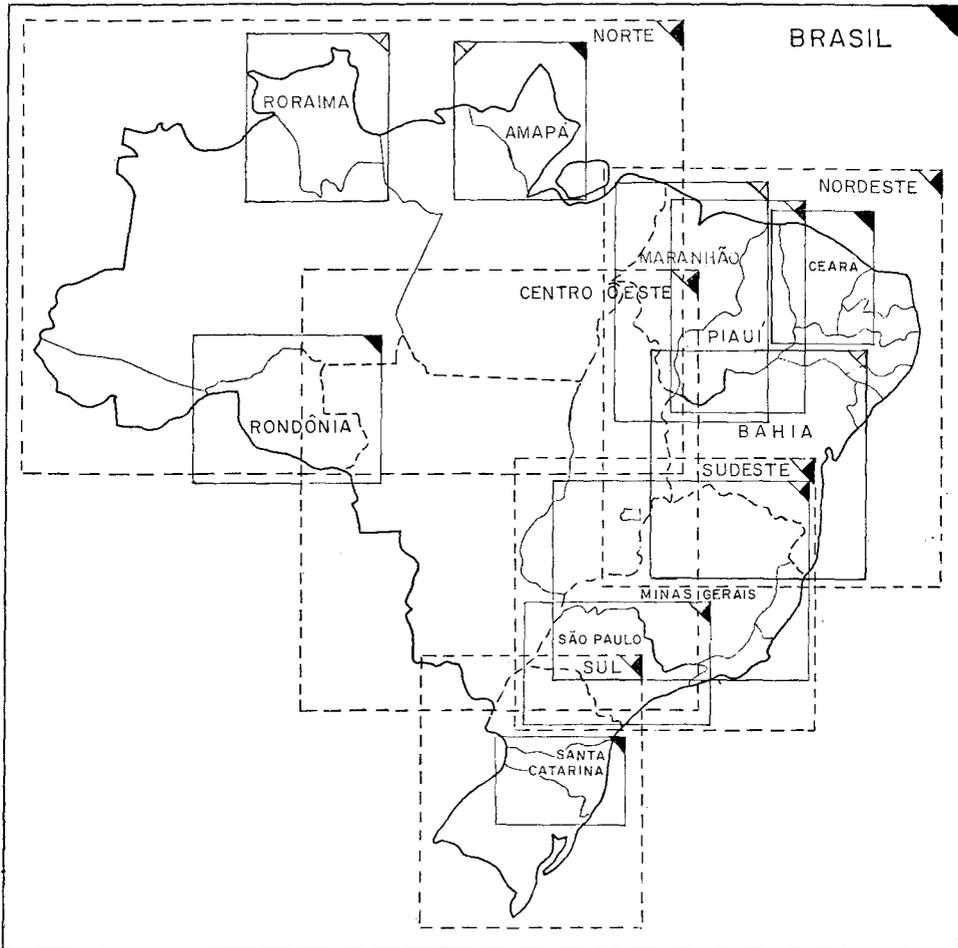
NOTA: Classificação adotada pela Comissão de Atlas Nacional e Regional da UGI.

TIPO: N — Atlas Nacional, complexo (representando todos os assuntos) e científico, incluindo todo o território nacional;
LK — Parte do território nacional (Região), tratado da mesma forma do N. GK — Estado ou que lhe corresponde, igual ao N.
N.º de exemp.: n.º de exemplares da edição em milhares.

Formato: em centímetros

Vol./fls.: K, número de mapas, quando não correspondem ao n.º de folhas ou páginas; S número de páginas de texto, diagramas e fotografias; BL — número de páginas, normalmente os mapas tem o dobro do formato do Atlas: (sh) — número de folhas, correspondem, aproximadamente, ao número de mapas.

SISTEMA DE ATLAS COMPLEXOS DO BRASIL



TIPOS DE ATLAS

- Nacional
- - - Regionais
- Estaduais

SITUAÇÃO

- ▴ Publicados
- ▾ Em andamento
- ◁ Planejado

Para um Novo Enfoque de Diversificação e Especialização Industrial

ZILÁ MESQUITA MOLD*

1 — ORIGENS DO TEMA

O tema diversificação e especialização teve suas origens em estudos de estrutura nacional e regional, antes de ser utilizado para reconhecimento da faceta econômica da estrutura urbana. Por esta razão o estudo foi compartilhado por diferentes atividades econômicas como agricultura e indústria enquanto integrantes da estrutura econômico-espacial de uma área urbana, região ou país.

Sob este prisma, tanto diversificação quanto especialização dão a conhecer traços da fisionomia de uma região ou país, em um momento de tempo ou ao longo do mesmo. Bathia (1960 e 1965) operacionalizou estes conceitos em estudos de diversificação de cultivos agrícolas na Índia¹.

2 — SUA INSERÇÃO EM POLÍTICA INDUSTRIAL

Já Rodgers (1957), Parr (1963), Conroy (1974) e vários outros estudiosos trataram-nos em análises industriais.

* Técnica em Planejamento da SCP/RS e Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração — UFRGS.

O artigo é parte da tese de mestrado defendida pela autora sob o título "Padrões de Localização Industrial na Área Metropolitana de Porto Alegre".

1 Bathia, Shyam S. — "An index of crop diversification" in: *The Professional Geographer*, março, 1960 e

— "Patterns of crop concentration and diversification in India" in: *Economic Geography*, v. 41, n.º 1, pp. 39-56, jan. 1965.

É pacífico que os fatores locais agem atrativamente no sentido de orientar, aglomerar ou dispersar a atividade industrial no território. Ao atuar no sentido de dispor esta atividade no espaço geográfico, eles produzem determinados “arranjos espaciais”. Algumas regiões em geral ou áreas dentro de uma região oferecem melhores condições locais, de onde resultam estes arranjos com configuração e estrutura específica: — os padrões ².

Para compreender um fato ou fenômeno complexo como a localização industrial não basta perguntar PORQUE sucede e buscar respostas diretas a esta pergunta. Muitas vezes uma forma de clarificar a questão, ou seja, de explorá-la, percebê-la e entendê-la melhor está em saber “COMO” se apresenta ou “COMO” se processa.

Portanto, revelar como os conjuntos de indústrias se apresentam numa área, se suas características são comuns a outras áreas é um modo de desdobrar o problema e um outro caminho para talvez indicar suas causas.

Por isso é importante conhecer *como* estes padrões estruturais se apresentam espacialmente:

- concentrados ou dispersos?
- especializados ou diversificados?

E talvez mais: — que relações há entre estes quatro aspectos, ou ainda, que composições eles podem formar?

Tais arranjos ou padrões locais são possíveis de ser mensurados através de índices de concentração/dispersão e de diversificação/especialização de indústrias. O passo adiante neste trabalho é tentar investigar a natureza da associação entre estes quatro aspectos.

Rodgers ³, na introdução de seu artigo, declara: “Uma das maiores características do desenvolvimento industrial nos EUA durante as últimas duas décadas tem sido em direção à diversificação da indústria e muitas áreas industriais. Em parte, a promoção da diversificação resultou da crença que a especialização industrial foi doentia e que ela tem conduzido à bancarrota econômica e social da comunidade”. Um pronunciamento numa publicação governamental que apareceu em 1937 (*Our Cities* — National Resources Planning Board, 1937, Washington, D.C. — 1938, p. 62), ilustrou a natureza extrema dessa tese: “Uma estrutura industrial pobremente equilibrada compromete o todo industrial, tirando-o fora dos eixos, causando migrações de trabalho, desemprego, baixos salários, baixo poder aquisitivo, menores transações comerciais, mais baixos níveis de vida, altos custos, altas taxas, evasão de impostos, propriedades ociosas, estagnação de empresas construtoras, obsolescência da indústria local e depreciação do equipamento industrial”. Nos últimos anos a ênfase sobre a necessidade de diversificação assumiu, em algumas áreas, aspectos de procura de uma panacéia para a solução de todos os problemas econômicos locais.

² Sobre definições de “padrão”: — *Pattern*, usado como sistema de relações espaciais da forma física, poderia traduzir-se como “modelo físico”. Mas esta expressão tem o inconveniente de exigir clareza no significado de “modelo”, a considerar aqui como simples formalização estrutural de um sistema de relações, distinto de conceito técnico de “modelo” — como expressão analítica das mesmas. *Pattern* pode ter o significado de relações abstratas, não físicas, ou significação genérica quando se refere a relações abstratas, uma tradução correta seria: “sistema de relações estruturais”. Nota do tradutor de “El lugar urbano y el dominio urbano local” Webber, Melvin M. in: “Indagaciones sobre la estructura urbana” — Ed. Gustavo Gili, S.A. — Barcelona, p. 76.

³ Rodgers, Allan — “Some Aspects of Industrial Diversification in the United States” in: *Economic Geography*, v. 33, n.º 1, pp. 16-30, 1957.

“Em vista da atual importância da política de diversificação, uma compreensão da natureza e dos efeitos da diversificação industrial é essencial ao efetivo planejamento industrial”⁴. Neste mesmo trabalho, através de evidências empíricas, Rodgers constatou que as áreas diversificadas não eram mais estáveis que as especializadas, apesar de que em muitos casos elas tiveram mais rápidas taxas de crescimento que regiões especializadas. Embora não tenha podido retirar uma conclusão definitiva a este respeito, ele sugere que nenhuma inferência padronizada pode ser deduzida de alguma relação estrita entre estabilidade econômica e diversificação.

Shear (1965)⁵, referindo-se à diversificação ou diversidade, também alertou para a questão, confirmando que freqüentemente o julgamento de valor parece estar envolvido quando o adjetivo é usado para uma região. “Agências promocionais estatais descrevem seus complexos industriais e suas oportunidades recreacionais como diversas, num esforço de atrair um largo espectro de novas empresas industriais ou grupos turísticos. Implicitamente a força e a estabilidade econômica estão freqüentemente associadas à diversificação, enquanto que, ao mesmo tempo, o sucesso é geralmente atribuído a uma especialização altamente desenvolvida”.

Em estudos de especialização a palavra “diverso” é algumas vezes usada em sentido um tanto quanto negativo. Deste modo, Nelson, em seu estudo no serviço de classificação de cidades americanas, relegou todas as cidades deficientes ao encontrar certos limites prescritos de especialização para uma categoria chamada “diversificada”.

Rodgers (1957) assegura que a especialização não é por si só má; “contudo, se uma área é altamente especializada, é de extrema importância saber se a indústria especializada é sólida ou está em declínio e quais são seus indícios”. Sob o ângulo do planejamento, ele assevera ainda que, antes de tudo, “em qualquer programa de desenvolvimento industrial, novas indústrias seriam escolhidas sobre uma base seletiva que considere sua viabilidade econômica e social na área”.

Parr (1965) também se manifestou a este respeito: “Freqüentemente tem se procurado relacionar índices de estrutura econômica a certos indicadores de desenvolvimento econômico e prosperidade, tais como níveis de renda per capita, taxas de crescimento ou níveis de desemprego. A perspectiva tem sido amplamente apoiada pelas câmaras de comércio, particularmente para quem um alto nível de diversificação é desejável em si mesmo e que consideram um alto nível de especialização regional como uma perigosa dependência que deve ser de alguma forma modificada”⁶.

No que concerne à diversificação particularmente, Conroy (1974) colocou muito bem a questão: “O conceito de algo como diversificar a estrutura industrial de uma região no interesse de estabilizar o emprego e a renda regionais, ou outros retornos da atividade econômica, tem sido um componente venerável da literatura econômica regional, desde o mais remoto reconhecimento que regiões subnacionais possuíam economias definidas, merecendo atenção em separado. Análises detalhadas de política de diversificação têm sido obstaculizadas por problemas de definir diversificação regional de formas significativas teori-

4 Rodgers, Allan — op. cit. p. 16.

5 Shear, James A. — “A General Measure of Diversity” in: *The Professional Geographer*, v. 17, n.º 2, pp. 14-17, 1965.

6 Parr, John B. — “Specialization, Diversification and Regional Development” in: *The Professional Geographer*, v. 18, n.º 6, pp. 21-25, 1965.

camente, e então medir a diversificação relativa. Os retornos potenciais dos esforços de diversificação também têm sido minimizados pelo enfoque encontrado em Thompson (com repercussões em Richardson — 6, p. 276 — e em outros) o qual sugere que “todas as áreas urbanas não podem possuir as relativamente poucas indústrias estáveis” e que “a diversificação industrial ocorre através de um padrão cíclico aproximativo daquele da economia nacional” (9, p. 148) ⁷.

3 — A DUBIEDADE DAS DEFINIÇÕES

Na verdade Conroy (1974) expressa-se com acerto sobre a dificuldade de definir diversificação, de modo a que à definição se incorpore uma significação teórica consistente. Para fins de política industrial, uma questão que tem preocupado tanto a geógrafos como a economistas, assim como outros estudiosos da ciência regional, é:

— A concentração espacial do emprego industrial está associada à diversificação ou à especialização? A tentativa de resposta esbarra num primeiro obstáculo: — a necessidade de definir conceitos inclusos na pergunta. O que é concentração? O que é diversificação e especialização?

3.1 — Diversificação Industrial

Inicialmente examine-se a DIVERSIFICAÇÃO. A maioria dos autores que tem se ocupado com o tema ultimamente, tem reconhecido quão dúbias ou imprecisas têm sido as conotações atribuídas a esta palavra.

Rodgers (1957) afirma que a diversificação (ou diversidade) tem sido definida na literatura como a presença em uma área de um grande número de diferentes tipos de indústrias.

Rodgers (1957) e Shear (1965) alertam para os julgamentos de valor que envolvem às vezes a interpretação de alguns autores ou o senso corrente, atribuindo à diversificação a estabilidade econômica e à especialização o sucesso e a força econômica de uma região. Shear demonstra os atributos que são emprestados a estes dois termos e mesmo suas conotações pejorativas. Outra definição é fornecida por Parr (1965) para quem diversidade “é a extensão em que a atividade econômica de uma região está distribuída entre um número de categorias” ⁸.

Segundo ele, a diversidade é um *continuum* em cujos extremos se encontraria em um deles:

— a mínima diversificação — onde o emprego da área ou zona está concentrado em alguma única categoria, e no outro extremo,

— a máxima diversificação, onde o emprego estaria equidistribuído pelas categorias industriais da área. É também assim que a considera Bathia (1960 e 1965) ao formular o seu índice de diversificação ⁹. Shear (1965) alerta que para se obter um índice de diversidade, o número de

7 Conroy, Michael E. — “Alternative Strategies for Regional Industrial Diversification” in: *Journal of Regional Science*, v. 14, n.º 1, p. 31, 1974.

8 Parr, John — op. cit., p. 22.

9 ———, “Patterns of crop diversification in India”, in: *Economic Geography*, v. 41, n.º 1, pp. 39-56, 1965.

categorias que é intuitivamente o fator mais básico de diversificação, não pode ser desprezado, pois “diversificação é funcionalmente relacionada à multiplicidade de categorias”¹⁰.

Neste sentido desenvolve um índice incluindo o número de categorias ao lado da regularidade de distribuição entre as mesmas.

Marshall (1975) sumarizou adequadamente o modo como tem sido encarada a diversidade. “Três definições de completa diversificação têm sido postas em discussão através dos anos:

1) o perfil dos mínimos requisitos definidos por Ulmann e Dacey; 2) o conceito de partes iguais no qual a força de trabalho é tomada para ser dividida eqüitativamente entre as categorias industriais consideradas; 3) a média de emprego urbano pela nação (ou região) como um todo”¹¹. Mencionando o trabalho de Pratt, Marshall descarta a primeira, por conduzir à conclusão absurda de uma economia em que cada cidade exporta quase todas as comodidades, enquanto nenhuma importa quaisquer bens ou serviços e conclui que o conceito de mínimos requisitos deve ser abandonado. Critica a segunda definição por tomar a eqüidistribuição entre as categorias. Esta é uma base irreal para máxima diversificação industrial, pois cada tipo de indústria requer diferentes quantidades de força de trabalho. Assim sendo, *nunca* qualquer evidência empírica teria a probabilidade de se apresentar com máxima diversificação, ou seja, emprego igual em cada categoria de área. Marshall endossa e aplica ao seu estudo a terceira definição, considerando o perfil de estrutura regional ponderado. Para ele, há diversificação em uma área quando esta se assemelha às categorias regionais ponderadas e há especialização quando a área difere das mesmas categorias, ou seja, do perfil estrutural da região. Para mensurá-las ele se vale do índice do desvio absoluto médio e do índice de Gini.

3.2 — Especialização Industrial

Dos autores citados, Parr (1965) é o único que chega a definir ESPECIALIZAÇÃO, e o faz com uma preocupação: a de que vários estudos têm usado, segundo ele, indevidamente, os termos diversificação e especialização, supondo-os complementares ou ainda com os dois extremos de uma mesma linha. Ele refuta esta concepção por crer que diversificação e especialização formam dois *continuums* distintos da estrutura econômica. Dois extremos de cada *continuum* se aproximam e se confundem: — máxima especialização e mínima diversificação, porém os outros dois se afastam divergentemente. A especialização seria “a extensão em que a estrutura econômica de uma cidade ou região difere de um parâmetro da economia, sendo a nação este ponto de referência. Do ponto de vista da região, a especialização é o grau em que a região se engaja numa atividade econômica, se comparada com a nação como um todo”¹². Inspirando-se em Sargent Florence, o primeiro a construir uma medida — o coeficiente de especialização — Parr considera a máxima especialização quando o emprego local está concentrado na menor categoria de emprego nacional. Esta é uma situação artificial,

10 Shear, J. — op. cit.

11 Marshall, John U. — “City Size, Economic Diversity and Functional Type: The Canadian Case” in: *Economic Geography*, v. 51, n.º 1, 1975.

12 Parr, J. — op. cit. pp. 22 e segs.

pois é muito improvável que em qualquer situação real haja uma *única* fonte de emprego local pelo menos na escala intrametropolitana. Marshall (1975) também o critica: “Ao rejeitar as divisões iguais em favor das categorias nacionais ponderadas, este estudo (o seu) rejeita também uma sugestão de Parr para a noção de que medidas de “diversificação” deveriam ser baseadas no conceito de partes iguais, enquanto que medidas de “especialização” deveriam relacionar-se ao perfil da média nacional. Parece mais simples e mais realista considerar ao mesmo tempo especialização e diversificação”¹³.

3.3 — Concentração e Dispersão X Especialização e Diversificação

Muitos dos estudiosos, porém, não chegam como Parr (1965) a enfrentar direta e claramente o tema: ESPECIALIZAÇÃO × DIVERSIFICAÇÃO. O objeto de estudo volta-se ou só para a diversificação ou apenas para a especialização. Tratadas isoladamente, variam da máxima à mínima diversificação ou da máxima à mínima especialização, porém sem referências às possíveis associações que talvez mantivessem os quatro conceitos, ESPECIALIZAÇÃO, DIVERSIFICAÇÃO, CONCENTRAÇÃO e DISPERSÃO. Alguns estudos (vide Bathia) passaram a analisar simultânea, mas apartadamente, diversificação (baseada na equidistribuição entre as categorias) e concentração. Mesquita e Silva¹⁴, aplicando a metodologia de Bathia, afirmam haver uma associação entre *concentração e diversificação*: — “A concentração se relaciona com a diversificação anteriormente analisada, na medida em que alta concentração ou dominância de determinada cultura significa, em geral, ocorrência de pequena diversificação de cultivos”. Ora, alta concentração está sendo considerada sinônimo de *dominância de determinada cultura* (no caso presente, dominância de determinada categoria industrial). A dominância de uma categoria é precisamente a definição de Parr para máxima especialização, logo concentração tem sido considerada implicitamente como sinônimo de especialização. Contudo há uma inconsistência nesta assertiva. Para evidenciá-la, vejamos antes: Como se define CONCENTRAÇÃO?

Já Weber, ao formular os fatores locacionais de sua clássica Teoria de Localização Industrial, volta-se para a aglomeração ou dispersão da atividade industrial no espaço geográfico. Isard, em sua síntese weberiana analisa as aglomerações e define um limite de concentração em que as economias de aglomeração passam a deseconomias, obrigando a atividade industrial a se desconcentrar.

Patni (1968) afirma: “o termo “concentração” significa uma tendência de certas distribuições a apresentar acumulação em uma determinada localização ou determinadas localizações. Uma indústria manufatureira se torna concentrada quando uma localização, embora ocupando uma posição significativa, recebe mais que sua divisão proporcional no crescimento total da indústria numa área maior (como um país) durante um certo período, medida em termos de um critério selecionado”¹⁵. Esta forma de definir concentração atesta o significado

13 Marshall, John — op. cit.

14 Mesquita, Olindina Vianna e Silva, Solange Tietzmann — “Regiões Agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística” in: *Revista Brasileira de Geografia*, ano, 32, n.º 1, jan./mar. p. 11, Rio de Janeiro.

15 Patni, R. L. — “A New Method for Measuring Locational Changes in a Manufacturing Industry” — in: *Economic Geography*, v. 44, 3, July, 1968, pp. 210-217.

de especialização que lhe tem sido atribuído. Entretanto, semanticamente, **CONCENTRAÇÃO** é o mesmo que acumulação, aglomeração, no sentido de reunião, e como antônimo de **DISPERSÃO**. Se esta também for considerada um *continuum*, em um extremo estaria a concentração e no oposto a dispersão. Ora, se o extremo de concentração é dispersão e se o termo concentração foi tomado como sinônimo de especialização, segue-se que dispersão seria sinônimo de diversificação, o que a lógica e a evidência empírica refutam.

Mais adiante, ao tentar clarificar as quatro definições, voltar-se-á a esta discussão. Por ora, é importante realçar que o conceito de concentração, como foi acima definido, é demasiado importante e dificilmente substituível para que seja utilizado com dupla significação. Portanto, rejeita-se o emprego do termo concentração como sinônimo de especialização.

A seção seguinte examina as medidas que têm sido geralmente empregadas para diversificação e especialização regional, como uma maneira de remeter com objetividade à desejada clarificação conceitual.

4 — QUANTIFICANDO DIVERSIFICAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO

Os coeficientes ou índices e os conceitos relacionados aos mesmos geralmente se associam à análise locacional. Entretanto, é o próprio — Isard (1971) quem declara: — “a maioria deles explica “o que” dos sistemas de localização industrial, quer dizer, são descritivos e assim não são tão úteis como outras técnicas de análise do tipo de aproximação de custos comparativos”.

Os estudos de custos comparativos exigiriam do analista que examinasse uma série deles para comparar o efeito bruto locacional, indústria por indústria, da região em relação a determinado fator. É muito possível, contudo, que o analista não tenha nem tempo nem recursos para realizar uma série completa de estudos regionais de custos comparativos. Pode desejar evitar os intensos cálculos utilizando vários coeficientes.

Com o fito de evidenciar a atração relativa de uma zona de mão-de-obra barata para diferentes indústrias, tendo em conta as diferenças no custo do transporte interindustrial, Weber desenvolveu um “coeficiente de trabalho”. Este coeficiente é a razão entre o custo de trabalho por unidade de produto (de uma localização dada) e a “ponderação locacional” para a dita unidade. A ponderação locacional é a soma das ponderações requeridas de matérias-primas localizadas mais o produto. Em termos gerais, a atração locacional das áreas de mão-de-obra barata é maior para as indústrias com altos coeficientes de trabalho que para aquelas que os têm baixos”¹⁶.

Weber foi, pois, o primeiro a manifestar uma preocupação quantitativa. E o fez através da construção de um índice capaz de mensurar um dos fatores influentes na localização industrial: — o fator **TRABALHO**. Posteriormente este índice recebeu algumas críticas referentes ao uso de ponderações sujeitas à subjetividade de seu idealizador. Porém estas críticas não invalidam o mérito do pioneirismo de Weber na tentativa de mensurar, isto é, de conferir um caráter de maior precisão

16 Isard, W. — “Localización Regional y Medidas Afines” in: *Métodos de Analisis Regional*, Espanha, Ed. Ariel, pp. 252 e seg.

aos fatos observados na realidade local ou regional. Foi também o primeiro passo para a análise locacional não mais preocupada apenas com a firma individual, mas com um conjunto de estabelecimentos pertencentes a diferentes tipos de indústrias.

4.1 — Índices: Medidas do Grau de Diversificação e Especialização Regional

Isard (1971) chama a atenção para os coeficientes que são, em princípio, aplicáveis à análise de uma região com dotação abundante e barata de um ou mais recursos. “Todavia, o investigador em matéria regional pode não estar tão interessado em encontrar indústrias que possam utilizar otimamente um fator abundante, como em saber as que diversificam a base econômica da comunidade. Ou também podem interessar-lhe as possíveis vias de desenvolvimento de uma região por meio de uma política específica de pequenas indústrias ou de pequenas plantas industriais, ou de ambas. Ou pode estar interessado na variação temporal do modelo espacial de população e emprego total, ou também na variação temporal do grau em que uma ou mais indústrias estão subordinadas ao mercado ou à matéria-prima”¹⁷.

Diferentes índices foram criados para retratar a estrutura econômica de uma região, variando, como lembra Parr (1975), “em sua abrangência: alguns cobrem todos os setores da economia, enquanto outros são concernentes apenas ao setor industrial. Esta seletividade é presumivelmente baseada na premissa de que a atividade não manufatureira é orientada localmente e, além disso, não é provável que sua composição varie significativamente de uma área para outra. Este está se tornando um argumento cada vez menos válido porque os serviços estão assumindo um papel em expansão em muitas economias regionais”¹⁸.

Contudo, o interesse por conhecer a diversificação e a especialização industrial de uma área, valendo-se do emprego industrial ou de valores monetários como indicador, não é de hoje. Segundo Rodgers (1957), “as mais antigas atenções a medidas de diversificação foram de Mc Laughlin em 1930”¹⁹, que utilizando dados censitários sobre valor agregado industrial computou o grau de concentração nas 5 indústrias líderes em 14 cidades. A amostra, apesar de pequena e do pequeno número de tipos de indústrias, representou um primeiro passo neste sentido.

Em 1938 o economista inglês R. C. Tress²⁰ contribuiu com um outro método, usando emprego igual nos 12 maiores grupos industriais como base para absoluta diversificação e calculou desvios desta base como indicadores do grau de diversificação ou especialização de áreas industriais. Seu método consistiu em mostrar a distribuição do emprego industrial em cidades britânicas selecionadas pelo uso da Curva de Lorenz. Um somatório das percentagens acumuladas de emprego de uma cidade forneciam um índice bruto de diversificação. Foi obtido um índice refinado, relacionando o índice bruto da cidade com o índice bruto da diversificação absoluta. Na Curva de Lorenz esta última situação estaria

17 Isard, W. — op. cit., p. 252.

18 Parr, John — op. cit. in 12.

19 Rodgers, Allan — op. cit. in 3.

20 Tress, R. S. — *Unemployment and Industrial Diversification*, The Manchester, School, v. 9, n.º 1, citado por Rodgers.

representada pela linha diagonal reta, indicando igual emprego em cada categoria de emprego.

Foi criticado por Rodgers (1957) por usar a diversificação absoluta como um meio de standardizar o índice.

No que diz respeito à especialização, Sargent Florence ²¹, em 1942, foi o primeiro a interessar-se por medi-la. Criou o COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO cujo método consistia em comparar as percentagens de emprego, que calculou em todas as atividades econômicas de cada estado, com as percentagens de emprego da nação. Estas últimas serviram como marco referencial para uma estrutura equilibrada, sendo que os desvios da percentagem de cada estado em relação ao país foram somados e seu total dividido por 100. As diferenças, entre as percentagens estaduais e as correspondentes dos EUA, ao serem somadas foi desprezado o sinal positivo ou negativo de cada valor. De acordo com o método de Florence, uma cidade com uma única fonte de emprego teria um coeficiente de especialização aproximando-se de 1, enquanto uma área com uma estrutura de emprego idêntica a da nação teria um índice de 0. Além de certas limitações estatísticas desta medida, o uso do padrão do país como base é questionável, como bem pondera Rodgers (1957), porque nenhuma área pode ser um microcosmo da nação como um todo. Sua característica básica: — a comparação de duas percentagens de distribuição aplicáveis a um grupo dado de regiões continuou incólume às críticas. E a principal vantagem que exhibe, segundo Isard (1971), é a de ser uma medida de concentração regional relativa de uma indústria dada, comparada com alguma magnitude nacional, seja ela população, território, emprego industrial ou a renda.

Sendo o indicador o emprego, e utilizando-se como base o emprego em outra indústria afim, o coeficiente de localização passa a ser o Coeficiente de Associação Geográfica de uma indústria dada, tal como o definiu Florence: quando o valor do coeficiente é zero existe completa associação geográfica; quando o valor é a unidade não existe associação alguma. Ele comparou a distribuição de uma indústria específica com a distribuição de uma indústria base. Porém, caso se utilize a população como base, o coeficiente de localização pode, de novo, estabelecer-se alternativamente como um coeficiente de associação geográfica, onde a distribuição geográfica de uma indústria está relacionada com a distribuição geográfica da população. O coeficiente de associação geográfica dá margem a muitas outras comparações como, por exemplo, utilizando variáveis demográficas (população por faixa etária, cor e descendência étnica; população em idade economicamente ativa, etc.); o valor agregado por indústria e a urbanização classificada por tamanho de cidade.

Uma variante de tal índice é o Coeficiente de Redistribuição que propicia uma comparação de um mesmo fenômeno em dois ou mais diferentes momentos de tempo, como os dos anos censitários ²².

Em 1949 Reinwald ²³ usou como medida de diversidade a percentagem do total do emprego industrial nas indústrias líderes e os dois maiores grupos industriais nas várias áreas industriais nos EUA.

21 Industrial Location and National Resources, *National Resources Planning—Board*, pp. 120-124, December 1942 — Washington, DC, 1943.

22 Para uma explicação detalhada do mesmo, vide Isard, W. — op. cit. em 16.

23 Reinwald; Louis — "Some Aspects of Statistically Interpreting the Manufacturing Functions of United States Cities", Unpublished M. A. Thesis in Geography, Clark University 1949 — citado por Rodgers.

Rodgers (1957) argumenta que, em acréscimo às limitações impostas pelo uso de um restrito número de indústrias, o uso do índice de Lorenz não chegou a proporcionar um ponto de referência sobre uma estrutura diversificada.

Steingenga (1955) ²⁴ trabalhou com todas as atividades econômicas, compostas por 25 ramos econômicos, sendo que a importância relativa de cada um foi medida sobre a base da proporção do emprego total. Usando este padrão distribucional foi calculado um desvio padrão para cada área como um indicador de diversidade. Um baixo desvio padrão indicava um alto nível de diversificação. A situação contrária era sintomática de uma séria deficiência de diversidade.

Rodgers critica o método declarando que ele está sujeito à mesma crítica feita a Tress e Reinwald, em que o pressuposto de perfeita diversidade é de emprego igual em todos os grupos. Não foram usados pesos e não há uma norma adequada sobre uma estrutura diversificada.

Rodgers (1957), tentando uma modificação do método de Tress, valeu-se de uma técnica semelhante para medir a diversificação industrial em 93 áreas industriais metropolitanas dos EUA. Para obter um índice refinado, Rodgers comparou um índice bruto de diversificação para uma só área metropolitana, com o índice bruto para o conjunto das áreas metropolitanas tomadas como um todo, argumentando que esta norma era mais significativa. Dessa forma, a máxima diversificação apresentar-se-ia quando o nível de diversificação de uma só área fosse igual ao nível de diversificação para todas as áreas combinadas. A essência é, pois, comparar a distribuição do emprego industrial por grupo industrial de cada área metropolitana com a média de distribuição de todas as áreas industriais, que será a norma ou nível de referência, ou seja, o nível de diversificação local é cotejado com o nível total. Examinou, em uma análise longitudinal, a variação sazonal e a variação cíclica do emprego industrial. Parr (1965), no entanto, critica-o, asseverando que isto pode ter algum valor, porém não permite uma visão clara a cerca das variações nas regularidades da estrutura de emprego entre regiões, especialmente através do tempo. Esta falha foi corrigida por Conkling (1963) ²⁵ que simplificou o método de cálculo de Tress e de Rodgers, dividindo a área sob a Curva de Lorenz pela área sob a diagonal. Esta fração foi expressa como uma percentagem, sendo que 100 indicava absoluta diversificação e zero (0) representava a mínima diversificação, com todos os empregos concentrados em uma única categoria industrial. Para Parr este enfoque permite uma comparação mais fácil entre níveis de eventos da estrutura econômica, tanto espacial como temporalmente.

Três anos antes de Conkling, Duncan e outros (1960) ²⁶, trabalhando sob a mesma escala espacial de Rodgers — as áreas metropolitanas — modificaram o método de Florence a fim de considerar os diferenciais de população entre regiões. O índice por eles criado, cognominado Índice de Dissimilaridade, não diferiu substancialmente do de Florence.

24 Steingenga, William — "A Comparative Analysis and Classification of Netherlands Towns" — in: *Tijdschrift voor Economische*, June-July, 1955, pp. 105-118 citado por Rodgers e por Parr.

25 Conkling — "South Wales: a Case Study in Industrial Diversification in *Economic Geography*, v. 39, n.º 3, 1963. pp. 258-272, mencionado por Parr.

26 Duncan et alii: *Metropolis and Region*, John Hopkins University Press, Baltimore, 1960, pp. 210-211, citado por Parr.

Estudando a base econômica das cidades (BÁSICO/NÃO BÁSICO) ²⁷, Ulmann e Dacey (1960) formularam um índice de especialização, cuja derivação é deveras complexa e que comparava a economia de uma área metropolitana individual com certos aspectos de outras economias metropolitanas naquela classe de tamanho. Os autores consideram o nível de população de cada área em particular, de modo que os índices de várias áreas não fossem padronizados, mas exprimissem uma base individual.

Davis e Hagger (1961) ²⁸ desenvolveram, segundo Parr, uma técnica de quadratização para medir a diversificação do emprego regional, em que os quadrados de cada categoria de emprego na indústria manufatureira só seriam somados e o total subtraído de 100.

Bathia (1960) e 1965) ²⁹, embora não voltado para a atividade industrial, desenvolveu-se um índice para averiguar a diversificação de cultivos na Índia. Constatou que a dominância regional das culturas agrícolas poderia ser determinada pela relação entre a densidade da cultura em cada unidade de área do país e a densidade do país como um todo. A dominância regional de uma cultura tem relação com outras culturas da área e grande ligação com o grau de especialização ou diversificação das culturas. Seguindo este raciocínio, quanto maior a dominância de uma cultura numa unidade de área menor a diversificação.

Para observar a diferenciação espacial das variações na diversificação de cultivos, Bathia desenvolveu um índice considerando o número de cultivos e a percentagem da área cultivada com diferentes cultivos. A variação no número de cultivos oscilava entre 2 e 10. Logo, o maior número de cultivo possível em um distrito seria 10. Se cada um deles ocupasse igual porção de superfície, esta seria de 10% da área cultivada no distrito. Neste caso a diversificação é de alto grau, pois a superfície toda cultivada está igualmente distribuída entre o maior número de cultivos encontrado. Se uma cultura agrícola atinge 100% da área cultivada não há diversificação. A equidistribuição, acima descrita, correspondente a 10% da área cultivada, passa a ser o padrão ou marco referencial com o qual a diversificação de cada distrito será cotejada. Cada cultura que sozinha ocupar mais que a equidistribuição, diminui o grau de diversificação do distrito. Quanto menor o número de culturas ocupando mais de 10% e quanto mais superior a 10% for o valor mais baixo será o grau de diversificação. Para o cálculo do índice são abandonados os valores das culturas inferiores à equidistribuição; neste caso, inferiores a 10%. Isto elimina a possibilidade de que qualquer resultado seja menor que 10. Quanto mais próximo o índice do valor 10 maior será o grau de diversificação. Depois de calculado o índice de diversificação para cada distrito da Índia, Bathia repartiu os valores obtidos em 4 categorias: — muito alta diversificação; alta diversificação; pequena diversificação e muito pequena diversificação.

A fórmula do índice de diversificação de Bathia é a seguinte:

$$ID = \frac{E n}{n} \quad \text{onde: } n \text{ — cultura na unidade de área cuja percentagem é superior à equidistribuição.}$$

²⁷ Ulmann, E. Dacey, M. — "The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base" in: *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*; v. 6; 1960, pp. 189-191, citados por Parr.

²⁸ Davis, H. W. E. e Hagger, D. F. — "Recent Industrial Changes in Souter Wales" in: *The Advancement of Science*, v. 18, n.º 71, pp. 258-272, mencionados por Parr, 1961.

²⁹ Bathia, Shyam S. — op. cit. em 1.

Bathia também sugere um índice, segundo ele, para determinar a concentração regional das culturas. Trata-se do Quociente de Localização, cuja fórmula é a que segue:

$$Q. L. = \frac{\frac{e_i}{e_t}}{\frac{E_i}{E_t}} \quad \text{onde: } e_i \text{ — área cultivada com a cultura } i \text{ num distrito.}$$

e_t — área cultivada com todas as culturas num distrito (ou unidade de área).

E_i — área cultivada com a cultura i no país.

E_t — área cultivada com todas as culturas no país.

Se o valor do índice é maior que a unidade, a área participa com uma parte maior do que teria se a distribuição fosse uniforme no país e, em consequência, essa área tem uma concentração passível de estudo. Os valores obtidos nas unidades de área que mostrem concentração são colocados em ordem ascendente e divididos em três partes iguais para distinguir baixo, médio e alto grau de concentração.

Bathia indica também uma hierarquização das culturas em todos os distritos. Isto se faz com os valores obtidos antes de calcular o Quociente de Localização, segundo as percentagens de área cultivada em 1.º e 2.º lugares em cada unidade de área. As culturas de 1.ª e 2.ª hierarquias, assim obtidas, são mapeadas oferecendo uma visualização de sua dominância em todo o território. As principais culturas exibidas pelos mapas das hierarquias são, então, analisadas mais detidamente.

O índice de diversificação de Bathia foi discutido por Shear (1965) em seu artigo. Ele declara que Bathia abordou o problema de regularidade de distribuição de uma forma diferente da dos demais autores, considerando somente as categorias que contribuem com um valor igual ou superior à equidistribuição. Resumindo: o índice é a média percentual da contribuição daquelas culturas que alcançam o nível de 10%. A vantagem principal é a simplicidade, ao descartar as categorias abaixo da equidistribuição e pelo cálculo singelo. Porém o índice de Bathia é insensível às diferenças entre culturas usadas na sua determinação. Shear oferece o seguinte exemplo para ilustrar esta crítica: Se a principal cultura ocupa 70% da terra cultivada e a segunda cultura ocupa 10%, enquanto que as outras caem abaixo de 10%, o índice seria 40, ou seja, o total 80 dividido por 2. Porém, se as duas principais culturas ocupam 40% cada uma, o índice é também 40.

Além disso, a fixação de 10% como valor crítico torna o índice insensível aos finais de alta diversificação da escala. Se nenhum valor atinge 10% o índice adquire forma indeterminada $\frac{0}{0}$. Outra crítica que lhe pode ser dirigida se refere à supersensitividade do índice resultante do valor arbitrário de 10%. No exemplo anterior, onde as culturas mais significativas contribuía com 70% e 10%, resultando num índice de 40, uma mudança de 10 para 9 na segunda cultura classificada aumenta o índice de 40 para 70 porque a segunda cultura será descartada. Por outro lado, uma mudança de 10 para 11 nesta mesma

cultura produz uma mudança de 40 para 40,5 no resultado do índice. Apesar de ser um exemplo extremo, ilustra as fraquezas apontadas.

Para dirimi-las, Shear criou um índice evitando um domínio insensível e o estabelecimento de um valor crítico que possa prejudicar os valores próximos.

Preocupado em que a diversificação pudesse ser medida e expressa quantitativamente a fim de averiguar suas diferenças cronológicas e regionais, e também tentando remover a incerteza da descrição qualitativa, freqüentemente carregada de subjetividade, Shear (1965) desenvolveu um índice de diversidade. Partindo do pressuposto de que é funcionalmente relacionada à multiplicidade de categorias e constatando que a maioria dos índices só tem considerado as uniformidades de distribuição entre as categorias, Shear conclui que diversidade pode ser adequadamente expressa como uma função de duas variáveis: 1.º — o número de categorias ou classes (N) e 2.º — as regularidades de distribuição entre estas categorias expressas em percentagem (E). As regularidades na distribuição, por ele denominadas fator de uniformidade, estão usualmente presente na maioria dos índices de diversidade de vários autores. Shear, assim como Tress e Rodgers, também valeu-se da Curva de Lorenz para ordenar as categorias de acordo com a sua contribuição percentual e plotá-las na mesma através de uma distribuição de freqüência acumulada. Segundo os atributos da Curva de Lorenz, a diagonal representa a perfeita diversificação para um determinado número de categorias. O caso extremo, ou seja, a mínima diversificação corresponderia a uma curva composta de dois segmentos que se tangenciassem no ponto da percentagem 100 no eixo dos y e da categoria 1 no eixo dos x .

Entretanto, Shear não se contenta com a manipulação de uma única variável, ou seja, o fator de uniformidade graficado pela Curva de Lorenz. Ele introduziu no índice que construiu o fator "N" (multiplicidade de categorias) para somar as imperfeições de um índice calculado unicamente na uniformidade. Ele propõe uma simplificação dos métodos de Conkling e Rodgers ao valer-se da Curva de Lorenz para determinar a uniformidade através de uma ordenação das categorias e que só as três primeiras sejam utilizadas na determinação do fator de uniformidade (fator E). Sua justificativa é que: 1.º — muitas situações a determinação de N (número de categorias) não é rápida ou facilmente operacional sendo, em alguns casos, impossível determinar N ; 2.º — algumas das primeiras categorias inclui, em casos normais, a região em que a curva final se afasta mais da diagonal e, além do que, a adição da parte terminal da Curva de Lorenz diminui a sensibilidade da relação de áreas. Por último, uma vantagem de ordem pragmática: — a economia de tempo. Desenvolve o seu índice de Diversificação a partir das seguintes equações:

$$D = f(N, E) \quad (1)$$

E é mantido constante e é expresso por:

$$E = \frac{A_i}{A_a} \quad (2)$$

onde:

A_i — área sob os três primeiros pontos da diagonal da Curva de Lorenz

A_a — área sob os três primeiros pontos da curva real.

Donde resulta que:

$$D = N \frac{A_i}{A_a} \quad (3)$$

Para o cálculo da proporção $\frac{A_i}{A_a}$ considera-se os percentuais ordenados P_1, P_2, P_3 . Estes são os incrementos em valores ordenados da Curva de Lorenz real, construída por segmentos ligados. Pode ser demonstrado que:

$$A_a = \frac{5p_1 + 3p_2 + p_3}{2}$$

ao passo que a área sob a diagonal, ou seja,

$$A_i \quad (1/2) \quad (100/N \cdot 3) \quad 3 \quad \text{sendo:}$$

o segundo termo o valor da ordenada; o último fator (3) é o valor da abscissa e o 1/2 o fator de triangularidade.

Inserindo os valores calculados de A_i e A_a na equação (2), e esta na equação (3) ao mesmo tempo que é introduzido arbitrariamente um fator 10 para produzir uma conveniente escala de magnitudes, tem-se finalmente a fórmula preparada para o cálculo final do índice³⁰.

Como atributos de seu índice, que ele não menciona ter sido ou não testado empiricamente, Shear expõe os seguintes:

Sua aplicabilidade a qualquer indicador da estrutura econômica regional, seja ele emprego, valor adicionado, ou qualquer outro, independente do conhecimento prévio do fator N , sendo eliminado o problema de sua determinação.

Uma segunda qualidade de acordo com o autor é que a perfeita diversificação para N categorias é expressa por $10 N$, o que proporciona um valor preciso único em cada distribuição, indicativo de perfeita diversidade. Assim, para 6 categorias será 60, para 10 será 100 e assim por diante.

Como desvantagem, Shear aponta o mínimo valor de diversificação ser o valor de D para p_i igual a 100. Ainda assim, ele considera que a vantagem de ter perfeita diversidade para N categorias igual a $10 N$, supera esta desvantagem de ter uma completa ausência de diversificação representada por algum valor numérico diferente de zero.

Shear conclui demonstrando que a maior preocupação nos estudos de diversidade tem sido com os resultados obtidos das evidências empíricas, enquanto que a técnica não tem sido objeto das mesmas atenções. Em conseqüência, cada estudioso da questão utiliza uma técnica diferente e não se desenvolveu nem um índice geral para medir a diversificação. Todos os índices particulares para determinada distribuição têm falhado ao considerar o mais intuitivo fator de diversificação: — a multiplicidade de categorias, isto é, o fator N .

Parr (1965) tece algumas considerações a respeito do artigo de Shear, julgando úteis seus critérios para medir a diversidade, e seu

30 Para uma explicação detalhada da dedução da fórmula vide Shear, J. — op. cit. em 5.

índice interessante em distribuição onde o número de categorias é ignorado. Porém, quando este número é conhecido como nas publicações censitárias, Parr considera que o índice não tem a precisão matemática de outras medidas. Reconhece algum fundamento na afirmação de Shear de que “nunca dois escritores têm usado a mesma técnica” — mas lembra que nem todas as técnicas representam formulações alternativas das mesmas características distribucionais. Dessa forma, alguns índices foram construídos com objetivo específico de focar uma certa faceta de uma determinada distribuição.

Ele apresenta o seu índice denominando-o Índice de Diversificação do Setor de Exportações como uma outra medida de estrutura econômica local. Seu fundamento é que, embora seja um assunto controverso, se reconhece que o setor de “exportações” ou básico da economia local é o crucial por ser o gerador de renda. É este componente estrutural o responsável, a longo prazo, pelo desempenho econômico e o crescimento numa economia subnacional.

O próprio Parr reconhece as muitas dificuldades conceituais e operacionais de identificar o setor exportador. Adianta, inclusive, que provavelmente só uma intensiva pesquisa de campo seja o único método aceitável. Admitindo-se teoricamente que todas as dificuldades práticas e operacionais sejam vencidas, os passos para o cálculo do índice revestem-se de uma relativa simplicidade. Consistem em: 1.º — plotar sob a Curva de Lorenz o emprego básico (do setor exportador). No eixo dos y estão as percentagens acumuladas de emprego do setor exportador e no eixo dos x , as categorias de emprego. Naturalmente algumas destas não terão emprego no setor exportador. O índice acha-se dividindo a área sob a curva real pela área sob a diagonal. A fração é expressa percentualmente e variará entre 0 (o emprego do setor exportador concentrado em uma única categoria) e 100 (cada categoria tendo uma parte igual do emprego exportador).

O índice poderá retratar tanto emprego como valor adicionado ou qualquer outro aspecto do setor exportador entre uma série de categorias, elucidando certas facetas da economia local que outros índices não conseguem. Ele trata dos problemas que têm preocupado os mais antigos autores: se unicamente o setor exportador ou todos os setores seriam considerados. Parr realiza uma autocrítica ao declarar que o seu índice sofre, como os precedentes, de um empecilho comum: — ser uma função do nível da população, assim como uma função da extensão da desagregação estatística. Pela própria limitação inerente aos índices em geral, não se pode esperar deste, como de nenhum, que seja um indicador seguro da prosperidade regional. Intuitivamente, entretanto, Parr julga que ele ofereça algumas indicações sobre a estrutura da exportação regional. Se esta for altamente diversificada, é provável que esteja numa posição economicamente mais saudável do ponto de vista de desemprego, crescimento e vulnerabilidade cíclica que uma região com uma base exportadora limitada.

Contudo, ele alerta sobre a inconveniência de concluir que fatores como estabilidade, crescimento e prosperidade numa região dependam de uma atual multiprodução e não de alguma característica distribucional particular da estrutura regional de exportação não mensurada pelo índice.

Marshall (1975) tenta aplainar um dos empecilhos dos índices enquanto medidas de diversificação, a que Parr já se referira: é que eles estão em função do nível da população, assim como da desagregação estatística. Ele tenta cotejar o tamanho da cidade com seu tipo funcional e sua diversidade econômica. Parte da suposição geral que

o aumento da cidade traz maior diversificação industrial, para recordar que os estudos que têm testado esta assertiva têm sido até certo ponto inconclusivos. Marshall opta pelo uso de medidas baseadas no critério da média do emprego urbano pela nação ou região como um todo, formando um perfil nacional ponderado. Neste sentido, uma cidade é dita diversificada se ela se assemelha a este perfil nacional ponderado, e especializada em caso contrário.

Estudando todas as municipalidades do Canadá com pelo menos 10.000 habitantes e tratando as áreas metropolitanas censitárias como unidades simples, são analisadas ao todo 108 cidades através do indicador emprego, uma vez que outros como valor adicionado ou volume de vendas não eram disponíveis para a população em estudo. Os dados foram desmembrados em 28 categorias que abrangiam 61% do total da força de trabalho em todas as atividades no Canadá em 1961. É aconselhável chamar a atenção para o que Marshall considera como indústrias, atividades tais como Comércio de Vendas a Varejo e Armazenagem. Declara, outrossim, que uma pequena indústria deveria ter menos influência num índice de especialização que outra maior; e que uma indústria ubíqua deveria ter menos influência que uma que varie, significativamente, de lugar para lugar.

Marshall utiliza dois índices de especialização: — o índice do Desvio Absoluto Médio e o Índice de Gini. O primeiro é simplesmente o valor médio das diferenças absolutas entre as percentagens da indústria numa cidade em particular e as percentagens correspondentes no perfil da média nacional. Ele é composto pelo percentual que a indústria i participa na força de trabalho da cidade j , ou seja x_{ij} . Este é transformado num escore padrão: z_{ij} que é um escore neutro porque para cada grupo de percentagem de indústrias através de um completo ordenamento das cidades, foi reduzido à média zero e variação unitária. Pesos relacionando o tamanho e a variabilidade de cada indústria foram adicionados. Sua incorporação se realiza ao multiplicar-se cada z_{ij} pela média e pelo coeficiente de variação da indústria em tela. Conseqüentemente, tem-se o desvio absoluto médio:

$$M_j = \frac{\sum_{i=1}^N X_{ij} \bar{X}_i}{N}$$

O outro índice de que Marshall lançou mão foi um membro da família de medidas geralmente conhecidas como índices de Gini, de concentração. Caracterizam-se por uma estreita vinculação às Curvas de Lorenz e têm sido freqüentemente usados pelos economistas para medir desigualdade na distribuição de renda, conforme afirma o próprio Marshall, que remete a vários autores para uma completa discussão destes índices, entre os quais Lorenz, Gini, Hoove, Duncan e Duncan, Hainsworth e Haat. O índice de Gini, calculado por Marshall, conduz a uma quantidade D, composta pelo número de indústrias analisadas e pelo índice do desvio absoluto médio, anteriormente analisado. A quantidade D tem sido chamada de índice de Dissimilaridade e é idêntico à medida conhecida pelos economistas como coeficiente de especialização. Este identifica o percentual da força de trabalho de uma cidade que teria que mudar de emprego (ou seja, ir trabalhar numa outra indústria) de maneira a fazer o perfil econômico da cidade corresponder àquele do sistema urbano nacional como um todo. Existe, é ainda Marshall quem declara, neste ponto um pequeno erro inserido, uma vez que operários que mudassem de emprego poderiam assim

alterar o perfil nacional médio. Contudo, num grande sistema estes efeitos realimentadores podem seguramente ser ignorados.

Entretanto, por que usar mais de uma medida diferente no mesmo estudo?

O valor do índice de dissimilaridade e, em conseqüência, do índice do desvio absoluto médio necessariamente não estarão sempre em perfeita correlação de ordem com os valores do índice de Gini. Se as linhas de Lorenz para duas cidades se interceptam, os índices de Gini podem ordenar estas cidades diferentemente do que os índices de dissimilaridade. Por esta razão nenhum índice deverá ser abandonado em favor do outro. Há, contudo, uma alta correlação entre os dois. O de Gini leva uma pequena vantagem teórica por sumarizar a configuração de toda linha da curva.

Para examinar a relação entre tamanho da cidade e grau de diversificação, Marshall utilizou a correlação de ordem em que o 1.º lugar foi dado à cidade mais especializada de cada índice, ou seja, a cidade com o maior valor do índice. O tamanho da cidade é medido pelo tamanho da força de trabalho e o 1.º lugar é atribuído à cidade com a menor força de trabalho, em vista da proposição de que a diversificação aumenta com o tamanho da cidade. Neste caso, quanto mais diversificada a cidade maior o seu tamanho, ou seja, no teste de correlação esta deveria ser positiva. Para ambos os índices, aplicados os coeficientes de determinação de Spearman para averiguar a associação entre diversificação industrial e tamanho da cidade, os resultados foram significantes a um nível de confiabilidade de 0,01, ainda que com valores muito baixos. Marshall sugere, então, que outros fatores estejam envolvidos, além do tamanho da cidade. Através da análise dos resíduos de regressão ele identifica dois fatores merecedores de futuras pesquisas: o tipo funcional e a localização relativa.

Para averiguar a relação entre tipo funcional e grau de diversificação, Marshall utilizou o índice de dissimilaridade entre as cidades. Valeu-se de uma matriz quadrada 108 x 108 para comparar as cidades e retirou observações interessantes de sua utilização, chegando a ordenar as cidades em 7 categorias, correspondendo o 1.º nível à mais especializada e o 7.º a centros de tamanho metropolitano que enfatizam mais as funções de serviços regionais que a indústria.

Finalmente ele chega às seguintes generalizações:

a) Para todas as cidades tomadas em conjunto, o grau de diversificação é significativo, mas fracamente associado com o tamanho da cidade.

b) Centros de uma única indústria de todos os tipos tendem a ser altamente especializados, independentes do tamanho.

c) Centros de tamanho metropolitano, excluindo-se aqueles que sejam de uma única indústria, tendem a ser altamente diversificados.

d) Entre cidades que não sejam nem centros de única indústria nem de tamanho metropolitano, aqueles em que predominam funções de serviço regional, são mais diversificadas que aquelas que enfatizam as indústrias.

Sem dúvida alguma, Marshall ampliou a temática da diversificação/especialização para uma escala territorial bem mais abrangente. Ele dissecou as relações existentes entre a estrutura de um sistema urbano, no caso o canadense, e a diversificação/especialização industrial que, ao contrário de Parr, ele considerou como os dois extremos de um mesmo *continuum*.

4.2 — Critérios de Construção dos Índices

Um breve comentário a respeito dos critérios que nortearam a construção dos índices é imprescindível. Marshall (1975) e Shear (1965) o fizeram adequadamente. O primeiro sumarizou com muita propriedade, no artigo já citado, os três critérios norteadores de construção dos índices.

O primeiro é o perfil dos mínimos requisitos definidos por Ullmann e Dacey em seu estudo da base econômica e foram muito difundidos e aplicados por vários autores. Marshall informa que este enfoque é posto em dúvida pelo trabalho de Pratt. Este demonstra conclusivamente que o conceito de mínimos requisitos impõe a absurda noção de uma economia na qual cada cidade exporta quase todas as comodidades, enquanto nenhuma cidade importa bens ou serviços quaisquer. Marshall ratifica a opinião de Pratt, declarando não haver dúvida sobre o fundamento da crítica de Pratt e que o conceito de mínimos requisitos deve ser abandonado.

O segundo é o critério baseado em iguais partes, na qual a força de trabalho é tomada para ser dividida equitativamente entre todas as categorias industriais consideradas. A crítica de Marshall a este critério é que ele considera irrealista a equidistribuição como sinônimo de máxima diversificação, por sugerir que uma economia urbana é normal se a relação de trabalhadores nas indústrias i e j 1:1 para toda a i e toda a j . A manipulação de dados sobre força de trabalho indica quão inverídica é esta igualdade. Com efeito, qualquer estudioso de questões de política industrial que tenha manipulado estatísticas industriais concordará com ele.

Shear, em seu artigo anteriormente citado, já havia alertado parcialmente para a fraqueza deste critério, sobretudo porque ele tem excluído um outro fator relevante: a multiplicidade de categorias. Entretanto, em que pesem estas críticas, ele tem embasado a formulação de vários índices, talvez pelo atrativo estatístico que a equidistribuição representa, geralmente associada à regularidade, homogeneidade e uniformidade no trato de conjuntos de eventos.

O terceiro critério diz respeito a uma comparação entre a estrutura da unidade de área examinada e a média da região ou nação. É também conhecido como o perfil da média nacional e pode assumir duas formas: um perfil ponderado, cujos pesos visam a atenuar as variações sempre existentes de indústria para indústria; e um perfil não ponderado em que, no caso do indicador emprego, a média do mesmo, a nível nacional, é cotejada com a estrutura regional ou local. Este também é um critério que não está livre de críticas, embora Marshall o tenha preferido em sua análise, optando pelo perfil ponderado. Rodgers, em artigo mencionado, já o criticara, argumentando que região alguma necessita ser um microcosmo da nação. De fato ele também é um critério uniformizador, enquanto despreza a individualidade regional, ao supor que perfeita diversificação sub-regional é a total identidade com a estrutura da região mais abrangente. Isto supõe, na verdade, que a região menor ou local deva ser um simulacro da maior, ou da nação, ignorando uma realidade: as desigualdades regionais, sobretudo em países subdesenvolvidos, onde as mesmas são mais gritantes.

A despeito de tais críticas, têm sido unicamente estes os critérios adotados para formular índices não apenas de diversidade e especialização mas de concentração de população (Hoover); de redistribuição

(Hoover, Florence); de desvio Hoover); de disparidade (Duncan); de segregação (Duncan); de urbanização (Hoover, Duncan) ³¹.

Para concluir este tópico, resta lembrar que algumas análises industriais têm se dirigido a uma tentativa de enfeixar indicadores múltiplos para medir localização industrial. O trabalho de Morrison, Scripser e Smith (1968) é um exemplo desta tendência ³². Estes autores procuraram revisar estudos anteriores que tomavam como indicadores potência das máquinas motrizes, valor agregado, número de fábricas e assalariados industriais.

Através da análise fatorial foram agrupadas 11 variáveis, no que os autores chamaram de 3 medidas básicas:

- 1.^a — Quantidade F (Facilidades)
- 2.^a — Quantidade A (Atividades)
- 3.^a — Novas inversões de capital

Os resultados obtidos são descritos exaustivamente pelos autores, que concluem: "Portanto, falar da melhor medida do total de indústrias de uma área é uma idéia insuficiente; assim, os geógrafos deveriam reconhecer que as indústrias (pelo menos nos EUA) têm um número de facetas, cada uma das quais tem uma diferente distribuição territorial".

5 — UMA TENTATIVA DE CLARIFICAÇÃO CONCEITUAL

Os inúmeros índices criados para quantificar especialização e diversificação de atividades econômicas, enquanto subsídios a uma análise espacial de atividades, demonstraram as várias dificuldades a serem enfrentadas: — algumas de ordem metodológica, desde o nível de desagregação e a compatibilização dos dados estatísticos até a dificuldade de selecionar ou conciliar critérios realísticos para expressar fielmente a realidade regional.

Retomando a preocupação de Conroy (1974), de que os problemas de definir diversificação regional tem sido obstáculo às políticas industriais e, ao mesmo tempo, tem se ressentido de uma significação teórica mais consistente, tentar-se-á, neste tópico, contribuir para uma clareza conceitual maior.

Como se viu, muitos esforços foram empreendidos na expectativa de precisar um conceito tão escorregadio, através da construção de índices para medir diversificação. Porém, as técnicas quantitativas não vão além de seu papel: — medir; e efetivamente não conseguem substituir ou alterar a teoria, na tentativa de acrescentar-lhe algo.

Por esta razão, julgou-se mais importante uma discussão conceitual, como insumo teórico, ao invés da elaboração de um novo índice, antes

31 Para uma descrição detalhada destes coeficientes e curvas correspondentes, ver Isard, W. — op. cit. in 16.

Verificar também:

— Manzagol, Claude — "Quelques problèmes de méthode en géographie industrielle" in: *Revue de Géographie de Montreal*, v. 28, n.º 1, pp. 85-93, 1974, Montreal.

32 Morrison, J. L.; Scripser, M. W. e Smith, R. H. T. — "Basics Measures of Manufacturing in the United States, 1958" in: *Economic Geography*, v. 44, n.º 4, 1968, pp. 296-311.

que tais aspectos teóricos estejam suficientemente discutidos e conseqüentemente amadurecidos e clarificados. Iniciemos pelo mais ambíguo dos conceitos: — CONCENTRAÇÃO.

5.1 — Concentração/Dispersão: — Extremos do Tamanho Industrial da Região

O conceito de concentração em sua forma original, ou seja, como antagônico às de dispersão é demasiado importante e difícil de substituir em seu verdadeiro significado. Por esta razão discordamos daqueles autores que, implícita ou explicitamente, consideram concentração como sinônimo de especialização industrial, uma vez que tal definição gera ambigüidades conceituais que se refletirão posteriormente na elaboração de medidas.

Em outras palavras, a definição de concentração tomada como especialização ou dominância de uma categoria industrial, deve ser abandonada para eliminar a duplicidade de significado do termo.

Em recente trabalho, analisando a estrutura espacial das indústrias na Área Metropolitana de Porto Alegre³³, propôs-se que os quatro termos — Concentração, Dispersão, Diversificação e Especialização industrial sejam considerados com distintos significados.

CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL refere-se à acumulação ou aglomeração de determinado indicador em quaisquer gêneros ou categorias de indústrias, seja ele pessoal ocupado, valor da produção, valor de vendas ou qualquer outro de que se lance mão para a análise.

DISPERSÃO INDUSTRIAL representa exatamente o conceito oposto ao de concentração. Refere-se à dispersão espacial do indicador selecionado, não importa em que tipo de indústria, ou seja: — em quaisquer gêneros ou categorias industriais.

Assim sendo, a maior concentração ou dispersão do indicador responde pelo TAMANHO INDUSTRIAL da área em estudo. Exemplificando: — se o indicador escolhido for pessoal ocupado, a maior concentração de pessoal ocupado ou a sua dispersão espacial dimensionará o tamanho industrial da área no que se refere a pessoal. Desta forma é possível comparar várias áreas ou sub-regiões em uma região, através de seu tamanho industrial; isto é, do grau de concentração ou dispersão do indicador utilizado.

5.2 — Duas Facetas da Especialização

Também sujeito a ambigüidades, o termo especialização pode apresentar-se com duas facetas diversas.

— A primeira é a forma de investigar a especialização de uma sub-região de uma determinada região se comparada às demais. O resultado será a evidência de sub-regiões mais especializadas ou ainda com tendências à especialização em contraste com zonas mais diversificadas ou com tendência à diversificação. Esta *comparação* sub-regional no caso de Porto Alegre³⁴, foi obtida através do Índice de Diversificação aplicado segundo a metodologia de Bathia. O critério,

33 Mold, Zilá Mesquita. *Padrões de Localização Industrial na Área Metropolitana de Porto Alegre*. Tese de mestrado, não publicada. PROPUR-UFRGS Porto Alegre.

34 Mold, Zilá Mesquita — op. cit. em 33

embora reconhecidas e criticadas suas limitações, foi o da eqüidistribuição. As sub-regiões ou zonas metropolitanas que ultrapassaram e mais se afastaram quantitativamente da eqüidistribuição foram consideradas especializadas ou tendentes à especialização.

Aquelas em que o valor do índice se aproximou do da eqüidistribuição foram consideradas como tendentes a se aproximar da máxima diversificação suposta pelo índice. A primeira faceta oferece, pois, uma ESPECIALIZAÇÃO REGIONAL ao comparar espaços industriais diferenciados.

A outra faceta da especialização examinada neste trabalho proporciona uma *comparação por categoria industrial*. Ou seja: adotou-se o critério que compara a participação de cada categoria na sub-região com a participação da mesma na região como um todo.

No caso da Área Metropolitana de Porto Alegre, o quociente de localização indicou o caráter dominante de cada categoria na Área Metropolitana, isto é, que categorias industriais são as mais especializadas e onde elas se encontram no espaço intrametropolitano.

Portanto, dos dois critérios de mensuração: — a eqüidistribuição e a comparação com a estrutura regional, obter-se-á duas formas de medir especialização. Dessa forma, procura-se evitar a suposição irrealista de Parr em que máxima especialização teria o emprego concentrado em uma só: — a menor categoria regional. As sub-regiões ou zonas que apresentarem o menor número de categorias reunidas e com valores mais distantes da eqüidistribuição terão mais chance de se apresentarem mais especializadas que as demais.

5.3 — Uma Concepção mais Complexa de Diversificação

Shear alertou, muito razoavelmente, que se tem considerado só as uniformidades de distribuição entre as categorias para definir diversidade. Introduziu a variação no *número de categorias* por ser o fator mais básico de diversidade. Para ele, diversidade é função do número de categorias e das regularidades de distribuição entre estas categorias, expressas em percentagens.

Porém, parece haver um outro fator que pode influir na diversidade: — o *tamanho industrial* de uma sub-região ou zona comparado aos das demais de uma região. A questão é particularmente importante na escala metropolitana por ser um sistema espacial onde se estruturam relações core-periferia. A suposição é que a diversificação aumenta com o tamanho industrial. Este é medido pela concentração global do indicador selecionado em todas as categorias industriais consideradas de determinado espaço. Portanto, as sub-regiões com maior tamanho industrial, isto é, com maior concentração do indicador escolhido, serão, provavelmente, também sub-regiões ou áreas de maior diversificação na região mais abrangente.

Deste modo, DIVERSIFICAÇÃO INDUSTRIAL seria função: — do *número de categorias* industriais presentes na sub-região (quanto maior o número, maior a diversificação); de como o *indicador está distribuído entre as categorias* (quanto mais próximo o valor da eqüidistribuição maior a diversificação); e do tamanho industrial da sub-região (quanto maior a concentração do indicador na sub-região maior a diversificação).

Desta maneira, utilizando o índice de Diversificação de Bathia, foi possível apontar quais as sub-regiões ou zonas na Área Metropolitana

de Porto Alegre que se apresentavam mais diversificadas e as menos diversificadas. Seria de interesse, posteriormente, verificar o grau de interferência de cada um dos três componentes da diversificação, através da construção de um índice que incluísse os três, outorgando-lhes um valor ponderado segundo o seu grau de interferência sobre a diversificação regional.

6 — IMPLICAÇÕES DO TEMA PARA UMA POLÍTICA INDUSTRIAL

Walter Isard (1971), na introdução ao capítulo: “Análise da Localização Industrial e Medidas Afins”, afirma: “O estudo de quais e quantas indústrias de cada classe é previsível que existam ou se desenvolvam em uma determinada região”, ou ainda, “as questões sobre que indústrias e quantas de cada uma delas são a base de todas as normas de análise econômica regional”³⁵.

O tema diversificação/especialização e concentração/dispersão, vincula-se justamente a este aspecto qualitativo/quantitativo da análise espacial de indústrias. Sem dúvida, ele pode oferecer subsídios à elaboração de uma política de localização industrial ao apresentar aspectos da estrutura espacial. Entretanto, é preciso ter presente o aspecto parcial de uma tal contribuição. Sobretudo, é importante não esquecer as limitações que ainda persistem amarradas ao tema.

6.1 — Limitações dos Índices Como Técnicas de Mensuração

Isard, Parr e outros apontaram sérias deficiências dos índices. Estas limitações referem-se virtualmente a:

- 1.º — grau de subdivisão territorial, ou seja a escala espacial para a qual são calculados;
- 2.º — nível de desagregação da classificação de indústrias;
- 3.º — oferecer somente resultados brutos ou de conjunto;
- 4.º — pouca utilidade ao identificar relações de causa e efeito;
- 5.º — pequeno valor preditivo.

O grau de subdivisão territorial pode influir no resultado obtido através do cálculo de qualquer coeficiente baseado no desvio ou relação entre duas distribuições percentuais. Os coeficientes decrescem à medida que aumenta o tamanho da região. Para qualquer ano, quanto menor a subdivisão territorial mais alto é o valor do coeficiente utilizado.

O problema de estipular uma classificação adequada de categorias industriais, classes de renda, grupos de ocupação, setores de população, etc., configura-se como outra séria limitação. Numa classificação industrial inadequada, como a de dois dígitos, por exemplo, tenderia a exibir coeficientes de localização baixos. Já uma classificação industrial adequada, tal como a de quatro ou cinco dígitos, tenderia a ostentar coeficientes altos. Um defeito que afeta de modo particular os

35 Isard, Walter. “Localización Regional y medidas afins” in: *Métodos de Análisis Regional*, pp. 252-285, Ed. Ariel, Espanha, 1971.

coeficientes é que eles expressam um valor bruto ou de conjunto, sem oferecer qualquer indicação da conduta dos componentes individuais que formam este valor.

6.2 — Limitações Conceituais

As limitações até aqui apresentadas foram de natureza técnica, porém há importantes limitações conceituais. A mais séria, concordamos com Isard (1971) — deriva da pouca utilidade dos índices em identificar relações de causa e efeito, por serem basicamente instrumentos mecânicos próprios ao manejo de fatos empíricos para revelar tendências ou regularidades. O seu valor preditivo também é pequeno no que tange a taxas de crescimento, vulnerabilidade aos efeitos do ciclo de negócios e níveis de desemprego — como bem alerta Parr (1965).

Apesar destas sérias deficiências das medidas da estrutura econômica regional, elas não podem ser inteiramente rejeitadas. Os índices são essencialmente *cross sections* da estrutura econômica observada de certo ponto de vista, e como tal seu valor se vincula, em seu uso, como instrumentos descritivos e diferenciadores de economias regionais. E este, evidentemente, é um dos pré-requisitos para a formulação de políticas em planejamento regional.

7 — CONCLUSÕES

Concorda-se, em parte, em Parr (1965), de que a especialização e diversificação nem sempre podem ser vistas como dois extremos de um só *continuum*. Porém este autor não chegou a explicitar devidamente as razões. O âmago do problema consiste em que:

a) especialização não deve ser entendida como concentração industrial;

b) a concentração industrial é o oposto de dispersão e relaciona-se ao tamanho industrial da região;

c) a especialização industrial pode ter duas conotações:

1.^a — a especialização zonal ou sub-regional tomada comparativamente entre as sub-regiões integrantes de uma região. Neste sentido a especialização industrial é o oposto da diversificação industrial; e as sub-regiões mais especializadas eram exatamente as menos diversificadas, porém nada se sabe a respeito do *tipo* de especialização sub-regional;

2.^a — a segunda espécie de especialização refere-se à região como um todo e revela os tipos de indústria em que a região como um todo se especializou, ou seja, a predominância de certas indústrias sobre as demais na região toda.

Para encerrar é recomendável lembrar a complexidade da localização industrial, sobretudo ao nível intra-regional, composta por uma gama de variáveis cuja intervenção tem sido tão difícil de delimitar em um único modelo teórico globalizante.

Paulatinamente, porém, a ciência regional vem conquistando o reconhecimento de cientistas sociais em geral, principalmente quando fornecedora de instrumental a problemas de desenvolvimento ou de

crescimento econômico. É sob esta perspectiva que diversificação e especialização industrial constituem um dos muitos aspectos integrantes de uma política industrial.

BIBLIOGRAFIA

- BATHIA, Shyam S. — An index of crop diversification. In: *The Professional Geographer*. S.L.P. mar., 1960.
- . — Patterns of Crop Concentration and diversification in India. In: *Economic Geography*, Worcester, 41(1):39-56, jan., 1965.
- CONROY, Michael E. — Alternative Strategies for Regional Industrial Diversification. In: *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 14(1):31-36, abril, 1974.
- ISARD, Walter. — *Métodos de Análisis Regional*. Espanha. Ariel 1971, pp. 252-285.
- MANZAGOL, Claude. — Quelques problèmes de méthode en géographie industrielle. In: *Revue de Géographie de Montreal*. Montreal 28(1):85-93, 1974.
- MARSHALL, John U. — City size, economic diversity and functional type: the Canadian case. In: *Economic Geography*. Worcester, 51(1), 1975.
- MESQUITA, Olinda V. & SILVA, Solange T. — Regiões agrícolas do Estado do Paraná: uma definição estatística. In: *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 32(1):3-42, jan., mar.
- MOLD, Zilá Mesquita. — *Padrões de Localização Industrial na Área Metropolitana de Porto Alegre* — tese de mestrado não publicada. PROPUR-UFRGS — Porto Alegre, 251 p., 1975.
- MORRISSON, J. L.; SCRIPER, W. S. e SMITH, R. H. T. — Basic measures of manufacturing in the United States. In: *Economic Geography*, Worcester, 44(4):296-311, 1968.
- PARR, John. — Specialization, diversification and regional development. In: *The Professional Geographer*. S.L.P. 18(6):21-25.
- PATNI, R. L. — A new method for measuring locational changes in a manufacturing industry. In: *Economic geography*, Worcester 44(3):210-217, jul., 1968.
- RODGERS, Allan. — Some aspects of industrial diversification in The United States. In: *Economic Geography*, Worcester, 33(1):16-30, 1957.
- SHEAR, James A. — A general measure of diversity. In: *The Professional Geographer*. s.l.p. 17(2):14-17, 1965.
- WEBBER, Melvin M. et alii. — *Indagaciones sobre la estructura urbana*. Barcelona, Ed. Gristaw Gilli, S. A., 1964.

Predição e Teoria Geográficas: Avaliação dos Benefícios de Recreação na Bacia do Meramec

ANTÔNIO JOSÉ TEIXEIRA GUERRA
Geógrafo do DEMAM/IBGE

Ullman Edward L. "Predição e Teoria Geográficas: Avaliação dos Benefícios de Recreação na Bacia do Meramec", in *Geografia Humana nos Estados Unidos 1970*. Forum Editora (Vários autores), Capítulo X, pp. 127-147.

Um dos objetivos da realização deste comentário é o de chamar atenção ao uso de modelos em Geografia.

Nos últimos anos as ciências sociais passaram a adotar a utilização de modelos no sentido de melhor compreender os problemas que lhes eram apresentados e, além disso, tentar solucioná-los. Uma primeira dificuldade que surge na aplicação de modelos para as ciências sociais refere-se a uma definição dos mesmos que, por sua vez, depende das funções que um modelo possa desempenhar. Como são inúmeras essas funções, daí a complexidade quando se deseja defini-los.

A definição proposta por Supes (*Explanation in Geography*-David Harvey, p. 144) pode ser considerada completa pelo fato de ser lógico-matemática, porém é pouco aplicável às ciências sociais; a definição é a seguinte: "Uma realização possível, na qual todas proposições válidas de uma teoria são satisfeitas é chamada de modelo". Já Ackoff (*Explanation in Geography*-David Harvey, p. 145) sugere uma definição mais abrangente e, portanto, mais aplicável às ciências sociais, qual seja: "Modelos científicos são utilizados para acumular e relatar o conhecimento que temos sobre diferentes aspectos da realidade. São usados para revelar a realidade e, mais do que isto, servir como instrumentos para explicar o passado, o presente e prever e controlar o futuro. O que controla a ciência e nos mostra além da realidade podemos obter através dos modelos. Um modelo científico é, com efeito, uma proposição ou um grupo de proposições sobre a realidade".

Um outro aspecto que deve ser ressaltado, antes do início do comentário propriamente dito do trabalho de Ullman, é o fato de o modelo não poder ser considerado como “palavra final”, em termos de compreensão da realidade geográfica. Além disso, nem sempre essa realidade ajusta-se perfeitamente ao modelo, daí a necessidade do geógrafo possuir bom embasamento teórico, porque a teoria fornece uma estrutura bastante profunda para a análise, enquanto o modelo age no sentido de simplificar a complexidade da teoria através da representação de sua estrutura, facilitando dessa forma as manipulações.

Feitas essas observações iniciais, tentar-se-á analisar o trabalho de Ullman, que considera o objetivo da ciência não ser apenas imaginar ou descrever um determinado evento, mas também predizer o que constitui uma contribuição para a própria ciência e, conseqüentemente, para a humanidade.

Nesse trabalho a proposição é desenvolver “um método de predição geográfica baseado em uma combinação de interpretações comparativas ou análogas e de interação”.

A área de estudo é a Bacia do rio Meramec localizada no meio-oeste dos Estados Unidos a uns oitenta quilômetros de St. Louis, cuja população da área metropolitana é de cerca de dois milhões de habitantes.

O pedido feito a Ullman relacionou-se ao estudo dessa Bacia com o objetivo de desenvolvê-la economicamente, “porém com particular referência a recursos aquáticos e prevenção de enchentes”.

Os economistas não se propuseram a resolver o problema, talvez pelo fato da predição tratar-se de “quanto benefício resultaria da formação de um grande lago para recreação”. Como a recreação se trata de um bem intangível torna-se, conseqüentemente, muito difícil de ser avaliada.

Ullman reconhece existir na realidade apenas um tipo de predição, na qual mensura-se um ou mais eventos e projetam-se tendências para o futuro.

Esse tipo de predição é o mais comum e pode ser denominado *predição histórica*. Daí ter ele criado a expressão *predição geográfica* que é usada para quando não houver tendências a projetar-se. Este pode ser considerado o grande mérito do seu trabalho, apesar das críticas que possam ser feitas tanto ao método quanto ao seu trabalho como um todo.

Em virtude de não existirem dados sobre a área em estudo, a fim de que pudessem ser feitas projeções para o futuro, foi utilizado um método por ele chamado de *analogia geográfica*, ou seja, quando “não se tem nenhuma tendência a projetar na área determinada, procuram-se condições essencialmente análogas em outro lugar, transfere-se aquele cenário para a área em estudo, fazendo-se ajustamentos apropriados, e usam-se os resultados para a predição”. Este artifício pode ser considerado válido para situações onde é necessário solucionar um problema e não existam dados disponíveis sobre a área em questão.

Ullman desenvolve o seu modelo de predição geográfica através de dois passos básicos: i) estimativa da freqüência e ii) estimativa dos benefícios. Para o desenvolvimento desses dois passos foram utilizados métodos quantitativos. Reforçando uma idéia emitida no começo deste comentário, em qualquer trabalho geográfico é imprescindível uma fundamentação teórica além, é claro, do conhecimento da realidade, principalmente quando se trata da utilização de modelos e sua manipulação através de métodos quantitativos, a fim de prevenir a ocor-

rência de grandes distorções da realidade. A teoria fundamental no trabalho em análise é a seguinte: "o número de visitantes declina de certa forma em proporção à distância".

A seguir é feita a análise da manipulação do modelo e dos resultados obtidos. No primeiro passo, ou seja, para a estimativa da frequência foram utilizados dados sobre a origem dos pescadores que haviam se dirigido para os lagos do Estado de Missouri. Este é um bom exemplo da aplicação do método proposto da analogia geográfica. As origens desses pescadores foram convertidas em medidas per capita e marcadas por condados. Os mapas mostraram que o número de pescadores que se utilizavam de um determinado lago diminuía à medida que a distância aumentava. Esses mesmos dados foram utilizados para a realização de um diagrama de dispersão com escalas logarítmicas e "em média o declínio de frequência foi proporcional à distância à terceira potência"; isto significa que, de um modo geral, um reservatório ou lago é mais ou menos substituível por outro e, conseqüentemente, os pescadores dirigem-se quase sempre às represas mais próximas de onde residem.

Outro aspecto descoberto foi que, em média, o número de visitas aos reservatórios é mais numeroso em se tratando de pessoas residentes em condados urbanos ou de alta renda, que daqueles de baixa renda. Foi apresentado um gráfico no qual foram traçadas três linhas representando respectivamente pessoas de origem urbana de alta renda, pessoas de origem urbana de renda média e pessoas de origem rural de baixa renda. Este tornou-se o modelo de predição geográfica. A partir de tal modelo, com alguns ajustamentos, foi possível predizer a frequência em qualquer lugar onde fôsse assinalado um lago.

O modelo foi manipulado para várias localidades e chegou-se a conclusão de que, para um lago hipotético localizado a oitenta quilômetros de St. Louis, existiriam oito milhões de visitantes-dias por ano oriundos apenas de sua área metropolitana, sem contar os visitantes de outras áreas. Vários outros testes comprovaram a eficiência do modelo.

Em virtude de as estimativas serem feitas com base em dados sobre origens de pescadores, e que talvez não correspondessem às necessidades de outras pessoas que visitam reservatórios ou lagos com objetivos distintos, Ullman, através de outras pesquisas, descobriu que o padrão de viagens dos pescadores, principalmente num raio de oitenta quilômetros, era mais ou menos semelhante aos padrões de viagens para quase todas outras finalidades.

É claro que apenas a frequência não era suficiente porque era necessário saber também o que valiam em termos de benefícios esses visitantes-dias. Para estimar esses benefícios foram utilizados dois outros modelos: modelo de desvio e modelo de visitante produzido e desviado.

No modelo de desvio, Ullman tenta descobrir "quantos visitantes de St. Louis poderiam ser desviados das oito represas do universo de St. Louis, lagos que ficavam de 160 a 200 quilômetros de distância, construindo-se um lago a apenas oitenta quilômetros de distância. Através da aplicação de questionários nos parques estaduais de Missouri procurou saber se caso um lago fosse construído a apenas oitenta quilômetros da casa do entrevistado, isso faria com que suas visitas a lagos mais distantes fossem reduzidas até serem eliminadas completamente. Foi obtido como resposta que cerca de um terço dos visitantes seriam desviados para o novo lago mais próximo.

Após a manipulação do modelo de desvio, Ullman analisa qual seria a economia em tempo e em gastos com gasolina e manutenção do

automóvel com a redução da quilometragem gasta na viagem, proporcionada pela construção de um reservatório mais próximo a St. Louis.

No final do trabalho propõe, inclusive, qual seria o preço de entrada ideal, partindo-se do princípio de um gasto de vinte centavos por visitante para manutenção do reservatório. À medida que aumenta o preço da entrada, diminui o número de visitantes, mas, ao preço de um dólar e vinte e nove centavos, poder-se-ia obter o maior lucro líquido com uma estimativa de novecentos e oitenta mil visitantes por ano.

Ullman não cumpre exatamente o que lhe foi pedido porque, apesar de seu estudo voltar-se para o desenvolvimento econômico da área em questão no que diz respeito aos aspectos ligados à exploração turística da Bacia do Meramec, não chega a se referir sobre a prevenção de enchentes.

Ele poderia propor qual seria a melhor forma do homem atuar naquela região coberta por florestas ainda por desbravar, sem alterar consideravelmente suas características ecológicas. Além disso, deveria tentar inferir quais as possíveis alterações ecológicas que ocorreriam na Bacia do Meramec, em virtude da sua exploração turística.

Mesmo que possa ser discutível a validade desse trabalho, partindo-se do princípio de que a construção de uma represa próximo a uma metrópole atrairá obviamente grande número de visitantes, a metodologia por ele proposta e seguida conseguiu demonstrar, matematicamente, possibilidades de exploração turística da bacia estudada.

Outro aspecto importante do seu trabalho relaciona-se ao fato de como o geógrafo, através da sua visão das interações espaciais, pode dar uma contribuição efetiva em benefício da sociedade. Este trabalho é apenas um exemplo entre uma infinidade de outras situações em que o geógrafo poderia começar a agir ativamente.

Em resumo, trata-se de um bom trabalho de geografia aplicada, no qual Ullman segue realmente a metodologia de um modelo que, apesar dos "ruídos" (*noises*), pode representar uma saída de fato ou, como ele afirma, "uma invenção, se o quiserem".

