

SUMÁRIO

ARTIGOS

Aída Laura Ferreira de Freitas

Célia Diogo Alves da Costa

Márcia Coelho Segadas Vianna

Vânia Speranza Monteiro

O aspecto migratório da região sudeste: um estudo da situação sócio-econômica da população migrante e natural segundo características de áreas

3

Armindo Alves Pedrosa

Lana Lima Moreira

Mudanças no padrão de distribuição das atividades econômicas no Brasil — 1950-1970 ..

36

COMUNICAÇÃO

Olindina Vianna Mesquita

O modelo de Von Thünen: uma discussão

60

COMENTÁRIO

Lourdes Manhães de M. Strauch

Ruth Lopes da Cruz Magnanini

Difusão de inovações: comentários em torno de um tema

131

TRANSCRIÇÃO

Fany Rachel Davidovich

Funções Urbanas no Nordeste

142

COMENTÁRIO BIBLIOGRÁFICO

M. J. Stanley

Mudanças e tendências em Geografia Humana: "Human Geography — evolution or revolution?", de Michael Chisholm

192

"Patterns in Human Geography: an introduction to numerical methods", de David M. Smith e Newton/Abbot

194

Revista Brasileira de Geografia/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. — Rio de Janeiro: IBGE, 1939, jan./mar. (A. 1, n. 1)-

Trimestral.

órgão oficial do IBGE.

Variações na denominação do editor: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Seção Cultural, 1939-1954. — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Divisão Cultural, 1954-1967. — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Brasileiro de Geografia, Divisão Cultural, 1967-1969. — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Brasileiro de Geografia, Departamento de Documentação e Divulgação Geográfica e Cartográfica, 1969-1973. — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Documentação e Divulgação Geográfica e Cartográfica, 1973-1977. — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Divulgação, Centro Editorial, Departamento de Editoração, 1977-

Tem como inserto a partir de jan./mar. 1967 o Atlas de Relações Internacionais: caderno especial da Revista Brasileira de Geografia. — Rio de Janeiro: IBGE, 1967, jan./mar. (n. 1)- Apresenta índices anuais, editado índice acumulado em 1950, 1 v. (v. 1-10, 1939-1948)

1. Geografia — Periódicos. I. IBGE.

O Aspecto Migratório da Região Sudeste: Um Estudo da Situação Sócio-Econômica da População Migrante e Natural Segundo Características de Áreas

AÍDA LAURA FERREIRA DE FREITAS
CÉLIA DIOGO ALVES DA COSTA
MARCIA COELHO DE SEGADAS VIANNA
VÂNIA SPERANZA MONTEIRO *
Geógrafas do IBGE

1. INTRODUÇÃO

A Região Sudeste tem sido foco de vários estudos no campo das migrações internas no Brasil. Este interesse reside no fato de ser a Região de maior atração migratória do País, em função do seu mais alto nível sócio-econômico. Inerente a este fato, ressaltam-se desigualdades regionais de desenvolvimento que se refletem na estruturação de seu espaço, bem como na composição e distribuição de sua população.

Seu espaço se encontra organizado, a grosso modo, em função da presença de duas grandes metrópoles nacionais, Rio de Janeiro e São Paulo, que se constituem em pólo dinâmico comandando uma área de maior crescimento econômico. Opondo-se a esta, destaca-se um espaço menos dinâmico representado principalmente pelo Estado do Espírito Santo e quase a totalidade do de Minas Gerais.

A presença de tais diferenciações relacionadas ao nível de desenvolvimento indica o grau de complexidade da Região, justificando, assim, a retomada do estudo do tema migrações no Sudeste.

Neste trabalho o objetivo é fornecer um diagnóstico do posicionamento sócio-econômico da população migrante e natural, através de indicadores como o nível de rendimento e escolaridade, procurando-se

* Agradecimentos aos sociólogos Mary Garcia Castro e George Martine, geógrafas Maristela de Azevedo Brito e Olga Maria Schild Becker, e a estatística Maria das Graças de Oliveira Nascimento pela orientação dada para a realização deste trabalho, salientando nossa inteira responsabilidade pelas possíveis imperfeições do mesmo.

descobrir eventuais vantagens de algum dos grupos populacionais, tendo-se como variável de controle o tempo de residência dos migrantes no lugar de destino.

Estudos realizados até então tratam deste assunto a um nível de agregação maior, ora a nível de regiões censitárias (9) ora a nível de regiões metropolitanas (5), exceto "Estudo comparativo das características das populações migrantes e nativa da Região Sudeste" (6A), em que foram analisadas as 111 microrregiões do Sudeste.

Neste, assume-se também a microrregião homogênea como nível de agregação geográfica, procedendo-se, porém, à seleção daquelas que apresentavam, em 1970, um estoque expressivo de migrantes.

Parte-se também para uma nova abordagem em que são valorizadas as diferenciações espaciais. Acredita-se que tanto a intensidade das migrações quanto o posicionamento das populações analisadas estejam intimamente relacionados com a estrutura de produção da área. Assim, é de se supor que sejam observadas significativas diferenças na comparação do posicionamento sócio-econômico das populações migrante e natural, interestruturas e mesmo intra-estruturas, conforme o estágio de desenvolvimento apresentado pelas microrregiões componentes.

Há, contudo, a acrescentar que, como se lançou mão de um arquivo de informações sobre migrações preexistentes, as comparações entre migrantes e naturais podem estar sendo afetadas pela ausência de variáveis de controle, como sexo e idade.

1.1. As Migrações Internas no Sudeste: Algumas Características

Antes de iniciar a análise a que se propõe o trabalho, procura-se, nesta parte, identificar algumas dimensões e características próprias do fenômeno migratório no Sudeste.

Segundo resultados do Censo Demográfico de 1970, a Região Sudeste apresentava um estoque de migrantes superior a quatorze milhões de pessoas (14.052.783), considerando-se o conceito de lugar de nascimento, e quase quatorze milhões e meio (14.475.110), segundo o conceito de município anterior de residência.

Os deslocamentos intra-regionais representavam 77,9% e 82,9%, respectivamente, pelo primeiro e segundo conceito de migrante, e os inter-regionais 22,1% e 17,1%.

A maior expressividade quantitativa dos movimentos intra-regionais supõe-se decorrerem das diferenças de oportunidade prevalentes em seus diferentes espaços. Soma-se ainda a forte influência de fatores estruturais tais como: mudanças ou estagnação de atividades econômicas, entre outros. Todos esses fatores de fundo econômico impelem grupos a se porem em movimento. Assim, se num determinado espaço a mecanização da agricultura reduz a sua demanda por mão-de-obra, os desempregados tem que migrar para outra área em busca de meios de vida. Por outro lado, a própria substituição do tipo de atividade predominante — lavoura dando lugar as pastagens — também impele grandes massas de população a migrar, na medida em que a atividade criatória requer um número reduzido de mão-de-obra.

Há ainda a destacar o papel da ampla rede de transporte regional que, embora não se constitua num estímulo às migrações, facilita e amplia a possibilidade de mudanças geográficas.

Dois fatores sobressaem nítidos nas migrações intra-regionais: Minas Gerais e Espírito Santo são dois estados predominantemente expulsores e o Rio de Janeiro e São Paulo são eminentemente receptores. Observa-se que os dois últimos estados citados apresentam saldos positivos sobre o movimento geral de entradas e saídas, enquanto os dois primeiros possuem situação inversa.

Outra característica muito importante nas migrações intra-regionais é a grande participação dos deslocamentos de um município para outro dentro do mesmo estado. Constata-se que no total de migrantes intra-regionais¹, 75,3% deslocaram-se dentro do mesmo estado pelo conceito de lugar de nascimento e 80,8% pelo conceito de residência anterior, o restante foram trocas interestaduais da Região.

Quanto às trocas interestaduais, a mais importante é representada pelas saídas de Minas Gerais, quer para o Rio de Janeiro quer para São Paulo, sendo que para o último é cerca de duas vezes maior do que para o primeiro. Em segundo lugar aparecem as saídas do Espírito Santo, sendo o Estado do Rio de Janeiro o principal recebedor.

As migrações inter-regionais, como se observou anteriormente, tiveram uma participação bem pequena para o volume das migrações no Sudeste. Contudo, a magnitude desse fluxo populacional em 1970 era de mais de três milhões de pessoas (3.098.612), pelo primeiro conceito citado, e em pouco mais de dois milhões e meio (2.541.790) de pessoas, pelo segundo. Essa diferença verificada entre os dois conceitos, de 556.822 migrantes, maior para o de lugar de nascimento, significa que esses se tornaram migrantes intra-regionais, deslocando-se posteriormente dentro do estado após sua entrada.

As causas para esses deslocamentos vinculam-se ao desenvolvimento desigual da estrutura econômica das regiões brasileiras, bem como por fatores histórico-estruturais. Assim, o Sudeste, por apresentar-se no contexto nacional como a Região mais desenvolvida do País, constituiu-se no principal foco de atração migratória desses fluxos. Seu poder de atrair prende-se a dois pólos principais, representados pelos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Ambos, por se beneficiarem da concentração espacial dos setores mais dinâmicos e mais lucrativos da economia desde 1930, se expandiram, organizando-se como dois pólos de maior dinamismo econômico.

A atração exercida por São Paulo sobre os migrantes inter-regionais é a mais intensa, apresentando, em 1970, um total de 1.845.721 pessoas (segundo o conceito de lugar de nascimento) e 1.486.811 pessoas (segundo o conceito de município anterior de residência), o que correspondia a mais da metade desses fluxos no Sudeste. O Rio de Janeiro absorvia mais 32,3% pelo primeiro conceito acima citado e 33,1% pelo segundo, e os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo os 8,2% e 8,4% restantes, respectivamente, pelos dois conceitos.

O Nordeste é o principal emissor de população para o Sudeste; somente ele contribuiu com 81% e 73,3% do volume total de migrantes inter-regionais. Da corrente nordestina predominaram os deslocamentos de baianos e pernambucanos, que foram responsáveis por mais da metade do fluxo (55,9%).

A Região Sul é a segunda maior emissora, sem, contudo, apresentar magnitude se comparada ao Nordeste, pois apenas 12,3% e 17,9% tiveram como origem um dos estados do Sul.

1 Esses totais foram: 10.954.171 pessoas segundo o conceito de lugar de nascimento e 12.005.206 pessoas segundo o conceito de município anterior de residência.

Do Centro-Oeste e do Norte as correntes imigratórias não apresentaram grande expressividade. Suas participações para o total dos fluxos inter-regionais no Sudeste foram de apenas 3,9% e 2,7%, respectivamente, pelo primeiro conceito e 6,0% e 2,8% pelo segundo.

Quanto à distribuição das correntes inter-regionais, segundo as regiões de origem e estados de destino, verifica-se que mais de 50% dos deslocamentos de nordestinos, sulistas e procedentes do Centro-Oeste se orientaram para São Paulo. O Rio de Janeiro apresenta-se como segunda opção para os nordestinos e sulistas, enquanto que para os nortistas ele foi o principal destino. Minas Gerais foi o segundo em destino de provenientes do Centro-Oeste, sendo esta a sua mais importante corrente. Para o Espírito Santo imigrou um contingente bastante reduzido de todas as regiões.

No que se refere ao tipo de fluxo, em síntese, observa-se que os mais representativos tiveram o sentido das cidades. Os deslocamentos urbano-urbano representaram 62% e os rurais-urbanos 20,5% do total de fluxos migratórios no Sudeste.

Uma observação deve ser feita quanto aos deslocamentos de origem rural e destino urbano. Como na decomposição dos fluxos por domicílio de origem e destino só se pode utilizar o conceito de residência anterior, é possível que esse tipo de fluxo esteja subestimado. Ao considerar-se o último deslocamento, são enquadrados como migrante urbano-urbanos uma grande parcela de migrantes nascidos no meio rural.

Quanto aos deslocamentos de destino rural, os mais expressivos tiveram origem no meio rural, apresentando 13,2%, já os de origem urbana representaram apenas 4,5% do total de fluxos no Sudeste.

A importância dos deslocamentos cidade-cidade vem mostrar, de um lado, que os centros urbanos nem sempre oferecem condições satisfatórias de absorver migrantes e, de outro, que é intensa a procura de melhores oportunidades de vida e trabalho em centros mais desenvolvidos.

2. RELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS E AS MIGRAÇÕES SEGUNDO TIPOLOGIA DE ÁREAS

Este capítulo tem por objetivo inicial proceder a uma análise das especificações de cada área encontrada pela tipologia, ou seja: microrregiões componentes, localização espacial, funções econômicas, entre outras. Em um segundo momento, as relacionadas com algumas características da migração, tais como: intensidade, tendência temporal de atração, a fim de fornecer subsídios à análise da situação sócio-econômica da população migrante e natural.

2.1. Área de Estrutura Urbana

O primeiro grupo de áreas a ser analisado, o de estrutura urbana, compreende 12 microrregiões situadas no corredor Grande Rio — Grande São Paulo — Campinas, em Vitória e na região metropolitana de Belo Horizonte (figura 1), correspondendo, de um modo geral, às partes mais movimentadas do relevo da Região (Serra do Mar e serra da Mantiqueira) que, de certa forma, interferem na utilização dos solos da mesma.

ÁREAS DEFINIDAS NA TIPOLOGIA E SELECIONADAS
SEGUNDO O ESTOQUE DE MIGRANTES
REGIÃO SUDESTE, 1970



Esta área se caracteriza pelas altas taxas de densidade demográfica e nível elevado de industrialização, presentes em importantes centros regionais como Campinas e Sorocaba; metrópoles nacionais e regiões metropolitanas. Caracteriza-se também por apresentar algumas microrregiões que se beneficiam de seu potencial turístico, quer sob a forma de balneário (Baixada Santista) quer sob a forma de estância climática (Serrana Fluminense).

A população deste grupo está voltada mais diretamente para as atividades ligadas ao setor terciário, secundário ou a combinação dos dois (sec-terc), sendo notado, de um modo geral, maior proporcionalidade de migrantes do que de naturais nestes setores. Observa-se, porém, duas situações díspares do conjunto: a primeira, verificada na microrregião da Baixada Santista, refere-se a alta proporção de migrantes na PEA (71,6%), representando o mais alto valor do grupo. A segunda diz respeito à maior importância que assumem os naturais na PEA da microrregião Serrana Fluminense (65,8%).

O quadro agrário desta área reflete um estágio de grande organização, tendo, de um lado, a prática da agricultura sob moldes avançados (Campinas, Grande São Paulo) integrando o chamado cinturão verde e, de outro, a valorização crescente da pecuária leiteira (vale

do Paraíba). Surge, porém, na paisagem rural, um problema inerente ao ritmo de crescimento das grandes aglomerações, representado pela presença de inúmeros loteamentos devido ao intenso fracionamento das propriedades. Este fenômeno se verifica principalmente na microrregião Fluminense do Grande Rio e em Campinas.

O sistema rodoviário e ferroviário que alimenta as microrregiões de estrutura urbana é tido como o mais desenvolvido da Região e do País, sustentando, assim, intensa vida de relações entre os centros dinâmicos que compõem o grupo.

Os espaços microrregionais da área em estudo apresentam grande expressão quanto ao contingente migratório e também, como já mencionado, grande desenvolvimento sócio-econômico. Constata-se tal fato quando se observa que o menor estoque de migrantes da área representa um valor bem significativo (86.803), sendo encontrado na microrregião Serrana Fluminense, regionalmente importante pelo seu potencial turístico. O maior estoque é verificado na Grande São Paulo (4.000.000), cujo grau de desenvolvimento reflete sua importância como metrópole nacional e grande centro receptor de migrantes (tabela 1).

A um maior nível de detalhamento é importante assinalar que a proporção de migrantes com 11 anos e mais de residência, nesta área, representa o dobro da proporção dos migrantes com menos de 2 anos. Esta observação nos levaria a considerar que a migração antiga seria a mais representativa, podendo indicar, de um lado, que a área teria como característica um forte potencial de fixação de migrantes e, por outro, que as motivações para o deslocamento ainda persistiam. A situação geral do grupo de microrregiões de estrutura urbana é a exposta acima, havendo, porém, alguns casos que merecem ser destacados, pois se desviam do padrão apresentado. Cita-se, primeiramente, como exemplo a microrregião do Rio de Janeiro que apresenta uma grande defasagem de valores, tanto absolutos quanto relativos², nos dois períodos considerados; a microrregião de Vitória onde os valores absolutos e percentuais de migrantes antigos (46.104 — 26,4%), além de serem baixos, se aproximam dos correspondentes aos migrantes recentes (37.407 — 21,4%). No caso desta microrregião, o motivo para o significativo afluxo de migrantes no período de 1968/70 deve ter sido o impulso recebido pelo setor secundário. Ainda para exemplificar situações particulares desta área, cita-se o comportamento das microrregiões do Estado do Rio de Janeiro que, de um modo geral, apresentam baixos percentuais de migrantes recentes (não ultrapassam a 15%).

2.2. Área de Estrutura Mista

A área de estrutura mista é composta por um grupo de 10 microrregiões que representam 16,7% do total das três áreas analisadas. Distribuem-se com igual número em dois estados da Região, São Paulo e Minas Gerais, sendo que se dispõem nas porções periféricas da área de estrutura urbana (figura 1). Em Minas Gerais estão espacialmente concentradas ao redor da região metropolitana de Belo Horizonte, à exceção de Juiz de Fora e Uberaba, que se afastam da Região citada. Em São Paulo também se localizam junto aos espaços mais desenvolvidos, sendo que se dispõem na forma de um corredor sul-norte, equi-

² 924.325 correspondendo a 60% de migrantes antigos (11 anos e mais), 171.491 correspondendo a 11% de migrantes recentes (menos de 2 anos).

TABELA 1

Microrregiões hierarquizadas segundo o estoque de migrantes, sendo referida a tendência temporal das migrações e a participação de migrantes e naturais na PEA

(Continua)

N.º	MICRORREGIÕES	ESTADO	ESTOQUE DE MIGRANTES 1970	MIGRANTES COM MENOS DE 2 ANOS		MIGRANTES COM 11 ANOS E MAIS		PARTICIPAÇÃO DE MIGRANTES E NATURAIS NA PEA	
				Absoluto	%	Absoluto	%	Migrantes	Naturais
32	Mata de Ponte Nova	MG	40 996	6 640	16,2	19 332	47,2	26,1	73,9
38	Mojiana Mineira	MG	41 443	7 789	18,8	17 234	41,6	29,0	71,0
46	Alta Mantiqueira	MG	42 615	6 602	15,5	19 557	45,9	24,3	75,7
102	Bragança Paulista	SP	42 887	11 471	26,7	14 875	34,7	36,7	63,3
29	Bacia do Manhuaçu	MG	43 648	4 697	10,7	26 288	60,2	27,1	72,9
22	Uberaba	MG	45 698	8 359	18,3	17 865	39,1	37,8	62,2
47	Alto São Mateus	ES	46 270	5 301	11,4	20 066	43,4	89,1	10,9
21	Pontal do Triângulo Mineiro	MG	48 058	16 099	33,5	8 396	17,5	42,2	57,8
31	Espinhaço Meridional	MG	48 700	8 491	17,4	19 240	39,5	24,8	75,2
90	Jaú	SP	49 023	8 175	16,7	22 645	46,2	37,5	62,5
53	Cachoeiro do Itape- mirim	ES	49 367	7 041	14,3	24 376	49,4	30,9	69,1
39	Campos da Mantiqueira	MG	51 284	9 889	19,3	21 614	42,1	24,6	75,4
70	Alta Araraquarense de Votuporanga	SP	51 816	9 177	17,7	21 587	41,7	77,8	22,2
28	Mata de Caratinga	MG	54 178	8 980	16,6	26 806	49,5	31,7	69,3
104	Campos de Itapetininga	SP	54 267	11 774	21,7	21 061	38,8	34,0	66,0
30	Divinópolis	MG	55 308	9 979	18,0	21 792	39,4	37,6	62,4
4	Chapadões do Paracatu	MG	56 999	13 570	23,8	14 768	25,9	37,2	62,8
13	Pastoril de Nanuque	MG	58 660	7 395	12,6	29 173	49,7	48,2	51,8
73	Alta Mojiana	SP	59 209	11 643	19,6	27 025	45,6	50,9	49,1
98	Açucareira de Piracicaba	SP	59 289	8 165	13,8	28 965	48,8	32,2	67,8
74	Planalto de Franca	SP	59 470	11 906	20,0	19 464	32,7	49,5	50,5
88	Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista	SP	64 406	11 613	18,0	30 285	47,0	38,3	61,7
6	Montes Claros	MG	65 828	12 150	18,4	23 337	35,4	23,4	76,6
84	Alta Noroeste de Penápolis	SP	67 296	10 812	16,1	31 298	46,5	61,4	38,6
80	Serra de Jaboticabal	SP	69 642	11 746	16,8	32 117	46,1	44,0	56,0
97	Serra de Botucatu	SP	71 698	16 151	22,5	28 905	40,3	42,8	57,2
79	Média Araraquarense	SP	71 913	9 724	13,5	37 497	52,1	54,5	45,5
42	Planalto Mineiro	MG	72 505	12 948	17,8	31 140	42,9	25,6	74,4
34	Furnas	MG	78 363	13 744	17,5	30 715	39,2	25,4	74,6
96	Ourinhos	SP	79 118	14 512	18,3	33 197	41,9	53,5	46,5
49	Baixada Espírito-santense	ES	81 519	17 018	20,9	25 998	31,9	54,3	45,7
87	Depressão Periférica Setentrional	SP	84 497	15 605	18,5	31 928	37,8	47,9	52,1
95	Alta Sorocabana de Assis	SP	84 827	13 731	16,2	39 700	46,8	63,8	36,2
62	Serrana Fluminense	RJ	86 803	12 782	14,7	41 402	47,7	34,2	65,8

(Conclusão)

N.º	MICRORRE- GIÕES	ES- TADO	ESTO- QUE DE MI- GRAN- TES 1970	MIGRANTES COM MENOS DE 2 ANOS		MIGRANTES COM 11 ANOS E MAIS		PARTICIPAÇÃO DE MIGRANTES E NATURAIS NA PEA	
				Absoluto	%	Absoluto	%	Mi- grantes	Naturais
				19	Governador Valada- res	MG	96 185	14 501	15,1	40 945	42,6	48,5	51,5
78	São José do Rio Preto	SP	101 368	16 003	15,8	47 481	46,8	54,7	45,3
44	Juiz de Fora	MG	109 457	15 021	13,7	52 907	48,3	35,1	64,9
101	Jundiá	SP	110 631	18 267	16,5	43 858	39,6	59,2	40,8
86	Araraquara	SP	112 410	17 589	15,6	54 412	48,4	42,9	57,1
14	Uberlândia	MG	117 828	20 826	17,7	48 124	40,8	44,2	55,8
48	Colatina	ES	119 065	16 557	13,9	61 382	51,5	60,3	39,7
27	Siderúrgica	MG	144 287	25 427	17,6	41 047	28,4	47,6	52,4
81	Ribeirão Preto	SP	148 029	23 408	15,8	66 514	44,9	51,9	48,1
89	Alta Paulista	SP	155 759	23 997	15,4	79 079	50,7	73,6	26,4
100	Sorocaba	SP	159 152	25 616	16,1	73 863	46,4	52,1	47,9
61	Vale do Paraíba Fluminense	RJ	161 010	22 170	13,8	77 441	48,1	58,1	41,9
69	Alta Araraquarense de Fernandópolis	SP	168 489	29 038	17,2	63 502	37,7	90,9	9,1
85	Bauru	SP	171 932	25 800	15,0	85 095	49,5	60,5	39,5
51	Vitória	ES	174 583	37 407	21,4	46 104	26,4	60,6	39,4
83	Nova Alta Paulista	SP	185 436	30 101	16,2	81 679	44,0	92,2	7,8
75	Alta Noroeste de Araçatuba	SP	189 306	45 309	23,9	73 589	38,9	77,0	23,0
94	Alta Sorocabana de Presidente Pru- dente	SP	229 511	40 705	17,7	96 200	41,9	23,1	76,9
103	Vale do Paraíba Paulista	SP	261 798	45 396	17,3	110 349	42,1	52,8	47,2
110	Baixada Santista	SP	340 419	60 368	17,7	133 365	39,2	71,6	28,4
92	Campinas	SP	366 000	71 814	19,6	136 214	37,2	60,0	40,0
26	Belo Horizonte	MG	809 624	127 891	15,8	330 946	40,9	68,6	31,4
65	Fluminense do Gran- de Rio	RJ	1 328 316	237 838	17,9	526 551	39,6	68,4	31,6
68	Rio de Janeiro	RJ	1 539 550	171 491	11,1	924 325	60,0	59,4	40,6
106	Grande São Paulo	SP	3 902 939	641 496	16,4	659 540	42,5	68,7	31,3

FONTE: Censo Demográfico de 1970 — IBGE.

valente ao eixo de industrialização que parte de Campinas. Esta localização geográfica próxima a área de estrutura urbana está ligada ao fato de se tratar de uma área de transição onde estão presentes caracteres comuns tanto à área de estrutura urbana quanto à estrutura agrícola.

Na área de estrutura mista se observa certo grau de homogeneidade no tocante à configuração física, já que em grande maioria sobressai o relevo em forma de planalto. Deve-se, contudo, ressaltar o desempenho dos solos que detêm alto teor mineral, principalmente nas microrregiões Siderúrgica e Divinópolis, destacando-se por fornecer matéria-prima (ferro e manganês) às indústrias siderúrgicas que proliferam na área.

A individualidade da área reside no fato de apresentar grande diversidade econômica, onde o setor primário está frequentemente associado ou aos processos de transformação industrial ou às atividades terciárias. Tanto isto é notado que a base da produção agrícola volta-se quer para as lavouras comerciais sujeitas ao processo de beneficiamento (cana-de-açúcar, laranja, algodão) quer para as lavouras rotineiras de gêneros alimentícios consumidos no local. As áreas destinadas aos cultivos e/ou às pastagens têm participação importante, sendo que a tendência geral é a predominância do último caso. A título de exemplo cita-se a microrregião de Uberaba, que se destaca neste particular, pois, além de ter tido a pecuária como elemento responsável por sua ocupação, tornou-se o fator básico de seu desenvolvimento, permitindo o aprimoramento dos rebanhos, presença de pastos plantados e especialização da raça.

Com relação ao setor secundário, duas modalidades de situações ocorrem: a primeira relaciona-se à tendência de algumas micros apresentarem maior dinamismo e complexidade do parque industrial, como o verificado em Ribeirão Preto e Depressão Periférica Setentrional, onde se torna nítido o padrão de continuidade do eixo industrial que parte de Campinas. A segunda diz respeito às microrregiões³ que ostentam na paisagem grandes empresas dedicadas à siderurgia e que mantêm estreita vinculação com a matéria-prima local, ou seja, reservas de ferro e manganês, que se tornaram elementos condicionantes da implantação das referidas indústrias de base.

O contingente populacional do grupo analisado está representado por maior proporção de naturais inseridos nas atividades econômicas que caracterizam a área. É interessante ser destacado que esta situação ocorre preferencialmente nas microrregiões de Minas Gerais. Em São Paulo não há um padrão único, existindo desde a participação equilibrada das duas subpopulações (migrante — natural), caso do Planalto de Franca, até o maior enquadramento da população migrante, em Ribeirão Preto (tabela 1).

O número de migrantes que integra as microrregiões da área de estrutura mista pode ser considerado também como intermediário entre o da estrutura agrícola e o da urbana, já que os valores se situam entre 45.000 e 150.000. Deste conjunto, os migrantes antigos são proporcionalmente mais representativos, embora seja oportuna a observação de que os percentuais não ultrapassam os 40% e que geralmente se aproximam dos valores encontrados para os migrantes recentes.

Pode-se dizer que a área de estrutura mista não apresenta níveis de urbanização tão elevados quanto a área analisada anteriormente. Comporta centros regionais e sub-regionais importantes como Ribeirão Preto, São José dos Campos, Juiz de Fora, Uberaba que, progressivamente, sobem na hierarquia das cidades brasileiras.

2.3. Área de Estrutura Agrícola

O grupo que compõe a área de estrutura agrícola compreende 37 microrregiões, sendo que das três áreas em estudo é a que se vê representada por maior número de componentes, correspondendo a 62,7% do conjunto. Nesta área São Paulo contribui com 18 microrre-

3 Divinópolis, Espinhaço Meridional, Siderúrgica.

giões, Minas Gerais com 14 e o Espírito Santo com 4, sendo que no primeiro dispõem-se de forma contínua na porção centro-oeste, no segundo de forma dispersa, havendo, porém, uma tendência à concentração a leste e a sul, e no terceiro encontram-se principalmente ao norte (figura 1).

A análise intragrupo dos aspectos físicos que caracterizam as microrregiões agrícolas revela nítidas diferenciações espaciais, já que se trata de variadas formas de relevo, quer sejam chapadões, vales ou serras, encontradas, por exemplo, nas microrregiões de Paracatu, Governador Valadares e Alta Mantiqueira, respectivamente.

Na área de estrutura agrícola tem-se como característica o predomínio de microrregiões com baixas taxas de densidade demográfica, sendo a mais afetada pela evasão populacional que se manifesta principalmente nos quadros rurais do sul de Minas Gerais e norte do Espírito Santo.

O conjunto populacional da área em questão tem como padrão dominante a maior proporção de naturais nas atividades do setor primário que representa o suporte produtivo da área. Há, porém, padrões distoantes do apresentado, principalmente nas microrregiões ao norte do Espírito Santo e parte centro-oeste de São Paulo, onde a proporção de migrantes é bem mais significativa. Neste caso, para exemplificar, cita-se os elevados percentuais das microrregiões do Alto São Matheus (89,1%) e Nova Alta Paulista (92,2%) (tabela 1).

Como já mencionado, o quadro agrário desta área está fortemente calcado nas atividades do setor primário caracterizado pela pouca diversificação, sendo que as áreas destinadas à pecuária, em especial a de corte, são as predominantes. Tem-se como importantes zonas de gado as microrregiões de Montes Claros, Pontal do Triângulo Mineiro, Presidente Prudente e Araçatuba, favorecidas por uma série de fatores — proximidade do mercado consumidor, depauperamento dos solos por práticas não conservacionistas, substituição de lavouras decadentes, etc. — que facilitaram a instalação e expansão desta atividade. Ainda se pratica a agricultura sob moldes tradicionais, com baixos índices de mecanização, à exceção das lavouras comerciais do café, amendoim, algodão e arroz encontradas nas microrregiões de Araçatuba e Pontal do Triângulo Mineiro.

O setor secundário, além de incipiente, tem seu crescimento bastante lento, caracterizando-se pelo beneficiamento e transformação da matéria-prima originada do setor primário. A indústria de cítricos em Araraquara e a de óleos comestíveis em Presidente Prudente são dois exemplos da atividade industrial desenvolvida na área.

O volume migratório das microrregiões da área de estrutura agrícola situa-se entre os 40.000 e 80.000 migrantes, o que leva a considerá-lo como o mais baixo das áreas analisadas, cabendo, entretanto, às microrregiões de Minas Gerais e Espírito Santo o registro do menor estoque. As poucas microrregiões agrícolas que possuem acima de 80.000 migrantes são encontradas, em sua maioria, no Estado de São Paulo, sendo que em Minas Gerais apenas Uberlândia tem em sua população mais de 100.000 migrantes, o mesmo acontecendo em Colatina no Espírito Santo (tabela 1).

A maior ocorrência dos migrantes residentes há 11 anos e mais torna este fato comum aos três grupos analisados, cabendo destacar as 9 microrregiões que assim se comportam, já que têm em média per-

centuais superiores a 45% ⁴. Há, porém, casos destoantes do conjunto. Nos chapadões do Paracatu evidencia-se uma situação de igualdade entre os migrantes recentes e os antigos, ou seja, há 14.768 migrantes com 11 anos e mais e 13.570 com menos de 2 anos, correspondendo a 25,9% e 23,8%, respectivamente. Na microrregião do Pontal do Triângulo Mineiro o valor absoluto de migrantes antigos (16.099) é o dobro dos migrantes recentes (8.396), o que em percentual representa, respectivamente, 33,5% e 17,5% (tabela 1).

O processo de ocupação da área de estrutura agrícola foi determinado pela expansão da lavoura cafeeira, principalmente no Espírito Santo e em São Paulo que, se apoiando no desenvolvimento das vias férreas e posteriormente rodovias, condicionou a localização de cidades tais como Bauru, Araraquara, Colatina, que se tornaram importantes centros regionais.

2.4. Considerações Finais

Como observação final, deve-se destacar a validade dos indicadores utilizados na análise, na medida em que atingiram seu objetivo, possibilitando a explicação e entendimento dos padrões de comportamento das populações e as funções básicas dos espaços selecionados.

Sendo assim, pode-se observar quanto à área de estrutura urbana que:

- localiza-se, a grosso modo, nas partes mais movimentadas do relevo da Região;
- é a mais dinâmica das 3 áreas em estudo, sendo a responsável por alta concentração populacional, alto grau de industrialização, em suma, elevado nível de desenvolvimento sócio-econômico;
- das 3 áreas analisadas detém o maior número de migrantes em suas microrregiões componentes, destacando-se, em especial, os mais antigos (11 anos e mais);
- na PEA de suas microrregiões está presente maior proporção de migrantes que de naturais;
- o setor primário é bastante organizado, destacando-se a horticultura desenvolvida basicamente para o abastecimento das regiões metropolitanas.

Quanto à área de estrutura mista:

- é representada por menor número de microrregiões;
- localiza-se na periferia dos centros mais desenvolvidos da Região;
- caracteriza-se por uma grande complexidade econômica, pois tanto o setor secundário quanto o primário são responsáveis pelo dinamismo da área;
- detém microrregiões com valor intermediário quanto ao estoque de migrantes, sendo notado também o predomínio dos de 11 anos e

4 Baía do Manuhaçu, Mata de Caratinga, Pastoril de Nanuque em Minas Gerais; Alto São Mateus, Cachoeiro do Itapemirim, Colatina no Espírito Santo e Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista, Média Araraquarense, Alta Paulista em São Paulo.

mais. Nesta área, em cada microrregião, o número de migrantes com até 2 anos se aproxima do de 11 anos e mais;

- tem em sua PEA maior proporção de naturais que de migrantes.

Quanto a área de estrutura agrícola:

- possui o grupo de maior número de microrregiões;
- localiza-se, de um modo geral, de forma dispersa nas porções limites da Região;
- tem a atividade pecuária como base do setor primário;
- apresenta o menor estoque de migrantes das 3 áreas, sendo observado o predomínio dos migrantes na PEA das microrregiões;
- pode ser considerada como área de evasão principalmente rural.

3. SITUAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA POPULAÇÃO MIGRANTE E NATURAL QUANTO AO NÍVEL DE RENDA E EDUCAÇÃO, SEGUNDO TIPOLOGIA DE ÁREAS

Com o intuito de se observar a situação sócio-econômica da população migrante e natural nas áreas do Sudeste, desenvolveu-se uma análise da estrutura sócio-econômica destas populações, baseada nos níveis extremos de renda e de educação considerados neste estudo.

Sendo assim, procura-se distinguir, de um lado, um estrato sócio-econômico mais baixo, correspondendo ao exame da população analfabeta e daquela com renda de até Cr\$ 200,00. Por outro lado, tem-se como referência de um nível sócio-econômico mais elevado, entendido assim em relação aos demais níveis componentes do estudo, a população com curso superior completo e aquela com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais.

Na estrutura de rendimento a utilização da classe de renda de até Cr\$ 200,00 é justificada por consistir em uma medida de aproximação do salário mínimo vigente em 1970.⁵ Este pode ser considerado, embora sob questionamento, como um indicador na definição do nível de subsistência da força de trabalho (11). Apesar da limitação, pelo fato de se constituir em uma classe de renda aberta, a faixa de Cr\$ 1.001,00 e mais será utilizada como base por ser o intervalo mais elevado de renda, constante do arquivo de migrações da SUEGE/IBGE, disponível para este estudo.

Na estrutura educacional analisa-se a população analfabeta e aquela com curso superior completo por serem os níveis de instrução extremos e, por conseguinte, representativos de estratos educacionais marcantes e diferenciados.

Deste modo, a análise realiza-se comparando o posicionamento dos migrantes, sem especificação do tempo de residência, e naturais, e a seguir entre os migrantes, relacionando-os com até 10 anos e aqueles mais antigos com 11 anos e mais de residência, nos estratos sócio-econômicos já discriminados, em áreas de estruturas urbanas, mista e agrícola.

5 O salário mínimo regional que vigorou, nos municípios núcleos do Rio de Janeiro e de São Paulo, a partir de 1.º de setembro de 1970 era de Cr\$ 187,20, sendo de Cr\$ 144,00 no município núcleo de Belo Horizonte, como consta no Anuário Estatístico do IBGE de 1972.

3.1. Estrutura Urbana

Na área da estrutura urbana observa-se certa similaridade de comportamento entre estes dois estratos de população na análise da população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00 e naquela da população com superior completo e com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais.

Sendo assim, destacam-se as seguintes tendências: os migrantes encontram-se, de modo geral, em posição mais desfavorável do que os naturais em função de sua maior proporção no exame da população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00 (vide tabelas 2 e 3). Desses migrantes são os com até 10 anos de residência que possuem maior participação no nível sócio-econômico mais baixo. Quando se transfere a análise para a população com superior completo e com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, destaca-se o predomínio dos migrantes em relação aos naturais, indicando, assim, maior representatividade da população migrante (vide tabelas 2 e 3). São os migrantes mais antigos que apresentam maior expressividade, principalmente quanto ao nível de rendimento, ocorrendo a maior participação dos com até 10 anos de residência ao se considerar o nível educacional.

Após destacar em um quadro geral o posicionamento dos migrantes e naturais na área de estrutura urbana, discrimina-se a análise quanto aos níveis de rendimento e educacional com o objetivo de maior especificação dos padrões dos indivíduos nas áreas. Deste modo, analisando-se as microrregiões com estrutura de atividade urbana, verifica-se, em geral, que os naturais encontram-se melhor posicionados, uma vez que apresentam menor proporção de população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00. Tal fato ocorre principalmente onde existe maior estoque de migrantes deste grupo como Grande São Paulo, Rio de Janeiro, Fluminense do Grande Rio, Belo Horizonte, Campinas, Baixada Santista (vide tabelas 2 e 3). Nas demais microrregiões de estrutura urbana, mas com menor estoque de migrantes, observa-se, de modo geral, uma inversão de comportamento, pois os migrantes acham-se melhor posicionados que a população natural, a saber: Vale do Paraíba Paulista, Sorocaba, Serrana Fluminense, sobretudo nesta última onde são naturais 77,6% dos analfabetos e 70,2% daqueles que possuem renda de até Cr\$ 200,00.

Considerando somente a população migrante, são os com até 10 anos de residência que têm, de modo geral, maior participação de analfabetos e população com renda de até Cr\$ 200,00, indicando uma situação mais desfavorável. As microrregiões de Grande São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Vitória e Belo Horizonte são áreas que, em si, concentram a maior proporção dos migrantes com até 10 anos, significando que se constituem em áreas de maior concentração de baixa renda e de analfabetismo da população migrante (vide tabelas 2 e 3). Deste modo, observa-se que correspondem a áreas de maior desenvolvimento econômico de seus estados e, respectivamente, de maior concentração de renda. A maior participação desses migrantes nestas áreas pode ser talvez função do próprio desenvolvimento econômico que, de certa forma, tende a dificultar um melhor posicionamento sócio-econômico desta população que a elas se dirige, favorecendo à população natural e aos migrantes mais antigos. Tal fato constatado nesta análise pode ser melhor situado quando do confronto com resultados obtidos no trabalho sobre a Região Metropolitana do Rio de Janeiro de Celso Simões, Mary Castro e Zuleica Cavalcanti (4) onde se observou, em linhas gerais, que "a hipótese central do trabalho, de que os diferenciais entre migrantes e não migrantes guardam uma relação direta com o tipo de local de residência e seu grau de desenvolvimento, é comprovada

TABELA 2

Níveis de educação da população migrante e natural — região sudeste

(Continua)

N.º	MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS	POPULAÇÃO ANALFABETA								POPULAÇÃO COM SUPERIOR COMPLETO							
		Total (100%)	Migrantes até 10 anos		Migrantes com 11 anos e mais		Naturais		Total (100%)	Migrantes até 10 anos		Migrantes com 11 anos e mais		Naturais			
			Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		
URBANA	106 Grande São Paulo	1 259 066	455 055	36,1	318 597	25,3	485 414	38,6	111 753	28 911	25,9	40 458	36,2	42 384	37,9		
	68 Rio de Janeiro	549 302	127 913	23,2	169 445	30,9	251 944	45,9	114 551	16 845	14,7	45 845	40,0	51 861	45,3		
	65 Fluminense do Grande Rio	570 105	191 449	33,5	101 537	17,9	277 119	48,6	14 900	3 989	26,8	6 499	43,6	4 412	29,6		
	26 Belo Horizonte	318 446	109 470	34,3	50 253	15,8	158 723	49,9	21 824	5 465	25,0	10 558	48,4	5 801	26,6		
	92 Campinas	128 410	43 729	34,0	26 079	20,3	58 602	45,7	9 031	3 711	41,1	2 723	30,1	2 597	28,8		
	110 Baixada Santista	106 120	43 127	40,7	27 907	26,3	35 086	33,0	6 969	2 644	38,0	2 085	29,9	2 240	32,1		
	103 Vale do Paraíba Paulista	141 922	30 335	21,4	24 621	17,3	86 966	61,3	5 688	2 417	42,5	1 631	28,7	1 640	28,8		
	51 Vitória	80 370	29 958	37,3	8 231	10,2	42 181	52,5	3 845	1 179	30,7	1 339	34,8	1 327	34,5		
	61 Vale do Paraíba Fluminense	86 109	18 350	21,3	15 096	17,6	52 663	61,1	2 266	1 110	49,0	752	33,2	404	17,8		
	100 Sorocaba	70 956	17 752	25,0	16 262	23,0	36 942	52,0	2 256	728	32,3	661	29,3	867	38,4		
MISTA	101 Jundiaí	42 953	14 212	33,0	9 831	23,0	18 910	44,0	1 566	627	40,0	459	29,3	480	30,7		
	62 Serrana Fluminense	83 820	9 647	11,5	9 112	10,9	65 061	77,6	3 115	1 262	40,5	1 096	35,2	757	24,3		
	81 Ribeirão Preto	72 094	17 015	23,6	16 857	23,4	38 222	53,0	3 375	1 070	31,7	1 234	36,6	1 071	31,7		
	27 Siderúrgica	126 491	27 002	21,4	10 594	8,4	88 895	70,2	1 153	876	76,0	132	11,4	145	12,6		
	44 Juiz de Fora	98 781	11 206	11,3	9 618	9,7	77 957	79,0	3 100	700	22,6	1 191	38,4	1 209	39,0		
	78 São José do Rio Preto	51 745	11 589	22,4	14 371	27,8	25 785	49,8	1 858	587	31,6	661	36,6	610	30,8		
	87 Depressão Periférica Setentrional	46 093	11 784	25,6	8 329	18,0	25 980	56,4	1 214	554	45,7	282	23,2	378	31,1		
	74 Planalto de Franca	29 317	9 173	31,3	5 071	17,3	15 073	51,4	999	232	23,2	261	26,1	506	50,7		
	98 Açucareira de Piracicaba	39 219	5 851	14,9	6 621	16,9	26 747	68,2	1 983	636	32,1	428	21,6	919	46,3		
	30 Divinópolis	53 330	8 877	16,6	4 960	9,3	39 493	74,1	560	157	28,0	175	31,3	228	40,7		
AGRÍCOLA	31 Espinhaço Meridional	71 144	7 269	10,2	4 533	6,4	59 342	83,4	687	191	27,8	178	25,9	318	46,3		
	22 Uberaba	36 571	6 998	19,1	4 607	12,6	24 966	68,3	1 143	213	18,6	328	28,7	602	52,7		
	94 Alta Sorocabana de Presidente Prudente	117 518	47 606	40,5	35 248	30,0	34 664	29,5	1 692	624	36,9	735	43,4	333	19,7		
	75 Alta Nor. de Araçatuba	81 647	31 444	38,5	25 235	30,9	24 968	30,6	1 694	861	50,8	556	32,8	277	16,4		
	83 Nova Alta Paulista	77 778	33 876	43,6	26 783	34,4	17 119	22,0	671	424	63,2	234	34,9	13	1,9		
	85 Bauru	81 927	21 319	26,0	26 370	32,2	34 238	41,8	2 866	962	33,6	1 021	35,6	883	30,8		
	69 Alta Araraquense de Fernandópolis	75 997	34 861	45,9	22 705	29,9	18 431	24,2	453	288	63,6	154	34,0	11	2,4		
	89 Alta Paulista	74 447	22 905	30,8	27 398	36,8	24 144	32,4	1 346	425	31,6	631	46,9	290	21,5		
	48 Colatina	120 409	24 408	20,3	26 850	22,3	69 151	57,4	400	192	48,0	94	23,5	114	28,5		
	14 Uberlândia	91 665	20 473	22,3	14 416	15,7	56 776	62,0	1 393	296	21,2	388	27,9	709	50,9		
86 Araraquara	66 500	12 700	19,0	15 873	24,0	37 927	57,0	2 686	744	27,7	884	32,9	1 058	39,4			
19 Governador Valadares	116 473	18 881	16,2	16 357	14,0	81 235	69,8	471	226	48,0	171	36,3	74	15,7			
95 Alta Sorocabana de Assis	46 018	14 256	31,0	12 923	28,0	18 839	41,0	706	274	38,8	256	36,3	176	24,0			
49 Baixada Espírito-santense	89 092	26 390	29,6	11 596	13,0	51.106	57,4	125	77	61,6	22	17,6	26	20,8			
96 Ourinhos	51 014	12 783	25,0	10 944	21,5	27 287	53,5	722	353	48,9	195	27,0	174	24,1			
34 Furnas	118 576	12 241	10,3	9 328	7,9	97 007	81,8	1 479	465	31,4	334	22,6	680	46,0			
42 Planalto Mineiro	116 528	10 788	9,2	9 429	8,1	96 311	82,7	1 470	468	31,8	369	25,1	633	43,1			
79 Média Araraquense	41 447	9 462	22,8	13 546	32,7	18 439	44,5	625	195	31,2	205	32,8	225	36,0			
97 Serra de Botucatu	52 956	11 238	21,3	9 763	18,4	31 955	60,3	1 182	509	43,1	297	25,1	376	31,8			
80 Serra de Jaboticabal	44 066	9 385	21,3	11 007	25,0	23 674	53,7	1 036	247	23,8	289	27,9	500	48,3			
84 Alta Noroeste de Penápolis	38 917	11 612	29,9	12 472	32,0	14 833	38,1	450	143	31,8	134	29,8	173	33,4			
6 Montes Claros	194 010	16 065	8,3	9 227	4,7	168 718	87,0	625	206	33,0	175	28,0	244	39,0			
88 Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista	52 404	10 418	19,9	11 609	22,1	30 377	58,0	1 267	359	28,3	313	24,7	595	47,0			
73 Alta Mojiana	35 237	7 662	21,7	8 965	25,4	18 610	52,9	618	174	28,2	115	18,6	329	53,2			
13 Pastoril de Nanuque	102 743	14 313	13,9	17 715	17,2	70 715	68,9	138	73	52,9	65	47,1	—	—			
4 Chapadões do Paracatu	91 924	17 377	18,9	6 473	7,0	68 084	74,1	154	94	61,0	11	7,2	49	31,8			
104 Campos de Itapetininga	57 616	8 658	15,0	5 926	10,3	43 032	74,7	616	256	41,6	146	23,7	214	34,7			
28 Mata do Caratinga	108 908	11 567	10,6	12 955	11,9	84 386	77,5	235	86	36,6	61	25,9	88	37,5			
70 Alta Araraquense de Votuporanga	22 614	8 303	36,8	6 928	30,6	7 383	32,6	280	120	42,9	146	52,1	14	5,0			
39 Campos da Mantiqueira	78 128	7 976	10,2	5 627	7,2	64 525	82,6	978	293	30,0	275	28,1	410	41,9			
53 Cachoeiro do Itapemirim	73 386	7 071	9,6	8 567	11,7	57 748	78,7	581	166	28,6	182	31,3	233	40,1			
90 Jaú	37 912	7 221	19,0	7 528	19,9	23 163	61,1	807	248	30,7	194	24,0	365	45,3			
21 Pontal do Triângulo Mineiro	47 038	14 813	31,5	2 820	6,0	29 405	62,5	214	94	43,9	51	23,8	69	32,3			
47 Alto São Mateus	30 965	14 651	47,3	1 189	3,8	15 125	48,9	27	27	100,0	—	—	—	—			
29 Bacia do Manhuaçu	115 095	7 494	6,5	12 877	11,2	94 724	82,3	140	39	27,9	34	24,3	67	47,8			
102 Bragança Paulista	40 907	7 014	17,1	4 751	11,6	29 142	71,3	674	281	41,7	195	28,9	198	29,4			
46 Alta Mantiqueira	72 634	5 622	7,7	5 864	8,1	61 148	84,2	848	275	32,4	247	29,1	326	38,5			
38 Mojiana Mineira	57 537	7 406	12,9	5 894	10,2	44 237	76,9	644	124	19,2	128	19,9	392	60,9			
32 Mata de Ponte Nova	75 411	8 073	10,7	7 351	9,7	59 987	79,6	374	116	31,0	125	33,4	133	35,6			

TABELA 3

Níveis de rendimento da população migrante e natural — região sudeste

N.º	MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS	POPULAÇÃO COM RENDA DE ATÉ Cr\$ 200,00								POPULAÇÃO COM RENDA DE Cr\$ 1.001,00							
		Total (100%)	Migrantes até 10 anos		Migrantes com 11 anos e mais		Naturais		Total (100%)	Migrantes até 10 anos		Migrantes com 11 anos e mais		Naturais			
			Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		
URBANA	106 Grande São Paulo	788 099	360 534	45,8	190 067	24,1	237 498	30,1	370 243	73 165	19,7	158 669	42,9	138 409	37,4		
	68 Rio de Janeiro	438 491	149 482	34,1	142 960	32,6	146 049	33,3	219 859	28 178	12,8	95 480	43,4	96 201	43,8		
	65 Fluminense do Grande Rio	296 578	108 550	36,6	81 256	27,4	106 772	36,0	33 711	10 899	32,3	14 692	43,6	8 120	24,1		
	26 Belo Horizonte	242 341	100 633	41,5	60 821	25,1	80 887	33,4	41 533	10 489	25,2	20 219	48,7	10 825	26,1		
	92 Campinas	114 934	44 785	39,0	22 526	19,6	47 623	41,4	21 126	6 671	31,6	7 181	34,0	7 274	34,4		
	110 Baixada Santista	66 978	32 288	48,2	18 693	27,9	15 997	23,9	22 403	6 433	28,7	7 948	35,5	8 022	35,8		
	103 Vale do Paraíba Paulista	98 763	25 161	25,5	20 518	20,8	53 084	53,7	12 880	4 873	37,9	4 369	33,9	3 638	28,2		
	51 Vitória	56 251	24 451	43,5	8 829	15,7	22 971	40,8	7 262	2 653	36,6	2 355	32,4	2 254	31,0		
	61 Vale do Paraíba Fluminense	51 741	14 549	28,1	11 351	21,9	25 841	50,0	6 700	1 997	29,8	3 324	49,6	1 379	20,6		
	100 Sorocaba	57 721	15 297	26,5	12 243	21,2	30 181	52,3	5 971	1 734	29,0	2 029	34,0	2 208	37,0		
	101 Jundiaí	34 422	13 315	38,7	7 675	22,3	13 432	39,0	4 959	1 327	26,8	1 574	31,7	2 058	41,5		
62 Serrana Fluminense	63 411	9 320	14,7	9 608	15,1	44 483	70,2	5 470	1 755	32,1	1 782	32,6	1 933	35,3			
MISTA	81 Ribeirão Preto	70 049	19 143	27,3	15 621	22,3	35 285	50,4	6 895	2 076	30,1	2 434	35,3	2 385	34,6		
	27 Siderúrgica	69 660	16 981	24,4	7 807	11,2	44 872	64,4	3 293	1 748	53,1	847	25,7	698	21,2		
	44 Juiz de Fora	80 679	12 266	15,2	11 678	14,5	56 735	70,3	5 551	1 333	24,0	1 958	35,3	2 260	40,7		
	78 São José do Rio Preto	45 130	11 883	26,3	11 391	25,2	21 856	48,5	4 728	1 409	29,8	1 917	40,6	1 402	29,6		
	87 Depressão Periférica Setentrional	43 903	12 931	29,5	7 922	18,0	23 050	52,5	2 958	1 010	34,1	740	25,0	1 208	40,9		
	74 Planalto de Franca	31 305	9 775	31,2	5 536	17,7	15 994	51,1	1 993	513	25,7	582	29,2	898	45,1		
	98 Açucareira de Piracicaba	41 001	6 153	15,0	5 873	14,3	28 975	70,7	4 232	954	22,5	1 003	23,7	2 275	53,8		
	30 Divinópolis	38 428	7 398	19,3	5 582	14,5	25 448	66,2	1 495	411	27,5	464	31,0	620	41,5		
	31 Espinhaço Meridional	47 668	5 420	11,4	4 236	8,9	38 012	79,7	1 469	381	25,9	321	21,9	767	52,2		
	22 Uberaba	33 489	7 050	21,1	5 027	15,0	21 412	63,9	2 276	421	18,5	634	27,8	1 221	53,7		
	AGRÍCOLA	94 Alta Sorocabana de Presidente Prudente	66 323	27 140	40,9	23 752	35,8	15 431	23,3	5 063	1 643	32,4	2 590	51,2	830	16,4	
75 Alta Noroeste de Araçatuba		52 141	19 756	37,9	18 322	35,1	14 063	27,0	5 186	2 268	43,7	2 152	41,5	766	14,8		
83 Nova Alta Paulista		46 611	22 077	47,4	19 787	42,4	4 747	10,2	2 628	1 017	38,7	1 567	59,6	44	1,7		
85 Bauru		68 274	18 007	26,4	21 588	31,6	28 679	42,0	6 319	1 898	30,0	2 657	42,1	1 764	27,9		
69 Alta Araraquarense de Fernandópolis		43 648	22 560	51,7	16 453	37,7	4 635	10,6	1 758	802	45,6	872	49,6	84	4,8		
89 Alta Paulista		59 935	19 464	32,5	22 933	38,3	17 538	29,2	4 355	1 197	27,5	2 610	59,9	548	12,6		
48 Colatina		56 853	13 480	23,7	19 804	34,8	23 569	41,5	1 218	287	23,6	582	47,8	349	28,6		
14 Uberlândia		74 330	17 968	24,2	14 908	20,0	41 454	55,8	4 901	1 033	21,1	1 383	28,2	2 485	50,7		
86 Araraquara		64 297	12 917	20,1	13 427	20,9	37 953	59,0	5 456	1 235	22,6	1 843	33,8	2 378	43,6		
19 Governador Valadares		59 432	12 468	21,0	12 855	21,6	34 109	57,4	2 312	818	35,4	1 065	46,1	429	18,5		
95 Alta Sorocabana de Assis		34 205	10 613	31,0	10 888	31,8	12 704	37,2	1 746	461	26,4	848	48,6	437	25,0		
49 Baixada Espírito-santense		44 146	14 065	31,9	9 391	21,2	20 690	46,9	469	197	42,0	148	31,6	124	26,4		
96 Ourinhos		37 887	10 163	26,8	8 852	23,4	18 872	49,8	2 293	709	30,9	803	35,0	781	34,1		
34 Furnas		92 467	10 862	11,7	9 431	10,2	72 174	78,1	3 332	785	23,6	797	23,9	1 750	52,5		
42 Planalto Mineiro		79 583	8 357	10,5	8 652	10,9	62 574	78,6	3 036	841	27,7	721	23,7	1 474	48,6		
79 Média Araraquarense		39 886	9 432	23,6	11 855	29,7	18 599	46,7	1 609	338	21,0	667	41,5	604	37,5		
97 Serra de Botucatu		43 568	9 548	21,9	8 051	18,5	25 969	59,6	2 870	916	31,9	812	28,3	1 142	39,8		
80 Serra de Jaboticabal		43 560	10 195	23,4	8 874	20,4	24 491	56,2	2 360	456	19,3	767	32,5	1 137	48,2		
84 Alta Noroeste de Penápolis		29 075	8 357	28,7	9 129	31,4	11 589	39,9	1 478	402	27,2	631	42,7	445	20,1		
6 Montes Claros		92 580	10 513	11,4	7 439	8,0	74 628	80,6	1 924	526	27,3	614	31,9	784	40,8		
88 Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista		47 237	8 946	18,9	9 336	19,8	28 955	61,3	2 698	518	19,2	700	26,0	1 480	54,8		
73 Alta Mojiana		35 070	8 356	23,8	9 259	26,4	17 455	49,8	1 674	420	25,1	520	31,0	734	43,9		
13 Pastoril de Nanuque		40 587	7 065	17,4	10 803	26,6	22 710	56,0	807	274	33,9	405	50,2	128	15,9		
4 Chapadões do Paracatu		46 716	11 021	23,6	5 277	11,3	30 418	65,1	811	294	36,2	140	17,3	377	46,5		
104 Campos de Itapetininga		36 731	6 070	16,5	4 752	12,9	25 900	70,6	1 954	644	33,0	464	23,7	846	43,3		
28 Mata de Caratinga		53 674	6 388	11,9	9 910	18,5	37 376	69,6	684	177	25,9	221	32,3	286	41,8		
70 Alta Araraquarense de Votuporanga		17 845	7 404	41,5	5 913	33,1	4 528	25,4	837	299	35,7	477	57,0	61	7,3		
39 Campos da Mantiqueira	53 458	5 547	10,4	5 249	9,8	42 662	79,8	1 697	449	26,5	474	27,9	774	45,6			
53 Cachoeiro do Itapemirim	48 372	5 992	12,4	7 636	15,8	34 744	71,8	1 223	261	21,3	386	31,6	576	47,1			
90 Jaú	36 574	6 745	18,4	6 390	17,5	23 439	64,1	1 871	405	21,7	511	27,3	955	51,0			
21 Pontal do Triângulo Mineiro	32 989	10 586	32,1	3 114	9,4	19 289	58,5	1 248	280	22,4	173	13,9	795	63,7			
47 Alto São Mateus	15 862	6 902	43,5	7 040	44,4	1 920	12,1	189	79	41,8	103	54,5	7	3,7			
29 Bacia do Manhuaçu	56 404	4 377	7,8	9 956	17,6	42 071	74,6	532	105	19,7	195	36,7	232	43,6			
102 Bragança Paulista	32 601	5 462	16,8	4 109	12,6	23 030	70,6	2 077	845	40,7	495	23,8	737	35,5			
46 Alta Mantiqueira	47 026	4 504	9,6	5 130	10,9	37 392	79,5	1 821	447	24,6	450	24,7	924	50,7			
38 Mojiana Mineira	41 821	6 061	14,5	5 623	13,5	30 137	72,0	1 361	225	16,5	321	23,6	815	59,9			
32 Mata de Ponte Nova	50 309	5 209	10,3	7 136	14,2	37 964	75,5	959	187	19,5	313	32,6	459	47,9			

para o caso dos municípios de maior desenvolvimento — diferenciais maiores entre as duas subpopulações e para os de menor grau de desenvolvimento — diferenciais menores ou favoráveis aos migrantes, geralmente”.

Analisando-se o comportamento dos migrantes e naturais em relação à população com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais e com superior completo, verifica-se a supremacia dos migrantes, visto que se encontram em maior proporção do que a população natural. Esta situação de melhor rendimento e nível educacional dos migrantes ocorre principalmente em microrregiões como Fluminense do Grande Rio, Belo Horizonte, Vale do Paraíba Paulista e Vale do Paraíba Fluminense. No que se refere à população natural, constata-se que o melhor nível sócio-econômico é encontrado para aqueles dos espaços microrregionais como os do Rio de Janeiro e Grande São Paulo, que são os mais desenvolvidos não só em termos regionais como também nacionais (vide tabelas 2 e 3). Cabe aí destacar as conclusões obtidas na análise do município do Rio de Janeiro em trabalho, acima citado, que esclarece o posicionamento destes conjuntos de população migrante e natural. É citado que “no caso do Rio de Janeiro, causa interesse o encontrado. Este é o município de mais alto grau de desenvolvimento da região metropolitana; aí os não migrantes aparecem melhor posicionados em uma análise intermunicipal, sendo que a situação econômica dos migrantes é bastante díspar, estando em situação bem inferior ao contingente não migrante no município e em relação aos migrantes situados em outros municípios”. Reforçando o que já foi anteriormente dito sobre a associação entre a situação sócio-econômica do migrante e o nível de desenvolvimento da região é acrescentado que: “haveria que refletir, através de outras análises, sobre a especificidade deste município, o grau de concentração de riquezas aí existente e, possivelmente, uma estrutura econômica mais estratificada, menos aberta ao migrante, na competição pelo mercado de trabalho” (4).

Observando-se a população migrante, verifica-se que, em termos de rendimento, são os com 11 anos e mais de residência que apresentam maior participação, indicando melhor posicionamento, principalmente nas microrregiões de maior intensidade migratória deste grupo, ou seja, de maior volume migratório, nas quais denota-se também melhor nível educacional para os migrantes antigos que são as da Grande São Paulo, Rio de Janeiro, Fluminense do Grande Rio e Belo Horizonte. Daí pode-se vincular a melhor situação sócio-econômica dos migrantes de 11 anos e mais a “uma retenção seletiva dos elementos mais capacitados ou de uma expulsão dos migrantes menos preparados para competirem no mercado de trabalho urbano” (7).

Por outro lado, onde se verifica menor intensidade migratória, são os migrantes com até 10 anos de residência que apresentam maior expressividade que os antigos quando se faz referência ao aspecto educacional. As microrregiões se caracterizam por serem prolongamentos dos eixos urbano-industriais da Grande São Paulo e do Rio de Janeiro, a saber: Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba Paulista, Sorocaba, Jundiaí, Vale do Paraíba Fluminense e Serrana Fluminense.

3.2. Estrutura Mista ou Agrourbana

Em termos gerais, observa-se, também, na área de estrutura mista semelhança de comportamento da população migrante e natural nos dois extremos níveis sócio-econômicos analisados. Considerando a população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00, constata-se que são

os naturais que se encontram em pior posicionamento em relação à população migrante, analisada como um todo. Deste conjunto de população, são os migrantes com até 10 anos de residência que estão em situação mais desfavorável em decorrência de sua maior proporção neste nível sócio-econômico mais baixo. No tocante à população com superior completo e com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, os migrantes têm maior participação do que a população natural, indicando melhor posicionamento. Quando se especifica o tempo de residência, em geral, são aqueles mais antigos que se acham melhor situados quanto ao nível sócio-econômico mais elevado.

Analisando-se em maior detalhe, observa-se que na maior parte das microrregiões de estrutura mista os migrantes apresentam-se mais bem posicionados do que os naturais quanto ao nível sócio-econômico, considerando a sua menor participação quanto à população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00 (vide tabelas 2 e 3). Pode-se observar que os naturais estão em posição mais desfavorável, verificando-se tal situação nos seguintes espaços microrregionais: Espinhaço Meridional, Juiz de Fora, Divinópolis, Siderúrgica, Uberaba e Açucareira de Piracicaba, onde mais de 60% dos naturais constituem-se de população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00. Sendo assim, verifica-se que este posicionamento desfavorável dos naturais ocorre principalmente para aqueles das microrregiões pertencentes ao Estado de Minas Gerais, que apresentam valores superiores quando comparados aos do Estado de São Paulo. Esta constatação vem comprovar a importância de uma classificação de áreas, analisando-se, principalmente, a estrutura de produção a fim de se relativizar as conotações de "migrante" e "natural" que irão diferir muito em função das características das subregiões analisadas (8).

Comparando-se os migrantes, são os com até 10 anos de residência que estão em situação inferior aos de 11 anos e mais de residência, visto, de um modo geral, a sua maior proporção de população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00. Tal fato se verifica sobretudo onde há maior intensidade migratória neste grupo, destacando-se, principalmente em São Paulo, as microrregiões de Planalto de Franca, Depressão Periférica Setentrional e, em Minas Gerais, a de Siderúrgica.

No estudo da população com superior completo e renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, observa-se que os migrantes se encontram em melhor situação do que os naturais em função de sua maior participação nos níveis acima considerados. Este comportamento verifica-se principalmente onde é maior a intensidade migratória deste grupo: Ribeirão Preto, Siderúrgica, Juiz de Fora, São José do Rio Preto e Depressão Periférica Setentrional. Em algumas microrregiões de menor intensidade migratória ocorre a inversão deste posicionamento, estando os naturais melhor situados quanto ao nível sócio-econômico. É o caso de Uberaba, considerando a renda e a educação, e de Açucareira de Piracicaba e Espinhaço Meridional, quanto ao nível de rendimento.

No que se refere aos migrantes, são os com 11 anos e mais que, de certa forma, participam mais do que os com até 10 anos de residência na classe de renda de Cr\$ 1.001,00 e mais e no nível superior de instrução, o que revela melhor posicionamento dos migrantes mais antigos. Estes migrantes apresentam maior expressividade do que aqueles com até 10 anos de residência, principalmente em importantes centros regionais e locais como: Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Juiz de Fora e Uberaba.

Por outro lado, encontram-se microrregiões onde os migrantes com até 10 anos têm participação mais significativa, estando, deste modo,

melhor posicionados. Como exemplo podem ser citadas as de Siderúrgica, onde os migrantes com até 10 anos participam com 76,0% e 53,1%, respectivamente, da população com curso superior e rendimentos acima de Cr\$ 1.001,00, da Depressão Periférica Setentrional e Espinhaço Meridional, esta última, sobretudo, com menor expressividade.

3.3. Estrutura Agrícola

No grupo de estrutura agrícola ocorre, de certa forma, tendências similares de posicionamento das populações migrante e natural quanto aos níveis sócio-econômicos considerados como observados também nas estruturas urbana e mista. Deste modo, quando se examina, em uma visão geral, a população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00, observa-se que os naturais estão pior posicionados do que os migrantes. Há ligeiro predomínio dos migrantes com até 10 anos em relação aos de 11 anos e mais de residência, indicando, assim, uma posição desfavorável dos primeiros. No que se refere a análise da população dos estratos de renda e de educação mais elevados, ressalta-se a maior participação dos migrantes quando comparados aos naturais. Por outro lado, ao se examinar o comportamento da população migrante, verifica-se a ocorrência de situações distintas: no caso da renda, destaca-se a maior proporção dos migrantes antigos e no que se refere a educação, predominam os migrantes com até 10 anos de residência.

Em uma análise mais pormenorizada da população analfabeta e daquela com renda de até Cr\$ 200,00, constata-se que os naturais estão pior posicionados do que os migrantes na maior parte das microrregiões, principalmente nas de menor estoque de migrantes deste grupo de área agrícola (vide tabelas 2 e 3). Tal fato mostra-se evidente onde os naturais representam mais de 70% do total de pessoas com renda de até Cr\$ 200,00 e também da população analfabeta. Podem, assim, ser citadas como exemplo: Furnas, Planalto Mineiro, Montes Claros, Mata de Caratinga, Campos da Mantiqueira, Bacia do Manhuaçu, Alta Mantiqueira, Mojiana Mineira e Mata de Ponte Nova, em Minas Gerais; Cachoeiro do Itapemirim no Espírito Santo e Campos de Itapetininga e Bragança Paulista em São Paulo.

Por outro lado, observa-se, principalmente nas microrregiões de maior estoque absoluto de migrantes deste grupo, uma inversão de posicionamento, estando os migrantes pior posicionados do que os naturais. Este fato é constatado sobretudo naquelas situadas no oeste de São Paulo, tais como Alta Sorocabana de Presidente Prudente, Alta Noroeste de Araçatuba, Nova Alta Paulista, Alta Araraquarense de Fernandópolis, Alta Paulista e Alta Araraquarense de Votuporanga e também na de Alto São Mateus, esta última somente quando se considera o nível de rendimento.

Analisando o comportamento sócio-econômico dos migrantes verifica-se que, de um modo geral, em microrregiões de maior intensidade migratória deste grupo, são encontradas maiores percentagens de população analfabeta e com renda baixa entre os migrantes com até 10 anos do que entre os mais antigos. São os espaços microrregionais de Alta Sorocabana de Presidente Prudente e Alta Araraquarense de Fernandópolis, no extremo oeste de São Paulo, e o de Baixada Espírito-santense, no leste do Espírito Santo, onde os migrantes com até 10 anos situam-se em pior posicionamento em função de diferenças significativas existentes entre os migrantes.

Quando se considera as microrregiões de menor intensidade migratória deste grupo, observa-se melhor posicionamento ora dos migrantes

com até 10 anos ora dos com 11 anos e mais de residência. Examinando-se as proporções de migrantes na população analfabeta e naquela com renda de até Cr\$ 200,00, constata-se que as diferenças entre as mesmas são mais significativas em: Chapadões do Paracatu, Alta Araraquarense de Votuporanga, Pontal do Triângulo Mineiro, Alto São Mateus e Bragança Paulista — as duas últimas somente quanto ao nível educacional — onde são os migrantes com até 10 anos os que apresentam valores mais expressivos, indicando sua situação desfavorável neste aspecto. Nas microrregiões da Média Araraquarense, Bacia do Manhuaçu e Pastoril de Nanuque, esta última somente quanto ao nível de rendimento, os migrantes com 11 anos e mais de residência possuem percentagens mais elevadas do que os com até 10 anos, o que significa estarem os primeiros em posição sócio-econômica mais desvantajosa.

No estudo da população com superior completo e com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, observa-se, de forma marcante, a maior participação de migrantes do que naturais, independentemente do volume migratório da área analisada. Este fato pode ser destacado em microrregiões do oeste de São Paulo como Alta Sorocabana de Presidente Prudente, Alta Noroeste de Araçatuba, Nova Alta Paulista, Alta Araraquarense de Fernandópolis e Alta Araraquarense de Votuporanga; nas do nordeste de Minas Gerais como Governador Valadares e Pastoril de Nanuque e na do Alto São Mateus, esta no Espírito Santo.

Por outro lado, destacam-se, entre os migrantes, situações sócio-econômicas diferenciadas quando se considera este nível sócio-econômico mais elevado. No caso da estrutura educacional, são os migrantes com até 10 anos que se encontram melhor situados em função da sua maior participação no curso superior (vide tabela 2). No entanto, ao se considerar o nível de rendimento, observa-se a predominância dos migrantes com 11 anos e mais de residência, indicando, assim, uma posição mais favorável dos mesmos na classe de renda de Cr\$ 1.001,00 e mais (tabela 3). Pode-se observar, deste modo, que os migrantes mais antigos conseguem alcançar, na área agrícola, níveis mais elevados de rendimento, podendo este fato estar relacionado ao maior tempo de residência. Mas quando se examina a estrutura educacional, são os migrantes com até 10 anos de residência que obtêm níveis superiores vinculados talvez à possibilidade de estar ocorrendo uma migração mais qualificada para esta área agrícola, no período analisado, do que a verificada há mais de 11 anos.

É necessário ressaltar as áreas onde existem diferenças significativas entre os migrantes, sendo que a análise se realizará de forma compartimentada, visto que ocorrem posicionamentos distintos dos migrantes, em termos de rendimento e de educação.

Examinando a estrutura de rendimento, distinguem-se áreas que apresentam maior concentração de migrantes antigos na população com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais. Como exemplo podem ser citadas as microrregiões do oeste de São Paulo, a saber: Alta Sorocabana de Presidente Prudente, Nova Alta Paulista, Alta Paulista, Alta Sorocabana de Assis, Média Araraquarense, Alta Araraquarense de Votuporanga e Alta Noroeste de Penápolis; as do leste de Minas Gerais como Pastoril de Nanuque e Bacia do Manhuaçu e a de Colatina no oeste do Espírito Santo.

Quanto à estrutura educacional, na área de estrutura agrícola os migrantes com até 10 anos possuem maior participação, sendo esta mais expressiva nas seguintes microrregiões: do oeste de São Paulo, as de Alta Noroeste de Araçatuba, Nova Alta Paulista e Alta Araraqua-

rense de Fernandópolis; do sudeste do mesmo estado as de Ourinhos, Serra de Botucatu e Campos de Itapetininga; as de Chapadões do Paracatu e Pontal do Triângulo Mineiro localizadas, respectivamente, no nordeste e no oeste de Minas Gerais, e do norte do Espírito Santo as de Alto São Mateus, Colatina e Baixada Espírito-santense.

3.5. Considerações Finais

Em síntese, observa-se que na área de estrutura urbana, quando se analisa o nível sócio-econômico mais baixo, os migrantes estão em posição mais desfavorável do que os naturais, principalmente nas áreas de maior desenvolvimento econômico do Sudeste. Desses migrantes são os com até 10 anos que apresentam maior participação neste estrato inferior analisado. Considerando-se a população com curso superior completo e aquela com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, os migrantes situam-se em melhor posição do que os naturais. São os migrantes mais antigos aqueles de participação mais expressiva nesse nível de rendimento, principalmente os que se encontram nas microrregiões de maior intensidade migratória deste grupo. No que se refere ao nível educacional, ocorre maior participação dos migrantes com até 10 anos de residência, sobretudo onde é menor a intensidade migratória.

Na área de estrutura mista, quando se analisa a população analfabeta e aquela com renda de até Cr\$ 200,00, verifica-se que os naturais estão pior posicionados do que os migrantes, principalmente nas microrregiões de Minas Gerais. Dos migrantes são os com até 10 anos de residência que se encontram em posição mais desfavorável, sobretudo onde se observa maior intensidade migratória. Quando se transfere a análise para a população com curso superior de instrução e aquela com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais, destaca-se um melhor posicionamento dos migrantes, especialmente onde se encontra maior intensidade migratória neste grupo. Os migrantes mais antigos apresentam melhor posicionamento sobretudo em centros regionais.

Na área de estrutura agrícola, ao se considerar o nível sócio-econômico inferior, constata-se que os naturais acham-se em situação mais desfavorável do que os migrantes, principalmente nos espaços microrregionais de menor estoque migratório. Ocorre uma inversão de posicionamento nas microrregiões de maior intensidade migratória deste grupo, estando, assim, os migrantes em pior posicionamento quando relacionados aos naturais. Dentre os migrantes, são os com até 10 anos de residência que se encontram em uma situação ligeiramente mais desfavorável, sobretudo onde é maior a intensidade migratória. Quanto ao estrato considerado como sendo o superior neste estudo, verifica-se que há melhor posicionamento dos migrantes em relação aos naturais, especialmente em áreas do oeste de São Paulo e em outras de menor intensidade migratória deste grupo. Ao se analisar a população migrante, observa-se que no caso da renda predominam os migrantes antigos, enquanto que, na estrutura educacional, são os com até 10 anos de residência que aí se destacam de modo mais expressivo.

4. CONCLUSÕES

De maneira geral, comprova-se o ponto de partida básico para esse estudo, ou seja, que seriam constatadas significativas diferenças na comparação da situação sócio-econômica de migrantes e naturais

nas microrregiões de mesma estrutura e de estrutura econômica diferentes. Tal fato não ficou tão evidente quando da análise interestruturas; contudo, em ambos os casos, observou-se diferenciações na análise da intensidade migratória.

Verifica-se, em síntese, que a área de estrutura urbana detém as maiores intensidades migratórias. Considerando o estoque de migrantes na Região Sudeste em 1970, somente as 12 microrregiões desta estrutura detêm 63,8% deste estoque. Neste grupo encontram-se os principais centros de expressão regional e até mesmo nacional, justificando, assim, a sua grande atratividade. A grosso modo, poderia se dizer que são microrregiões de atração antiga, mas que permanecem estáveis quanto ao seu poder de atração, com exceção de Vitória que efetivamente apresenta atração recente e o Rio de Janeiro que, ao contrário, demonstra perda de atratividade.

Quanto ao posicionamento da população migrante e natural, quando se considera o estrato sócio-econômico inferior (população analfabeta e com renda de até Cr\$ 200,00), verifica-se que nas microrregiões de mais forte atração migratória (Grande São Paulo, Rio de Janeiro, Fluminense do Grande Rio, Belo Horizonte, Campinas, Baixada Santista) os naturais se encontram melhor situados que os migrantes.

É importante salientar que somente essas microrregiões acima citadas possuem 90,0% do total de migrantes residentes em áreas de estrutura urbana e 57,0% do estoque regional.

Cabe ressaltar que esses espaços concentram os ramos industriais mais desenvolvidos tanto técnica como economicamente, bem como uma ampla gama de atividades terciárias, tais como a atividade comercial, financeira, entre outras. Por assim se apresentarem, em tese, deveriam proporcionar maiores e melhores oportunidades ou pelo menos corresponder às expectativas dos migrantes que para elas se dirigem, atraídos pela possibilidade de melhores salários, melhores níveis de vida, etc. Contudo, verifica-se a não existência de uma relação causal entre o que supostamente poderia representar uma melhoria para o migrante, ao se deslocar para esses grandes centros, com o que efetivamente esses centros podem proporcionar. Via de regra, essa massa não qualificada aumenta a oferta de mão-de-obra no mercado de trabalho, expande a classe operária, reduz o poder de barganha da classe, com repercussões sobre sua remuneração e condições de trabalho (13).

Nas demais microrregiões de estrutura urbana constata-se numa inversão de comportamento, ou seja, os migrantes encontram-se mais bem posicionados do que os naturais.

Quando da análise do contingente migratório regulado a coorte de residência, observa-se que os de 11 anos e mais apresentam menores percentuais neste estrato de rendimento e de educação, o que é um indicador, ainda que grosseiro, de sua superioridade perante os migrantes de até 10 anos de residência.

No estrato sócio-econômico mais elevado (população com curso superior completo e renda de Cr\$ 1.001,00 e mais) não existem situações particulares entre microrregiões, tendo em vista o melhor posicionamento dos migrantes, o que mais uma vez relativiza a condição migratória, em si, identificadora de situação (5).

Analisando apenas o contingente migratório, observa-se que, nas microrregiões de maior intensidade deste grupo, os de 11 anos e mais apresentam maiores proporções no tocante à classe mais elevada de renda. Quando se analisa a educação neste nível sócio-econômico (população com superior completo), os migrantes com menor tempo de resi-

dência apresentam maior expressividade, principalmente nas microrregiões de menor atração migratória de estrutura urbana.

O comportamento das microrregiões de estrutura mista, conforme foi visto no decorrer do trabalho, apresenta-se bastante diversificado. Algumas microrregiões apresentam tendência maior ao desenvolvimento industrial, outras destacam-se no setor primário frequentemente associado ao processo de transformação industrial ou às atividades terciárias.

Nesse agrupamento, composto de 10 microrregiões, residiam, em 1970, apenas 6% do total de migrantes no Sudeste. Em linhas gerais, verifica-se, por um lado, que o grupo apresenta microrregiões com estoques superiores a 100.000 migrantes (Ribeirão Preto, Siderúrgica, Juiz de Fora, São José do Rio Preto) que correspondem àquelas que apresentam atratividade mais antiga, com exceção de Siderúrgica, que apresenta atratividade recente. Por outro, observam-se microrregiões que apresentam estoques que variam entre 45.000 e 84.000, sendo aí encontradas algumas com um processo recente de atração migratória (como é o caso do Planalto de Franca e Depressão Periférica Setentrional).

Os migrantes encontram-se em melhor situação que os naturais, quando se analisa o estrato inferior, exceto em Planalto de Franca e São José do Rio Preto em que existe situação inversa.

No estrato superior, que corresponde àquele em que a população possui rendimentos superiores a Cr\$ 1.001,00 e mais e população com superior completo, os migrantes acham-se, em geral, melhor posicionados, principalmente em microrregiões de maior intensidade migratória.

Dos migrantes, os com 11 anos e mais de residência encontram-se em situação mais favorável nos dois estratos analisados, principalmente no estudo da população de nível sócio-econômico mais elevado. Tal fato ocorre principalmente em centros regionais e locais importantes, tais como Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Juiz de Fora e Uberaba.

Na área de estrutura agrícola encontra-se o maior número de microrregiões, contudo com apenas 21,7% do estoque de migrantes regionais. As maiores intensidades migratórias geralmente são verificadas em microrregiões de atratividade antiga, a exemplo de Colatina, Nova Alta Paulista, Alta Paulista, etc. Aparecem como áreas de atração recente as microrregiões de Chapadões do Paracatu e Pontal do Triângulo Mineiro, mas apresentando um estoque inferior a 60.000 migrantes.

Verifica-se que os migrantes se encontram em situação mais satisfatória quando comparados aos naturais. Em uma análise do estrato sócio-econômico mais baixo, constata-se o comportamento acima citado, principalmente em microrregiões de menor estoque migratório do grupo, como no caso da Média Araraquarense, Alta Noroeste de Penápolis e Alta Araraquarense de Votuporanga. Em microrregiões de maior intensidade migratória deste grupo ocorre uma inversão de comportamento, estando os migrantes pior posicionados quando comparados aos naturais. Tal fato acontece principalmente em microrregiões do oeste paulista.

Dentre os migrantes, aqueles com até 10 anos de residência se encontram em situação desfavorável, principalmente onde é maior a intensidade migratória.

Por outro lado, quando se considera a população que aufer rendimentos de Cr\$ 1.001,00 e mais e possui curso superior completo, verifica-se também um melhor posicionamento de migrantes em relação aos naturais. Tal fato vai apresentar maior significância, principalmente em microrregiões do oeste de São Paulo.

Quando se analisa o contingente migratório depreende-se heterogeneidades de comportamento quanto ao seu posicionamento no estrato sócio-econômico mais elevado.

Em síntese, observa-se que, independentemente do tipo de estrutura de atividade da área analisada, há melhor posicionamento de migrantes em relação aos naturais. Tal fato somente deixa de ocorrer na área de estrutura urbana no estrato sócio-econômico correspondente à população que auferir rendimentos de até Cr\$ 200,00 e é analfabeta, onde os naturais se apresentam melhor posicionados em relação aos migrantes. Cabe ressaltar aqui a importância desta constatação, uma vez que as áreas urbanas, como já foi dito anteriormente, são responsáveis por 63,8% do estoque de migrantes da Região, correspondendo às áreas mais desenvolvidas e com maior poder de atração. Esta situação pode indicar, em termos de posicionamento dos migrantes, maior dificuldade encontrada por estes quanto ao seu desempenho sócio-econômico. Comprova-se, de certa forma, este indício, já que são os naturais os que se encontram melhor posicionados e entre os migrantes aqueles que possuem um maior tempo de residência. São estes migrantes os que apresentam melhor posicionamento, o que nos leva a supor, reafirmado em estudos feitos por outros autores (7), que os desequilíbrios entre populações migrante e natural sejam atenuados à medida que os migrantes permaneçam mais tempo no local de "destino". Tal fato pode demonstrar não uma melhoria destes migrantes em função de maior tempo de residência, mas sim maior qualificação dos que permaneceram nas áreas estudadas.

5. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

5.1. Unidades de Análise

Considera-se dois níveis de análise, a saber:

5.1.1. Unidades de Análise Individual Migrante e natural.

Migrante — Segundo a definição do Censo Demográfico de 1970, migrante é toda a pessoa que, à data do Censo, residisse fora do município de nascimento.

Segundo o Censo de 1970, torna-se possível conceituar o migrante sob 2 formas distintas:

a) segundo o conceito de lugar de nascimento, considera-se o lugar de nascimento e a residência à data do Censo;

b) segundo o conceito de residência anterior, leva-se em conta o último deslocamento realizado, ou seja, confronta-se a residência à data do Censo com a imediatamente anterior, sem referir-se ao lugar de nascimento.

Natural — O natural é definido como "aquele que é registrado censitariamente no seu local de nascimento" (10).

5.1.2. Unidade de Análise Espacial

Estados e microrregiões homogêneas da Região Sudeste.

5.2. Variáveis Utilizadas na Pesquisa

5.2.1. Condição Migratória

- migrante segundo o tempo de residência: até 2 anos (migrante recente), 2 a 4, 5-10 e 11 anos e mais (migrante antigo).

No capítulo II, referente à “Relação entre as características econômicas das áreas e as migrações”, utilizou-se os tempos de residência de até 2 anos e de 11 anos e mais para determinar a tendência temporal da migração.

- migrante com até 10 anos de residência: obtida através do somatório dos seguintes tempos de residência: até 2 anos, 2 e 4 e 5 a 10 anos. Esta variável é utilizada no capítulo “Níveis de renda e educação de migrantes e naturais”, em análise comparativa com os migrantes antigos.

- migrante total: compreende a população migrante, independentemente de seu tempo de residência no local em que foi recenseado.

5.2.2. Atividade Econômica

- população ocupada no setor primário: compreende a população ocupada na agricultura, pecuária, silvicultura, extração vegetal, caça e pesca.

- população ocupada no setor secundário se refere àquela engajada na indústria e na construção civil.

- população ocupada no setor terciário, leva em consideração aqueles empregados em serviços de produção, serviços de consumo coletivo e serviços de consumo individual.

No presente estudo a análise se realiza a um nível global, considerando-se os setores de atividades como um todo.

5.2.3. Nível de Renda

- população com renda de até Cr\$ 200,00, considerada como uma aproximação do salário mínimo vigente em 1970.

- população com renda de Cr\$ 1.001,00 e mais.

5.2.4. Nível de Educação

- população analfabeta: considera-se como analfabetas aquelas pessoas de 5 anos e mais de idade que não sabem ler e escrever.

- população com curso superior completo: leva-se em conta a população de 17 anos e mais de idade que apresenta o curso superior completo.

5.3. Dados

Utilizam-se tabulações especiais do Censo Demográfico de 1970.

5.4. Organização do Trabalho

Inicialmente é realizada uma tipologia de áreas baseada na atividade econômica da população total nas 111 microrregiões do Sudeste. Para tal utiliza-se como técnica o diagrama triangular (ver anexo 1). Nessa etapa há a preocupação de se observar o comportamento individualizado dos espaços na Região, sob o ponto de vista das atividades econômicas em que a população está inserida. Deve ser alertado o fato de que nesta classificação estão contabilizados os migrantes e naturais da PEA total de cada microrregião. Sendo assim, o tipo de área encontrado pode estar afetado pela maior proporção de uma ou outra população. Para amenizar o efeito introduzido neste procedimento foram calculados os percentuais referentes a cada estrato populacional e a curto prazo são mencionados na análise. São encontrados três grupos de área de estrutura econômica diferenciadas: área de estrutura urbana, mista e agrícola (anexo 2).

Verificando que algumas microrregiões apresentam estoques de migrantes inexpressivos, decide-se realizar uma seleção daquelas que obtém um montante de mais de 40.000 migrantes, visto que correspondia ao valor médio da distribuição. A base referencial para o desenvolvimento do trabalho passa a ser não mais um grupo de 111 e sim de 59 microrregiões, pertencentes as três grandes áreas encontradas na tipologia, que satisfazem a condição do volume migratório fixado (ver anexo 2 — listagem de microrregiões com asterisco e diagrama triangular referente à tipologia de áreas).

6. ANEXOS

Anexo 1. Técnica Utilizada Para a Elaboração da Tipologia de Áreas

Visando à obtenção de uma tipologia de áreas, utilizou-se como principal técnica o diagrama triangular (11A). A técnica se baseia na localização pontual das microrregiões. Esse posicionamento é dado através do percentual por elas, em cada uma das variáveis utilizadas que, no caso, seriam: percentual de população ocupada no setor primário; percentual de população ocupada no setor secundário; e percentual de população ocupada no setor terciário.

Para facilitar a compreensão da técnica, segue um exemplo de sua aplicação.

Tomemos como exemplo a microrregião x que apresenta as seguintes características:

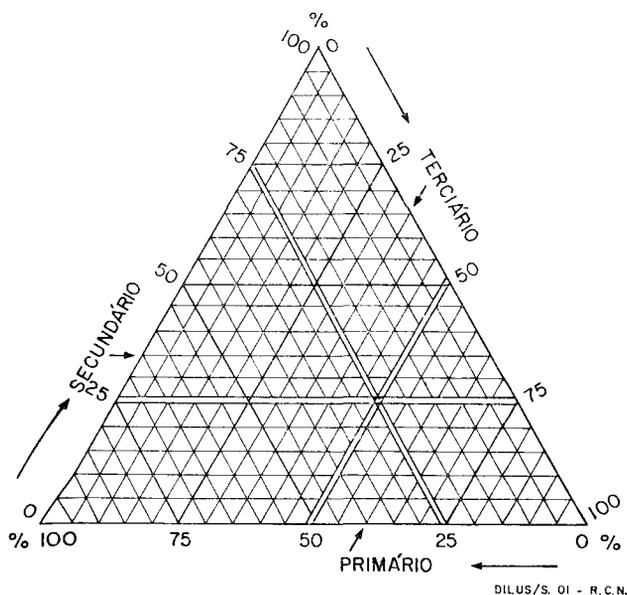
% de população ocupada no setor primário: 10%;

% de população ocupada no setor secundário: 30%;

% de população ocupada no setor terciário: 60%.

Identificando em cada eixo o encontro desses percentuais, tem-se então a localização pontual da microrregião (ponto 1).

Para a definição da área que então irá caracterizá-la, emprega-se o mesmo procedimento com as médias regionais em cada setor, encon-



trando-se, assim, o ponto 2 no diagrama. Essas médias no exemplo foram:

- 26% de população ocupada no setor primário;
- 26% de população ocupada no setor secundário;
- 48% de população ocupada no setor terciário.

Prolongando-se os eixos ficam então definidas áreas. Observa-se que essa microrregião, exemplificada acima, teria como característica sua inclusão na área de estrutura urbana, uma vez que se localiza abaixo da média regional do setor primário.

Anexo 2. Tipologia de Áreas ⁶

1. Listagem de microrregiões

A — ESTRUTURA URBANA — microrregiões com percentagens abaixo da média do setor primário:

- * 26 — Belo Horizonte
- * 61 — Vale do Paraíba Fluminense
- * 62 — Serrana Fluminense
- * 65 — Fluminense do Grande Rio
- * 103 — Vale do Paraíba Paulista
- * 106 — Grande São Paulo
- * 92 — Campinas
- * 100 — Sorocaba
- * 101 — Jundiaí
- 111 — Costa Norte Paulista
- * 51 — Vitória
- * 68 — Rio de Janeiro
- * 110 — Baixada Santista

⁶ As microrregiões com asterisco apresentam um estoque de mais de 40.000 migrantes e por isso foram selecionadas para a análise.

B — ESTRUTURA MISTA — microrregiões com percentagens acima da média regional, ora do setor primário e secundário ora do primário e terciário:

- * 22 — Uberaba
- * 44 — Juiz de Fora
- * 78 — São José do Rio Preto
- * 81 — Ribeirão Preto
- 91 — Rio Claro
- * 27 — Siderúrgica
- * 30 — Divinópolis
- * 31 — Espinhaço Meridional
- 59 — Três Rios
- 63 — Vassouras e Barra do Piraí
- 66 — Cabo Frio
- * 74 — Planalto de Franca
- * 87 — Depressão Periférica Setentrional
- 93 — Estâncias Hidrominerais Paulistas
- * 98 — Açucareira de Piracicaba

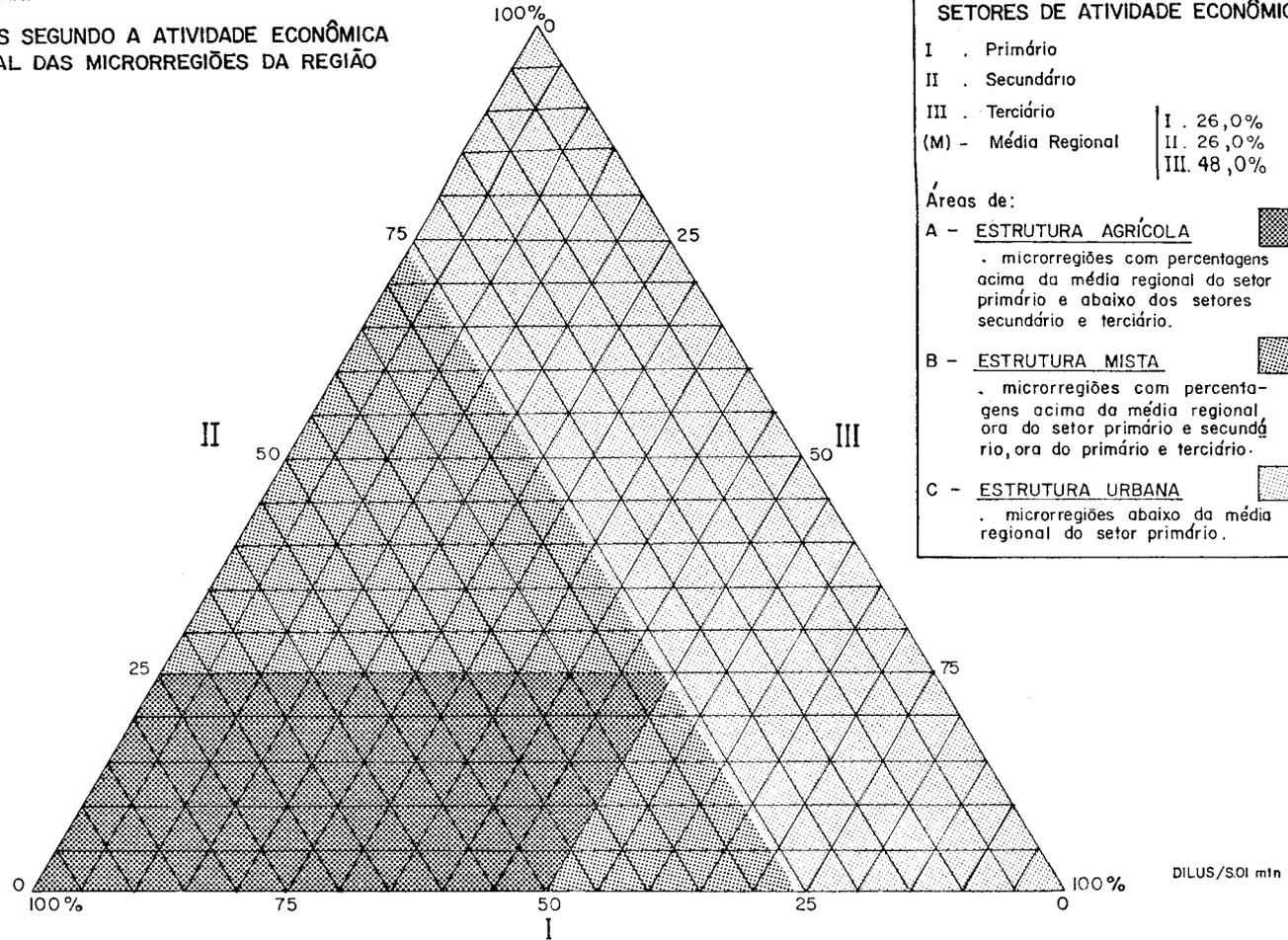
C — ESTRUTURA AGRÍCOLA — microrregiões com percentagens acima da média regional do setor primário e abaixo dos setores secundários e terciários:

- 1 — São Franciscana de Januária
- 2 — Serra Geral de Minas
- 3 — Alto Rio Pardo
- * 4 — Chapadões do Paracatu
- 5 — Alto Médio São Francisco
- * 6 — Montes Claros
- 7 — Mineradora do Alto Jequitinhonha
- 8 — Pastoril de Pedra Azul
- 9 — Pastoril de Almenara
- 10 — Médio Rio das Velhas
- 11 — Mineradora de Diamantina
- 12 — Teófilo Otôni
- * 13 — Pastoril de Nanuque
- 15 — Alto Paranaíba
- 16 — Mata da Corda
- 17 — Três Marias
- 18 — Bacia do Suaçuí
- 20 — Mantena
- * 21 — Pontal do Triângulo Mineiro
- 24 — Alto São Francisco
- * 28 — Mata de Caratinga
- * 29 — Bacia do Manhuaçu
- * 32 — Mata de Ponte Nova
- 33 — Vertente Ocidental do Caparaó
- * 34 — Furnas
- 35 — Formiga
- 36 — Mata de Viçosa
- 37 — Mata de Muriaé
- * 38 — Mojiana Mineira
- 40 — Mata de Ubá
- * 42 — Planalto Mineiro
- 43 — Alto Rio Grande
- * 46 — Alta Mantiqueira
- * 47 — Alto São Mateus
- * 48 — Colatina

- * 49 — Baixada Espírito-santense
- 50 — Colonial Serrana Espírito-santense
- 52 — Vertente Oriental do Caparaó
- 54 — Litoral Sul Espírito-santense
- 55 — Itaperuna
- 56 — Miracema
- 58 — Cantagalo
- 60 — Cordeiro
- 64 — Bacia do São João e Macacu
- * 69 — Alta Araraquarense de Fernandópolis
- * 70 — Alta Araraquarense de Votuporanga
- 71 — Divisor Turvo-Grande
- * 73 — Alta Mojiana
- 76 — Médio São José dos Dourados
- 77 — Divisor São José dos Dourados—Tietê
- * 79 — Média Araraquarense
- * 80 — Serra de Jaboticabal
- 82 — Serra de Batatais
- * 83 — Nova Alta Paulista
- * 95 — Alta Sorocabana de Assis
- * 96 — Ourinhos
- * 104 — Campos de Itapetininga
- 105 — Paranapiacaba
- 107 — Alto Paraíba
- 108 — Apiaí
- 109 — Baixada do Ribeira
- 23 — Planalto de Araxá
- 25 — Calcários de Sete Lagoas
- * 39 — Campos da Mantiqueira
- 41 — Planalto de Poços de Caldas
- 45 — Mata de Cataguases
- 67 — Baía da Ilha Grande
- * 75 — Alta Noroeste de Araçatuba
- * 84 — Alta Noroeste de Penápolis
- * 86 — Araraquara
- * 88 — Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista
- * 90 — Jaú
- 99 — Tatuí
- * 102 — Bragança Paulista
- * 14 — Uberlândia
- * 19 — Governador Valadares
- * 53 — Cachoeiro do Itapemirim
- 57 — Açucareira de Campos
- 72 — Barretos
- * 85 — Bauru
- * 89 — Alta Paulista
- * 94 — Alta Sorocabana de Presidente Prudente
- * 97 — Serra de Botucatu

DIAGRAMA TRIANGULAR:

TIPOLOGIA DE ÁREAS SEGUNDO A ATIVIDADE ECONÔMICA
DA POPULAÇÃO TOTAL DAS MICRORREGIÕES DA REGIÃO
SUDESTE - 1970



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — BRASIL — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — *Censo Demográfico*, Região Sudeste, Rio de Janeiro, 1970.
- 2 — ———— *Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas*, 1968, Rio de Janeiro, 1970.
- 3 — ———— *Sinopse Preliminar do Censo Demográfico*, Estados da Região Sudeste, Rio de Janeiro, 1970.
- 4 — CASTRO, Mary Garcia, CAVALCANTI, Zuleica Lopes e SIMÕES, Celso Cardoso da Silva — “A Análise de Algumas Características dos Migrantes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro”, *Revista Brasileira de Estatística*, Ano 38, n.º 149, jan./mar., Rio de Janeiro, 1977.
- 5 — CASTRO, Mary Garcia, TUCCI NETO, Eugênio, DUAYER, Mário; FRAENKEL, Leda e GRABOIS, Gisela — *Mudanças na Composição do Emprego e na Distribuição da Renda: Efeitos sobre as Migrações Internas* — Ministério do Interior (SERFHAU/BNH) e OIT, Brasília, 1976.
- 6 — KELLER, Elza Coelho de Souza — *Geografia do Brasil*, capítulo População, vol. 3, Região Sudeste, IBGE, 1977.
- 7 — MARTINE, George — *Adaptação de Migrantes ou Sobrevivência dos Mais Fortes* — RT n.º 30, PNUD, BSP, 1976.
- 8 — ———— Impactos Sócio-Econômicos e Demográficos das Migrações Internas — Comentários in *Migrações Internas*, vol. 1. Anais do Simpósio sobre o Progresso da Pesquisa Demográfica no Brasil — Patrocinado pela Fundação FORD, Rio de Janeiro, 1977.
- 9 — MATA, Milton, CARVALHO, Eduardo Werneck Ribeiro de, CASTRO e SILVA, Maria Theresa — *Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos*, Relatório de Pesquisa IPEA/INPES, Rio de Janeiro, 1973.
- 10 — NACIONES UNIDAS — “Métodos de Medición de la Migración Interna”, *Manual VII*, ST/SOA, Série A/47, New York.
- 11 — PELIANO, José Carlos P. — *Migração e o Setor Informal Urbano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras* (versão preliminar) — CNRH/IPLAN/IPEA, abril, 1976, mimeo.
- 12 — SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO — *Diagnóstico do Estado de São Paulo*. Coordenadoria de Ação Regional — março, 1973.
- 13 — SINGER, Paul — *Economia Política da Urbanização* — São Paulo, Editora Brasiliense, Edições CEBRAP, 1975.
- 6A — KELLER, Elza Coelho de Souza, *et alii* — Convênio Ministério do Interior e Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 1977.
- 11A — RIVISTA GEOGRAFICA ITALIANA — “I tipi economici delle province italiane in base alla composizione professionale della popolazione attiva” — Bruno Nice — Ed. la Nuova Italia — Firenze — Annata XLVIII, fasc. 1, Marzo, 1961, p. 55.

SUMMARY

The Southeast Region has been the focus of several studies in the field of internal migrations in Brazil. This interest lies in the fact that it is the region of the greatest migratory attraction in the country, as it has a very high socioeconomic level. Inherent to this fact, regional inequalities of development are pointed out, which are reflected in the structuration of its space, as well as in the composition and distribution of its population.

Broadly speaking, the space of the region is organized in accordance with the presence of two great national metropolises, Rio de Janeiro and São Paulo, that constitute a dynamic pole and command an area of high economic growth. Opposed to that, there is a less dynamic space which is chiefly represented by the State of Espírito Santo and nearly the totality of the State of Minas Gerais.

The presence of such a differentiation concerning the level of development indicates the degree of complexity of the region, which by itself justifies the return to the study of the migrations in the Southeast.

The purpose of this paper is to provide a diagnosis of the socioeconomic position of the migrant and native populations, by means of indicators such as the level of revenue and education, looking for possible advantages of one of these populational groups and taking as variable of control the period of time in which the migrants have been living in their place of destination.

The studies undertaken up to now treat the matter at various aggregation levels, as Census Regions, Metropolitan Regions and even homogeneous microregions; however, this last named region is selected only for those microregions which presented in 1970 an expressive quantity of migrant people.

This paper also initiates a new approach, in which the spatial differentiations are valued. It is believed that both the intensity of the migrations and the position of the analyzed populations are closely related to the production structure of the area. Thus, it is supposed that significant differentiations are observed when the socioeconomic position of the migrant and native populations are compared — inter-structures and even intra-structures — according with the stage of development presented by the component microregions.

However, it should be noted that, as it was used a former information file over migrations, the comparisons of the migrant people with the native people may be affected by the absence of variables of control as those of sex and age.

RÉSUMÉ

La Région Sud-est a été le foyer de plusieurs études dans le champ des migrations internes au Brésil. On attribue cet intérêt au fait qu'elle est la région où l'attraction migratoire est la plus grande du pays, à cause d'avoir un niveau socio-économique très élevé. Inhérent à ce fait, il y a des inégalités régionales de développement qui se reflètent dans la structuration de l'espace et aussi dans la composition et distribution de la population.

L'espace de la région est organisé, d'une manière générale, en fonction de la présence de deux grandes métropoles nationales, Rio de Janeiro et São Paulo, qui constituent un pôle dynamique et commandent une aire dont la croissance économique est trop grande. Par opposition, il y a un espace moins dynamique qui est surtout représenté par l'Etat d'Espírito Santo et presque la totalité de l'Etat de Minas Gerais.

La présence de telles différenciations par rapport au niveau du développement montre le degré de complexité de la région, et ainsi justifie la reprise de l'étude des migrations au Sud-est.

L'objectif de ce travail est de fournir un diagnostic du positionnement socio-économique des populations migrante et naturelle, au moyen d'indicateurs comme le niveau des revenus et de scolarité, et d'essayer de trouver des éventuelles avantages de chacun de ces groupes de la population, en ayant comme variable de contrôle le temps de résidence des migrants dans leur lieu de destination.

Les études réalisées jusqu'alors traitent du présent sujet en utilisant plusieurs niveaux d'aggrégation, comme Régions Censitaires, Régions Métropolitaines, et même microrégions homogènes; cependant, on procède à la sélection des microrégions qui en 1970 présentaient une expressive quantité de migrants.

Ce travail introduit aussi une autre perspective, où les différenciations spatiales sont valorisées. On croit que non seulement l'intensité des migrations mais aussi le positionnement des populations analysées sont intimement rapportées à la structure de production de l'aire. Ainsi, on peut supposer que des différences significatives soient observées quand on compare le positionnement socio-économique de la population migrante avec celle de la population naturelle — des inter-structures et même des intra-structures — selon le degré de développement présenté par les microrégions composantes.

Cependant, comme on a utilisé des archives d'information déjà existantes sur les migrations, il faut remarquer que les comparaisons entre migrants et naturels peuvent être affectées par l'absence de variables de contrôle comme sexe et âge.

Mudanças no Padrão de Distribuição das Atividades Econômicas no Brasil — 1950 — 1970

ARMINDO ALVES PEDROSA

LANA LIMA MOREIRA

Geógrafos do IBGE

Assumindo-se que um país em processo de desenvolvimento apresenta mudanças sócio-econômicas significativas, este estudo tem como objetivo mostrar as mudanças ocorridas no padrão de distribuição das atividades econômicas, no período de 1950 a 1970, dentro do processo econômico brasileiro. Para tal, o trabalho foi baseado em dois níveis de análise; numa primeira etapa considerou-se as cinco grandes regiões em função de indicadores relativos aos três setores da economia; e na segunda etapa considerou-se 324 áreas mínimas de comparação,¹ através de uma análise fatorial com variáveis relativas também aos três setores da economia.

No Brasil, assim como em países em vias de desenvolvimento, não ocorre uma divisão de trabalho correta, isto porque o processo de industrialização (mola propulsora do desenvolvimento) do Brasil deu origem a uma série de desequilíbrios de natureza setorial e regional, gerando uma estrutura espacial do tipo centro-periferia. Alguns destes desequilíbrios já estavam presentes na economia brasileira, mas foram acentuados pelo ritmo acelerado de industrialização durante a década de 50. Outro fator agravante para estes desequilíbrios foi a ausência de um

¹ Em 1950 o Brasil possuía 1.890 municípios, e em 1970, 3.952, tendo, portanto, alguns municípios diminuído territorialmente em favor da criação de outros. Para se fazer uma comparação entre 1950 e 1970 foi necessário uma recomposição, pelo menos da mesma área territorial, agregando os municípios, em 1970, de forma a constituir a mesma área territorial de 1950. Para isto foi feito um trabalho de recomposição destes municípios baseado num estudo já elaborado pelo IBGE — "Áreas Mínimas de Comparação" — a qual fornece estas informações, tornando possível a comparação em anos diferentes do mesmo espaço territorial.

adequado planejamento global ao serem implementadas as políticas de industrialização.

Estes desequilíbrios refletiram-se também no padrão de distribuição das atividades econômicas do País, uma vez que no início do seu processo de desenvolvimento ele estava voltado basicamente para a exportação de matérias-primas, fazendo com que a divisão da força de trabalho não fosse equitativamente distribuída, mas sim concentrada no setor primário, conforme pode-se ver na tabela 1, com uma participação de 60% da força de trabalho em 1950, enquanto a indústria detinha 13%, o comércio 6% e serviços 20%. Com o início do processo de industrialização ocorreu uma perda progressiva da força de trabalho no setor primário (45% em 1970) em favor dos setores secundários e terciários (tabela 1).

Modernamente as economias consideradas desenvolvidas caracterizam-se por um elevado grau de industrialização, por uma baixa participação das atividades agrícolas na absorção de mão-de-obra e por uma elevada participação do setor serviços na força de trabalho. Entretanto, no Brasil, observa-se ainda uma baixa participação da indústria no emprego da mão-de-obra (18,18% em 1970), um contingente de trabalhadores rurais relativamente grande (44,67% em 1970), ao mesmo tempo em que as atividades terciárias (29%) alcançam participação comparável até mesmo a países desenvolvidos.

Todavia, a aceleração do ritmo de crescimento e as constantes modificações estruturais da força de trabalho observadas nos dois períodos indicam que se trata de uma fase de transição para um estágio mais elevado de desenvolvimento econômico, onde mudanças expressivas ocorrem dentro dos setores de atividades, impulsionadas por diferentes processos, em diferentes épocas, pelas quais o País foi afetado, em função de fatores diversos tais como: políticos, econômicos e sociais. Tal situação justifica um estudo detalhado do padrão de distribuição espacial das atividades econômicas por períodos e a diferentes níveis de escala.

TABELA 1

Distribuição da população ativa por atividade — Brasil

PERCENTUAL	1950	1970
ATIVIDADES		
Agricultura	59,60	44,67
Indústria	13,45	18,18
Comércio	6,47	8,05
Serviços	20,48	29,10
Total	100%	100%

FONTE: Fundação IBGE — Censos Demográficos.

1. ANÁLISE MACRORREGIONAL

Nesta primeira parte as 5 regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) serão analisadas em função de alguns indicadores referentes aos setores primário, secundário e terciário, onde

várias tabelas são apresentadas segundo um certo nível de desagregação; em relação ao setor primário considerou-se a evolução de 7 importantes produtos agrícolas (tabela 3), vistos através dos respectivos valores de produção. O setor secundário será analisado através dos 5 principais gêneros industriais (a nível de Brasil) em termos do valor da transformação industrial² (tabela 4). Quanto ao terciário (tabelas 5A e 5B), a análise se prende à evolução das 5 principais classes do comércio varejista, segundo o valor total da receita, a exemplo do setor prestação de serviços que reúne todas as categorias existentes no Censo de Serviços de 1970.

Dentro desta perspectiva pretende-se mostrar as transformações ocorridas no período 1950/70, que, embora de caráter geral, refletem decisões políticas, econômicas e administrativas, principalmente em relação ao setor secundário, onde a substituição das importações pelo processo de industrialização é o exemplo mais evidente, acabando por gerar uma estrutura espacial onde as desigualdades regionais parecem cada vez mais acentuadas.

Uma primeira observação pode ser feita através da tabela 2, que apresenta a distribuição regional da renda por setores, para os anos de 1950, 1960 e 1968. De imediato, torna-se evidente a concentração da renda na Região Sudeste para todos os setores da economia, principalmente na indústria, onde os percentuais são crescentes, ressaltando-se que no período 1960/68 o processo de industrialização nesta região sofreu maior aceleração, como se pode inferir através dos percentuais nos 3 referidos anos, caracterizando, desta forma, a continuidade das disparidades regionais, particularmente em relação ao setor industrial, sendo que somente o Estado de São Paulo participou com cerca de 57% da renda interna do setor industrial em relação ao total da renda industrial do Brasil.

Outro aspecto a ser ressaltado refere-se ao fato de que é na agricultura que se observa o menor nível de concentração que, no decorrer do período, apresenta tendência a um maior equilíbrio, enquanto que nos outros dois setores a concentração é bem marcante, constituindo-se naqueles setores de maior crescimento, além de serem praticamente urbanos, o que, em última análise, parece associar, pelo menos numa boa parte, a concentração da atividade econômica à natureza do processo de industrialização.

1.1. As Mudanças Ocorridas no Período 1950/70

a) *Agricultura*

Tendo-se como base os 7 produtos agrícolas selecionados, onde os critérios estabelecidos envolveram tanto a importância do valor da produção destes produtos como o tipo de mercado a que se destinam (externo e interno), pode-se observar através da tabela 3 que, em relação ao valor da produção total dos principais produtos agrícolas, existia uma distribuição mais homogênea, principalmente ao se considerar as regiões Nordeste, Sudeste e Sul, onde as relações entre os valores diminuem gradativamente no decorrer do período; assim é que, no ano de 1950, o valor da produção do Sudeste era 3,3 e 2,3 vezes maior do

2 Somente indústrias de transformação. A indústria química, que é a 3.^a mais importante do Brasil, considerando o valor da transformação industrial, não consta na tabela devido ao fato de que, em 1950, abrangia também a indústria farmacêutica e produtos veterinários, tendo sido desmembrada em 1970.

TABELA 2

Distribuição da renda interna por setores (%)

REGIÕES	AGRICULTURA			INDÚSTRIA			SERVIÇOS		
	1950	1960	1968	1950	1960	1968	1950	1960	1968
Norte	1,7	2,0	2,1	0,9	1,9	1,4	2,1	2,5	2,5
Nordeste	20,3	22,3	24,6	8,9	8,0	6,3	13,5	13,6	13,9
Sudeste	52,4	42,6	37,9	75,9	77,5	80,0	69,4	67,3	65,0
Sul	22,3	28,4	28,7	13,7	11,9	10,8	13,6	14,6	15,6
Centro-Oeste	3,3	4,7	6,7	0,6	0,7	0,7	1,4	2,0	3,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Cálculo efetuado para estimativas da renda interna, segundo ramos de atividades, publicada em *Conjuntura Econômica* — Vol.25, N.º 9 — Fundação Getúlio Vargas — 1971

que o Nordeste e o Sul, respectivamente, diminuindo esta relação para 1,7 e 1,2 no ano de 1970, portanto caracterizando um menor nível de concentração, conforme já constatado através da renda interna da agricultura (tabela 2).

A participação da região mais desenvolvida do País, a Sudeste, decresceu sucessivamente, uma vez que contribuiu com 56,1% em 1950, passando para 41,6% e 38,7% em 1960 e 1970, respectivamente, indicando maior participação das demais regiões no processo de crescimento agrícola nacional.

Considerando aqueles 7 produtos contidos na tabela 3, observa-se que para o Brasil como um todo houve um decréscimo de participação dos mesmos no quadro geral, pois correspondiam a 74,7% em 1950, 68,5% em 1960 e 62,0% em 1970, onde a queda de participação do café fica bem evidenciada,³ fato este que, juntamente com o aumento de contribuição de outros produtos, parecem explicar tal comportamento.

Entre os produtos agrícolas que apresentaram participação crescente a nível de Brasil destacavam-se o arroz, a cana-de-açúcar, o milho e o trigo, observando-se, porém, algumas variações regionais, uma vez que decresceram em determinados períodos, como é o caso do arroz no Sudeste e no Sul, da mesma forma que o trigo, cuja participação na região Sul diminuiu em 1960, voltando a aumentar em 1970. Em relação ao arroz, nota-se o quanto vem se desenvolvendo no Centro-Oeste, onde, em 1960, o valor da produção atingia 18,2% do valor da produção total do arroz (Brasil), passando para 24,1% no ano de 1970. Salienta-se que o arroz e o trigo constituem-se em produtos que visam essencialmente ao mercado interno e cujas parcelas de contribuição no contexto agrícola, de certa forma indicando crescente aumento de produção, estão associadas ao fenômeno da urbanização do País, onde a demanda por tais produtos se torna cada vez maior.

Por outro lado, produtos que se caracterizam por uma maior importância face ao mercado externo, de que são exemplos o café e o cacau, apresentaram no período uma certa instabilidade, diminuindo de participação, apesar de o café deter, em 1950 e 1960, a 1.ª posição, decaindo em 1970 em favor do arroz e do milho.

O que parece claro em relação a estes 7 produtos é que algumas mudanças ocorreram nas regiões, com sensíveis reflexos no quadro

3 O fato explicativo da sensível queda do café deveu-se, fundamentalmente, às condições climáticas adversas que prevaleceram nas principais regiões produtoras do País durante a safra (geadas no Estado do Paraná e secas no de São Paulo), ocasionando graves prejuízos na dimensão da colheita (*Conjuntura Econômica*, Vol. 24, n.º 7, Fundação Getúlio Vargas — 1970).

TABELA 3

Percentagem do valor da produção agrícola de alguns produtos no total do valor da produção, por região e Brasil 1950-1970

PRODUTOS	NORTE			NORDESTE			SUDESTE			SUL			CENTRO-OESTE			BRASIL		
	1950	1960	1970	1950	1960	1970	1950	1960	1970	1950	1960	1970	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Algodão	0,3	0,7	0,0	4,1	24,9	12,8	1,3	10,6	8,1	0,1	2,9	5,8	0,2	1,9	5,6	1,5	10,8	8,2
Arroz	12,8	14,6	17,2	3,8	5,0	5,6	13,6	14,8	12,4	12,2	11,2	13,7	31,2	45,9	48,4	12,2	13,2	13,8
Café	1,3	0,9	0,2	8,5	2,4	1,3	48,1	21,3	18,7	29,3	31,9	4,6	17,9	8,4	1,4	35,9	19,6	9,1
Cana-de-açúcar	5,7	3,2	2,7	18,0	12,1	16,7	6,5	10,3	13,4	1,6	1,1	1,6	9,1	4,3	2,8	7,3	7,5	9,7
Cacau	3,6	3,6	1,6	13,5	9,0	9,8	0,1	0,1	0,2	—	—	—	—	—	—	2,3	2,0	2,3
Milho	8,0	9,7	11,2	8,2	7,0	5,9	11,6	12,8	13,5	17,9	15,9	19,5	13,5	11,9	11,9	12,6	12,6	13,5
Trigo	—	—	—	0,0	0,0	—	0,0	0,0	0,2	12,4	9,6	17,3	0,1	0,0	0,0	2,9	3,0	5,4
Soma dos percentuais (7 produtos)	31,7	32,7	32,9	56,1	60,4	52,1	81,2	69,9	66,5	73,5	72,6	62,5	72,0	72,4	70,1	74,7	68,5	62,0

Valor total da produção (%)
(21 produtos agrícolas comuns aos 3 anos)

ANOS	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	TOTAL
1950	0,6	16,6	56,0	23,6	3,1	100
1960	0,5	21,9	41,6	30,8	5,2	100
1970	0,8	22,7	38,7	30,9	6,9	100

FONTE: FUNDAÇÃO IBGE — Anuários Estatísticos

nacional, principalmente no que se refere aos produtos de mercado interno, na medida em que as respectivas participações no contexto agrícola se caracterizam por um aumento ou relativa estabilidade.

Além destes 7 produtos analisados, 3 outros aparecem com destaque, sendo que dois deles são cultivados praticamente em todos os estados brasileiros, que são a mandioca e o feijão, cujos percentuais de participação no conjunto do Brasil, em 1970, foram de 8,6 e 8,7, portanto superiores àqueles apresentados pelo algodão, cacau e trigo, e que também são essencialmente destinados ao mercado interno.

O terceiro produto referido acima é a soja que, a partir do início da década de 1960, teve sua área cultivada sucessivamente ampliada; assim é que, em 1973, a área ocupada por ela era 11,5 vezes maior do que em 1962 e cuja participação em termos de valor da produção, entre 22 produtos principais, representava 12,8% do total, ou seja, correspondia ao maior percentual entre os demais produtos, com a região Sul abrangendo cerca de 90% do total do valor da produção da soja.

Considerando o valor da produção desses 10 produtos (os 7 da tabela 3, mais a soja, a mandioca e o feijão) para o ano de 1973, conclui-se que eles abrangiam cerca de 84% do valor da produção total (em relação a 22 produtos principais), assim distribuídos: soja (12,8%), milho (11,9%), arroz (10,2%) feijão (10%), café (9,2%), algodão (9%), mandioca (8%), cana-de-açúcar (7,3%), trigo (3,5%) e cacau (2,3%). Comparando tais percentuais com os de 1970 (para o Brasil), destaca-se a grande evolução da soja, uma vez que em 1970 sua participação era de apenas 2,6% entre os 22 principais produtos; da mesma forma, nota-se o aumento da participação do feijão (8,7% em 1970), do algodão (8,2%) e do café (9,1%), enquanto que o arroz, a cana-de-açúcar, a mandioca, o milho e o trigo diminuem, com o cacau mantendo-se no mesmo nível. É interessante ressaltar que entre os 4 primeiros produtos (em termos de participação), em 1973, estão o milho, o arroz e o feijão, produtos quase que tipicamente de mercado interno, apesar de terem diminuído de participação em relação a 1970, excetuando-se o feijão.

b) *Indústria*

No início deste trabalho já se fez menção ao fato de que a economia do Brasil tinha como elemento básico a exportação de matérias-primas, ou seja, as regiões brasileiras refletiam uma situação derivada da produção de bens primários. As decisões governamentais de promoverem a industrialização do País, em substituição às exportações, se fazem sentir a partir da década de 1930, ganhando impulso nos anos 50. No decorrer deste processo torna-se evidente a concentração industrial na região Sudeste, fato este observado já no início da implantação industrial.

Uma primeira constatação ao se observar a tabela 4, no que diz respeito ao total do valor da transformação industrial,⁴ refere-se a crescente concentração na região Sudeste, principalmente no ano de 1970, uma vez que esta região contribuía, em 1950, com 76,4% do total do Brasil, passando para 80,7% em 1970, sendo que o Estado de São Paulo (Sudeste) participava com aproximadamente 58%, o que lhe confere uma posição de destaque no setor industrial. Por sua vez, o Nordeste, durante o período 1950/70, apresentou o maior declínio de participação, conforme pode-se deduzir pelos volumes da transformação

⁴ Considerou-se apenas as Indústrias de Transformação.

industrial nos 2 referidos anos, cujos percentuais em relação ao Brasil eram de 9,2% em 1950 e de 5,7% em 1970.

Comparando-se as relações entre os valores da transformação industrial das regiões, nota-se que o Sudeste aumenta a sua diferença em relação ao Sul e ao Nordeste, principalmente para com esta última, visto que, em 1950, tal valor era 8 vezes maior, passando para 14 vezes em 1970, enquanto que em relação ao Sul o valor da transformação industrial do Sudeste lhe era 6 vezes maior em 1950, passando para 7 vezes em 1970. Quanto ao Norte e Centro-Oeste, apresentavam uma tendência à diminuição, apesar de manter ainda uma enorme diferença.

Analisando 5 dos principais gêneros de indústria, conforme relacionados na tabela 4, onde 2 deles representam as indústrias tradicionais (alimentar e têxtil) e os demais evidenciando maior dinamização, isto é, indústrias modernas, nota-se que no decorrer do período ocorreram importantes variações. Em primeiro lugar, tem-se que os referidos gêneros diminuíram de participação no total do valor da transformação industrial para todas as regiões, excetuando-se o Norte, onde a indústria têxtil teve grande desenvolvimento, sendo que a indústria alimentar diminuiu sensivelmente em todas as regiões. Por outro lado, naqueles gêneros de características mais dinâmicas, a tendência geral era de acréscimo de participação, principalmente no Sudeste e Sul e em especial na indústria mecânica e material de transporte, sendo que este último está intimamente ligado ao setor automobilístico que a partir dos anos 50 teve grande desenvolvimento.

Considerando ainda estes 5 gêneros, observa-se que a indústria têxtil apresentou o maior decréscimo de participação a nível nacional, reflexo da sensível queda verificada nas regiões Nordeste e Sudeste, já que as outras 3 regiões apresentaram aumento de participação, principalmente o Norte e Centro-Oeste.

Incluindo-se outros gêneros de indústria e estabelecendo-se uma comparação entre as regiões Nordeste e Sudeste, fica evidenciado que naquela primeira região um menor número de gêneros torna-se responsável pela maior parte do valor da transformação industrial, indicando para o Nordeste um certo grau de concentração em termos de gêneros de indústria. Isto é refletido na medida em que, ao se considerar dois outros importantes gêneros relativos a cada região (1970), observa-se que o percentual do Nordeste cresce de forma mais significativa. Assim, ao se acrescentar a indústria química e a de minerais não metálicos para o Nordeste e a química e a de material elétrico e de comunicações para o Sudeste (portanto, totalizando 7 gêneros), tem-se que o percentual de participação daquela primeira região (Nordeste) passa de 50% (5 gêneros) para 75,9%, enquanto que para o Sudeste ela passa para 66,1%, o que, em última análise, significa a participação de maior número de gêneros atuando no processo de industrialização do Sudeste. Cumpre salientar ainda a significativa participação da indústria química no contexto industrial do País que, a nível nacional, participou com 10% do total do valor da transformação industrial em 1970, ocupando a 3.^a posição, superada apenas pela indústria alimentar e pela metalúrgica, sendo que os percentuais de participação da indústria química nas regiões eram os seguintes: 15,9% no Norte, 14,7% no Nordeste, 9,9% no Sudeste e 8,4% no Sul, apresentando no Centro-Oeste uma pequena parcela de contribuição.

Em linhas gerais, pode-se afirmar que, para o Brasil como um todo, se observa relativa tendência à maior participação dos gêneros aqui considerados dinâmicos, onde o Sudeste e o Sul aparecem em primeiro plano, constituindo-se nas regiões onde a contribuição dos gêneros industriais se dá de uma forma mais difusa.

TABELA 4

*Percentagem do valor da transformação industrial de alguns gêneros
no total do valor da transformação industrial (por região) 1950-1970*

REGIÕES	ALIMENTAR		TÊXTIL		METALÚRGICA		MECÂNICA		MATERIAL DE TRANSPORTE		SOMA DOS PERCENTUAIS (5 GÊNEROS)		TOTAL DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO (%)	
	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
Norte	24,0	20,4	5,2	11,5	2,5	2,6	—	1,6	2,0	1,3	33,7	37,4	0,7	0,8
Nordeste	37,9	29,1	35,3	13,0	1,7	5,0	0,2	1,8	0,2	1,1	75,3	50,0	9,2	5,7
Sudeste	16,3	10,9	20,1	9,3	11,1	12,8	2,4	7,7	2,8	9,3	52,7	50,0	76,4	80,7
Sul	30,8	20,7	8,0	8,2	5,7	7,6	2,1	5,7	0,6	3,1	47,2	45,3	13,2	12,0
Centro-Oeste	62,6	9,5	0,9	4,8	0,1	3,0	0,1	2,1	1,2	1,2	64,9	60,6	0,5	0,8
TOTAL	20,5	13,5	19,7	9,3	9,4	11,6	2,1	7,1	2,2	8,0	53,9	49,5	100	100

FONTE: FUNDAÇÃO IBGE — Censos Industriais

c) *Serviços*

Através da análise percentual de valores representativos da receita do comércio varejista e da prestação de serviços por regiões, para os anos de 1950 e 1970, pode-se detectar como este setor vem se posicionando dentro do processo de desenvolvimento nacional.

Observando a participação dos cinco tipos de comércios para o Brasil (tabela 5A), nota-se um aumento relativo no comércio de máquinas, aparelhos e material elétrico (3,7% em 1950 e 5,6% em 1970), veículos e acessórios (7,9% em 50 e 17,5% em 70) e combustíveis e lubrificantes (4,0% em 50 e 8,8% em 70), enquanto os demais tipos de comércio apresentam uma queda relativa de participação, principalmente o comércio de produtos alimentícios, bebida, etc., deve-se entender esta menor participação não como um decréscimo nos seus valores absolutos mas sim como um aumento na participação dos outros tipos de comércio estudados. Esta situação está condizente com o comportamento das cinco regiões brasileiras em relação a estes tipos de comércio.

Merece ressalva a participação da região Norte nos três primeiros tipos de comércio, nos quais ela teve aumentos substanciais. Isto se deve ao fato da implantação da Zona Franca de Manaus, principal dinamizadora deste tipo de comércio, além do próprio crescimento do comércio preexistente em outras cidades desta região. Apesar de a região Norte apresentar este aumento nos três primeiros tipos de comércio, ainda é o comércio de produtos alimentícios e de tecidos que detectam a maior participação no total do comércio varejista.

A região Nordeste tem um comportamento semelhante ao da região Norte, porém seus percentuais indicam uma participação maior em cada tipo de comércio. Existe também menor participação do comércio de tecidos (25,5% em 50 e 14,1% em 1970) bem como de produtos alimentícios (40,8% em 1950 e 30% em 1970), fazendo com que a soma dos cinco tipos de comércio decaia de 77,8% para 71,7%, apesar de que ainda são os tipos de comércio de maior vulto dentro da região.

A região Sudeste é a que possui a maior receita do País. Entretanto, seus percentuais relativos à participação de cada tipo de comércio não são tão diferenciados das demais regiões, bem como não refletem o valor da receita, isto porque o comércio dela apresenta-se bastante diversificado. Isto é evidenciado pela simples análise da soma dos 5 tipos de comércio que em 1950 somavam 74,3% da receita total e que em 1970 somam 67,6%, concluindo-se, portanto, que o aumento da receita total foi devido não só a participação dos tipos de comércio relacionados na tabela 5A bem como de outros produtos não considerados aqui.

A região Sul apresentou um aumento relativo à soma das 5 classes, bem como da sua receita total. Isto nos leva a dizer que as classes aqui consideradas tiveram grande participação neste incremento, onde os principais responsáveis foram veículos e acessórios (9,0% em 1950 e 19,0% em 1970), combustíveis e lubrificantes (3,1% em 50 e 9,6% em 1970).

A região Centro-Oeste, assim como as demais regiões, apresentou um significativo aumento na classe relativa a máquinas, aparelhos e material elétrico, bem como na classe veículos e acessórios e, conseqüentemente, em combustíveis e lubrificantes. Apesar de ter apresentado uma baixa na participação do comércio de tecidos, é a região que apresenta o menor percentual deste tipo de comércio.

De modo geral, observa-se um aumento relativamente grande das classes referentes a máquinas, aparelhos e material elétrico, veículos

TABELA 5A

*Percentagem da receita de algumas classes do comércio varejista na
receita total do comércio varejista (por região), 1950-1970*

REGIÕES	MÁQUINAS APARELHOS E MATERIAL ELÉTRICO		VEÍCULOS E ACESSÓRIOS		COMBUSTÍVEIS E LUBRIFI- CANTES		TECIDOS, ARTIGOS DE VESTUÁRIO, ETC.		PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, BEBIDA, ETC.		SOMA DOS PERCENTUAIS (5 CLASSES)		TOTAL DO COMÉRCIO VAREJISTA (%)	
	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
Norte	1,4	11,1	1,7	8,2	0,7	6,4	14,3	14,4	41,7	30,9	59,8	71,0	2,5	2,5
Nordeste	2,3	5,3	6,8	13,7	2,4	8,6	25,5	14,1	40,8	30,0	77,8	71,7	14,5	13,1
Sudeste	4,4	5,7	8,2	18,2	4,7	8,5	21,5	12,4	35,5	22,8	74,3	67,6	65,3	62,0
Sul	2,7	4,8	9,0	19,0	3,1	9,6	17,3	12,9	30,4	24,3	62,5	70,6	16,0	18,5
Centro-Oeste	0,8	4,4	6,6	17,1	1,9	11,7	27,9	13,4	24,6	24,4	61,8	71,0	1,7	3,9
TOTAL	3,7	5,6	7,9	17,5	4,0	8,8	21,3	12,8	35,4	24,3	72,3	69,0	100	100

FONTE: FUNDAÇÃO IBGE — Censos Comerciais

e acessórios, e combustíveis e lubrificantes, em função de um aumento substancial da produção automobilística no País. Observa-se também um relativo decréscimo do comércio de tecidos e artigos de vestuário e produtos alimentícios que não deve ser entendido como decréscimo, mas sim como uma diminuição de participação em favor das outras classes, inclusive porque são estas classes as que apresentam os maiores valores absolutos de receita no comércio, para todas as regiões brasileiras.

Finalizando, pode-se dizer que houve maior diversificação do comércio na região Nordeste e Sudeste, principalmente, evidenciada pela queda de percentuais nos dois períodos, enquanto o Sul e o Centro-Oeste tiveram um aumento nos percentuais relativos às cinco classes de comércio, com a região Norte mantendo o mesmo percentual, evidenciando uma tendência concentrada nestas classes de comércio.

Através da tabela 5B, relativa à receita de cada classe do setor prestações de serviços por macrorregiões, pode-se ter uma idéia da expansão deste grupo dentro do setor terciário, onde se destaca principalmente a classe de serviços comerciais e serviços de alojamento e alimentação quando vistos a nível nacional e até mesmo a nível regional. Esta expansão do setor serviços está muito ligada ao processo de urbanização, onde as cidades funcionam como verdadeiros focos de fornecimento da força de trabalho, bem como usuária cada vez mais exigente destes serviços.

Os serviços ligados a alojamento e alimentação vem tendo uma participação cada vez maior no processo gerador de receita, em serviços, em todas as regiões brasileiras. Naturalmente em função do grande aumento da população e de um crescente processo de urbanização pelo qual o País vem passando nos últimos anos.

Tal afirmação pareceria uma incoerência quando se observa os percentuais de participação da região Norte e Centro-Oeste, que são os maiores quando comparados com as demais regiões. Entretanto, isto leva a afirmar, com certa segurança, que os serviços destas regiões são basicamente concentrados nesta classe, e que os demais se apresentam com uma participação muito baixa, com exceção dos serviços de diversões, radiodifusão e televisão, que estão sendo mais difundidos no período estudado.

Somente a região Sudeste mostrou um pequeno decréscimo relativo nesta classe, onde, em 1950, participava com 41,5%, e em 1970 passou para 41,0%, isto porque em serviços comerciais esta região teve um grande acréscimo, detendo para si a primeira posição, com um percentual superior ao do Brasil, isto é, 36,3% e 33,1%, respectivamente.

Os serviços de higiene pessoal e confecção, reparação e manutenção tiveram um decréscimo relativo em prol de outros serviços tais como: serviços de alojamento e alimentação, serviços comerciais e diversões, radiodifusão e televisão, que apresentaram em todas as regiões brasileiras um acréscimo muito significativo.

Os serviços comerciais vem tendo uma participação cada vez maior em todas as regiões brasileiras onde o processo de urbanização presente nos principais centros urbanos requisita tipos de serviços mais sofisticados e cada vez mais diversificados. Nesta classe merece destaque a região Centro-Oeste que em 1950 tinha percentual de 3,5% e em 1970 de 20,4%, valor este dos mais baixos quando comparados com as outras regiões, mas foi o que mais aumentou nos dois períodos estudados. Tal fato se deve à criação de Brasília, como a capital do País, nesta região, fazendo com que convergissem para ela grande quantidade de serviços deste gênero.

TABELA 5B

*Percentagem da receita de cada classe do setor prestação de serviços
(por região), 1950/70*

REGIÕES	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO		HIGIENE PESSOAL		SERVIÇOS COMERCIAIS		CONFECCÃO, REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO		DIVERSÕES, RADIODIFUSÃO E TELEVISÃO		TOTAL (%)	
	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
Noite	44,7	47,7	4,5	3,8	15,1	21,5	27,3	18,3	8,4	8,7	1,3	1,3
Nordeste	35,7	40,2	6,1	4,6	15,7	25,2	34,5	19,7	8,0	10,3	9,0	8,5
Sudeste	41,5	41,0	3,8	2,7	17,6	36,3	29,2	13,5	7,9	6,5	74,4	72,6
Sul	37,5	39,9	3,6	3,4	11,6	25,7	40,7	22,0	6,6	9,0	14,3	14,3
Centro-Oeste	46,7	48,2	5,0	4,0	3,5	20,4	37,3	18,4	7,5	9,0	1,0	3,3
TOTAL	40,5	41,1	4,0	3,0	16,4	33,1	31,4	15,5	7,7	7,3	100	100

FONTE: FUNDAÇÃO IBGE — Censos dos Serviços

Apesar disto, ainda é o Sudeste, representado basicamente por São Paulo e Rio de Janeiro, que possui a maior quantidade destes serviços no Brasil.

Os serviços de diversões, radiodifusão e televisão tiveram um significativo acréscimo em todas as regiões brasileiras, com exceção da região Sudeste, e do Brasil, em função de um aumento significativo da participação dos serviços comerciais, o que não quer dizer, de forma alguma, que os serviços de diversão, etc., não tenham contribuído com o aumento da receita do setor serviços.

De acordo com a tendência mostrada nas tabelas, deve-se esperar ainda um contínuo aumento da importância relativa do setor serviços tanto na absorção da força de trabalho — principalmente em virtude dos deslocamentos da mão-de-obra rural para o quadro urbano — quanto na geração da renda interna. Esta expansão, porém, deverá processar-se num ritmo inferior àquele experimentado pelas atividades industriais, levando a formação de uma estrutura mais moderna de acordo com um estágio avançado de desenvolvimento da economia.

2. ANÁLISE MICRORREGIONAL

2.1. Estrutura e Distribuição Espacial das Atividades Econômicas

Numa segunda etapa foi feita uma análise fatorial com o objetivo de mostrar, em maior detalhe, o comportamento da distribuição das atividades econômicas em dois períodos de tempo e a partir daí detectar onde ocorrem mudanças significativas dentro do processo econômico brasileiro. Para isso fez-se uma amostra de 324 “áreas mínimas de comparação”, tomando por base os municípios mais importantes de cada microrregião homogênea⁵, e a partir daí viu-se a que área mínima pertence estes municípios, construindo assim as 324 áreas (vide anexo 1). Por esta razão cada unidade de estudo é constituída de um município ou de um aglomerado de municípios.

Por este critério deveria se obter 361 “áreas mínimas de comparação”, uma vez que é o número de microrregiões homogêneas brasileiras, mas neste trabalho considerou-se apenas 324, porque, de acordo com o critério adotado, alguns municípios já faziam parte do mesmo grupo.

Para estas 324 unidades foram selecionadas 11 variáveis capazes de refletir o padrão de distribuição das atividades econômicas, ainda que de forma bem generalizada, uma vez que os Censos utilizados como fonte de dados para os dois períodos considerados (1950 e 1970) nem sempre tinham conceitos semelhantes, o que, de certa forma, limitou o número de variáveis, que são:

1. Área de pastagens de lavouras
2. Pessoal ocupado na agricultura/área de lavouras mais área de pastagens
3. Despesas dos estabelecimentos agrícolas/pessoal ocupado na agricultura
4. Pessoal ocupado na indústria/pessoal ocupado no terciário

⁵ *Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas* — Fundação IBGE — 1968.

5. Pessoal ocupado no comércio/pessoal ocupado no terciário
6. Pessoal ocupado na agricultura/pessoal ocupado nos demais setores
7. Valor da produção industrial/receita do terciário
8. Valor da produção industrial/pessoal ocupado na indústria
9. Salários pagos na indústria/pessoal ocupado na indústria
10. Salários pagos no comércio/pessoal ocupado no comércio
11. Salários pagos nos serviços/pessoal ocupado nos serviços

A análise das médias e das medidas de dispersão contidas na tabela 6 permite a constatação de algumas mudanças significativas nas atividades econômicas, a nível global, sendo que a análise das 324 áreas selecionadas permitirá detectar tais mudanças a um nível maior de detalhe.

Observando-se estas medidas para as variáveis relativas à agricultura — 1, 2, 3 e 6 — pode-se perceber a direção do processo de mudança. Em primeiro lugar, a variável 1, que indica a relação entre a área de pastagens e a área de lavouras, teve a sua média diminuída de quase 32 para pouco mais de 10, o que revela um enorme avanço de área cultivada, refletido pelo fato de que a área cultivada no Brasil, em 1950, era de 19.095.057 ha e passou a 33.983.796 ha em 1970. O fato de que o coeficiente de variação diminui de 6,7% para 2,7% mostra que o processo se difundiu bastante no País, embora o coeficiente de variação alto ainda reflita um grau de concentração muito forte em determinadas áreas, o que é um fenômeno conhecido.

Outro fato marcante é o comportamento da variável 2, pois ela indica a densidade do pessoal ocupado na agricultura e, conforme pode se observar, o número de pessoas por unidade de área praticamente reduziu-se à metade entre 1950 e 1970; da mesma forma verificou-se acentuado decréscimo no coeficiente de variação. Este comportamento está associado a dois aspectos importantes: de um lado, o intenso êxodo

TABELA 6

VARIÁVEIS	1950			1970		
	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação
1	31,77	212,73	6,70	10,05	27,92	2,78
2	0,47	3,07	6,53	0,26	0,38	1,46
3	1,59	1,83	1,15	920,00	1 120,00	1,22
4	0,98	1,43	1,46	0,70	0,79	1,13
5	0,65	0,13	0,20	0,70	0,08	0,11
6	15,40	22,05	1,43	11,33	14,07	1,24
7	0,67	0,88	1,31	590,00	620,00	1,05
8	62,53	56,66	0,91	30 630,00	27 230,00	0,89
9	5,49	3,11	0,57	2 130,00	1 370,00	0,64
10	2,77	2,52	0,91	1 280,00	1 140,00	0,89
11	2,05	1,65	0,80	780,00	740,00	0,95

NOTA: As variáveis que envolvem valores em cruzeiros (variáveis 3, 7, 8, 9, 10 e 11) não foram deflacionadas em 1970, o que impede comparações diretas.

rural verificado neste período, em função da precariedade de condições no meio rural, principalmente em áreas do Nordeste; de outro, o processo de modernização da agricultura que vem caracterizando determinadas áreas, notadamente no centro-sul do País. Comparando-se estes dados com o número de arados — 714.259 em 1950 e 1.878.928 em 1970 e com o número de tratores — 8.372 em 1950 e 165.870 em 1970 — pode-se perceber este efeito modernização/mecanização que, entretanto, apresenta uma característica concentradora, conforme indica o aumento do coeficiente de variação da variável 3, que exprime as despesas dos estabelecimentos agrícolas por pessoal ocupado na agricultura, de alguma forma indicadora do nível de modernização.

Por outro lado, o comportamento da variável 6, que indica a relação entre o pessoal ocupado na agricultura e o pessoal ocupado nos demais setores, cujo valor diminuiu de 15,4% para 11,3%, reitera os indicadores anteriores, como consequência lógica do êxodo rural, da modernização da agricultura e do próprio processo de urbanização.

Em relação às atividades urbanas, dois tipos de variações podem ser observadas: a primeira delas refere-se ao fato de que tanto em 1950 como em 1970 os salários pagos na indústria eram praticamente o dobro dos salários pagos no comércio e mais do que o dobro em relação aos serviços, sendo que para estes dois últimos setores, em 1950, tais valores estavam bem próximos, embora mais elevados no comércio. O fato importante a ser ressaltado é que houve um ligeiro aumento no coeficiente de variação na indústria e nos serviços, que são, provavelmente, os setores responsáveis pelo processo de sofisticação econômica no período: na indústria, pela própria alteração na estrutura industrial, e no setor serviços, pelo surgimento de novas atividades de características bastante sofisticadas, o que, na realidade, representa o aparecimento de um setor quaternário na economia nacional.

O outro tipo de variação está relacionado ao comportamento da variável 4, reiterando as observações anteriores, onde o decréscimo da relação entre o pessoal ocupado na indústria e o pessoal ocupado no terciário, com redução do coeficiente de variação, indica como o fenômeno apresenta uma tendência não concentrada, o que é diferente do processo de concentração da modernização industrial, refletida na variável 9, acima analisada.

Como já salientado anteriormente, as análises efetuadas para as 324 unidades selecionadas tiveram uma limitação no que se refere ao número de variáveis; entretanto, através da observação da estrutura dos fatores (tabela 7), pode-se perceber algumas modificações no decorrer do período, ainda que de forma bem generalizada. Evidentemente, a inclusão de outras variáveis permitiria conclusões mais específicas quanto à estrutura das atividades econômicas nos dois anos em questão.

Uma primeira constatação diz respeito ao número de fatores: 4 em 1950 e 3 em 1970, o que, de certa forma, revela alguma modificação, fato este também evidenciado pela percentagem de explicação, uma vez que os 4 fatores de 1950 abrangiam 65,42% da variação total, enquanto que em 1970 os 3 fatores explicaram 64,63%, portanto proporcionalmente mais significativo, principalmente se considerarmos que apenas uma variável se fez presente no 4.º fator da análise de 1950 (variável 1), não caracterizando uma estrutura propriamente dita, sendo que esta mesma variável reuniu-se a estrutura do 3.º fator, em 1970, juntamente com as variáveis 2 e 5. Na verdade, a análise relativa a 1950 estruturou-se praticamente em função dos 3 primeiros fatores, sendo somente estes os considerados para efeito de comparações.

O primeiro fator, tanto em 1950 como em 1970, estruturou-se praticamente em torno das mesmas variáveis (exceto a variável 8 — vide tabela 7), refletindo uma situação que envolve, de um lado, os salários pagos por pessoal ocupado nas atividades tidas como urbanas, isto é, o nível do salário médio pago na indústria (variável 9), no comércio (variável 10) e nos serviços (variável 11), e, de outro, as despesas dos estabelecimentos agrícolas por pessoal ocupado (variável 3), revelando um aspecto relacionado à maior utilização de recursos na atividade agrícola. Quanto à variável 8 (valor da produção industrial/pessoal ocupado na indústria), observa-se que ela reforça a posição do setor secundário em 1950, ainda que de forma menos significativa que as demais, perdendo esta característica em relação a 1970.

TABELA 7

Estrutura dos fatores (loadings)

VARIÁVEIS	1950				1970		
	Fatores				Fatores		
	I	II	III	IV	I	II	III
1				0,95			0,45
2			0,66				0,87
3	0,80				0,71		
4		0,91				0,76	
5			0,73				0,62
6	0,50				0,64		
7		0,88				0,96	
8	0,42		0,50			0,45	
9	0,72				0,74	0,48	
10	0,89				0,94		
11	0,78				0,92		
% de explicação	27,44	16,24	12,24	9,50	31,69	18,68	14,26
% acumulada	27,44	43,68	55,92	65,42	31,69	50,37	64,63

Ainda neste primeiro fator aparece a variável 6 caracterizando a intensidade da mão-de-obra do setor agrícola que, conforme se poderia esperar, varia inversamente em relação àquelas variáveis peculiares ao setor urbano. A presença da variável 3 (despesas dos estabelecimentos agrícolas) no primeiro fator, variando no mesmo sentido que aquelas caracterizadoras dos salários pagos nos setores urbanos, prende-se ao fato de que, ao se tomar o município como um todo (ou agregado deles), como unidade de observação, evidenciou-se não só as atividades urbanas como também a maior utilização de recursos em favor da exploração da terra destes municípios. O fato de a variável 6 (intensidade de mão-de-obra na agricultura) relacionar-se inversamente com aquela referente às despesas dos estabelecimentos agrícolas, ou seja, envolvendo o mesmo setor de atividade, parece definir uma situação de contraste, isto é, o emprego do trabalho intensivo versus emprego de capital (despesas). Na realidade, esta tendência é observada na própria matriz de dados originais, onde os municípios de maior nível salarial nos setores urbanos são os que se destacam pelas maiores despesas nos estabelecimentos agrícolas. De certa forma, isto é compreensível na

medida que estes estabelecimentos agrícolas, por se localizarem numa faixa mais ou menos imediata aos núcleos urbanos, têm maior facilidade de acesso às inovações transmitidas por estes núcleos que agregam, entre outras coisas, recursos técnicos inerentes ao próprio setor agrícola.

Comparando-se os *loadings* de 1950 e 1970 das variáveis que formam o primeiro fator, observa-se que as variáveis que envolvem os salários médios dos setores urbanos passam a ter mais importância em 1970, justificando-se, assim, o aumento de explicação deste fator no período considerado (27,44% em 1950 e 31,69% em 1970), o que, em certa medida, reflete o crescimento das atividades urbanas, da mesma forma que a variável 6 (intensidade de mão-de-obra na agricultura) que passou a explicar mais em 1970, isto é, distingue melhor o uso intensivo de mão-de-obra, enquanto que a variável despesas dos estabelecimentos agrícolas (variável 3) diminui de explicação, embora com *loading* ainda significativo em 1970, sendo que o aumento do seu coeficiente de variação caracteriza uma tendência concentradora do fenômeno (ver tabela 6).

Em última análise, a estrutura deste fator, tanto em 1950 como em 1970, através das variáveis intimamente ligadas às funções urbanas, indica basicamente o nível de urbanização e desenvolvimento, ressaltando o papel decisivo da cidade na organização do espaço, portanto na economia espacial, na medida que atua como elemento de integração de espaços diferentes. Neste sentido, Faissol argumenta que: "A importância da cidade está no fato de que ela é o ponto de convergência e divergência (de atividade), pois exerce função essencialmente de distribuidora de bens e serviços, recebendo outros bens, outros serviços e matérias-primas, produtos intermediários ou mesmo acabados, para consumo ou redistribuição".

Na verdade, este fator caracteriza uma dimensão onde a intensidade de funções das cidades, a organização de um espaço adjacente em função destas atividades e as relações mantidas entre as cidades constituem-se, de uma forma interdependente, nos componentes fundamentais do próprio processo de desenvolvimento.

A tabela 8, que apresenta os *scores* das áreas ⁶ (ordenadas segundo o ano de 1970) onde estão localizadas as 50 maiores cidades do Brasil, mostra algumas evidências importantes da evolução das atividades urbanas.

Uma primeira observação refere-se ao aumento da distância entre a área de São Paulo e as áreas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Recife ⁷, Belo Horizonte e outras que abrangem as demais metrópoles brasileiras em 1970. Esta ascensão de São Paulo é fruto do próprio processo de desenvolvimento nacional, ou seja, a concentração do poder econômico num importante centro urbano-industrial. Tal evidência é comentada por Faissol ⁸, em estudo sobre a estrutura e o crescimento urbano do Brasil na década de 60, ao comparar as posições relativas do Rio de Janeiro e São Paulo: "O sistema urbano brasileiro, tendo somente uma metrópole nacional até os anos 30 (Rio de Janeiro), começou a sofrer mudanças na medida que São Paulo se tornou o núcleo do processo

6 Para melhor identificação das áreas, considerou-se o município mais importante nelas localizados.

7 O elevado *score* de Recife em 1950, a exemplo de Belém e Rio Branco, está mais em função das despesas dos seus estabelecimentos agrícolas por pessoal ocupado na agricultura.

8 Faissol, S. — "Urban Growth and Economic Development in Brazil in the 1960s" em *Urbanization and Counter-Urbanization*, editado por Brian J. L. Berry, 1976, pp. 169-188.

de industrialização do Brasil. Tudo indica que São Paulo será, nos anos 80, a maior metrópole brasileira”.

Esta evolução de São Paulo em relação as demais metrópoles e a distância existente entre Rio de Janeiro e mesmo Porto Alegre em relação as metrópoles nordestinas (Recife, Salvador e Fortaleza) reflete um estágio do processo de desenvolvimento econômico onde os acréscimos de economias de escala estão aumentando não só o nível de concentração da população como também o nível de renda. Da mesma forma, isto também se aplica a Belo Horizonte, cuja ascendência (passou da 14.^a para a 7.^a posição) está relacionada com o fato acima.

O que parece ficar claro através da posição das áreas neste fator é a já clássica distinção do Brasil em termos de “dois Brasis”, um núcleo básico desenvolvido, abrangendo o Centro-Sul do País, e uma periferia subdesenvolvida, reunindo as regiões Norte e Nordeste, ajustando-se aos conceitos do modelo centro-periferia.

Tal fato fica evidente na medida em que se observa um maior crescimento das áreas localizadas no Centro-Sul, não só daquelas onde se localizam as metrópoles mas também de áreas onde estão localizadas cidades de nível intermediário, conforme indicam os *scores* de Santos, Campinas, Jundiaí, Bauru e Ribeirão Preto (todas no Estado de São Paulo), superando, inclusive, Salvador e Fortaleza, caracterizando uma hierarquia mais equilibrada para o subsistema urbano de São Paulo, com alto nível de desenvolvimento, nitidamente dissociado do tamanho das cidades. Por outro lado, a defasagem existente no subsistema nordestino é marcante, com elevado grau de concentração nas grandes cidades, principalmente Recife e Salvador. Isto pode ser notado observando-se os *scores* das áreas do Nordeste onde estão localizadas cidades de nível intermediário, todos negativos, como são os casos de Itabuna, Campina Grande, Feira de Santana, etc., mostrando acentuado desequilíbrio intra-regional, ao mesmo tempo em que transparece uma maior associação entre primazia e nível de desenvolvimento, na medida em que as cidades nordestinas de maior tamanho, isto é, as 3 metrópoles e as capitais estaduais não metrópoles (Natal, Maceió, São Luís, Aracaju, João Pessoa e Teresina), são as de maior nível de desenvolvimento no contexto regional.

Em resumo, as evidências aqui observadas refletem o processo de desenvolvimento brasileiro, com o sensível domínio de São Paulo e sua região urbana na economia nacional.

Quanto ao 2.^o fator, que também aumentou seu poder de explicação durante o período, passando de 16,24% em 1950 para 18,68% em 1970, exprime essencialmente a importância do setor secundário (ver tabela 7).

A estrutura deste fator, tanto em 1950 como em 1970, expressa uma situação de relativa especialização na indústria, através da relação entre o pessoal ocupado neste setor e o pessoal ocupado no terciário (variável 4) e da relação entre o valor da produção industrial e o valor da receita do terciário (variável 7), sendo que no ano de 1970, com a presença das variáveis 8 e 9, respectivamente valor da produção industrial *per capita* e salários pagos na indústria, reflete uma nova componente do processo industrial: a modernização do setor.

Essa tendência de modernização insere-se no contexto das transformações estruturais ocorridas no setor secundário durante o período, onde uma das características básicas foi a substituição do fator de produção mão-de-obra pelo uso mais intensivo de capital. De certa forma, tal fato pode ser observado na estrutura deste fator em 1970, conforme indica o comportamento da variável 4, na medida que a rela-

TABELA 8
Matriz de factor scores — 1950/70

ÁREAS	FATOR I		FATOR II	
	1950	1970	1950	1970
São Paulo	11,61	13,21	-1,73	3,98
Rio de Janeiro	11,54	11,55	-0,65	2,21
Santos	5,58	10,46	0,27	1,65
Porto Alegre	11,25	10,38	0,34	1,39
Recife	12,95	8,78	-1,46	0,98
Campinas	5,31	8,69	-1,17	3,65
Belo Horizonte	4,52	7,93	0,15	0,85
Jundiaí	3,81	7,46	-6,32	8,82
Curitiba	5,35	7,44	-0,32	0,97
Bauru	7,03	6,71	-0,19	0,56
Ribeirão Preto	4,71	6,56	-0,66	0,86
Barra Mansa	8,37	6,55	-5,18	6,24
Salvador	3,58	6,05	0,37	0,68
Uberlândia	4,00	5,55	-0,41	0,99
Joinville	4,51	5,20	-1,69	6,16
Piracicaba	3,16	5,18	-1,21	3,84
Vitória	3,54	5,09	0,71	-0,14
Taubaté	4,45	4,75	-2,74	3,47
Juiz de Fora	3,97	4,56	-1,31	1,42
Caxias do Sul	1,43	4,47	-2,65	3,97
Sorocaba	4,34	4,34	-5,77	4,46
Ponta Grossa	3,02	3,97	-0,33	0,77
Belém	8,06	3,96	0,17	-0,55
São José do Rio Preto	3,63	3,95	0,13	0,30
Fortaleza	2,32	3,84	0,47	0,28
Goiânia	1,52	3,47	0,62	0,14
Pelotas	4,93	3,38	-0,46	1,16
Londrina	1,02	3,25	0,64	0,67
Natal	1,16	3,24	0,77	-0,06
Manaus	2,73	2,95	0,51	0,37
Florianópolis	2,61	2,75	0,68	-0,88
Uberaba	2,53	2,36	-0,16	0,04
Campo Grande	1,41	2,28	0,79	-0,07
Santa Maria	3,47	2,23	0,43	-0,40
Campos	2,23	2,12	-1,05	1,05
Governador Valadares	1,15	1,89	-0,25	0,07
Maceió	0,78	1,86	-0,60	0,19
São Luís	1,33	1,06	0,28	-0,20
Aracaju	1,27	0,91	0,04	-0,58
Rio Branco	8,08	0,36	0,48	-0,82
João Pessoa	1,80	0,15	0,37	-0,62
Itabuna	- 0,00	- 0,05	0,92	-1,59
Feira de Santana	- 0,13	- 0,13	0,53	-0,88
Campina Grande	- 0,38	- 0,20	0,99	-0,20
Cuiabá	- 0,40	- 0,62	1,11	-1,70
Teresina	0,53	- 0,70	0,53	-1,45
Jequié	- 1,40	- 0,92	1,23	-1,37
Macoró	- 0,68	- 1,17	0,09	-0,85
Caruaru	- 1,07	- 1,28	-0,56	-1,27
Juazeiro do Norte	- 1,80	- 1,53	0,18	-0,67

ção entre o pessoal ocupado na indústria e o pessoal ocupado no terciário diminui de 0,98% em 1950 para 0,70% em 1970 (ver tabela 6). Ao mesmo tempo, esta variável diminui o seu poder de explicação em 1970, o que caracteriza uma tendência de maior dispersão da atividade industrial, refletida também através da queda do coeficiente de variação.

Por outro lado, o uso mais intensivo de capital está relacionado ao elevado valor da produção industrial *per capita* e aos altos salários pagos na indústria (variáveis 8 e 9), sendo que o aumento verificado no coeficiente de variação da variável 9 deixa transparecer a natureza concentradora do processo de modernização.

Estas evidências podem ser observadas através do posicionamento das áreas consideradas na tabela 8, onde a característica dispersora da atividade industrial pode ser sentida ao se constatar que, em 1950, 23 das 50 áreas estão associadas a *scores* negativos (a estrutura deste fator é negativa em 1950), definindo-se por uma especialização relativa na indústria, enquanto que em 1970 (estrutura positiva) este número aumenta para 31. Da mesma forma, nota-se a tendência concentradora do processo de modernização, na medida que um número relativamente pequeno de áreas estão associadas a *scores* mais elevados e que estão localizadas predominantemente no Centro-Sul do País, onde a intensificação industrial teve como núcleo a cidade de São Paulo, expandindo-se por sua região urbana imediata, formando praticamente um anel industrial já delineado em 1950 e consolidando-se com o processo de modernização, conforme indicam as posições de Jundiaí, Sorocaba, Piracicaba, Campinas e Taubaté, em 1970.

Ao mesmo tempo, nota-se o aparecimento de um *core* secundário na região Sul, tendo como núcleo a área de Porto Alegre, expandindo-se também por sua região urbana imediata, na qual destaca-se Caxias do Sul que, no presente estudo, abrangeu alguns dos municípios mais importantes da área metropolitana de Porto Alegre, como foram os casos de Canoas, Novo Hamburgo e Esteio, a fim de que se pudesse manter a mesma área territorial, nos dois anos, para fins comparativos.

Em relação ao Nordeste, observa-se que a atividade industrial está praticamente concentrada nas 3 metrópoles — Recife, Salvador e Fortaleza — que ocupam as melhores posições na região, com as duas últimas denotando uma mudança no sentido de que estão intensificando a função industrial, uma vez que melhoraram as respectivas posições relativas, em 1970, enquanto que Recife, apesar de possuir um *score* mais elevado que Salvador e Fortaleza, em 1970, passou da 8.^a para a 17.^a posição, fato este relacionado à concentração do crescimento industrial em sua periferia metropolitana, conforme indica o *score* de Goiana (6, 18), localizada na região imediata de Recife.

Comparando-se os *scores* das áreas nos dois primeiros fatores, torna-se evidente a relação entre o nível de urbanização e o processo de industrialização, na medida que as áreas de maior nível de urbanização são aquelas que, de uma maneira geral, apresentam maior intensificação industrial, fato este nitidamente observado em 1970. Na realidade, estes dois fatores caracterizam a região *core* e a periferia no Brasil, esta com elevado grau de concentração nas grandes cidades e aquela difundindo desenvolvimento nos diferentes níveis hierárquicos. Isto é refletido na medida em que áreas localizadas no núcleo, que reúnem cidades de nível intermediário (Campinas, Santos, Jundiaí, Piracicaba), melhoraram sensivelmente suas posições relativas nos dois fatores, enquanto que áreas da periferia tiveram pouca ou nenhuma melhoria, com algumas delas perdendo as respectivas posições (Moçoró e Caruaru), inclusive algumas capitais como São Luís, Aracaju e Teresina.

O terceiro fator, a exemplo dos dois primeiros, também aumentou o seu percentual de explicação, passando de 12,24% para 14,26% durante o período.

Observando-se a tabela 7 percebe-se que tal aumento é derivado da maior participação de variáveis ligadas ao setor primário, principalmente daquela que indica a densidade de pessoal ocupado na agricultura (variável 2), aparecendo ainda, embora com menor poder de explicação, a variável que mede a relação entre a área de pastagens e a área de lavouras (variável 1), refletindo uma mudança no processo que envolve o uso da terra agrícola.

A estrutura deste fator, em 1950, caracteriza-se por relacionar inversamente o predomínio da atividade comercial em relação ao terciário e à densidade de pessoal ocupado na agricultura com o valor da produção industrial *per capita* (variável 8), o que no caso significa que quanto mais elevada a proporção de pessoal ocupado no comércio e maior a densidade de pessoal ocupado na agricultura menor é o valor da produção industrial *per capita*.

Este fator exprime, em relação a 1950, situações quase que gerais em termos de Brasil. De um lado, a alta relação existente entre a atividade comercial e o setor agrícola, principalmente no caso das lavouras, o que é muito consistente, considerando-se a natureza complementar da função comercialização de produtos e, de outro, a deficiência da atividade industrial nas áreas rurais, praticamente resumida ao beneficiamento de produtos agrícolas.

Considerando a estrutura de 1970, evidencia-se a tendência de melhor dicotomizar a atividade primária naquelas que são os seus principais tipos de atividade, isto é, lavoura e pecuária, expressas pelas variáveis 1 e 2, justificando-se tal fato pela natureza inversa de suas relações, uma vez que a maior densidade de pessoal ocupado no setor primário está muito mais relacionado à lavoura do que à pecuária, apesar de determinadas áreas de lavouras possuírem baixa densidade de pessoal ocupado. A exemplo de 1950, observa-se a permanência da relação entre a atividade comercial e a exploração da terra através das lavouras (maior densidade de pessoal ocupado), com a variável que indica o predomínio do comércio (considerando o pessoal ocupado) diminuindo o seu percentual de explicação e cujo decréscimo do coeficiente de variação (ver tabela 6) caracteriza uma tendência dispersora deste fenômeno, o que já se fazia notar em 1950, uma vez que o coeficiente de variação também era baixo naquele ano. Na verdade, pelo que se pode observar através dos dados originais, a atividade comercial predominava em relação ao terciário para um certo número de áreas reconhecidamente de predomínio da pecuária.

O fato é que determinadas áreas de pecuária, com expressão na atividade comercial, apresentam *scores* positivos em 1950 em função do maior peso da variável que indica o domínio da atividade comercial, sendo tais áreas identificadas na tabela 9 pela diminuição dos *scores* em 1970,⁹ algumas delas associadas a valores negativos, como são os casos de Almeirim, Porto Nacional, Conceição do Araguaia, Barreiras e Pedro Afonso, que são áreas onde predomina a pecuária, sendo que algumas outras áreas, também de expressão neste tipo de atividade, tiveram um relativo aumento na área de lavouras, que são os casos de Parnaguá, Santana do Acaraú e Araguaína.

9 Considerou-se as 20 áreas com os mais altos *scores* positivos (20 primeiras da tabela) e as 20 áreas de mais elevados *scores* negativos (20 últimas) com o objetivo de constatar, no primeiro caso, possíveis alterações nas áreas presumidamente de domínio das lavouras, o mesmo acontecendo, no segundo caso, em relação à pecuária.

TABELA 9

Matriz de factor scores — 1950/70

ÁREAS	FATOR III	
	1950	1970
Benjamim Constant (AM)	14,11	2,25
Uaupês (AM)	4,18	7,68
Parnaguá (PI)	3,35	0,77
Araguaína (GO)	3,30	0,86
Acará (PA)	2,90	1,89
Coari (AM)	2,84	4,51
Cândido Mendes (MA)	2,60	6,07
Eirunepê (AM)	2,54	5,14
Boca do Acre (AM)	2,44	3,67
Barreiras (BA)	2,43	— 0,36
Viseu (PA)	2,27	0,66
Santana do Acaraú (CE)	2,24	1,30
Conceição do Araguaia (PA)	2,10	— 0,65
Breves (PA)	2,07	10,00
Porto Nacional (GO)	2,05	— 1,84
Pedro Afonso (GO)	2,04	— 0,80
Almeirim (PA)	1,99	— 2,70
São Luís (MA)	1,97	5,57
Cruzeiro do Sul (AC)	1,95	3,77
Cerro Azul (PR)	1,85	1,62
Catalão (GO)	— 5,07	— 1,65
Barra Mansa (RO)	— 3,87	— 1,94
Manhuaçu (MG)	— 3,64	— 1,69
Birigui (SP)	— 3,52	— 0,44
S. José do Campestre (PB)	— 3,13	— 0,12
João Monlevade	— 3,07	— 0,91
Marília (SP)	— 2,83	— 0,45
Barretos (SP)	— 2,72	— 1,55
Votuporanga (SP)	— 2,66	— 0,49
Muriae (MG)	— 2,44	— 1,24
Presidente Prudente (SP)	— 2,43	— 0,65
Jaguariaíva (PR)	— 2,15	0,87
Araxá (MG)	— 2,07	— 2,48
Passos (MG)	— 1,97	— 0,86
Amapá (AP)	— 1,82	— 0,51
Santa Cruz do Sul (RS)	— 1,78	0,58
Uberlândia (MG)	— 1,68	— 1,17
Pogos de Caldas (MG)	— 1,67	— 1,82
Primeira Cruz (MA)	— 1,61	4,19
Uberaba (MG)	— 1,35	— 1,23

Por outro lado, pode-se observar as áreas que tiveram acentuado aumento na densidade de pessoal ocupado na agricultura, como consequência lógica da expansão das lavouras e onde predomina a atividade comercial; correspondem a áreas localizadas na Amazônia, de grande extensão territorial, onde a atividade agrícola é geralmente efetuada em pequenos núcleos de alta concentração de pessoas ligadas à exploração das lavouras, daí os elevados *scores* de Breves, Uaupês, Eirunepê e Coari.

Quanto às 20 últimas áreas contidas na tabela 9, todas associadas a *scores* negativos em 1950, o fato é que uma boa parte delas, de domínio na pecuária, possuem altos valores no valor da produção industrial *per capita*, o que está caracterizado na estrutura fatorial de 1950 (variável 8), e que no decorrer do período aumentaram a proporção da área de lavouras, conforme indica o decréscimo dos respectivos *scores* — são os casos de Jaguariaíva, Passos, Uberlândia e Uberaba, todas também com significativo aumento na proporção de pessoal ocupado no comércio.

Salienta-se os casos de Araxá e Poços de Caldas, ambas com *scores* negativos mais altos em 1970, caracterizando um possível incremento na pecuária; na realidade, estas duas áreas aumentaram as áreas de lavoura, apesar de a pecuária ainda ser a atividade predominante, porém as respectivas densidades de pessoal ocupado na agricultura permaneceram baixas, e uma vez que a variável que mede a densidade de pessoal ocupado é a de maior peso em 1970, entende-se o posicionamento de ambas neste último ano.

O fato importante a ser assinalado é a sensível transformação que vem se processando na utilização do solo agrícola, através da expansão das áreas de lavouras, o que, de alguma forma, está caracterizada neste fator, constituindo uma resposta do setor agrícola ao fenômeno da urbanização, na medida em que aumenta cada vez mais a demanda urbana por produtos agrícolas, acrescentando-se ainda que esta ampliação da área de lavouras também está em função da importância de determinados produtos no mercado externo, atuando como fonte de divisas, dos quais a soja é o exemplo mais recente que, desde a sua introdução no quadro agrícola (início da década de 1960), aumentou sucessivamente a área cultivada.

De outro lado, observa-se a natureza global do processo de transformação, uma vez que abrange áreas onde a pecuária é a atividade predominante, mas que estão gradativamente expandindo a área de lavouras, além da ampliação da área cultivada em áreas já caracterizadas pela maior importância deste tipo de exploração agrícola.

SUMMARY

The objective of this paper is to present, though generally, the changes that occurred in the distribution pattern of economic activities in Brazil, from 1950 to 1970.

The first part focuses on the Brazilian five great regions (North, Northeast, Southeast, South and Center-West) by means of tables which present indicators of the three sectors of economy. These tables reveal a series of decisions adopted throughout the economic development process, whose most evident example is the substitution of the industrialization process for the imports.

The primary sector is analyzed by means of the participation percentage of some of the main agricultural products in relation to the total production value. Significant changes occur at regional level, considerably affecting the national scale.

The secondary sector is examined through the industrial transformation value of five types of industry. Two of them represent the industries considered as traditional (food and textile) and the other three constitute a greater dynamic process (metal, machinery and transportation equipment). It is emphasized here that these three last types gradually increase the participation percentages, mainly in the Southeast Region, where one may observe a growing industrial concentration.

The analysis of the tertiary sector is based on the revenue value of some classes of retail trade and also of those which include the "services rendered" category. In the Southeast Region, there is a high concentration of the revenue of these services, a fact that seems to relate the concentration of the economic activity to the nature of the industrialization process.

The second part consists of a microregional study where 11 variables and 324 observation units have been submitted to a Factor Analysis. The results of this analysis show the existing relation between urbanization, development and industrialization, and also the already classic contrast "dois Brasis" — a developed nucleus (Center-South) and an underdeveloped periphery (North and Northeast) — which fits into the Center-Periphery model. Finally, these results reveal the gradual transformation of the primary sector, due to expansion of the farming areas. This transformation is not only a response of the agricultural sector to the urbanization phenomenon, but also a consequence of the importance reached in the foreign market by certain products that act as a source of exchange reserves.

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail est de présenter, bien que d'une manière générale, les changements du modèle de distribution des activités économiques au Brésil, pendant la période de 1950-1970.

La première partie étudie les cinq grandes régions brésiliennes (Nord, Nord-Est, Sud-Est, Sud et Centre-Ouest) au moyen de tables qui présentent des indicateurs correspondants aux trois secteurs de l'économie et qui reflètent un ensemble de décisions adoptées au cours du procès de développement économique, dont l'exemple plus évident est le remplacement des importations par le procès d'industrialisation.

Le secteur primaire est analysé à travers le pourcentage de participation de quelques uns de plus importants produits agricoles, par rapport à la valeur totale de la production. Au niveau régional, on constate des changements significatifs qui influencent considérablement le cadre national.

Le secteur secondaire est considéré selon la valeur de la transformation industrielle de cinq genres d'industrie. Les deux premiers représentent les industries traditionnelles (alimentaire et textile) et les autres trois caractérisent un procès dynamique plus grand (métallurgique, mécanique, et de matériel de transport), en augmentant graduellement les pourcentages de participation, surtout dans la Région Sud-Est, où l'on perçoit une croissante concentration industrielle.

Le secteur tertiaire est étudié en fonction de la valeur de la recette de quelques classes du commerce au détail et aussi des classes qui comprennent la catégorie "services rendus". Dans la Région Sud-Est, il y a une haute concentration de la recette de ces services à l'exemple du secteur secondaire, ce qui semble établir une relation entre la concentration de l'activité économique et la nature du procès d'industrialisation.

La seconde partie du travail développe une étude au niveau microrégional, où 11 variables et 324 unités d'observation ont été soumises à une Analyse Factorielle. Les résultats de cette analyse démontrent la relation existante entre l'urbanisation, le développement et l'industrialisation, et aussi la déjà classique distinction "dois Brasis", c'est à dire, un nucleus développé (Centre-Sud) et une périphérie sous-développée (Nord et Nord-Est), en s'adaptant au modèle Centre-Périphérie. À la fin, ces résultats mettent en évidence le procès de transformation du secteur primaire à travers l'expansion des aires de labour, non seulement comme une réponse du secteur agricole au phénomène de l'urbanisation, mais aussi comme une conséquence de l'importance atteinte par certains produits dans le marché extérieur, en constituant une source de devises.

O Modelo de Von Thünen: Uma Discussão*

OLINDINA VIANNA MESQUITA

Geógrafa do IBGE

1. A PERTINÊNCIA DA DISCUSSÃO DO MODELO DE VON THÜNEN

A importância da abordagem locacional em Geografia e a retomada dos antigos modelos de localização das atividades econômicas, aliadas à circunstância de ser o modelo de Von Thünen um dos significativos referenciais teóricos de consideração da agricultura, tornam pertinente trazer a discussão esse modelo, ainda hoje largamente utilizado no estudo da organização espacial das atividades agrárias.

Paralelamente ao emprego da concepção thuniana, como suporte teórico de estudos de estruturação do espaço agrário, muitas divergências têm surgido em torno da validade da utilização do modelo de Von Thünen para o estudo de situações do mundo atual, conduzindo, desse modo, também, ao interesse de buscar compor um quadro de conhecimento do enfoque thuniano.

Nessa ordem de idéias é válido o empenho de desenvolver uma discussão do modelo de Von Thünen e de, ao fazê-lo, procurar conhecer melhor as linhas gerais da concepção do modelo, analisar as suas aplicações a diferentes lugares do mundo e em diferentes escalas de análise, considerar diversas ordens de questionamentos que têm sido desenvolvidas com relação ao modelo e identificar pontos de controvérsia que têm sido levantados pelos críticos de Von Thünen.

* Tese de mestrado — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1978.

Ademais, para ampliar e enriquecer essa discussão, é oportuno tratar, no nível empírico, num exemplo brasileiro, um aspecto das considerações thunianas — o da intensidade da agricultura — que se constitui justamente num dos pontos de controvérsia surgidos entre diferentes autores, estudiosos do modelo de Von Thünen, e que será abordado no nível macro de análise, aquele recentemente privilegiado nas pesquisas com enfoque thuniano.

A partir desses elementos reunidos para a discussão do modelo, é lícito, então, procurar considerar o sentido e o significado da análise thuniana no mundo contemporâneo, numa tentativa de dimensionar a contribuição dessa análise à consideração da organização espacial das atividades agrárias.

Dentro dessa perspectiva de desenvolvimento de uma discussão do modelo de Von Thünen, julgamos conveniente, então, examinar, inicialmente, as linhas gerais da concepção do modelo que, embora suficientemente conhecidas, não teriam sua omissão justificada na construção de um quadro de discussão do modelo. Para tanto, uma caracterização sucinta do modelo, fundamentada, essencialmente, no exame da versão inglesa da obra de Von Thünen, tem o sentido de transmitir traços básicos da proposição thuniana,

O caráter grandioso, profundo e complexo da argumentação de Von Thünen conduziu a que nos tivéssemos apenas à colocação e ao tratamento de alguns aspectos de suas considerações, destinados muito mais a estimular o interesse pela teoria locacional em Geografia Agrária no Brasil do que a apreciar, de modo exaustivo, uma obra tão pouco conhecida e tão rica em conteúdo.

Por outro lado, nesta linha de focalização do modelo de Von Thünen, expressa através de uma discussão, a consideração das aplicações do modelo a diferentes áreas do mundo adquire um sentido particularmente oportuno quando ela representa não apenas uma sistematização dos estudos que empregam o enfoque thuniano em diferentes escalas de análise mas também uma avaliação da contribuição que esses estudos têm, efetivamente, trazido em termos teórico-conceituais ou metodológicos.

Assim, sem a pretensão de esgotar os comentários sobre a ampla literatura existente sobre o emprego do modelo de Von Thünen, examinamos a parte, a nós disponível, dos escritos sobre a abordagem locacional thuniana, centrada na procura de regularidades empíricas na agricultura. Com isso, a nossa intenção é simplesmente a de conduzir a discussão do modelo, no sentido de verificar a validade de seu emprego como instrumento de análise no estudo da organização do espaço agrário em torno de um centro urbano. Procuramos também, neste contexto de discussão do modelo, dimensionar a contribuição que os diferentes níveis de análise foram capazes de trazer para o enriquecimento do corpo teórico locacional e para a sua aproximação com outros campos teóricos.

Diferentemente das pesquisas que se constituem em aplicações do modelo, há uma ampla gama de estudos que se voltam para questionamentos com relação ao modelo de Von Thünen, e há também reduzidas contribuições ao exame de aspectos controversos da obra de Von Thünen. Dado o interesse dessa natureza, de colocações para uma diretiva de discussão do modelo, tanto os questionamentos que ele tem suscitado quanto um ponto de controvérsia dos escritos de Von Thünen são objeto de consideração especial.

O reconhecimento de que os questionamentos apresentam conteúdo variado empresta sentido ao procedimento de diferenciá-los segundo

algumas ordens fundamentais, não tanto pela simples preocupação de classificá-los mas pela validade que essa atitude tem para uma perspectiva de discussão do modelo. A identificação de diferentes linhas de questionamentos e o conhecimento das recomendações restritivas ao enfoque thuniano, de que essas contestações freqüentemente se acompanham, constituem-se, sem dúvida, em aspectos essenciais à formação de um quadro de consideração da abordagem thuniana.

A ampliação desse quadro de consideração é efetuada através da análise de um ponto identificado como controverso em relação ao modelo. Apreensões diferentes dos escritos thunianos, concernentes à intensidade da agricultura, têm conduzido ao estabelecimento de desacordos relativamente a esse aspecto importante das considerações de Von Thünen.

As opiniões que emitimos na discussão desse aspecto longe estão de terem o objetivo de dirimir essa controvérsia. Elas têm o propósito de estimular o debate em torno desse tema tão carente de atenção, indicando um campo de investigação no qual, além de escassas as considerações de ordem conceitual, têm sido também insuficientes as contribuições de caráter empírico.

É justamente essa constatação que nos conduz ao tratamento, num exemplo brasileiro, da questão da intensidade da agricultura através da investigação de sua estrutura espacial em torno de uma metrópole, no nível macro de análise. O tratamento da questão da intensidade da agricultura, num exemplo brasileiro, não se centrou na preocupação de caracterizar a organização espacial da atividade agrária em uma parte do território nacional, mas na intenção de diversificar e enriquecer a consideração do enfoque thuniano, acrescentando-lhe novos elementos, não fugindo, como as ordens anteriores de tratamento do tema, à perspectiva de formação de um quadro de discussão do modelo.

O desacordo com relação ao conceito de intensidade por parte dos autores que conduziram seus estudos nesta linha temática levou-nos à preocupação de fixar um conceito de intensidade da agricultura, vinculado ao quadro conceitual da Geografia Agrária e, ao mesmo tempo, compatível com o conteúdo das considerações teóricas de Von Thünen. Procuramos, também, estabelecer um esquema de análise da questão da intensidade, que não tem a pretensão de se constituir num guia metodológico para tratamento do tema, mas que representa um esforço de ajustar as técnicas analíticas à base conceitual estabelecida e ao problema de pesquisa enunciado.

A maior contribuição dessa consideração empírica às linhas gerais de discussão do modelo é, a nosso ver, a de sugerir a necessidade da colocação da intensidade da agricultura num quadro mais abrangente de consideração, indicando a conveniência de que o estudo da intensidade da agricultura seja conduzido segundo um enfoque teórico que associe as colocações essenciais das teorias da localização e do desenvolvimento regional.

Finalmente, com base nas diferentes ordens de aspectos trazidos à discussão, procuramos focalizar o sentido que tem a abordagem thuniana no mundo contemporâneo. Seguindo esse propósito, tencionamos não tanto enfatizar o valor intrínseco da obra de Von Thünen mas sobretudo dimensionar a importância da análise thuniana que ela gerou e ressaltar a sua função de incontestável estímulo ao desenvolvimento teórico, o que tem aberto novas possibilidades à compreensão da organização espacial.

Preocupamo-nos em considerar o significado da abordagem thuniana por que, no nosso entender, a validade da análise thuniana

emergiu, claramente, ao longo da discussão apresentada, garantindo-lhe uma posição no mundo contemporâneo. Não atribuímos nenhum sentido de arbitramento às colocações que enunciamos, pois não nos propomos aqui a decidir sobre se, onde, como, e em que circunstâncias aplicar as idéias thunianas ao estudo da organização espacial das atividades agrárias. Sugerimos apenas, à luz dos elementos trazidos à discussão, que, desde que bem entendidos os propósitos da construção teórica e uma vez bem compreendido o sentido de empregar um referencial teórico, a concepção thuniana, de incontestável sentido geográfico, deve ter a sua validade apreciada no contexto das contribuições que dela têm se derivado.

Esperamos que o desenvolvimento desta discussão permita enfatizar a relevância da abordagem locacional em Geografia Agrária e possibilite mostrar um vasto campo insuficientemente explorado pelos pesquisadores brasileiros preocupados com o espaço rural. Ao escolher a discussão do modelo de Von Thünen como tema de dissertação, e ao conduzi-la segundo as linhas enunciadas, não foram outras as nossas intenções. Se trazemos à discussão o modelo de Von Thünen é também porque acreditamos que uma correta e mais profunda compreensão do conteúdo econômico da organização espacial da atividade agrária faz-se necessária para uma perspectiva de construção de uma teoria mais abrangente de localização em agricultura.

2. AS LINHAS GERAIS DO MODELO DE VON THÜNEN

O modelo de Von Thünen é um modelo clássico de localização em agricultura. O exame da literatura existente sobre o enfoque locacional em estudos agrários mostra que, embora concebido há um século e meio, é esse modelo até hoje empregado para a análise dos padrões de uso agrário da terra e de intensidade da agricultura em torno das cidades.

A formulação desse modelo de localização das atividades agrárias surgiu a partir de duas questões fundamentais enunciadas por Von Thünen no capítulo 2 de sua obra (1), referentes aos padrões de cultivo que se formariam em torno das cidades e ao modo pelo qual os sistemas agrários seriam afetados pela distância da cidade. Para resposta a essas questões desenvolveu um método de análise que consiste em manter uniforme a maioria dos fatores responsáveis pela localização da produção agrícola para isolar a operação de um só fator. No prefácio da edição de 1842 (2), Von Thünen considerou seu método de análise o mais importante aspecto contido em toda a sua obra.

Von Thünen conferiu ao seu modelo acentuado conteúdo empírico, pois, preocupado em encontrar o sistema mais recompensador de conduzir uma empresa agrícola e em descobrir as leis que governam o preço dos produtos agrícolas e as leis pelas quais as variações de preço são traduzidas nos padrões de uso da terra e nos sistemas agrários, usou a sua experiência pessoal de economista e proprietário agrícola no norte da Alemanha. Baseia seu argumento na vivência de direção de seu estabelecimento rural e na detalhada contabilidade dele efetuada durante cinco anos, procurando, a partir daí, identificar as forças básicas governantes dos padrões de uso agrário do solo. Essas forças constituíram-se no fundamento para a apresentação, sob forma dedutiva, do primeiro modelo de ordem e regularidade no arranjo espacial das atividades agrárias.

2.1. Os Pressupostos Thunianos

Para o desenvolvimento de suas idéias, Von Thünen imaginou um estado isolado onde os fatores físicos não apresentariam variação. Nesse estado, com área finita, de terra plana, arável e de fertilidade uniforme, haveria uma única e grande cidade, centralmente localizada, para a qual os agricultores encaminhariam sua produção e onde se abasteceriam de produtos manufaturados.

No estado isolado, que não é atravessado por rio ou canal navegável, haveria um único sistema primitivo de transporte terrestre, e em linha reta, para o mercado; os custos de transporte seriam diretamente proporcionais à distância, uniformes em todas as direções, e pagos pelos produtores e, assim, os preços locais seriam os preços do mercado, após a subtração dos custos de transporte.

O estado isolado seria povoado por agricultores de mesma competência técnica, dispondo de completa informação, ajustando a forma de utilização da terra às solicitações do mercado e agindo de modo racional em relação aos princípios econômicos de maximização do lucro.

Além dos limites do estado, assim imaginado, existia um território não cultivado impedindo a comunicação entre esse estado e o mundo exterior, mas o solo dessa área não cultivada apresentava as mesmas características do solo no estado isolado.

2.2. A Concepção do Modelo

Fundamental ao pensamento de Von Thünen é a idéia de que os padrões de localização dos usos da terra e as diferenciações nos sistemas agrícolas dependiam da competição entre produtos e entre sistemas agrícolas e o fator de controle nessa competição era a *land rent*.

As colocações de Von Thünen sobre *land rent* surgiram de seu empenho em obter um quadro claro da influência do preço do cereal sobre a agricultura. Esse preço, na propriedade rural, se obtém subtraindo-se do preço do cereal, na cidade, o custo de transporte envolvido em encaminhar até o mercado urbano a produção. Para propriedades progressivamente distantes da cidade, o transporte do cereal, sendo progressivamente mais caro, torna o preço do cereal, na propriedade, cada vez mais baixo, fazendo com que a crescente distância da cidade tenha o mesmo efeito que teria uma queda no preço do cereal onde a distância permanecesse constante. Von Thünen percebeu ser possível, então, retratar o efeito do preço do cereal na agricultura como um problema no espaço e, a partir dessa percepção fundamental, desenvolveu a concepção do estado isolado. Com relação às leis que governam o preço do cereal, Von Thünen concluiu que esse preço deve ser suficientemente alto de modo que na propriedade que incorra no mais alto custo de produzir e colocar o produto no mercado, mas cuja produção seja ainda requerida para atender à demanda da cidade, a *land rent* não se torne negativa.

Através de seu método de análise que consistiu em desvincular o fator distância ao mercado de sua associação permanente com todos os outros fatores para apreciar seu desempenho e avaliar seguramente o seu papel na natureza da produção e nos sistemas agrários, Von Thünen chegou ao conceito de *land rent* (*economic rent* da economia clássica), fundamental ao desenvolvimento de toda a sua obra.

O conceito de *economic rent*, que permanece com uma posição central nas considerações sobre localização em agricultura, foi desenvolvido

por David Ricardo a partir de seus questionamentos sobre os altos preços do cereal na Europa e sobre o valor da terra agrícola. Embora as formulações de Von Thünen se tenham desenvolvido independentemente das de Ricardo, o conceito de *economic rent* é também central às idéias de Von Thünen. A grande diferença é que a fertilidade do solo, essencial ao pensamento de Ricardo para a derivação do conceito de *rent*, é substituída pela distância nas considerações thunianas que incluem, ademais, ao contrário das de Ricardo, a diversidade da produção agrícola.

Para Von Thünen a *land rent* tem um componente locacional, já que deriva da vantagem usufruída por propriedades próximas à cidade sobre aquelas situadas na borda da planície cultivada, mas cujo produto é ainda requerido para atendimento à demanda do mercado. A *land rent* pode ser entendida como o retorno líquido que se obtém por unidade de área numa determinada localização, acima e além daquele que se obteria, em unidade de igual área, na margem de produção. Esta pode ser encarada como o limte a partir do qual os excessivos custos de transporte provocados pela crescente distância ao mercado tornam a *land rent* negativa pelo fato de o preço do produto se tornar inferior à soma dos custos de produzir e de transportar o produto até à cidade.

Os custos de transporte seriam, então, o principal fator a afetar a *land rent* e esses custos, aumentando com a distância, conferiam uma variação espacial à *land rent* que é, assim, declinante com o aumento da distância ao mercado. O nível de *land rent* é, desse modo, controlado pela distância ao mercado e consequentes custos de transporte envolvidos em encaminhar a produção até ele.

Ao longo de toda a argumentação desenvolvida em sua obra, Von Thünen encara a *land rent* como a porção do produto da propriedade que pertence à terra em si, antes da dedução de impostos e a calcula subtraindo do produto bruto os custos de produção e de transporte e os juros sobre o valor das construções e objetos separáveis da terra.

O tipo de *land rent* inicialmente tratado por Von Thünen é por ele referido como *rent* de situação, já que deriva da localização mais favorável de uma propriedade, quando comparada com outra, de localização distante da cidade, sendo puramente uma função do preço mais favorável do produto na propriedade próxima ao mercado, se considerados constantes os custos de produção.

Do quadro conceitual fixado para *land rent* resulta que diferentes produtos agrícolas apresentam diferentes características de *land rent*, em função, sobretudo, das variações nos custos de produção e nos custos de transporte por unidade de área, sendo esses últimos vinculados intimamente aos aspectos de volume e perecibilidade dos produtos agrícolas. Assim, numa dada distância ao mercado, existirão diferentes níveis de *land rent* associados a diferentes produtos agrícolas, e a utilização do solo num lugar é aquela que proporciona a mais elevada *land rent*, sendo as outras utilizações deslocadas para localizações onde elas é que produzirão, pelas suas peculiaridades de preço e de várias ordens de custos, os mais altos retornos líquidos por unidade de área.

Já no capítulo 2 de sua obra (3) Von Thünen antecipa algumas afirmativas com relação aos padrões de uso da terra, no estado isolado, ao mencionar que, próximo à cidade, serão encontrados produtos pesados ou volumosos que, em relação ao seu seu valor, são muito caros para transportar e também produtos que, por serem altamente perecíveis, devem ser consumidos imediatamente após a produção, não

suportando longos percursos. Enuncia também que, com a crescente distância ao mercado, a terra será progressivamente ocupada com produtos baratos de transportar, em relação ao seu valor.

Esse aspecto fundamental do modelo de Von Thünen, referente à competição entre produtos e ao seu reflexo nos padrões de uso do solo, ficou conhecido, após a obra de Petersen (4), um dos críticos de Von Thünen, como a teoria dos cultivos.

A competição entre produtos acrescenta-se, nas considerações thunianas, a competição entre sistemas de cultivo, pelas alterações que produzem nos custos de produção e no volume do produto e, em consequência deste último, nos custos de transporte por unidade de área. Von Thünen analisa detalhadamente a *land rent* ligada a diferentes sistemas agrícolas. A sua preocupação reside em verificar que sistema é mais lucrativo para conduzir uma empresa em que o centeio é o produto principal, e afirma que, em localizações próximas ao mercado, os custos mais elevados de produção, acarretados pela maior intensidade da agricultura, são compensados pela economia nos custos de transporte. Conclui, então, que a intensidade com que os cultivos são conduzidos depende do preço que o agricultor recebe pelos produtos e, já que esse preço é dependente dos custos de transporte e estes aumentam com a distância ao mercado, a intensidade diminui com a distância ao mercado. Onde os preços, na propriedade, são baixos, os sistemas caracterizados por uma fraca intensidade são os mais lucrativos.

Se um alto preço do cereal, próximo ao mercado, permite a adoção de um sistema mais intensivo, ele é capaz de produzir um excedente a que Von Thünen denomina *rent* de intensidade que é adicionada à *rent* básica de situação, de que as propriedades, nessa localização mais favorável e cultivadas sob sistema menos intensivo, também gozariam. A esse segundo aspecto fundamental do modelo de Von Thünen, substanciado no fato de que sistemas agrícolas decrescem em intensidade com o aumento da distância ao mercado, é costume denominar-se teoria da intensidade.

2.3. O Conteúdo dos Anéis

Dado as condições pressupostas para o estado isolado e dado a idéia básica de que custos de transporte levam à substituição de um uso da terra por outro ou à substituição de um nível de intensidade por outro, Von Thünen chegou ao enunciado dos padrões de uso da terra que aí teriam lugar. O padrão de anéis ou faixas concêntricas, marcadamente diferenciadas e dispostas em torno da cidade central, é anunciado por Von Thünen logo no início de sua obra (5), na qual lhe são dedicados vários capítulos.

O anel mais interno caracteriza-se pela horticultura e fruticultura e pela criação de gado estabulado para produção leiteira, sendo fornecedor de produtos pelos quais o mercado paga altos preços. Distingue-se dos anéis mais remotos pelo fato de as propriedades adquirirem adubo na cidade, enquanto naqueles mais distantes as propriedades produzem o adubo que consomem. Dado essa possibilidade de elevar a fertilidade do solo até que ele produza seu *output* máximo e devido ao fato de o aluguel da terra ser muito alto nesse primeiro anel, um outro elemento que o caracteriza é a ausência de descanso da terra. Os cultivos se sucedem uns aos outros no mesmo campo, não havendo, porém, uma ordem fixa para seu plantio. Von Thünen estabelece o limite do primeiro anel e o começo do segundo no ponto em que se torna desvan-

tajoso, pela distância crescente, adquirir o adubo na cidade, passando a ser mais lucrativo, para uma propriedade, produzir seu próprio adubo.

Por não existirem florestas no estado isolado e por haver necessidade de suprir a cidade e o primeiro anel com combustível e madeira para construção, impõe-se, como forma de utilização da terra, no segundo anel, a silvicultura destinada a esses tipos de demanda. O alto volume de produção por unidade de área ligado a essa forma de uso do solo explica a localização, relativamente próxima à cidade, de uma faixa florestal para fornecimento, ao mercado, de produtos essenciais e que não podem, pelos altos custos de transporte envolvidos, ser deslocados a grandes distâncias.

Os três anéis seguintes têm como cultivo básico o centeio e foi a eles que Von Thünen dedicou a maioria de suas considerações concernentes à intensidade da agricultura. O terceiro, quarto e quinto anéis caracterizam-se pelo emprego de diferentes sistemas agrícolas, cuja intensidade decresce com o aumento da distância da cidade, pelos efeitos que essa distância exerce sobre o preço do cereal, tornando desvantajoso, a maiores distâncias da cidade, o maior emprego de *inputs* de capital e trabalho no processo de produção.

O terceiro anel se caracteriza pelo sistema de rotação de culturas, com duração de seis anos, incluindo centeio (dois anos), batata, trevo, ervilha e cevada; é um sistema de origem inglesa, introduzido no continente no século XIX e nele as plantas forrageiras para a criação de gado ocupam lugar importante. Toda a terra arável é cultivada, não havendo pousio. Pelo seu caráter intensivo, não há condições, conforme adverte Von Thünen, para que esse sistema exista no estado isolado, dado os pressupostos estabelecidos, sobretudo aquele ligado ao nível de fertilidade do solo. Somente em condições de fertilidade muito mais alta do que aquela pressuposta, combinada com alto preço do cereal, seria lucrativa a adoção desse sistema intensivo.

O quarto anel apresenta um sistema menos intensivo que o terceiro: a rotação de cultivos e pastos. Na sua propriedade Von Thünen usava esse sistema de rotação de sete anos: nos três primeiros eram cultivados cereais — centeio, cevada e aveia — nos três seguintes o solo era ocupado com pastos e o último ano era destinado ao pousio. Von Thünen demonstra, através de cálculos de *land rent*, como o preço do cereal ou a fertilidade do solo podem, por seus baixos valores, exercer o mesmo efeito de tornar não lucrativo o sistema agrícola do quarto anel, que cede lugar a um sistema ainda menos intensivo — o de três campos. Neste, num período de três anos, sucedem-se, no mesmo campo, um cereal de inverno, um de primavera e o pousio da terra. Nesse sistema uma secção de terra arável está permanentemente em pasto. Sendo o sistema de mais baixo custo de produção, é o que tem lugar onde é mais baixo o preço do cereal, e seu limite se estende até onde a *land rent* se torna nula. A partir do quinto anel os cereais não podem mais ser lucrativamente produzidos para venda à cidade.

Von Thünen chama a atenção para o fato de que esses sistemas podem sofrer modificações em suas feições características, dando lugar a sistemas mistos ou formas transicionais que também são por ele explicadas em razão das variações no preço do cereal ou de mudanças no nível de fertilidade do solo. Outro ponto que merece a atenção de Von Thünen é aquele referente ao potencial de produção de alimento dos diferentes sistemas. Levando em conta as características dos diferentes sistemas e considerando que a fertilidade do solo deve ser mantida num nível constante, sem adição suplementar de adubo de fora do sistema, o sistema menos intensivo pode colocar somente 24% de

sua área total em cultivo de grão, o sistema de rotação de cultivos e pastos 43%, enquanto que o mais intensivo de todos pode colocar 60% da área em grão, sem perda de sua fertilidade.

Nesses três anéis de produção de cereais ficou evidenciado o papel do aumento da distância na redução da intensidade da agricultura, já que nos cálculos detalhados apresentados por Von Thünen o preço do cereal na propriedade, traduzindo o efeito da distância à cidade, foi sempre decisivo na adoção de um sistema agrícola, as maiores distâncias estando sempre ligadas a mais baixos níveis de aplicação de *inputs* de trabalho ou capital no modo de produção.

No sexto anel a atividade mais lucrativa é a criação extensiva de gado porque, em relação ao seu valor, o custo de transporte de produtos animais é mais barato que o de cereais. A criação de gado é a atividade que, a grande distância do mercado, é capaz de produzir a mais elevada *land rent*. Quase toda a terra arável neste anel é constituída por pastos e o número de animais criados é limitado pela disponibilidade de alimentação no inverno, já que não é compensador o cultivo de forrageiras para o sustento do gado durante parte do ano. Nesse anel há ainda a produção de álcool a partir do centeio cultivado em sistema de três campos, nele também sendo produzidos outros cultivos industriais, conferindo diversificação de usos a essa faixa que é, entretanto, designada como a faixa de criação de gado, já que a preocupação de Von Thünen foi a de considerar os anéis em termos de seus principais produtos comerciais.

Além do anel de criação de gado, a inexistência de usos agrários do solo se deve à distância ao mercado, já que não é a qualidade do solo, pressuposto da mesma fertilidade, que impede que a utilização da terra se estenda além do sexto anel.

2.4. O Reexame dos Pressupostos Iniciais

Após derivar uma estrutura simples, em que diferenciações no uso agrário da terra ocorreriam no espaço em função da distância a um mercado central, Von Thünen argumenta que as condições caracterizadoras do estado isolado não eram replicadas no mundo real e dedica parte de seu trabalho a comparar o estado isolado com a realidade (6).

O primeiro ponto assinalado por Von Thünen é o de que em nenhum lugar, na realidade, é encontrado solo da mesma qualidade física e do mesmo nível de fertilidade. A influência das diferenças de fertilidade sobre os padrões de uso do solo e a intensidade da agricultura é considerável, pois, como já havia assinalado, a baixa fertilidade tem o mesmo efeito que o baixo preço do produto agrícola no sentido de conduzir o produtor à adoção de sistemas menos intensivos.

O segundo ponto invocado por Von Thünen é o de que não há grande cidade que não fique junto a um rio ou canal navegável. Imagina uma propriedade junto a um rio, a cem milhas da cidade, que envia produção de cereal à cidade, por via aquática, onde o custo de transporte é dez vezes inferior àquele por via terrestre, e afirma que nessa propriedade o preço do cereal e todos os valores que dele se derivam serão os mesmos que os vigorantes numa propriedade a dez milhas da cidade e não situada junto a um rio. As vantagens do transporte por água, restringindo-se a uma seção limitada da planície, alterariam os padrões de uso da terra, perturbando a regularidade dos círculos concêntricos, resultante das condições inicialmente pressupostas.

O terceiro ponto mencionado por Von Thünen é o de que num estado, além de sua capital, há muitas cidades pequenas, dispersas, que necessitam ser abastecidas e as propriedades rurais a elas próximas preferirão vender sua produção localmente a enviá-la à capital, já que na cidade pequena o preço do cereal é governado pelo preço do mercado na capital. A cidade pequena desenvolve seu próprio sistema de anéis concêntricos de uso agrário do solo.

Von Thünen faz ainda observações concernentes à relação entre preço de cereais e de produtos animais, dizendo que a influência deprimidora de preços desses produtos animais, causada por regiões pastoris, é dificilmente tão acentuada, na realidade, quanto o foi no estado isolado. Aborda também o efeito que restrições no livre comércio podem exercer sobre áreas de produção agrícola, inserindo esse tipo de colocação no tratamento que dispensa aos cultivos industriais, mas enfatiza que as conclusões a que chega podem ser extrapoladas para a consideração de diferentes produtos agrícolas. Analisa também o efeito dos impostos sobre a agricultura (7), efeito que não havia sido levado em consideração inicialmente, quando a *land rent* foi considerada como o produto líquido da terra, antes da dedução de impostos.

A complexidade introduzida nos escritos de Von Thünen, pela comparação entre estado isolado e realidade, mostra que são alterados com os novos aspectos abordados, ou a configuração dos padrões de uso do solo ou os níveis de intensidade das práticas agrícolas, mas não são modificados os princípios básicos subjacentes a suas formulações, já que os processos operantes para gerar a padronagem de utilização da terra se mantêm os mesmos ao longo de toda a argumentação relativa à supressão dos pressupostos iniciais.

Ao final da parte I de sua obra (8) Von Thünen apresenta alguns diagramas e esclarece não serem eles essenciais à compreensão de suas idéias, pois em nenhum momento de sua exposição faz referência a essas ilustrações. A primeira delas mostra o estado isolado na forma que deve assumir a partir dos pressupostos enunciados e das linhas de análise neles estribadas (Fig. 1). Na segunda ilustração é mostrado o efeito sobre os padrões de uso da terra provocado pela existência, na planície, de um rio navegável e pela localização, na borda da planície, de uma pequena cidade (Fig. 2). A terceira ilustração apresenta o efeito do preço do grão na cidade sobre a extensão da planície cultivada, para um dado nível de fertilidade, evidenciando que, com os preços do grão decrescentes, além de uma retração da área cultivada, há um declínio no cultivo intensivo (Fig. 3). A última figura mostra o efeito no estado isolado, em termos de extensão da planície cultivada, de uma mudança na produtividade do solo, permanecendo constante o preço do grão (Fig. 4), a comparação com o diagrama anterior revela que a queda na produtividade do solo tem maior efeito em reduzir o cultivo intensivo do que uma queda no preço do grão.

O desenvolvimento da argumentação de Von Thünen, ao envolver aspectos fundamentais da organização agrária, como a utilização da terra e a intensidade da agricultura, ao recorrer explicitamente à dimensão espacial e ao considerar a associação entre a atividade agrária e o quadro urbano, oferece aspectos suficientemente atraentes para sua incorporação à análise da organização da atividade agrária em Geografia. Foram, entretanto, decorridos muitos anos até que as idéias thunianas fossem amplamente aplicadas ao estudo da estruturação espacial da agricultura.

ILUSTRAÇÕES DA OBRA DE VON THÜNEN

Fig. 1

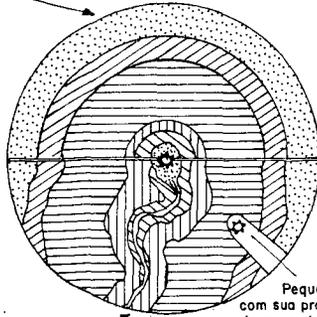


Fig. 2

Pequena cidade
com sua própria área
de mercado

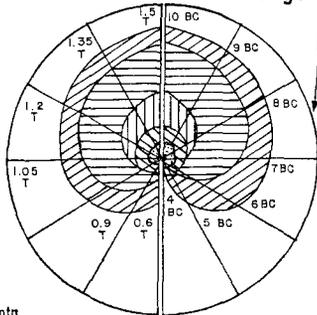
LEGENDA

-  Horticultura e criação de gado. Leiteiro (free cash cropping)
-  Silvicultura (forestry)
-  Sistema de rotação de cultivos (crop alternation system)
-  Sistema de rotação de cultivos e pastos (improved system)
-  Sistema de três campos (three field system)
-  Criação extensiva de gado (stock farming)

0 40 milhas

Fig. 3

Fig. 4



DILUS/SOI mtr

OBS. T - THALRS, unidade monetária básica prussiana
BC - BUSHEL - CROPS, expresso de produtividade
(1 BUSHEL - CROP = 2,51 hl/ha)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — HALL, Peter, ed., *Von Thunen's Isolated State*, p. 8.
- 2 — ——— *op. cit.*, p. 4.
- 3 — ——— *op. cit.*, p. 8.
- 4 — PETERSEN, A. *Thunens Isolierte Staat: Die Landwirtschaft als Glied der Volkswirtschaft*.
- 5 — HALL, Peter, ed., *op. cit.*, p. 8.
- 6 — ——— *op. cit.*, pp. 159/194.
- 7 — ——— *op. cit.*, p. 195.
- 8 — ——— *op. cit.*, pp. 216/17.

3. AS APLICAÇÕES DO MODELO DE VON THÜNEN NA PROCURA DE REGULARIDADES EMPÍRICAS EM AGRICULTURA

A grande extensão e a complexidade do trabalho de Von Thünen, a análise econométrica utilizada na exposição de suas idéias e a dimensão espacial que Von Thünen, explicitamente, introduziu na análise do fenômeno econômico e pela qual pouco se interessavam os economistas clássicos, são fatores que explicam, em grande parte, a lenta propagação de suas idéias.

Ademais, a divulgação da obra em língua alemã, com uma primeira edição publicada em 1826 em Hamburgo e uma segunda, ampliada, em 1842, em Rostock, dificultava o acesso aos escritos de Von Thünen. A tradução do estado isolado para a língua inglesa efetuou-se somente em 1966 (1). Anteriormente a esta data são restritas as contribuições ao conhecimento das idéias de Von Thünen.

No campo da economia agrícola destaca-se, em meados da década de 1950, o trabalho de Dunn (2) sobre a localização da produção agrícola. Esse autor faz críticas ao fato de os teóricos da localização em agricultura não terem desenvolvido uma função de distância explícita, e expressa as afirmativas de Von Thünen através de uma equação que descreve a relação funcional linear entre distância e *land rent*. Dunn empenha-se, entretanto, em demonstrar que a função de *rent* não é linear e considera o efeito de múltiplos mercados, taxas de transporte variáveis e diferença em recursos físicos. Chama a atenção para a complexidade envolvida na influência econômica da distância sobre a produção agrícola e declara que, embora tenha restringido sua análise a produtos agrícolas, considera a localização das atividades econômicas como uma parte da solução do problema econômico total e lamenta a falta de integração entre as teorias de localização agrícola e industrial.

Na literatura geográfica, antes de 1966, as descrições mais detalhadas da obra de Von Thünen, em língua inglesa, são devidas a Grotewold (3), Johnson (4) e Chisholm (5) e tiveram o mérito de, com a divulgação das idéias de Von Thünen, estimular a pesquisa locacional em Geografia Agrária.

Grotewold (6), em 1959, se propôs a fazer uma análise crítica das idéias de Von Thünen, pois entendia que elas estariam sendo alvo de falsas interpretações. Após expor as linhas gerais do pensamento de Von Thünen, conclui que o conteúdo das afirmativas thunianas é consistente e lógico quando se tem em conta o contexto empírico do qual suas idéias se derivaram. Johnson (7), em 1962, divulgou dados biográficos de Von Thünen, transcreveu e comentou trechos da obra desse autor, mas voltou-se, sobretudo, para a análise dos diagramas circulares que a ilustram. Preocupa-se com considerações sobre o uso tradicional e freqüente de modelos circulares nas tentativas de produção de ordem espacial racional.

Mais extensa é a contribuição de Chisholm (8) que, em 1962, em sua obra encara a distância como seu tema central e declara serem as idéias de Von Thünen fundamentais às suas considerações. Preocupa-se em demonstrar, através de material empírico, trabalhado por ele próprio e por outros autores, que distância tem uma resposta nos padrões de uso da terra em diversas áreas do mundo e em diferentes escalas de análise e chama a atenção para a importância de adequar o tamanho da área de análise dos usos da terra e da intensidade da agricultura ao tamanho do centro escolhido como mercado e fonte de *inputs*. Chisholm, segundo suas próprias palavras, não pretende elaborar uma

teoria geral de validade universal, mas se propõe a uma análise de equilíbrio parcial e não a uma simples catalogação de fatores que afetam os padrões de uso da terra.

Esse autor levanta uma série de questões concernentes à intensidade da agricultura, lembrando suas vinculações com fertilidade do solo, com o tamanho do estabelecimento agrícola, com pressão populacional e com objetivos de satisfação em vez daqueles de maximização de lucros. Discute as mudanças na tecnologia da produção e dos transportes, as alterações na estrutura de custos em agricultura e analisa seus efeitos sobre a localização das atividades agrárias e dos níveis de intensidade nas diferentes escalas de consideração do problema locacional em agricultura. Demonstra que em todas as escalas a operação das forças econômicas tem conduzido a uma crescente especialização regional e a um grau crescente de aglomeração em agricultura.

O interesse pela questão locacional em agricultura intensifica-se após a versão inglesa da obra de Von Thünen. Atualmente é vasta a literatura que descreve e aplica o modelo de Von Thünen. Alguns exemplos das aplicações do modelo à análise de aspectos da organização espacial das atividades agrárias serão resumidamente considerados, com a preocupação de efetuar, embora não exaustivamente, uma apreciação dos estudos que seguem essa direção teórica de pesquisa. Essa apreciação tem o propósito de, num quadro de discussão do modelo, considerar o sentido que o emprego do esquema thuniano tem no estudo da organização espacial da agricultura.

O critério adotado para a abordagem da análise da aplicação do modelo de Von Thünen à realidade foi o da escala em que a aplicação é efetuada não só por ser a escala uma questão de interesse para o geógrafo como também porque, ligado ao aspecto da escala, se delineia uma das tendências mais importantes de aplicação do modelo de Von Thünen a situações do mundo real.

O confronto entre o modelo de Von Thünen e a realidade tem sido feito, basicamente, em três escalas: em escala de estabelecimento rural ou de aldeia, equivalendo ao nível micro de abordagem; em escala local ou de cidade e seus arredores, representando o nível meso de abordagem e em escala regional, nacional ou mundial, correspondendo ao nível macro de abordagem. Numa perspectiva de discussão do modelo de Von Thünen pretende-se considerar a contribuição que cada um dos níveis de análise da questão da localização em agricultura trouxe à ampliação do campo teórico locacional.

3.1. O Nível Micro de Abordagem

O exame da literatura existente sobre a abordagem thuniana revela que a aplicação do modelo, a nível de estabelecimento ou de aldeia, tem sido a menos freqüente.

Contudo, alguns autores relatam evidências de zonas de intensidade decrescente do uso da terra a partir da sede do estabelecimento, em diferentes regiões do mundo, e este nível de consideração do problema locacional tem sido especialmente útil em fornecer subsídios para políticas de consolidação de propriedades e de estímulo à intensidade da agricultura.

Michael Chisholm, em seu livro *Rural Settlement and Land Use*, ao abordar a questão da localização em agricultura, fundamentado no conteúdo da análise thuniana, sumariza os exemplos de organização

do espaço agrário em comunidades rurais européias, africanas e sul-americanas, constantes dos estudos até então efetuados, e onde o fator distância, a partir da aldeia ou da sede do estabelecimento, é fundamental na explicação dos padrões de uso da terra, dispostos segundo intensidades decrescentes.

Já na década de 1970, no nível micro de abordagem da questão locacional, Blaikie (9) estuda quatro aldeias no norte da Índia com o objetivo de investigar a sua organização espacial. Emprega o modelo clássico de Von Thünen, modificado para aplicação na escala de estabelecimento e de aldeia, e utiliza na operacionalização as técnicas de análise de componentes principais e análise de regressão. Privilegia o conceito de minimização de movimento e considera que os padrões de uso da terra não são explicados apenas por processos espaciais, mas que, na escala de consideração utilizada, é importante analisar a tomada de decisão a nível de produtor rural.

Também na década de 1970 situa-se o estudo de R. T. Jackson (10) referente ao sul da Etiópia, onde é empregado o método de análise de Von Thünen nas suas observações dirigidas para a escala do estabelecimento agrícola. Considera essencial fazer distinção entre a propriedade não integrada na economia comercial e aquela que produz para o mercado, afirmando que à primeira não se aplica o modelo de Von Thünen por serem inoperantes os pressupostos de maximização de lucro e de custos crescentes de transporte. No caso da propriedade com produção comercial, as peculiaridades da área analisada quanto à pressão populacional com seus efeitos na utilização agrária, à adaptação dos usos da terra a condições de topografia local, e à existência de uma residência principal e de outra secundária, conduzem a um afastamento do modelo clássico e a uma situação em que os mais altos usos de *inputs* encontram, nessas peculiaridades, os seus mecanismos de explicação.

Os efeitos da distância entre a residência dos agricultores e os campos, um dos objetos das considerações de Von Thünen, são ainda abordados, também na década de 1970, por William Found (11) que se propõe a formular um modelo econômico normativo que expresse a relação entre o tipo de produção agropecuária e seus resultados em quantidade e valor, e a distância entre os campos e a sede do estabelecimento rural. Mostra que essa relação é negativa e curvilínea e que os padrões ótimos de uso da terra sofrem modificações com a distância. Utiliza dados da Jamaica num teste parcial do seu modelo que o autor apresenta como não sendo completamente geral por ter mantido o pressuposto de homem econômico e por não ter levado em conta mudanças através do tempo; considera, porém, seu modelo válido como ponto de partida para a construção de uma teoria geral de localização da atividade agrária.

Os estudos efetuados, segundo a base teórica de Von Thünen, no nível micro de abordagem, ainda que recentemente pouco numerosos, têm se mostrado úteis pela preocupação de seus autores em contribuir, de modo efetivo, para o desenvolvimento de um corpo teórico locacional em agricultura, ao se empenharem em ampla discussão conceitual e ao refinarem os esquemas analíticos, procurando ajustá-los aos problemas de pesquisa enunciados.

Dessa forma, as análises que aplicam as idéias thunianas à consideração do que ocorre internamente ao estabelecimento rural ou no espaço em torno de aldeias, têm se revelado válidas, sobretudo pelas colocações que delas têm se derivado. A contribuição pessoal dos pesquisadores, que se têm empenhado no estudo desse nível da questão

locacional, tem se constituído em elemento de valor para o exame da estrutura espacial do uso da terra e da intensidade do processo de produção nessa ótica de abordagem, embora frequentemente se volte para situações altamente específicas das áreas analisadas.

3.2. O Nível Meso de Abordagem

Neste nível de consideração da localização em agricultura, evidência empírica do padrão concêntrico de usos da terra tem sido, desde o século XIX, relatada, em língua alemã, por alguns autores (12), entre os quais se incluem Roscher que estudou a área em torno de Londres, em meados do século passado, Stamer que considerou a área de Hamburgo, Kuhn que focalizou a área que circunda Buenos Aires e Andreas que analisou a área a sudoeste de Chicago, estes últimos divulgando seus estudos na segunda metade do século XX.

Em língua inglesa, neste nível de análise, situa-se o trabalho, publicado em 1951, de Buchanan e Harwitz (13), sobre o uso da terra na província africana de Natal, em que os autores se preocupam em analisar, separadamente, regiões de cultivos e de criação de gado, as primeiras através da importância dos cultivos quanto à área ocupada, e as segundas com base no número de unidades-gado de diferentes rebanhos e na finalidade de criação. Chegam à delimitação de sete regiões de uso da terra e observam que existe um marcante zoneamento concêntrico da produção agropecuária, centrado em Durban, e que nas áreas de maior acessibilidade ao centro urbano o uso da terra tem assumido formas de mais elevada intensidade.

Ainda no nível meso de abordagem enquadra-se o trabalho de Horvath (14), publicado em língua inglesa, no fim da década de 1960. Para verificação empírica do esquema thuniano de organização do espaço agrário, no que se refere à disposição espacial dos diferentes usos da terra, Horvath escolhe Addis Abeba com a preocupação de eleger um lugar com um número razoável de características em conformidade com os pressupostos de Von Thünen. O autor encontra paralelos significativos entre o modelo de Von Thünen e a organização espacial da agricultura em torno da capital da Etiópia e identifica também desvios com relação ao padrão teórico, atribuindo-os a características do ambiente físico da área estudada e à circunstância especial de nela existir uma sociedade com diversidade étnica, à qual não se aplica o conceito de comportamento econômico racional.

Horvath justifica esse seu estudo com a alegação de que, na literatura em inglês sobre o modelo de Von Thünen, os autores se limitavam a sumarizar ou ampliar as descobertas teóricas contidas na obra de Von Thünen e que poucos haviam procurado testar o esquema teórico num estudo empírico. Talvez excessivamente preocupado com esse aspecto, Horvath, ao estabelecer como objetivo comparar a teoria de cultivos com a área rural em torno de Addis Abeba, fixou-se profundamente na consideração dos conteúdos específicos das zonas de uso da terra. Peter Müller (15), em comentário do trabalho de Horvath, questiona a validade de se confrontar os itens de produção constantes do modelo thuniano com aqueles de uma sociedade não ocidental. Com relação ao fato de Horvath ter lidado com uma área com diversidade étnica, Müller comenta que teria sido pertinente uma análise de percepção de distância de diferentes grupos culturais, que poderia trazer indicação quanto à superposição de mais de um modelo de arranjos zonais de usos da terra.

Numa tentativa de aplicação do modelo a uma sociedade semi-tradicional, Joshua C. Dickinson (16) analisa, na década de 1960, os usos agrários do solo em Morélia, México, e constata anéis de uso da terra, sobretudo os de localização mais interna, em semelhança com os anéis teóricos. Atribui divergências encontradas em relação ao padrão thuniano, à existência de certas características — como a de espaços produtivos voltados para a economia de subsistência — que distanciam a área analisada das condições pressupostas para o estado isolado. Considera que o enfoque teórico thuniano propicia uma melhor compreensão da resposta econômica existente em áreas em desenvolvimento e possibilita predizer as mudanças que sobrevirão com o desenvolvimento.

Procurando reconhecer se o modelo clássico de arranjo dos usos da terra ao redor das cidades pode ser útil na compreensão da estrutura espacial dos usos da terra de áreas em processo de ocupação e de integração à economia de mercado, W. Norton e E. C. Conkling (17) se propõem, na década de 1970, a testar várias hipóteses sobre uso da terra a partir da teoria tradicional. Fazem opção de conduzir a pesquisa dentro de um contexto histórico e escolhem como área de estudo a porção sul de Ontário, com centro urbano principal em Toronto, que na metade do século XIX apresentava características que a aproximavam daquelas necessárias ao esquema de análise a que se propõem os autores.

Norton e Conkling concentra atenção nas análises da estrutura espacial dos valores da terra e dos padrões de uso do solo. Em ambas utilizam como variáveis independentes: distância a Toronto, distância ao mercado local mais próximo, distância à mais próxima artéria de transporte e capacidade da terra para uso agrícola. Concluem que tanto o valor da terra quanto a intensidade de cultivos — esta expressa pela percentagem que cada cultivo ocupa na área formada por seis cultivos considerados — apresentam grande parte de sua variação explicada pela distância a Toronto.

Embora os resultados da pesquisa tenham conduzido à confirmação das hipóteses estabelecidas com base na teoria clássica, os autores acreditam que, por ter sido o modelo clássico concebido e desenvolvido em áreas há longo tempo ocupadas, certas modificações seriam necessárias para sua aplicação a áreas de desenvolvimento recente.

Os exemplos de estudos conduzidos segundo o enfoque thuniano, no nível meso de abordagem, têm se caracterizado pelo fato de focalizarem ou áreas de economia tradicional ou áreas em processo de ocupação, tendo seus autores se preocupado em apontar os pressupostos do modelo clássico que comprometem a validade do seu emprego na compreensão da estrutura espacial das atividades agrárias em áreas em desenvolvimento ou em ocupação e em integração à economia comercial. A ênfase nesses estudos tem sido colocada na apreciação de que às economias de subsistência ou de integração incipiente ao circuito comercial não é aplicável a noção de comportamento econômico racional.

Do resultado dessas pesquisas, efetuadas no nível meso de consideração do problema da localização em agricultura, ficou evidenciada a validade do emprego do modelo thuniano como ferramenta analítica no estudo da organização do espaço agrário em torno de uma cidade, pela sua capacidade em gerar colocações que, embora dirigidas às condições por vezes bastante peculiares aos casos analisados, contribuem para o enriquecimento da abordagem locacional em agricultura.

3.3. O Nível Macro de Abordagem

As idéias da existência de um estado isolado mundial e da identificação de padrões zonais mais amplos, já preconizadas por Von Thünen, tiveram em Engelbrecht (18), no século XIX, um de seus defensores. Esse autor demonstrou, num estudo a nível macro da América do Norte, um declínio da intensidade da agricultura para oeste e sul, a partir da concentração urbana do nordeste dos Estados Unidos e usou, posteriormente, o argumento de coalescência de faixas de uso da terra, pela progressão de usos mais intensivos sobre menos intensivos, para justificar a operação de um processo de elaboração de um arranjo zonal, de proporções mundiais, centrado no noroeste da Europa.

O nível macro de consideração da questão locacional em agricultura tem, portanto, origens antigas e, em 1920, se revela através de uma tentativa de Laur (19) de definir sete principais zonas de uso da terra, a nível mundial que, divididas, englobariam, ao todo, trinta e dois sistemas agrícolas. Nessa mesma década Olof Jonasson (20), ao tratar da regionalização agrária da Europa, embora privilegiando o fator climático, preocupa-se com o efeito que a distância pode provocar nas formas e na intensidade da utilização da terra, e apresentando o modelo de Von Thünen pela primeira vez numa revista geográfica de língua inglesa, o utiliza para expor um esquema de produção em torno de uma cidade teórica, isolada, da Europa.

Retomando essa perspectiva bastante ampla de consideração da questão locacional, coloca-se, recentemente, o trabalho de Richard Peet (21) que, no fim da década de 1960, focaliza a expansão espacial da agricultura comercial no século XIX, considerando como mercado central a Europa ocidental e o nordeste da América do Norte que desempenharia, na economia internacional, papel semelhante ao da cidade do estado isolado. O autor, usando dados de importações da Grã-Bretanha no século XIX, se propõe a conferir dinamismo ao modelo através de dois *inputs* principais: o aumento da demanda do mercado central e a mudança rápida nos custos de transporte que conduziriam à expansão geográfica das zonas thunianas em escala mundial.

Peet considerou o modelo de Von Thünen um instrumento útil para conectar esses dois fatores básicos, já que serviu para fornecer os mecanismos essenciais de relação entre crescimento da demanda e expansão das zonas de produção. A alta de preços, provocada pelo aumento da demanda, cria condições para inovação no setor de transporte, e este possibilita consolidar ou ampliar as zonas agrárias através da invasão dos interiores vazios ou pouco ocupados dos continentes pela agricultura comercial, sendo incorporadas novas fontes de suprimento.

Ainda dentro da linha de preocupação com o nível macro de abordagem, o mesmo autor, Richard Peet (22) analisa, em outro trabalho, as influências do mercado britânico sobre a agricultura e o desenvolvimento econômico da Europa antes de 1860, procurando focalizar, como processos interligados, o crescimento das regiões-*core* urbano-industriais e o desenvolvimento de grandes áreas periféricas de agricultura comercial.

O autor, que considera o modelo de Von Thünen aplicável a um nível mais geral do que o das relações de uma cidade com sua área agrária circundante, identifica uma série de zonas de produção especializadas, em concordância com esse modelo de localização da agricultura. Enfatiza, no seu estudo, as relações de longa distância, especialmente o impacto do crescimento urbano da Inglaterra na Irlanda e no continente europeu, numa tentativa de compreender as relações

geográficas entre crescimento urbano industrial e desenvolvimento de regiões periféricas de agricultura comercial. Seguindo essa ordem de idéias, argumenta que as zonas de Von Thünen, a nível internacional, podem ser claramente identificadas em meados do século XIX e declara que o princípio de ordenação espacial na constituição dessas zonas foi o impacto diferencial dos custos de transporte e o tempo consumido para deslocamento dos diferentes produtos agrícolas.

Finalmente, sugere que o modelo adequado para compreensão dos acontecimentos urbano-econômicos dos séculos XVIII e XIX seria um que sintetizasse o complexo de atividades econômicas e os aspectos de redes de lugares centrais, num contexto dinâmico.

Manifestamente contrário a esse tipo de abordagem ao problema de identificação de padrões de intensidade da agricultura, num nível amplo de consideração, coloca-se Otremba (23) que nega existir a formação de zonas de intensidade em torno de um mercado central único, quer em escala mundial quer em escala de espaço europeu. Diz esse autor não existir um único padrão mundial de intensidade, pois retornos líquidos semelhantes podem ser resultado de diferentes combinações de fatores de produção.

No nível macro de abordagem do problema locacional são comuns os estudos que tomam como área de consideração o território de um país. Na década de 1930 Leo Waibel (24) se empenha na procura de padrões zonais a nível nacional e na investigação da conformidade entre o esquema thuniano de formas e intensidade de uso da terra e o efetivamente observado, numa área de estudo correspondente ao território de um país — a Costa Rica — que considerou enquadrar-se em alguns dos pressupostos enunciados por Von Thünen.

Valendo-se de suas observações pessoais, Waibel identifica seis faixas de utilização da terra, descreve os sistemas agrários nelas empregados, mostra ser a intensidade da agricultura decrescente a partir do maior centro urbano do país e enfatiza o papel que a distância entre as áreas de produção e de consumo exerce sobre as formas de utilização da terra e a intensidade das práticas agrícolas.

Também com o propósito de verificar se as considerações thunianas são aplicáveis à agricultura de um país — o Japão — Nobumichi Yokeno, na década de 1950, desenvolve um estudo com base em quarenta e seis unidades de observação. Emprega um esquema operacional referido aos dois aspectos fundamentais da organização agrária contidos nos escritos de Von Thünen: a utilização da terra e a intensidade da agricultura.

No estudo da utilização da terra verificou, para sete categorias de produtos agropecuários, expressas em valor, a participação percentual de cada unidade de observação no total do país, para definir as produções mais importantes de cada unidade considerada. Para avaliar a intensidade utilizou três recursos: o primeiro, o de usar dados de despesas com insumos por unidade de área, o segundo, o de investigar a área trabalhada por família empregada na agricultura, e o terceiro, o de verificar o *output* líquido por unidade de área. Neste último caso o autor não está efetivamente mensurando intensidade, mas empregando uma *proxy* para *economic rent*, recentemente muito utilizada nos estudos de países da América do Norte.

O autor sintetiza suas apreciações em um mapa em que representa os usos da terra em coropletas e a intensidade em isopletas. Conclui pela evidência do padrão thuniano na agricultura do Japão, já que as regiões agrícolas se organizam em torno das duas maiores cidades do país — Tokio e Osaka.

Desde fins da década de 1960 tem se acentuado a tendência de aplicar o modelo thuniano a nível macro. São numerosos os estudos que seguem tal linha de abordagem do problema da localização das atividades agrárias, e a maioria se volta para a análise da estrutura espacial dos usos da terra e da intensidade da agricultura a nível de país.

Nesse enfoque analítico recente da questão locacional, a nível macro de abordagem, insere-se o trabalho de Peter Müller (26) que, no início da década de 1970, se propõe a testar a hipótese concernente à operação de processos thunianos em macroescala. Por entender que a procura do padrão contemporâneo de Von Thünen é bem sucedida em macro-abordagem, o autor toma como área de análise o território dos Estados Unidos e considera como mercado a megalópole do nordeste do país. A variável central utilizada no estudo é a renda agrícola líquida por unidade de área, construída com dados censitários do valor da produção vendida e dos custos de produção, e considerada pelo autor como um indicador válido para o conceito de *economic rent*. Utiliza como unidade de observação o *county* e emprega análise de superfície de tendência para investigar a existência de padrões regionais sistemáticos com relação à distância crescente da megalópole.

Os resultados da consideração da evidência emprírica levaram o autor a aceitar a validade de explicar os padrões de renda agrícola líquida por unidade de área, nos Estados Unidos, em termos de processos locacionais macrothunianos. Ao concluir que os efeitos de distância ao mercado moldaram o padrão da macrogeografia agrária americana, o autor sustenta que o modelo deve ser aplicado, em escala macro, em economias adiantadas.

Usando também o território dos Estados Unidos como área de estudo, Richard Jones (27) propõe-se a testar o modelo thuniano a nível macro, através de programação linear, no aspecto referente à teoria de cultivos. Empregando o modelo básico de Von Thünen, em forma de programação linear, o autor encontra um padrão em anel, correspondente ao existente na realidade e surpreende-se que esse modelo seja quase tão preditivo quanto um outro mais realístico que testou, onde era eliminado o pressuposto básico de único mercado e onde eram tornados variáveis a produtividade e os custos de produção. Atribui esse fato à circunstância de ter usado, para o teste a que se propôs, os parâmetros referidos a cento e quatro regiões de produção agrícola no ano de 1954, extraídos de estudo de outros autores. Admite que os modelos mais realísticos possam, atualmente, permitir predições mais eficientes dos padrões agrícolas regionais que, segundo o autor, não se orientam tão fortemente em função do mercado.

Focalizando ainda os Estados Unidos, Aharon Kellerman (28) empenha-se, recentemente (1977), em testar a existência e a magnitude de fatores urbanos na variação de *rents* no território americano. Propõe-se a considerar um fator mercado urbano agregado, acrescentando ao mercado macro os impactos agregados de mercados menores como áreas metropolitanas e cidades não metropolitanas. Utiliza dados censitários de 1969 para o universo de *counties* e aplica o mesmo indicador que Peter Müller (29) para expressar a renda agrícola líquida. Emprega análise de regressão múltipla, considerando a renda agrícola a variável dependente e os fatores urbanos da megalópole, das metrópoles e o local, as variáveis independentes.

Essa análise revelou que as três escalas urbanas explicam somente 16% da variação entre *rents*. Kellerman empreende, então, análises adicionais em que, além do fator urbano, leva em conta especialização

na produção agrícola e obtém a elevação do poder de explicação da distribuição da renda agrícola líquida.

O autor conclui, então, que a teoria thuniana parece não explicar *rents* em macroescala, já que o fator mercado urbano não respondeu por uma alta percentagem de variação entre *rents*. Considera que os resultados a que chegou é que podem se prestar a uma avaliação da pertinência do enfoque teórico thuniano no contexto da escala nacional, e argumenta que, para tanto, se apóia no fato de ter usado unidades de observação mais desagregadas que autores anteriores e de não ter recorrido à técnica de amostragem, como o fizeram outros pesquisadores que analisaram o problema, também em macronível.

A colocação de Kellerman quanto ao fato de atribuir ao seu estudo a função de avaliador da pertinência do enfoque thuniano no contexto nacional deve ser encarada com restrições. Seus argumentos quanto ao nível de agregação de unidades de observação parecem ignorar a validade de uma linha de análise que vincula processo e escala e, por outro lado, sua colocação quanto à amostragem aparentemente desprestigia o emprego desse recurso analítico nos trabalhos de pesquisa. Ademais, é impossível o confronto entre o estudo de Kellerman e os de outros autores, situado simplesmente nesses termos, já que há também diferenças entre eles com respeito à construção dos indicadores que funcionam como variáveis independentes.

Considerando a abordagem em macroescala a alternativa válida e moderna da análise thuniana de localização em agricultura, e utilizando a mesma base conceitual e os mesmos procedimentos operacionais que Peter Müller (30) usou para os Estados Unidos, Francis Okafor (31) desenvolve, em 1975, o estudo da organização espacial da agricultura no Canadá. Confirma, através do mapeamento da variável renda agrícola líquida, que no território canadense, a um nível macro de consideração, os padrões de uso agrário da terra, dispostos com intensidade decrescente a partir da conurbação do leste do país, são grandemente atribuídos a processos de distância thunianos.

Enquadrado também numa abordagem macro da localização em agricultura está o trabalho de Ernst Griffin (32) sobre o Uruguai. Procurando mostrar ser o território desse país adequado para o teste do modelo de Von Thünen, o autor inicia o seu trabalho descrevendo as características do país que se ajustam aos pressupostos thunianos. Desenvolve sua argumentação sobre intensidade do uso da terra, apresentando um mapa de regiões de uso agrário do solo, resultante de trabalhos próprios anteriores, e o confronta com um mapa dos usos da terra que teriam lugar se o Uruguai fosse um exemplo perfeito de um estado isolado. Sem expor claramente os critérios que presidiram a elaboração desse zoneamento teórico de utilização da terra, o autor analisa as similaridades e os desvios entre o modelo apresentado e a realidade e afirma que as diferenciações na fertilidade do solo seriam as causas dos desvios entre intensidades do uso da terra reais e teóricas, já que o baixo nível de tecnologia agrícola torna os grandes padrões de uso da terra coincidentes com a localização dos principais grupos de solos.

Conclui que, mesmo levando em conta as variações na fertilidade do solo e na infra-estrutura do transporte, é difícil explicar a distribuição do uso da terra no contexto da teoria de Von Thünen, e aponta, entre outros elementos responsáveis pela discrepância entre o modelo e a realidade, no Uruguai, o uso limitado de *inputs* técnicos modernos, a existência de padrões de ocupação tradicionais e a competição com o mercado estrangeiro.

Também no nível macro de consideração da questão locacional em agricultura enquadraram-se os escassos e recentes estudos que focalizam o território brasileiro, dentro de uma perspectiva thuniana.

O trabalho de Pedro Geiger *et alii* (33) (1974) trata da distribuição de atividades agropastoris em torno da metrópole de São Paulo e nele os autores se propõem a testar o modelo de Von Thünen, considerando a utilização da terra, expressa em dados de área, em duas épocas — 1950 e 1970 — recorrendo a dados censitários e empregando o município como unidade básica de observação. Para a operacionalização da pesquisa, dez círculos centrados em São Paulo e traçados com intervalos de 75 km constituíram anéis de análise; dois retângulos de 225 km de largura e 750 km de comprimento foram superpostos aos círculos — um de São Paulo para noroeste, estendendo-se até o sudeste de Goiás, e outro de São Paulo para sudoeste, abrangendo o norte do Paraná — e serviram para a delimitação das áreas de estudo, nas quais os municípios foram escolhidos por amostragem.

Foi considerada a importância das formas de utilização da terra e dos produtos agrícolas selecionados dentro de cada anel, e foi levada também em conta a expressão dos diferentes anéis de análise no total das regiões representadas pelos retângulos. A análise dos dados foi desenvolvida através de gráficos de eixos ortogonais, um deles representando os percentuais dos usos da terra e o outro, as distâncias dos diferentes anéis à metrópole. A semelhança de características de utilização da terra de alguns anéis de análise permitiu a sua agregação para formar o que os autores consideram como anéis econômicos, que resultaram ser em número de seis.

Os autores concluem que a distribuição das atividades agropastoris nos espaços rurais que contornam a cidade de São Paulo obedece a forças econômicas e que a configuração geral apresentada se aproxima bastante do modelo proposto por Von Thünen, nas duas regiões estudadas e nas duas épocas tratadas. Terminam por sugerir a vinculação desse tipo de estudo com os de política de fretes de transporte e por indagar até que ponto o planejamento poderia presidir futuras expansões ou alterações nos anéis do modelo considerado.

Algumas observações com relação aos procedimentos usados em seu esquema operacional podem ser colocadas, quanto a esse estudo que trata da distribuição das atividades agropastoris, em torno da cidade de São Paulo.

Os autores, ao desenvolverem a análise através do traçado de círculos concêntricos em torno de São Paulo, introduziram na pesquisa um elemento de tendenciosidade que conduziu a que os resultados fossem sempre referidos a anéis de análise, impossibilitando apreciar o arranjo zonal efetivamente existente. Por outro lado, o intervalo, aparentemente arbitrário, estabelecido para o traçado dos círculos, já que não foi enunciado o critério que presidiu a sua adoção, introduziu um novo elemento de tendenciosidade, com o dimensionamento prioritário de faixas de utilização da terra.

Ainda ligado a um nível macro de abordagem, e também aplicado ao Brasil, situa-se o trabalho de Antonio Olivio Ceron (34) (1976), que se propõe a investigar os fatores controladores dos padrões de localização da força de trabalho humano e mecânico empregada na agricultura, em São Paulo.

Recorrendo à base teórica thuniana, o autor hipotetiza como um dos fatores básicos para explicar a distribuição da força de trabalho na agricultura, no Estado, a distância a que os lugares se encontram com relação à metrópole de São Paulo. Utiliza ainda como variável

independente, além da distância, a razão entre a área cultivada e a área em pastagens e aplica um modelo de regressão múltipla, usando dados de 1960, para uma amostra de 98 municípios paulistas. A variável dependente, representada pela força de trabalho humano e mecânico, construída a partir de dados de número de pessoas ocupadas na agricultura e número de tratores relacionados com a área total em lavouras e pastos, teve 58% de sua variação total explicada pelas duas variáveis independentes utilizadas. O autor considera que os restantes 42% da variabilidade devem ser atribuídos a muitos outros fatores, cada um explicando uma proporção, relativamente pequena, da variação total da distribuição da força de trabalho na agricultura, no Estado de São Paulo.

Os resultados dessa pesquisa figuram em outro trabalho do autor (35), como um exemplo de função de distância nos padrões reais do uso da terra. Nesse trabalho, também de 1976, Ceron se propõe, fundamentalmente, a recapitular os conceitos integrados ou derivados dos princípios thunianos de função de distância e examina parte do corpo crítico que o modelo thuniano tem provocado.

Ceron, ao analisar alguns dos conceitos vinculados à análise thuniana, ao divulgar, sucintamente, parte do conteúdo crítico que o modelo de Von Thünen tem despertado e ao se propor a analisar a intensidade da agricultura, dentro de um quadro teórico locacional, traz uma contribuição à geografia agrária brasileira e adere a um campo de investigação que tem sido pouco privilegiado pelos geógrafos agrários do País.

A procura do padrão contemporâneo de Von Thünen ligada à abordagem macro é, incontestavelmente, uma das tendências principais verificadas, nos últimos anos, nos estudos locacionais em agricultura. Um sintoma dessa tendência foi a promoção, pela Associação dos Geógrafos Americanos, de uma sessão especial, em sua reunião anual de 1974, focalizando macromodelos de localização em agricultura.

Quando são analisados os trabalhos recentes, desenvolvidos no nível macro de abordagem, verifica-se que eles têm se mostrado especialmente válidos na medida em que a consideração da questão locacional em agricultura, em macroanálise, tem conduzido a colocações que aproximam o corpo teórico locacional de outros campos teóricos, o que certamente proporcionará uma compreensão mais abrangente dos mecanismos explicativos da organização espacial. As reflexões de Richard Peet (36), essencialmente voltadas para o campo conceitual, são ilustrativas desse tipo de contribuição.

Por outro lado, embora não inteiramente por força da escala macro de análise, mas ligados a esta linha de abordagem, têm sido desenvolvidos esquemas operacionais que se voltam para a procura de indicadores para os conceitos subjacentes às colocações de Von Thünen e que empregam técnicas de análise de dados que se mostram adequadas à base teórica tratada. Nesse aspecto, os procedimentos adotados por Peter Müller (37) são especialmente expressivos do tipo de preocupação com o refinamento do tratamento analítico da localização em agricultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — HALL, Peter, ed. *Von Thünen's Isolated State*.
- 2 — DUNN Jr., Edgar S. *The location of agricultural production*.
- 3 — GROTEWOLD, Andreas. *Von Thünen in retrospect*.
- 4 — JOHNSON, Hildegard Binder. *A note on Thünen's circles*.
- 5 — CHISHOLM, Michael. *Rural settlement and land use*.
- 6 — GROTEWOLD, Andreas. *op. cit.*
- 7 — JOHNSON, Hildegard Binder, *op. cit.*
- 8 — CHISHOLM, Michael. *op. cit.*
- 9 — BLAIKIE, P. M. *Spatial organization of agriculture in some north indian villages* (Part I, Part II).
- 10 — JACKSON, R. T. *Some observations on the Von Thünen method of analysis: with reference to southern Ethiopia*.
- 11 — FOUND, W. C. *Towards a general theory relating distance between farm and home to agricultural production*.
- 12 — Citados por GREGOR, Howard F. *Geography of agriculture: themes in research*, Capítulo 4.
- 13 — BUCHANAN, K. & HURWITZ, M. *Land use in Natal*.
- 14 — HORVATH, Ronald J. *Von Thünen's isolated state and the area around Addis Ababa, Ethiopia*.
- 15 — MÜLLER, Peter O. *Further thoughts on thunian analysis*.
- 16 — DICKINSON, Joshua C. *Variations on the Von Thünen theme in a semi traditional society*.
- 17 — NORTON, William & CONKLING, E. C. *Land use and the pioneering economy*.
- 18 — Citado por GREGOR, Howard F. *op. cit.*
- 19 — Citado por GREGOR, Howard F. *op. cit.*
- 20 — JONASSON, Olof. *Agricultural regions of Europe*.
- 21 — PEET, J. Richard. *The spatial expansion of commercial agriculture in the nineteenth century: a Von Thünen interpretation*.
- 22 — ————. *Influences of the british market on agriculture and related economic development in Europe before 1860*.
- 23 — OTREMBA, Erich. *Geografía general agraria y industrial*.
- 24 — WAIBEL, Leo. *A teoria de Von Thünen sobre a influência da distância do mercado relativamente à utilização da terra, sua aplicação à Costa Rica*.

- 25 — YOKENO, Nobumichi. *Thunen's structure in the agriculture of Japan.*
- 26 — MÜLLER, Peter O. *Thunian analysis at the macro scale: a trend surface analysis of the spatial organization of american agriculture.*
- 27 — JONES, Richard C. *Testing macro-thunen models by linear programming.*
- 28 — KELLERMAN, Aharon. *The pertinence of the macro-thunian analysis.*
- 29 — MÜLLER, Peter O. *op. cit.*
- 30 — ———— *op. cit.*
- 31 — OKAFOR, Francis C. *The relevance of Von Thünen's model for understanding the spatial organization of canadian agriculture.*
- 32 — GRIFFIN, Ernst. *Testing the Von Thünen theory in Uruguay.*
- 33 — GEIGER, Pedro Pinchas *et alii.* *Distribuição das atividades agropastoris em torno da metrópole de São Paulo.*
- 34 — CERON, Antônio Olívio. *Distância do mercado e intensidade do uso da terra como fatores da localização da força de trabalho agrícola no estado de São Paulo.*
- 35 — ————. *A função da distância e os padrões de intensidade e uso da terra no modelo thuniano de localização.*
- 36 — PEET, J. Richard. *op. cit*, ref. 23 e *op. cit*, ref. 24.
- 37 — MÜLLER, Peter O. *op. cit.*

4. OS QUESTIONAMENTOS E AS CONTROVÉRSIAS COM RELAÇÃO AO MODELO DE VON THÜNEN

Se o modelo de Von Thünen tem sido um dos mais aplicados ao estudo dos padrões de uso do solo, em diferentes escalas de análise, tem sido também um dos mais amplamente questionados e avaliados.

Muito freqüentes têm sido os questionamentos sobre a pertinência do emprego do modelo de Von Thünen para o estudo de situações do mundo atual; eles têm partido dos próprios autores que o confrontam com uma evidência empírica ou de pesquisadores que recolhem, na literatura existente, comprovações de não conformidade dos padrões espaciais de uso agrário do solo ao esquema thuniano e, a partir delas, restringem a validade de sua aplicação a determinadas escalas de análise ou a determinados contextos de desenvolvimento regional ou propõem modificações e extensões do modelo.

Menos freqüentes têm sido as contestações dirigidas à própria concepção do modelo, nascidas da insatisfação de certos autores que nele esperavam encontrar maior grau de complexidade ou de abrangência de considerações ou mais alto nível de abstração.

A proliferação da literatura sobre a avaliação do modelo, com base nos questionamentos por ele levantados, contrasta com a escassez dos escritos que abordam pontos controversos da obra de Von Thünen.

Numa diretriz de construção de um quadro de discussão do modelo de Von Thünen importa tentar sistematizar e dimensionar esses questionamentos, e considerar pontos de desacordo que têm se originado a partir dos escritos de Von Thünen.

4.1. Questionamentos Ligados a Pressupostos Inerentes ao Modelo de Von Thünen

A ausência de conformidade entre o esquema teórico e o real de padrões de uso agrário do solo tem sido a principal fonte das críticas surgidas com relação ao modelo de Von Thünen. Uma das ordens de questionamento se prende ao reexame crítico de pressupostos inerentes ao modelo, sob a alegação de que eles não se sustentariam nos dias atuais, tornando não pertinente a aplicação do modelo ao estudo de situações presentes de organização espacial das atividades agrárias.

A divergência entre o esquema ideal thuniano e a realidade tem sido especialmente atribuída ao fato de que os pressupostos thunianos relativos ao transporte não teriam validade no mundo contemporâneo. É comum o argumento de que o desenvolvimento que se processou no setor de transportes, pelas alterações que provocou no quadro de vantagens locacionais, foi capaz de invalidar as colocações de Von Thünen para o estudo de situações atuais de uso agrário do solo. Os custos de todos os tipos de transporte teriam declinado, grandemente, com relação à maioria dos custos de produção agrícola e não seriam, necessariamente, diretamente proporcionais à distância e ao volume de produção transportada, e nem aumentariam de forma semelhante, em todas as direções. Associadas às condições modernas do setor transporte, as novas técnicas de embalagens, refrigeração e estocagem da produção agrícola, permitindo o deslocamento de produtos perecíveis a distâncias consideráveis, provocariam divergências entre o esquema teórico dos usos do solo, em agricultura, e os padrões reais de utilização agrícola da terra.

Num estudo de fins da década de 1940, Loyal Durand Jr (1), ao focalizar a região de produção leiteira dos Estados Unidos, exemplifica os efeitos da moderna organização de transportes e comercialização sobre os padrões de uso do solo. Mostra como foi modificado o esquema tradicional de suprimento leiteiro das cidades americanas pelas suas próprias áreas circundantes e como a produção leiteira, em razão das condições favoráveis da infra-estrutura de transporte e das técnicas de tratamento da produção, desloca-se para mercados a grandes distâncias, e observa que a afirmativa de que produtos perecíveis são produzidos junto aos mercados, não é mais estritamente aplicável.

Comuns, também, têm sido as observações de que, em decorrência da organização moderna da produção e dos transportes, as vantagens do ambiente físico passariam a ter, mais que no passado, um peso como fator locacional, podendo surgir economias de escala ligadas à valorização de um recurso físico para a localização da produção agrícola, criando discordâncias entre o quadro racional dos usos do solo, em agricultura, e a evidência empírica.

Baker, na década de 1920, adere a essa colocação em dois de seus trabalhos: um em que trata especificamente da questão do aumento da importância das condições físicas na determinação da utilização da terra para produção agrícola e florestal nos Estados Unidos (2) e outro em que considera a regionalização agrária da América do Norte (3). Afirma que, no mundo moderno, a excelente infra-estrutura de transporte e os avanços nas técnicas de produção diminuíram a importância da localização com relação aos mercados, e as condições do ambiente físico seriam, então, os principais fatores a explicar a utilização da terra numa região. Valoriza o papel das forças econômicas que fortalecem a influência dos fatores físicos, acrescentando que a competição entre diferentes regiões de agricultura comercial compele a mudanças nas formas de uso da terra e nos itens produzidos, visando a extrair o maior benefício possível, ainda que de pequenas vantagens das condições físicas.

Mais recentemente, e dentro dessa mesma estrutura de idéias, Ruth Gasson (4), em seu estudo sobre mudanças na localização de culturas intensivas na Inglaterra e Gales, no período 1945/64, afirma que melhorias no transporte, juntamente com crescimento urbano, alteraram os padrões tradicionais de zoneamento das culturas intensivas e que a reorientação no uso da terra se processou mais para fazer melhor uso da fertilidade do solo e de vantagens climáticas do que para atender a condições de acessibilidade aos mercados urbanos e de minimização de custos de transporte.

Alguns dos estudos que se propõem, sob o argumento do grande desenvolvimento no campo dos transportes, a reduzir a ênfase colocada, no modelo clássico, no papel da distância, refletida nos custos de transporte, na organização espacial dos usos da terra e da intensidade da agricultura, têm resultado em colocações extremadas com relação à operação dos condicionamentos do quadro físico. A nova tecnologia no transporte e nas técnicas de conservação da produção conferiu aos componentes do ambiente físico um papel mais ponderável no quadro locacional, o que, entretanto, não justifica a superênfatização que tem sido atribuída, por alguns autores, aos recursos naturais, na constituição dos mecanismos gerais de explicação da localização em agricultura.

Outro argumento que tem sido invocado como relevante na explicação da não conformidade de padrões de uso agrário do solo e da intensidade da agricultura ao esquema preconizado por Von Thünen

é a expansão urbana. A focalização da expansão urbana e da problemática a ela inerente foi efetuada no início da década de 1940, por George Wehrwein (5), ao abordar a organização espacial dos usos da terra na área transicional entre usos urbanos do solo bem reconhecidos e usos ligados à agricultura, e focaliza, no caso específico de Indianápolis, a penetração do território rural pela projeção de usos urbanos da terra. Chama a atenção para a necessidade de controlar e dirigir a ocupação do território nessa faixa de competição, pelo solo, entre usos urbanos e não urbanos.

Em 1959 Grotewold (6), em sua análise crítica do modelo de Von Thünen, coloca, explicitamente, a expansão urbana como mecanismo explicativo das divergências entre o modelo clássico e a organização espacial real dos usos e da intensidade da agricultura. O autor chega a essas colocações após investigação empírica por ele efetuada nas áreas que circundam centros metropolitanos como Kansas City e Saint Louis, onde não encontra acordo entre a evidência considerada e o conteúdo teórico thuniano.

Essa é também a abordagem efetuada, em 1967, por Sinclair (7) que focaliza uma situação dinâmica em que a expansão urbana e sua antecipação resultam em utilização menos intensiva da terra, por agricultores próximos às cidades. Sinclair defende a idéia de que em torno das áreas urbanas das regiões mais industrializadas os padrões de uso da terra estão sendo elaborados por forças distintas daquelas identificadas por Von Thünen. Apresenta a expansão urbana como uma das novas forças operantes e a utiliza como base para uma formulação teórica destinada à compreensão dos padrões de uso da terra nas áreas urbanizadas de hoje.

Argumenta que, ao contrário do que pressupõe o modelo clássico, numa cidade em que os limites não são fixos, a competição, pela terra, entre vários usos agrários, em seus arredores, se complica pela competição crescente com usos não agrários. A terra urbana, e mesmo a terra onde a urbanização é esperada, é mais valiosa que a terra rural, e o uso da terra que fornece a mais alta *economic rent* é o uso urbano que desloca os usos rurais da terra para áreas marginais.

O grau de antecipação da invasão urbana, declinando com a distância a partir da cidade, tem uma influência direta sobre as práticas de uso da terra e, em particular, sobre a intensidade da agricultura. Na área rural o elemento de incerteza, ligado ao fato de que um uso urbano venha a se instalar, repercute na adoção de práticas que envolvem menos capital e trabalho nos usos da terra, em agricultura, podendo ser encontradas formas menos intensivas de uso do solo próximo ao mercado. Embora aumente o valor absoluto da terra próxima à cidade, o seu valor relativo para utilização em agricultura decresce e há uma relação direta entre aumento do valor do solo para agricultura e aumento da distância a partir da cidade, sendo o declive da curva que expressa essa relação influenciado pela intensidade do investimento agrícola. Diferentes usos do solo correspondem a diferentes curvas que expressam o valor do solo para agricultura, e a competição entre usos resulta num padrão de utilização agrícola que é o reverso daquele enunciado por Von Thünen. Sinclair apresenta, então, um modelo em que uma seqüência de usos do solo, de intensidade crescente, se dispõe em anéis concêntricos a partir dos limites da área metropolitana até à área onde a metrópole não tem influência direta sobre as práticas agrícolas.

Sinclair afirma claramente que nas áreas menos desenvolvidas do mundo o modelo de Von Thünen pode ser aplicado para a explicação

básica dos padrões de uso do solo, em agricultura, mas que nas áreas adiantadas e industrializadas a evidência da teoria de Von Thünen parece não mais dominar o cenário rural e as forças básicas identificadas por Von Thünen não são mais os principais determinantes dos padrões de uso da terra em torno das cidades.

As idéias de Sinclair provocaram entre os estudiosos da abordagem thuniana grande discussão que, segundo Peter Müller (8), teve a utilidade de conduzir a um repensamento da aplicabilidade da análise de Von Thünen ao estudo de situações do mundo real. Richard Peet (9) e Ronald Horvath (10) colocam-se como críticos do trabalho de Sinclair e contestam suas afirmativas, atribuindo-lhe, mesmo, interpretações errôneas do pensamento de Von Thünen. Peet considera que Sinclair simplesmente tratou uma força de atuação muito localizada que influencia a produtividade de um fator de produção; alega que as áreas de expansão urbana são de pequena extensão quando comparadas à área total de localização das atividades agrárias, e que a operação da força analisada não é elemento suficiente para limitar a validade da aplicação do modelo de Von Thünen às áreas de fraco desenvolvimento.

Nessa discussão, suscitada pelas idéias de Sinclair, Chisholm (11) considera que há um importante problema de escala que deveria ter sido envolvido: o da escala de operação da força considerada por Sinclair e o da escala na qual haveria validade em se empreender a análise thuniana.

Howard Gregor (12), dentro dessa mesma perspectiva, considera que a polêmica, surgida com relação à pertinência da análise de Von Thünen e à validade das colocações de Sinclair, pode ser minimizada quando se considera a questão em termos de escala. Enuncia que pode haver na organização espacial da agricultura uma área mais interna, de gradação de intensidade reversa, como sugerida por Sinclair, inserida num padrão mais amplo, em harmonia com a argumentação de Von Thünen.

Seguindo essa ordem de idéias, as colocações de Sinclair, que se consubstanciam na introdução de um elemento de incerteza, que influi no comportamento otimizador do produtor e que tem uma atuação espacial limitada, não se constituem sempre, em si mesmas, em um modelo opcional com relação ao de Von Thünen, mas podem a ele se associar, dependendo da escala de consideração envolvida.

A procura da evidência do padrão sugerido por Sinclair foi tentada por Paul Mattingly (13) que, em 1972, propõe-se a examinar a intensidade do uso da terra em torno de uma cidade. Medindo intensidade através de *inputs* de trabalho por unidade de área, o autor constata um padrão de menor intensidade de utilização agrícola do solo nas proximidades de Rockford, Illinois, mas observa que nesse estudo de caso não lhe foi possível avaliar o grau ou a distância em que a invasão urbana influencia a intensidade da agricultura.

A grande limitação da contribuição de Mattingly para a investigação dos padrões de intensidade da agricultura em torno de um centro urbano foi a abordagem parcial ao conceito de intensidade, restringindo sua atenção aos *inputs* de trabalho aplicados no processo de produção, o que compromete a validade dos resultados obtidos.

A ordem de questionamentos ligados a pressupostos inerentes ao modelo, nascida da insatisfação com o confronto entre modelo e evidência empírica, tem gerado colocações frequentes que restringem o emprego do modelo de Von Thünen a áreas não desenvolvidas.

A aplicação recente do modelo a áreas desenvolvidas tem, invariavelmente, sido feita em macroescala, o que parece ter se constituído no recurso utilizado pela maioria dos autores para escapar a esse tipo de restrição e para chegar, segundo seus julgamentos, a resultados bem sucedidos, sendo o sucesso avaliado em termos de concordância entre evidência empírica e esquema teórico de análise thuniana.

Observações como a de Haggett (14), de que as alterações nos custos de transporte com relação aos custos totais de produção agrícola, em vez de comprometerem o valor intrínseco dos anéis de Von Thünen, devem ter é afetado a sua escala de operação, sugerem a macroabordagem como caminho válido para a análise thuniana.

Também tem, sem dúvida, encorajado o estudo locacional das atividades agrárias, em macronível, o argumento, freqüentemente colocado, de que a crescente criação de economias de escala e a conseqüente tendência à especialização conduzem a que sejam encontradas menores variações dentro dos estabelecimentos rurais e entre pequenas unidades administrativas vizinhas e a que maiores variações sejam, atualmente, sentidas entre regiões. A criação de economias de escala e a tendência à especialização têm sido focalizadas, mesmo a nível de uso hortícola da terra, como o fez Beavington (15), em seu estudo de Bedfordshire, Inglaterra.

Seja guiados pela idéia de encontrar concordância entre modelo e realidade, seja dirigidos pela preocupação válida de investigar como mecanismos econômicos e como as interações entre locais de produção e de consumo se refletem na estrutura espacial da agricultura, num macronível de consideração, a maioria dos estudos de áreas onde se processaram grandes transformações na tecnologia dos transportes e na organização da produção têm, atualmente, se voltado para a análise thuniana em macronível, como ficou claramente demonstrado na revisão feita das aplicações do modelo de Von Thünen.

4.2. Questionamentos Dirigidos aos Pressupostos dos Modelos Econômico-Normativos

A constatação de divergências entre a organização real do espaço agrário e aquela preconizada no modelo thuniano gerou uma outra ordem de questionamentos. Muitos autores, numa tentativa de explicação dessas divergências, contestam pressupostos que não são específicos do modelo de Von Thünen, mas da categoria de modelos econômicos e normativos. Assim procedendo, esses autores estão, efetivamente, dirigindo suas contestações contra as idéias da economia clássica ou rejeitando a validade de empregar a teoria econômica tradicional no estudo de determinado tipo de sociedade ou de determinadas fases do processo de ocupação ou de integração de áreas à economia de mercado.

Enquadrados no grupo de autores que questiona o modelo thuniano, pelos seus aspectos normativos, estão Norton e Conkling (16) que efetuaram uma avaliação do modelo para o propósito específico de seu emprego em áreas em processo de ocupação e de integração à economia comercial, focalizando a região de Toronto no século XIX. Os autores são de opinião que o pressuposto do comportamento econômico racional não se ajusta ao estudo desse tipo de áreas, pois, embora nelas domine a motivação do lucro, os aspectos ligados à dificuldade de acesso à informação em áreas remotas e as possíveis diferenciações na percepção

e disposição dos empresários individuais em áreas de fronteira agrícola ajudariam a interpretar a existência de formas organizadas de uso agrário da terra, além da margem de produção comercial.

Horvath (17), a partir do estudo que desenvolveu para a área circundante a Addis Abeba, avalia também, para fins específicos, o modelo de Von Thünen, fazendo objeções com relação ao pressuposto de comportamento econômico racional, dizendo não se ajustar a idéia de homem econômico a uma sociedade com diversidade étnica; atribui ao comportamento, nem sempre voltado para a maximização do lucro, muitos dos desvios entre o padrão teórico e o real dos usos do solo em torno da capital da Etiópia.

Também a um estudo de caso na Etiópia liga-se a avaliação do modelo de Von Thünen efetuada por Jackson (18) a partir de sua abordagem a nível micro. O autor restringe a aplicação desse modelo a propriedades integradas na economia comercial, considerando que os pressupostos de maximização de lucro e de custos crescentes de transporte mostram-se inoperantes quando inexitem oportunidades alternativas de emprego de trabalho, como é o caso das economias agrícolas de subsistência. Considera o autor que a inclusão, no modelo, do pressuposto de custos de oportunidade não especificados, mas não nulos, seria fundamental para a compreensão da estrutura espacial da economia agrária, objeto de sua investigação.

Enquadrado ainda no grupo de autores que, ao avaliar o modelo de Von Thünen, contesta colocações da economia clássica, situa-se Blaikie (19), que considerou a aplicabilidade do modelo às características particulares das aldeias indianas. O autor modifica o modelo para atender aos seus objetivos e à especificidade das condições locais, alterando a escala de distância e levando em conta o custo total de transporte e não só o de encaminhar a produção ao mercado. O fato de ter lidado com uma área de investigação em que a propriedade é fragmentada, conduziu-o a considerar o princípio de minimização de movimento mais adequado à sua análise do que o da maximização de *rent*, e a julgar essencial o estudo das decisões do produtor que não são guiadas apenas pelo preço de mercado.

Essa ordem de questionamentos do modelo thuniano, voltada para pressupostos dele não específicos, encontra suporte no desenvolvimento da abordagem comportamental para a compreensão dos padrões de uso da terra. Tem sido contestado o fundamento dos modelos econômico-normativos, representado pela existência de um ser racional, como o homem econômico, que conhece as alternativas de ação e suas conseqüências, e que busca maximizar sua renda. Um sistema de conceitos comportamentais, consubstanciado no princípio da racionalidade limitada, tem sido privilegiado na análise dos processos de decisão do produtor, que podem ser mais baseados na procura de um resultado satisfatório do que na otimização de um objetivo econômico bem definido.

As contestações à aplicação dos modelos econômico-normativos têm enfatizado o caso especial de áreas não integradas à economia de mercado. Com relação à literatura ligada ao modelo thuniano, os questionamentos dos pressupostos da teoria econômica tradicional têm justamente se derivado de estudos que focalizam especialmente áreas em integração à economia comercial, onde o ambiente de decisão do produtor rural apresenta aspectos muito peculiares que se afastam do ambiente de decisão imaginado para o homem econômico.

4.3. Questionamentos Vinculados à Concepção do Modelo de Von Thünen

Há ainda uma outra ordem de questionamentos dirigidos à concepção do modelo, partida, sobretudo, de um grupo de autores insatisfeitos com o grau de complexidade nele encontrado, mostrando-se preocupados com o fato de não existir uma teoria geral de localização das atividades agrárias, e sugerindo caminhos que poderiam ser seguidos para a construção de um modelo mais abrangente para o estudo da organização espacial da agricultura.

Nesse grupo de autores coloca-se David Harvey (20) que, num estudo amplo dos conceitos teoréticos e da análise do padrões de uso agrário da terra em geografia, efetua uma avaliação do modelo de Von Thünen, muito dirigida para a análise de seu distanciamento com relação a uma teoria locacional geral da agricultura.

O autor aponta dois aspectos com relação aos quais o modelo necessita ser revisto. A sua primeira crítica é dirigida ao fato de o modelo ser de equilíbrio parcial, sendo, assim, difícil transformá-lo em um modelo de crescimento dinâmico, que incorpore mudanças na tecnologia e na demanda, pois essas mudanças não se acompanham, necessariamente, de ajustamentos automáticos no sistema de uso da terra. A segunda contestação é feita ao fato de o modelo não levar em conta possíveis economias de escala, desconsiderando, então, as diferenciações entre sistemas de produção desenvolvidos em torno de cidades de diferentes tamanhos. Harvey finaliza suas considerações acentuando a necessidade de se construir uma teoria geral de localização em agricultura que reúna componentes econômicos, comportamentais, temporais e espaciais.

Também guiados pela preocupação com a questão da falta de uma teoria locacional abrangente em agricultura, Garrison e Marble (21) discutem a teoria de localização das atividades agrárias, encaminhando suas considerações para a análise a nível do empresário individual. Numa extensão das idéias thunianas, propõem um modelo em que adotam os pressupostos do estado de competição perfeita, de acesso à completa informação por parte do agricultor e de tomada de decisão com vistas à maximização do retorno líquido, mas rejeitam a idéia de planície de fertilidade uniforme e a da consideração de um único mercado. Empenham-se em provar o teorema de que, para cada localização, existe alguma combinação ótima de culturas, mercado e intensidade de cultivos, cuja seleção pelo empresário, em função da maximização de seus retornos líquidos, conduz a padrões de uso da terra, espacialmente ordenados.

Ao final de suas considerações, Garrison e Marble sugerem quatro direções para a pesquisa sobre a questão locacional em agricultura: a consideração do tamanho da unidade agrária, a formulação de um modelo geral de localização, a conciliação das abordagens a nível do agregado da atividade e a nível do produtor, e a integração dos custos sociais no modelo econômico. Essas direções, segundo os autores, levariam a uma compreensão maior da organização espacial das atividades humanas.

Ainda dentro do grupo de questionamentos ao modelo, com base na insatisfação com sua concepção, estão as contribuições geradas a partir da preocupação com a falta de dinamismo no modelo. A observação, já feita por Harvey (22), da ausência de um componente dinâmico no modelo de Von Thünen é retomada, de modo mais efetivo, no fim da década de 1960 por alguns pesquisadores como Richard Peet (23).

Pretendendo conferir dinamismo ao modelo, esse autor expõe, sobretudo em termos conceituais, como um aumento de demanda e uma mudança nos custos de transporte conduziriam à ampliação do zoneamento de usos da terra em escala mundial.

Também preocupados em imprimir dinamismo ao modelo, mas profundamente voltados para a questão operacional, Richard Day e Herbert Tinney (24) argumentam que Von Thünen só descreveu propriedades da economia em equilíbrio e se propõem a fornecer uma nova versão da teoria, que torne possível uma análise dinâmica.

Adotam o pressuposto de conhecimento perfeito, apenas das condições de custo e da limitação de recursos; supõem desconhecimento da demanda do mercado e consideram dois recursos — quantidade de terra a determinada distância do mercado e quantidade de capital disponível para gasto em *inputs* e transporte. Levando em conta dois produtos e três regiões, os autores apresentam uma versão dinâmica do modelo de Von Thünen através de uma seqüência de problemas de programação linear. Declaram que o modelo que apresentam pode ser generalizado, diretamente em seus próprios termos, através do aumento do número de produtos, de modos de produção alternativos e de regiões.

Empregando também a programação linear, Richard Jones (25) testou, para o território dos Estados Unidos, três modelos progressivamente mais realísticos, sendo que o último considerava múltiplos mercados e permitia variarem os rendimentos e os custos de produção. O autor argumenta que o próprio Von Thünen reconheceu a necessidade de tornar flexíveis os pressupostos básicos de seu modelo, e é de opinião que se tornaram menos sustentáveis ao longo do tempo as linhas gerais do modelo thuniano e que os modelos mais realísticos permitem a melhor predição dos padrões agrícolas regionais.

Vinculadas ainda aos questionamentos com relação à concepção do modelo, estão as críticas de Losch à questão dos anéis do modelo de Von Thünen. Segundo Losch (26), a despeito dos pressupostos simplificadores, os anéis do modelo de Von Thünen constituíram-se em casos especiais. Considerando dois produtos agrícolas, esse autor demonstrou que certas condições seriam necessárias à formação de anéis, pois esta não se daria forçosamente. Dunn (27) retoma a análise, preocupando-se com as condições suficientes para a formação de anéis e observa que numa economia de múltiplos produtos a probabilidade de constituição de anéis é virtualmente assegurada.

Finalmente, entre as críticas à concepção do modelo estão ainda aquelas que se voltam para o seu alto conteúdo empírico. Haggett (28) diz mesmo ser paradoxal a existência do acentuado caráter empírico da obra e a adoção de pressupostos altamente simplificadores. Dunn (29) é de opinião que Von Thünen não conseguiu, realmente, superar as dificuldades que cercaram a sua tentativa de remover a complexidade da vida real a partir de dados que recolheu de sua propriedade particular e, através dos quais, ele construiu o seu estado isolado. Os questionamentos concentram-se na alegação de que a experiência pessoal de Von Thünen, altamente localizada, tendo guiado profundamente as suas colocações, faz com que os resultados relativos ao estado isolado possam ser dificilmente replicados em outro lugar. Entretanto, o próprio Von Thünen interrompe os argumentos que vinha desenvolvendo no quinto capítulo de sua obra (30) para discutir se afirmativas de validade geral podem ser estabelecidas a partir de observações feitas para um conjunto particular de circunstâncias. E da discussão que apresentou extrai-se que ele privilegiava, essencialmente, o seu método de análise e as descobertas que, a partir desse método, pudessem ser enunciadas como livres de limitações de tempo e de lugar.

Os questionamentos voltados para a concepção do modelo de Von Thünen frequentemente resultaram em recomendações dos autores quanto a linhas a seguir na construção de um modelo mais complexo e mais abrangente de localização em agricultura. Algumas vezes, entretanto, os estudiosos participantes dessa ordem de questionamentos propõem modelos alternativos para o estudo de distribuição das atividades agrárias que, quando analisados em seus aspectos essenciais, revelam conter os elementos básicos do pensamento de Von Thünen.

As diferentes ordens de questionamentos aqui identificadas, quando examinadas em conjunto, apresentam uma característica comum. Demonstram a posição de pesquisadores com relação ao modelo thuniano, frequentemente acompanhada de recomendações restritivas ao emprego do modelo.

Esses pesquisadores centram seus questionamentos em aspectos que são bastante claros na obra de Von Thünen e que se constituem em pressupostos específicos ou não do modelo, sendo lícito, assim, o ponto de origem da argumentação contestatória que apresentam. Entretanto, as colocações e as conclusões que desenvolvem a partir dessa argumentação, a posição a que esses pesquisadores chegam e as recomendações restritivas que estabelecem podem ser replicadas e polemizadas, pois, muitas vezes, resultam da incompreensão dos propósitos da construção teórica. Dessa forma, há todo um campo aberto à discussão da validade do emprego do modelo thuniano a situações do mundo contemporâneo.

De outra natureza são as controvérsias surgidas com relação a certos aspectos da obra de Von Thünen e que resultam de apreensões diferentes ou de interpretações variadas de idéias contidas na obra. Indiscutivelmente, se tem sido ampla a discussão que envolve os questionamentos com relação à aplicabilidade do modelo ao mundo atual, tem sido limitado e insuficiente o debate em torno das controvérsias geradas pelos escritos de Von Thünen. Esse debate exigiria um exame completo e cuidadoso da obra, tarefa que muito pouco pesquisadores têm se proposto a empreender.

4.4. As Controvérsias com Relação ao Modelo Thuniano: a Consideração Específica da Intensidade da Agricultura

Um dos aspectos mais controversos da obra de Von Thünen é aquele concernente às suas colocações sobre intensidade da agricultura. A despeito do fato de a intensidade ser um dos assuntos centrais dos escritos de Von Thünen, esse ponto de controvérsia é bastante carente de discussão na vasta literatura que aborda o modelo thuniano.

O fato de que Von Thünen tivesse se preocupado com os padrões de cultivos, que resultariam dos pressupostos que enunciou, e com o modo pelo qual os sistemas agrários seriam afetados pela distância à cidade, levou um de seus estudiosos — Asmus Petersen (31) — à colocação de que o mais importante fato com relação ao estudo isolado é o de que ele tem dois principais objetos de investigação que são, em grande medida, separáveis, por serem mesmo tratados em separado no trabalho de Von Thünen: o de que o mesmo cultivo pode ser praticado sob diferentes intensidades, e o de que os próprios cultivos variam com a distância ao mercado. A enunciação de que em Von Thünen são encontradas uma teoria da intensidade e uma teoria de cultivos foi também divulgada por Hall em sua introdução à versão inglesa da obra de Von Thünen.

Em verdade, Von Thünen analisa a intensidade da agricultura nos capítulos 4 a 18 e nos de número 21 a 23 de sua obra (32), e nos demais as referências são mais específicas aos itens de produção, o que não significa, porém, que cultivos sejam por ele considerados de modo dissociado da intensidade, e que padrões de cultivo e intensidade da agricultura tenham sido tomados como objetos de formulações teóricas distintas por parte do autor, pois há um conceito subjacente a suas colocações sobre intensidade e as suas considerações sobre cultivos que é o de *land rent*.

Para efeitos de análise, a intensidade da agricultura, que se traduz em custos de produção, é elemento essencial para a avaliação do lucro líquido, gerado numa unidade de área, e o fato de Von Thünen ter dispensado especial atenção ao tratamento da intensidade serve apenas para demonstrar tanto o importante papel que tem essa característica da organização agrária no contexto geral de seu equacionamento teórico quanto a relevante parte que lhe cabe nos cálculos detalhados de *land rent* constantes da sua obra.

Por outro lado, um dos assuntos explícitos de investigação de Von Thünen era a variação espacial dos sistemas agrícolas e, ao isolar a linha de consideração relativa à intensidade da agricultura, pode apreciar, de modo mais claro, o efeito da distância à cidade sobre os sistemas agrícolas dos diferentes distritos do estado isolado.

Ao analisar a intensidade da agricultura, Von Thünen aponta como mecanismo básico de sua explicação, desde que outros fatores se mantenham iguais, o preço que o agricultor recebe por seus produtos. Como o preço recebido pelo produtor é função dos custos de transporte e, em consequência, da distância a que a propriedade se encontra com relação ao mercado, a intensidade poderia, então, ser apreciada com base num componente locacional.

Von Thünen considera os modos pelos quais os cultivos são produzidos a diferentes distâncias do mercado, e mostra como se sucedem, a partir do terceiro anel, sistemas com níveis decrescentes de intensidade. Os cálculos apresentados por Von Thünen em sua obra (33) revelam que num solo com uma dada produtividade no sistema de rotação de cultivos e pastos — o sistema que representa a intensidade intermediária em suas considerações — a *land rent* se torna nula quando o valor do centeio cai a um certo nível e que uma mudança no sistema agrícola que introduza, pela sua menor intensidade, economia nos custos de produção, permite que o solo possa continuar a ser cultivado e a produzir *rent*, mesmo sendo baixo o preço do cereal. Se o preço do centeio se torna ainda menor, mesmo o sistema menos intensivo deixa de ser lucrativo e o cultivo desaparece. Por outro lado, quando se aprecia o efeito de preços crescentes do cereal nos sistemas agrícolas, constata-se que se chega a um ponto onde o pouso da terra se torna impraticável porque o solo se torna valioso, e o sistema de rotação de cultivos e pastos dá lugar ao sistema mais intensivo da rotação de cultivos.

Se, com distância crescente à cidade, o preço do cereal na propriedade diminui, e o efeito desse preço no sistema de cultivo pode ser tratado como um problema no espaço, os diferentes níveis de intensidade da agricultura, sendo vinculados aos preços dos produtos, também podem ser encarados sob uma perspectiva espacial. Von Thünen enuncia que nas propriedades próximas ao mercado compensará escolher um sistema mais intensivo em que o produtor aplicará, a cada unidade de terra, *inputs* adicionais de trabalho e de capital, mas alerta que às aplicações adicionais estão também vinculados retornos adicionais, mas

que cada retorno será menor que o último, até um ponto em que a intensificação deixa de ser lucrativa. Pelos seus equacionamentos ligados à lei de retornos decrescentes e ao conceito de produtividade marginal, afirma que os sistemas mais intensivos se associam a *land rent* mais alta, mas quando comparados com sistemas menos intensivos deixam de apresentar lucratividade a menores distâncias do mercado.

O desenvolvimento dessas colocações de Von Thünen, relativamente à intensidade, tem provocado sérias controvérsias e divergências de interpretação e Peter Hall, na longa introdução em que apresenta a tradução inglesa da obra de Von Thünen (34), preocupa-se em enfatizar que mesmo na literatura alemã tem havido grandes enganos com relação às considerações de Von Thünen concernentes à intensidade. Hall diz que a afirmativa de que, segundo Thünen, a intensidade cresce em direção ao mercado, merece restrições e argumenta que o anel florestal do estado isolado e os cultivos intensivos no anel de criação de gado contrariam essa afirmativa que é válida somente para a análise de um cultivo, e nessa argumentação Hall, que se baseia em Asmus Petersen, é seguido por escritores subsequentes.

Entretanto, o próprio Peter Hall diz que a impressão dominante no estado isolado é a de intensidade crescente em direção ao mercado e lembra que as ilustrações da obra de Von Thünen (35), com a omissão dos cultivos industriais no sexto anel e com a inclusão do sistema de rotação de cultivos, teoricamente impossível de existir no estado isolado, contribuem para reforçar a impressão de intensidade ligada a uma função de distância. Pondera ainda que, de fato, os produtos animais caracterizados por um sistema de baixa intensidade são encontrados nas áreas mais distantes do mercado, que leite e produtos hortícolas, ligados a um modo intensivo de produção, estão localizados próximo à cidade e que o cultivo de cereais, de intensidade média de produção, relativamente aos já mencionados, ocupa uma localização intermediária no estado isolado.

É importante considerar na discussão da intensidade da agricultura o fato de ela não apresentar conexão necessária com produtividade (volume físico de produção por unidade de área) quando são comparados produtos de natureza diferente. É fundamental também lembrar a circunstância importante de padrão de uso da terra estar ligado não só com intensidade mas com condições particulares de demanda e preço de produtos, de produtividade e de transportabilidade dos itens de produção. Essas duas ordens de fatos é que respondem pela existência de cultivo florestal no segundo anel, e de cultivos industriais no sexto anel do estado isolado.

Nessa ordem de idéias torna-se claro que a intensidade da agricultura deve ser apreciada apenas como uma consideração parcial do conceito abrangente de *land rent*. Sendo *land rent*, nas colocações de Von Thünen, o fator controlador na competição pelo uso da terra e sendo intensidade um dos aspectos a influir na *land rent*, fica evidente a impropriedade de se pretender ligar os padrões de uso da terra ou os padrões de *land rent* diretamente, ou essencialmente, à intensidade, sem levar em conta os demais aspectos que compõem o quadro complexo dos retornos líquidos por unidade de área. Dunn (36), ao enunciar que intensidade não é, necessariamente, consistentemente relacionada aos padrões de *economic rent*, sintetiza, em certa medida, as observações aqui colocadas com referência à intensidade como um dos componentes da *land rent*.

Além dessas considerações de caráter mais genérico, algumas outras podem ser ainda efetuadas na análise da controvérsia gerada, a partir

dos escritos de Von Thünen, com relação à questão da intensidade da agricultura. O argumento da existência de cultivos intensivos no sexto anel, freqüentemente utilizado na discussão referente às vinculações entre intensidade e distância ao centro urbano, não apresenta suficiente validade, pois a preocupação de Von Thünen, ao caracterizar cada anel, era dirigida à sua principal atividade comercial que, no sexto anel, era, sem dúvida, a criação de gado e não o cultivo de produtos industriais. Dessa forma, a mensuração da intensidade da agricultura nesse anel seria certamente influenciada pelo uso da terra ligado à atividade agropecuária básica representada pela criação de gado.

Por outro lado, a observação, feita por muitos autores, de que a afirmativa de intensidade decrescente com a distância ao mercado é válida somente para a apreciação de um produto, deve ser também encarada com restrição, já que na consideração do uso da terra no terceiro, quarto e quinto anéis Von Thünen não se preocupou só com a intensidade de um cultivo — o centeio. Em verdade, Von Thünen voltou sua atenção para todo o sistema agrário e era com relação ao elenco dos produtos de cada anel que ele fazia o cálculo detalhado de *land rent* e não só com referência ao cultivo do centeio que era básico, mas não o único, e se integrava num sistema que não podia ser encarado em termos parciais.

Von Thünen, possivelmente, restringiu suas considerações sobre intensidade aos três anéis de cereais porque a maior uniformidade quanto às formas de utilização da terra permitia apreciar melhor as variações da intensidade da agricultura. Inegavelmente, foi mais fácil para Von Thünen avaliar e comparar a intensidade segundo esse procedimento do que o teria sido, dentro das possibilidades de análise e de mensuração da época, a consideração do elenco de itens de intensidade ligados a formas bem contrastantes de uso da terra e a apreciação, dentro do quadro geral do estado isolado, das relações entre níveis de intensidade e níveis de *land rent*.

É possível também que o conteúdo empírico do trabalho de Von Thünen tenha interferido seriamente na sua atitude de restringir a questão da intensidade aos três anéis de cereais, já que, sendo um proprietário rural que praticava o sistema de rotação de cultivos e pastagens, estava seriamente preocupado em descobrir qual o sistema mais recompensador de conduzir uma empresa. Seu maior convívio com as formas de utilização da terra ligadas ao cultivo de cereais e seu empenho em procurar o sistema agrícola mais adequado e lucrativo de dirigir uma empresa agrícola devem ter influenciado nas suas possibilidades de análise e na fixação do âmbito de suas considerações relativas à intensidade.

A análise de Von Thünen referente à intensidade da agricultura mostrou-se muito rica em termos conceituais, tendo a ela se associado o conceito de produtividade marginal, subjacente a suas formulações na “parte um” de sua obra (37) e, explicitamente, tratado na “parte dois”, conceito que foi incorporado e retomado mais tarde por economistas renomados. A despeito disso, as colocações de Von Thünen ligadas à intensidade da agricultura têm sido insuficientemente debatidas e os geógrafos pouca atenção têm prestado a esse campo de consideração.

Ademais, inexistente tem sido o reexame das afirmativas dos poucos autores que interpretaram os escritos de Von Thünen concernentes à intensidade da agricultura. Algumas das interpretações quanto à linha temática representada pela intensidade foram aqui trazidas à discussão e evidenciaram a necessidade de analisá-las criticamente. Muitos dos

argumentos relativos a esse ponto controverso, embora fracos, tendem a se perpetuar, já que poucas têm sido as contribuições recentes à interpretação das idéias de Von Thünen, tendo a maioria dos estudiosos se limitado a divulgar linhas de interpretação anteriormente emitidas.

A questão da intensidade da agricultura tem sido também pouco tratada seriamente, no nível empírico, nos trabalhos vinculados à abordagem thuniana, o que, sem dúvida, constitui uma lacuna na literatura locacional em agricultura, empobrecendo a ordem temática que trata das associações entre intensidade da agricultura e distância a um centro urbano.

A importância que a intensidade da agricultura apresenta no contexto geral da obra de Von Thünen e no quadro da organização espacial da atividade agrária demanda, assim, não só a ampliação de debate em torno do tema mas também a contribuição ao quadro geral de discussão, com a investigação empírica da estruturação espacial da intensidade do processo de produção em agricultura, em diferentes escalas de análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — DURAND Jr., Loyal. *Recent market orientations of the american dairy region.*
- 2 — BAKER, Oliver E. *The increasing importance of the physical conditions in determining the utilization of land for agricultural and forest production in the United States.*
- 3 — ————. *Agricultural regions of North America (Part I).*
- 4 — GASSON, Ruth. *The changing location of intensive crops in England and Wales.*
- 5 — WEHRWEIN, George S. *The rural—urban fringe.*
- 6 — GROTEWOLD, Andreas. *Von Thünen in retrospect.*
- 7 — SINCLAIR, Robert. *Von Thünen and urban sprawl.*
- 8 — MÜLLER, Peter O. *Further thoughts on thunian analysis.*
- 9 — PEET, J. Richard. *The present pertinence of Von Thünen theory.*
- 10 — HORVATH, Ronald J. *Von Thünen and urban sprawl.*
- 11 — CHISHOLM, Michael. *The relevance of Von Thünen.*
- 12 — GREGOR, Howard F. *Geography of agriculture: themes in research, capítulo 4.*
- 13 — MATTINGLY, Paul F. *Intensity of agricultural land use near cities: a case study.*
- 14 — HAGGETT, Peter. *Locational analysis in Human Geography, capítulo 6.*
- 15 — BEAVINGTON, F. *The change to more extensive methods in market gardening in Bedfordshire.*
- 16 — NORTON, William & CONKLING, E. C. *Land use and the pioneering economy.*

- 17 — HORVATH, Ronald J. *Von Thünen's isolated state and the area around Addis Ababa, Ethiopia.*
- 18 — JACKSON, R. T. *Some observations on the Von Thünen method of analysis: with reference to southern Ethiopia.*
- 19 — BLAIKIE, P. M. *Spatial organization of agriculture in some north indian villages (Part I, Part II).*
- 20 — HARVEY, David W. *Theoretical concepts and the analysis of agricultural land use patterns in Geography.*
- 21 — GARRISON, William L. e MARBLE, Duane F. *The spatial structure of agricultural activities.*
- 22 — HARVEY, David W. *op. cit.*
- 23 — PEET, J. Richard. *The spatial expansion of commercial agriculture in the nineteenth century: a Von Thünen interpretation.*
- 24 — DAY, Richard H. & TINNEY, E. Herbert. *A dynamic Von Thünen model.*
- 25 — JONES, Richard C. *Testing macro-thunen models by linear programming.*
- 26 — LOSCH, August. *The economics of location.*
- 27 — DUNN Jr., Edgar S. *The location of agricultural production.*
- 28 — HAGGETT, Peter. *op. cit.*
- 29 — DUNN Jr., Edgard S. *op. cit.*
- 30 — HALL, Peter, ed. *Von Thünen's Isolated State*, p. 30.
- 31 — Citado por Peter Hall em HALL, Peter, ed., *op. cit.*
- 32 — HALL, Peter, ed. *op. cit.*
- 33 — ————— ed. *op. cit.*
- 34 — ————— ed. *op. cit.*
- 35 — ————— ed. *op. cit.*, pp. 216/17.
- 36 — DUNN Jr., Edgar S. *The location of agricultural production.*
- 37 — HALL, Peter, ed. *op. cit.*

5. UMA ABORDAGEM A NÍVEL MACRO DA INTENSIDADE DA AGRICULTURA: UM EXEMPLO DE ANÁLISE THUNIANA NUM ESTUDO DE CASO NO BRASIL

A controvérsia gerada com relação ao fato de a intensidade da agricultura estar ou não associada à distância a um centro urbano, e a falta de tratamento dispensado à questão da intensidade, a nível conceitual e empírico, torna pertinente, num contexto de discussão do modelo de Von Thünen, analisar a intensidade da agricultura dentro de um quadro teórico thuniano, tomando-a como foco de consideração empírica.

O caráter ainda bastante exploratório dos estudos que, em termos de Brasil, procuram considerar a intensidade da agricultura numa estrutura de análise thuniana, torna válida a adoção do nível macro de abordagem como uma aproximação ao entendimento, num quadro amplo de consideração, das associações entre intensidade da agricultura e distância a um centro urbano.

Seguindo a diretriz fundamental de adicionar elementos enriquecedores a um quadro de discussão do modelo de Von Thünen, coloca-se, então, aqui um problema de pesquisa voltado essencialmente para a investigação de como se estrutura espacialmente a intensidade da agricultura em torno de uma metrópole num macro nível de consideração.

5.1. O Conceito de Intensidade da Agricultura

Torna-se, inicialmente, necessário fixar um conceito de intensidade que represente um compromisso entre o corpo conceitual existente em geografia agrária e o conteúdo teórico das considerações thunianas. Em termos conceituais vale esclarecer que são freqüentes as colocações que confundem intensidade com produtividade e rendimento. Enquanto produtividade e rendimento são resultados no processo de produção em agricultura, intensidade é constituída pelas entradas no processo produtivo. Intensidade pode ser conceituada como o nível de *inputs* utilizados nos processo de produção por unidade de área. Neste ponto importa colocar que divergem os geógrafos agrários quanto à natureza dos *inputs* a considerar. Enquanto para alguns a intensidade se refere aos *inputs* de terra, trabalho, capital e decisão, para a maioria a intensidade está ligada essencialmente aos *inputs* de trabalho e de capital empregados na produção, por unidade de área.

A posição aqui tomada de renunciar a um conceito mais abrangente de intensidade, que inclui a terra e a decisão, e de aderir ao conceito que privilegia essencialmente os *inputs* de trabalho e capital, reside exclusivamente no empenho em manipular um conceito que se coaduna com as colocações de Von Thünen. O interesse na análise thuniana é verificar a retribuição ao fator terra ligada a uma *rent* de localização e a uma *rent* de intensidade. Importa, então, no caso, analisar os *inputs* de trabalho e de capital aplicados, por unidade de terra, e verificar em que medida a intensidade se liga à distância ao mercado.

Um levantamento exaustivo do conceito de intensidade na bibliografia consultada sobre abordagem locacional em agricultura, em especial sobre o modelo de Von Thünen, revela que alguns autores, ao confundirem o conceito de intensidade com os de produtividade e rendimento, avaliam o primeiro através dos dois últimos. Outros, ainda, ao se referirem à intensidade da agricultura, estão, efetivamente, considerando a intensidade do uso da terra ao analisarem a percentagem

da área em cultivos na área total cultivada. Entretanto, a maioria dos autores empresta suporte à decisão aqui tomada de tratar a intensidade, em termos das considerações thunianas, apenas como a aplicação de *inputs* de trabalho e de capital a uma unidade de terra. O conceito de intensidade, do modo pelo qual foi aqui fixado, guarda correspondência também com a posição adotada pela União Geográfica Internacional e divulgada nos escritos produzidos pela sua Comissão de Tipologia Agrícola.

5.2. A Hipótese e a Área de Estudo

Aderindo às linhas gerais da concepção thuniana, com relação à consideração da intensidade da agricultura, pode se esperar que os padrões de intensidade se disponham, segundo um arranjo zonal, a partir de um centro urbano, de tal modo que os lugares dele mais próximos apresentem os índices mais elevados de intensidade da agricultura e os lugares mais distantes, os mais baixos índices. Traduzida em termos estatísticos, a hipótese deste estudo de estruturação espacial dos níveis de intensidade em torno de uma cidade pode ser enunciada pela existência de uma correlação inversa entre índice de intensidade e distância ao centro urbano.

O caráter ainda incipiente dos estudos que se propõem a investigar as associações entre intensidade da agricultura e distância com relação a centros urbanos no Brasil torna pertinente que se empreenda esse tipo de estudo, e justifica que a abordagem a esse aspecto importante das considerações de Von Thünen se faça envolvendo grande extensão territorial para que se constitua num quadro de referência para estudos posteriores. Por ser a análise thuniana um tipo de análise de organização agrária centrada na cidade, a área universo de estudo escolhida foi uma região funcional urbana, tendo sido selecionada a região de São Paulo (1) como objeto de consideração.

A seleção da região funcional urbana de São Paulo se fez pelo fato de ser essa metrópole o grande mercado de consumo de produtos agropecuários, em termos nacionais, e a grande distribuidora de bens para as áreas rurais do País. Sendo essas duas funções verdadeiras, sobretudo para a área sob sua influência direta, espera-se, ao escolher São Paulo, ter se efetuado maior aproximação com relação aos pressupostos do quadro de análise thuniano.

Ademais, sendo a região de São Paulo caracterizada por uma economia forte, com alto grau de diversificação e rápido crescimento, onde são muito significativas as ligações entre o setor industrial e o agropecuário e onde são estreitos os vínculos entre espaço urbano e rural, ela oferece um interesse especial para a natureza da investigação aqui efetuada.

Torna-se, desse modo, pertinente considerar a metrópole nacional, representada por São Paulo, como um mercado capaz de exercer fortes influências sobre o espaço rural do próprio estado onde ela se situa e de áreas de estados vizinhos que se caracterizam por serem prolongamentos da economia agropecuária do Estado de São Paulo e que, sob sua ação e sob seus estímulos, têm reestruturado suas atividades ou implantado novas formas de organização do espaço rural.

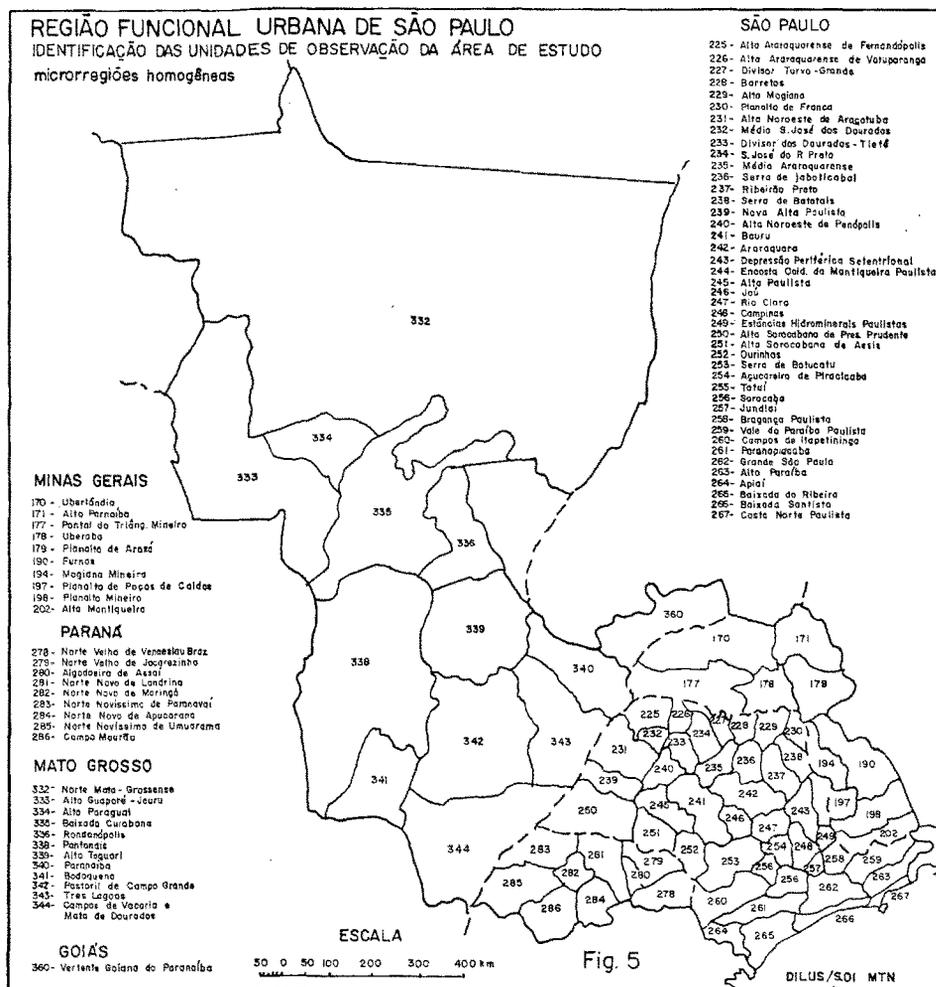
Nessa ordem de idéias, a região de São Paulo presta-se a ser objeto de uma investigação que tem o propósito de verificar a estruturação espacial dos níveis de intensidade da agricultura em torno de uma cidade, numa perspectiva macro de consideração.

A escolha de um nível macro de abordagem empresta validade aos termos bem gerais em que a hipótese deste estudo foi colocada, associando o decréscimo dos níveis de intensidade da agricultura ao aumento da distância com relação ao mercado macro.

Não foram levadas em consideração, para a fixação de hipótese, as observações de alguns autores com relação ao decréscimo de níveis de intensidade da agricultura, próximo a metrópoles, e que tiveram em Sinclair (2) a sua maior concretização através da proposição de um modelo em que a intensidade é decrescente a partir da metrópole, no âmbito da área em que o centro urbano tem influência direta sobre as práticas agrícolas.

Esse modelo que apresenta o decréscimo dos níveis de intensidade da agricultura com a proximidade da metrópole, sob operação de processos que os próprios autores que os identificam colocam como espacialmente restrito, não serviu de base para a antecipação dos níveis de intensidade nesta pesquisa, em função da escala de análise considerada e em razão do nível de agregação das unidades de observação a serem utilizadas neste estudo.

A escolha de uma unidade de observação agregada, representada pela microrregião homogênea (3), foi considerada válida, em uma pers-



pectiva aqui adotada, para identificar, ao nível do empírico, as tendências mais gerais das vinculações entre intensidade da agricultura e distância a um centro urbano.

O número relativamente reduzido de unidades de observação permitiu a análise do universo de lugares da área de estudo, cuja fixação de limites obedeceu a alguns critérios que foram adotados por não haver coincidência entre os limites da área da região funcional urbana e os limites de microrregiões homogêneas. Foi incluída como fazendo parte da região funcional urbana de São Paulo toda microrregião, em seus limites, que tivesse mais da metade de seus municípios integrantes dessa região funcional. No caso de o número de municípios de uma microrregião homogênea estar igualmente repartido entre a região funcional urbana de São Paulo e uma outra região funcional, a microrregião somente foi alocada à região de São Paulo quando apresentou centros de maior ordem na classificação das regiões funcionais pertencentes à região funcional urbana de São Paulo. A observância desses critérios fez com que a área de estudo ficasse constituída por setenta e cinco microrregiões homogêneas, das quais quarenta e três do Estado de São Paulo, doze do Estado de Mato Grosso, dez do Estado de Minas Gerais, nove do Estado do Paraná e uma do Estado de Goiás (Fig. 5).

5.3. A Seleção dos Indicadores

A idéia que presidiu a escolha dos indicadores foi a de fidelidade ao quadro conceitual estabelecido relativamente à intensidade da agricultura, considerando-se como pertinentes ao conjunto selecionado as variáveis relativas a *inputs* de trabalho e capital no processo de produção em agricultura, e que pudessem ser expressas relativamente a uma unidade de área. Em apenas alguns poucos casos os *inputs* de capital não puderam, pela perda de sentido e ausência de significação, ser relacionados a uma unidade espacial: foi o caso dos *inputs* de capital ligados à alimentação e trato de animais. Por outro lado, a escolha e a construção dos indicadores se ativeram ao universo de dados contidos no Censo Agropecuário de 1970 (4), fonte considerada satisfatória aos propósitos de investigação aqui enunciados e a partir da qual foram definidos os indicadores a empregar.

Para atender à expressão dos *inputs* de trabalho no processo de produção, foram selecionados dois indicadores. O primeiro visou a obter uma idéia da densidade do trabalho utilizado em agricultura e foi construído através da relação entre os dados de pessoas ocupadas na agricultura e de área total dos estabelecimentos rurais. Com o segundo indicador pretendeu-se fornecer uma aproximação da importância do emprego de trabalho assalariado, por unidade de área, relacionando os gastos com salários com a área total dos estabelecimentos.

As entradas no processo de produção ligadas ao capital são, pela sua natureza, mais diversificadas, tendo sido possível a construção de indicadores ligados a uma gama relativamente ampla de aspectos da intensidade da agricultura.

Para refletir itens de emprego de capital de natureza fixa e de caráter mais genérico, foram selecionados os dados referentes a máquinas e instrumentos agrícolas e a instalações e outras benfeitorias, sendo

o valor neles investido relacionado à área dos estabelecimentos rurais. Mas para a consideração das características do processo de produção em agricultura, importa não só avaliar os investimentos nesses itens, por unidade de área, mas também traduzir o seu valor existente em bens e, para tanto, foram construídos indicadores ligados a bens em máquinas e instrumentos agrícolas e a bens em instalações e outras benfeitorias, por hectare de estabelecimento.

Visando a particularizar os *inputs* ligados ao capital de natureza fixa, puderam ser tratados quatro itens: arados, tratores, colhedoras e animais de tração. O número de arados existente nos estabelecimentos rurais foi usado para a construção de um indicador que visou a relacionar esse número com a área efetivamente ocupada com lavouras e pastos artificiais. Da mesma forma, o número de tratores serviu à construção de uma variável que o vinculou a uma área formada pela adição da superfície em lavouras e da superfície em pastos artificiais. Na impossibilidade de, num estudo do tipo que aqui é empreendido, avaliar a área realmente colhida por processo mecânico, relacionou-se o número de colhedoras com área com cultivos temporários. Finalizando o pacote de indicadores ligados a *inputs* de capital de natureza fixa, outra variável foi construída através da relação entre o número de animais de tração e a área efetivamente ocupada com lavouras, visando a avaliar o emprego da força animal nos trabalhos agrários.

Na expressão dos *inputs* ligados a capital de natureza variável foi possível discriminar maior número de itens. A disponibilidade de dados de despesas com sementes e mudas, adubos e corretivos, e inseticidas e fungicidas permitiu a construção de indicadores que expressam esses gastos, por hectare cultivado. No caso de sementes e mudas, as despesas se relacionam à área em lavoura e pasto artificial pelo fato de esse tipo de despesa ser vinculado às formas de utilização da terra com cultivos e pastos plantados; no caso dos outros itens, a construção das variáveis se fez relacionando as despesas unicamente com a superfície em lavouras que é praticamente aquela na qual se faz o emprego efetivo desses tipos de insumos.

Outros *inputs* de capital de natureza variável são, por seu conteúdo, especificamente ligados à pecuária por se referirem à alimentação ou ao trato de animais e foram avaliados relativamente ao número de unidades-gado dos rebanhos a que mais comumente são destinados. Assim, os dados referentes a despesas com rações e com medicamentos foram relacionados com o número de unidades-gado de rebanho bovino, equino, suíno e aves. Ainda ligado à alimentação animal, é o dado referente à capacidade de silagem dos estabelecimentos que foi usado na construção de um indicador que o relacionou com o número de unidades-gado de rebanho bovino.

Ainda como *input* de capital de natureza variável figuram os combustíveis, cujo consumo, em valor, no que se refere à gasolina, óleo diesel e querosene, foi relacionado com a área cultivada com lavoura e pasto artificial. Este dado objetiva a complementar aqueles ligados ao emprego de máquinas e instrumentos agrícolas, já que expressa um item essencial para acionar a maquinaria empregada no processo de produção.

Ao se construir esses indicadores, que refletem emprego de trabalho e de capital no processo de produção em agricultura, não se pretendeu avaliar separadamente a intensidade em lavoura ou em pecuária e nem particularizar a intensidade ligada a produtos agrícolas específicos. Nas considerações de Von Thünen a preocupação é com a questão genérica da intensidade e o propósito aqui é também avaliar globalmente esse

aspecto importante dos sistemas agrários. Para o objetivo de analisar os padrões espaciais da intensidade do conjunto das atividades agrárias, os indicadores construídos com base nos dados censitários apresentam-se válidos e a combinação desses indicadores, num índice de intensidade, constitui o passo seguinte deste estudo.

5.4. O Esquema Analítico e o Resultado da Consideração Empírica

A constituição de uma dimensão compósita de intensidade, a partir da construção de dezessete indicadores, pode ser efetuada através da aplicação da técnica multidimensional da análise fatorial, pela sua propriedade de resumir a matriz de dados iniciais através da identificação de estruturas de intercorrelação das variáveis construídas para a definição do sistema estudado. Ademais, o fato de a análise fatorial permitir o reconhecimento do posicionamento das unidades de observação consideradas, em termos da dimensão de intensidade produzida, torna possível verificar como se estrutura espacialmente a intensidade da agricultura, a partir da metrópole paulista, que consiste justamente na questão formulada nesta consideração empírica.

Para identificar as associações entre os indicadores selecionados e medir o valor dessas associações foi produzida uma matriz de coeficientes de correlação entre as dezessete variáveis indicativas de intensidade da agricultura, que revelou que somente o indicador relativo ao emprego de animais de tração apresenta fraco poder de associação com os demais indicadores. A correlação mais alta por ele alcançada com qualquer dos outros indicadores foi -0,22, demonstrando a inconveniência de mantê-lo como integrante do conjunto dos indicadores produzido para expressão do índice de intensidade, segundo a técnica escolhida, já que ele não teria, pelas suas características de ligação com os demais, condição de participar de estruturas de intercorrelação constituídas pelas outras dezesseis variáveis.

Uma vez identificadas as associações entre as variáveis, como teste para avaliar a pertinência do emprego da técnica da análise fatorial aos indicadores, foi julgado ainda necessário testar a tendência de associação de cada um dos indicadores com a variável distância a São Paulo, considerada, teoricamente, básica na explicação da estrutura espacial dos índices de intensidade. O teste da associação entre os indicadores de intensidade e distância permite, além de avaliar o poder das variáveis selecionadas para a definição do sistema considerado, estabelecer hipóteses alternativas, no caso de não ser encontrada associação entre distância e os indicadores selecionados.

Esse teste foi efetuado através de diagramas de dispersão em que pontos representativos das unidades de observação são alocados em um sistema de eixos ortogonais, em que a ordenada representa as determinações assumidas pelos diferentes indicadores de intensidade e a abscissa traduz os valores de distância física com relação a São Paulo, considerada a variável com poder explicativo da variação dos indicadores de intensidade. O exame dos diagramas de dispersão permitiu reconhecer a tendência de associação das variáveis de intensidade consideradas com o indicador distância a São Paulo e verificar que, com exceção do indicador relativo aos animais de tração, que não apresentou associação nítida com distância, os demais indicadores de intensidade revelaram tendências ora mais ora menos claras de relação com dis-

tância, sendo essa relação qualificada como inversa, já que, em geral, os maiores valores assumidos pelas variáveis encontram-se a menores distâncias com relação a São Paulo.

Essa forma simples de entendimento do comportamento dos indicadores, relativamente à variável explicativa básica deste estudo, permitiu avaliar a pertinência de dezesseis indicadores selecionados para a definição do sistema sob investigação e possibilitou manter a hipótese fundamental estabelecida, restando conhecer a força da relação entre a distância e o índice a ser produzido com o esquema operacional a ser empregado.

A técnica da análise fatorial aplicada aos dezesseis indicadores selecionados após os testes efetuados resultou na explicação de 75,43% da variância contida na matriz original de dados e na obtenção de dois fatores que, após rotacionados ortogonalmente, respondem, respectivamente, por 45,59% e 29,84% da informação inicial disponível e que podem ser tomados como dimensões ou expressões compósitas da intensidade da agricultura (tabela 1).

O primeiro fator, com peso de explicação de 45,59%, representa uma linha de diferenciação da intensidade da agricultura relativamente ao emprego de mecanização e ao uso de insumos de natureza variável. Essa dimensão é essencialmente definida pelos indicadores ligados ao uso de trator e ao emprego de combustíveis no processo de produção e por indicadores que representam *inputs* de natureza variável, vinculados à lavoura e à pecuária, como gastos com sementes e mudas, adubos e corretivos, inseticidas e fungicidas, rações e medicamentos. Os indicadores ligados ao emprego de colhedadeiras e ao valor dos investimentos e dos bens em máquinas, por unidade de área, que são também significativamente representados neste fator, reforçam a característica de mecanização, definidora desta dimensão (tabela 1).

A composição desta linha diferenciadora da intensidade da agricultura deixa entrever que o emprego de *inputs* de capital na atividade agrária apresenta um caráter relativamente complexo, já que os *inputs* de natureza fixa, representados pelas máquinas agrícolas, se fazem acompanhar do uso de insumos de capital, de natureza variável, ligados ao melhoramento das espécies cultivadas e das condições do solo, ao emprego de defensivos vegetais e aos gastos com suplementação da alimentação animal e com defesa sanitária dos rebanhos. Os indicadores participantes desta dimensão, essencialmente definida pelos *inputs* de capital, revelam ainda que a intensidade pelo capital ocorre, na atividade agrária, com um sentido abrangente, envolvendo lavoura e pecuária, pelo menos a nível da unidade agregada de observação empregada neste estudo. Esta dimensão diferenciadora da intensidade da agricultura é representada fundamentalmente por um elenco de itens de capital empregados no processo de produção que, em termos nacionais, pode ser qualificado como de natureza moderna.

O segundo fator, que explica 29,84% da variância total, constitui uma dimensão diferenciadora da intensidade da agricultura relacionada sobretudo aos *inputs* de trabalho na produção agrícola, e à importância dos *inputs* de capital ligados principalmente a instalações e benfeitorias. Da sua definição participam, essencialmente, os indicadores de trabalho assalariado e de densidade de pessoas ocupadas na agricultura, os bens e investimentos em instalações por unidade de área e o emprego do arado nos trabalhos agrícolas. As variáveis relativas ao emprego de silagem e à existência de bens em máquinas diver-

sificam os *inputs* de capital na dimensão, embora, pelos seus valores de participação no fator, não seja a elas emprestado o caráter definidor dos indicadores anteriormente mencionados (tabela 1).

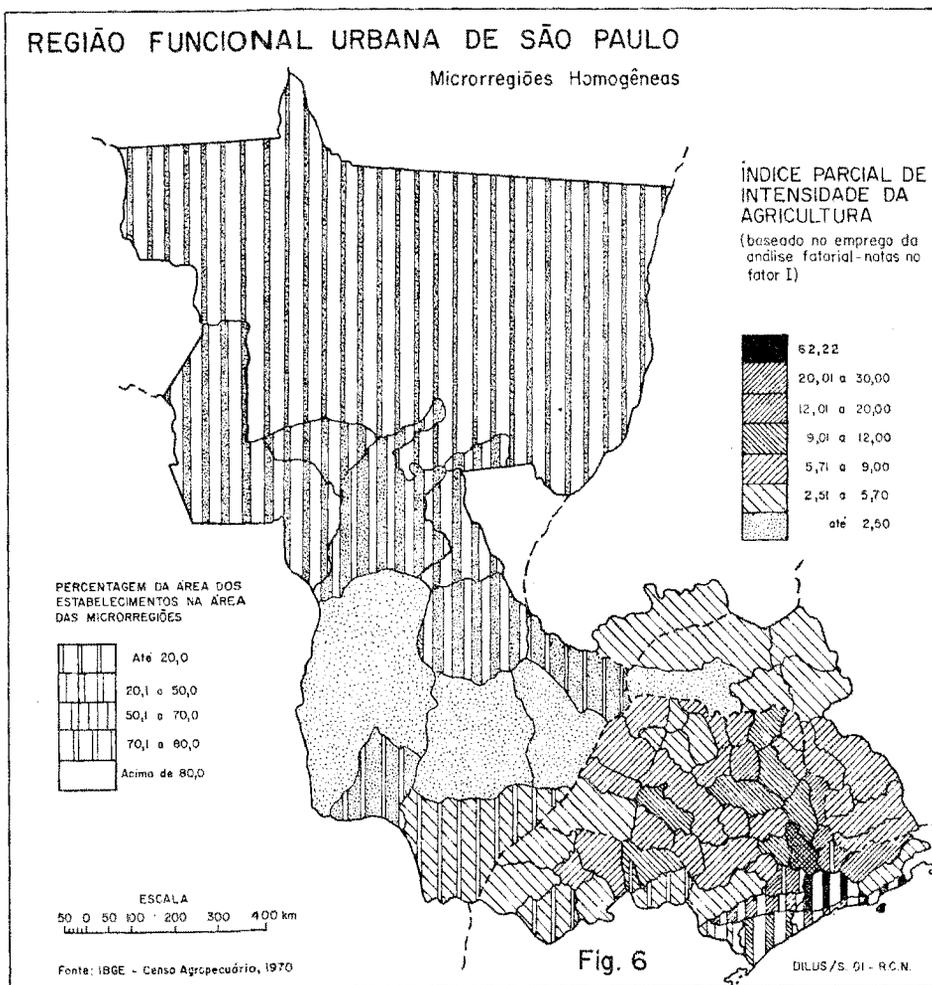
A composição desta dimensão, ao mostrar a importância dos *inputs* de trabalho, a existência de bens e investimentos em instalações e benfeitorias, o emprego de um implemento agrário de natureza convencional representado pelo arado e a menor expressão das variáveis relativas à mecanização no processo de produção, revela que este fator se constitui numa linha de diferenciação da intensidade da agricultura, representada sobretudo pela intensidade através do trabalho e onde os *inputs* de capital, embora presentes, vincula-se a um quadro de insumos de capital de caráter fundamentalmente tradicional.

O confronto entre as duas dimensões revela que, embora estatisticamente independentes, elas apresentam certos pontos de contato, o que é revelado pela presença das mesmas variáveis nas duas dimensões, com um papel definidor em uma das dimensões e com um papel secundário na composição da outra dimensão, servindo de elemento auxiliar na compreensão do seu significado. Os pontos de contato entre as dimensões são representados por *inputs* de capital de natureza fixa, o que mostra que, embora as dimensões diferenciadoras da intensidade tenham significados diferentes, elas deixam entrever a ação de um fator de ordem superior que influi sobre a intensidade da agricultura que é a ênfase na intensidade pelo capital, alterando, significativamente, o modo de produção, nas atividades agrárias, na área em estudo.

O fato de as duas dimensões se constituírem de indicadores ligados a uma mesma ordem temática — a da intensidade da agricultura — e a atuação do processo já mencionado de aplicação crescente de insumos de capital na agricultura, atingindo todo o conjunto das atividades de produção, concorrem para que elas apresentem alguns aspectos similares. Por outro lado, mesmo a nível de uma unidade mais desagregada de observação, seria praticamente impossível imaginar linhas diferenciadoras de intensidade da agricultura perfeitamente dissimilares. Assim, nessa ordem de idéias, torna-se bastante aceitável que, para fins analíticos, as duas dimensões de intensidade, que emergiram do emprego da técnica da análise fatorial, sejam consideradas dissimilares e representem duas ordens de expressão da intensidade da agricultura.

Objetivando a avaliar o grau de dissimilaridade entre as duas dimensões de intensidade, foi aplicado o índice de Duncan aos dados da matriz fatorial, e o valor 0,64 obtido permite constatar que, a despeito de certo grau de superposição das variáveis nas dimensões analisadas, elas podem ser encaradas como dissemelhantes. A aplicação do coeficiente de correlação de Pearson a esses mesmos dados da matriz fatorial revela que as duas ordens de expressão da intensidade da agricultura estão negativamente associadas através do coeficiente -0,82.

Definida, desse modo, a dissemelhança entre as duas dimensões de aplicação de *inputs* no processo de produção, as notas que as unidades de observação alcançaram em cada uma dessas dimensões podem ser assimiladas a índices parciais de intensidade da agricultura (tabela 2). O fato de as dimensões analisadas não serem bipolares fez com que se adotasse o procedimento de transformar as séries de notas de valores positivos e negativos numa escala unicamente positiva, onde o zero da escala, já transformada, é constituído pelo mais baixo valor negativo da escala inicial.

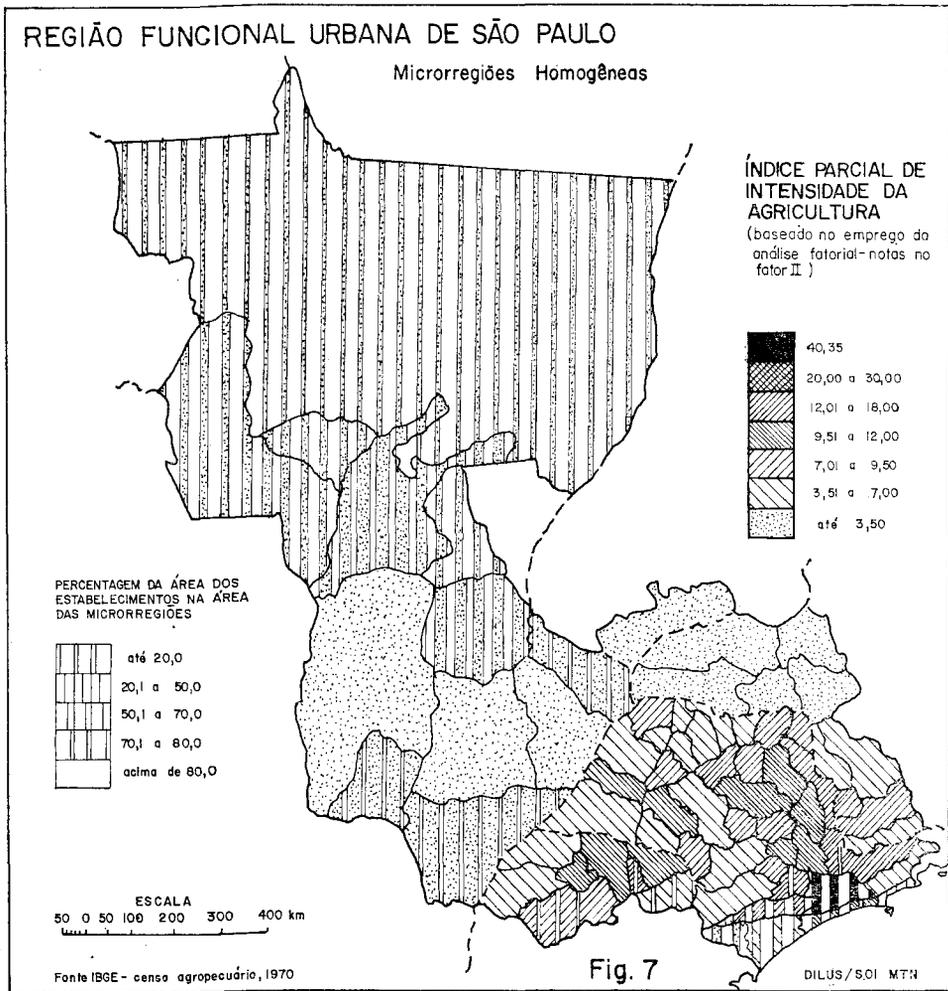


O mapeamento¹ das notas obtidas pelas unidades de observação em cada uma das dimensões de intensidade produzidas permite verificar como se distribuem, espacialmente, os índices parciais de intensidade da agricultura na região funcional urbana de São Paulo (Figs. 6 e 7).

O exame da estrutura espacial dos diferentes níveis de intensidade da agricultura² possibilitou constatar que em ambas as dimensões é a microrregião de São Paulo a que detém o mais alto índice de intensidade. As duas categorias de índices imediatamente inferiores àquela

1 Para conferir a devida dimensão aos fenômenos analisados, optou-se por uma base de mapeamento em faixas que expressam diferentes graus de ocupação da área das unidades de observação com estabelecimentos rurais. A categorização das microrregiões homogêneas, em função da área que os estabelecimentos rurais representam na sua superfície total, permite associar a análise dos níveis de intensidade da agricultura com a consideração da importância espacial da ocupação com estabelecimentos rurais na área em estudo.

2 A categorização dos índices parciais de intensidade da agricultura, que permitiu identificar diferentes níveis de intensidade, foi efetuada a partir de diagramas de dispersão linear dos dados representativos dos índices e testada através de análise discriminante.



constituída pela microrregião da metrópole são essencialmente representadas por unidades de observação do Estado de São Paulo situadas, com exceção da microrregião da serra de Jaboticabal, em áreas contíguas à microrregião de São Paulo, seguindo os eixos das regiões da Paulista, Mojiana, vale do rio Paraíba e serra de Paranapiacaba. A alta intensidade da agricultura acha-se, assim, restrita a microrregiões pouco numerosas do Estado de São Paulo, que se notabilizam pela aplicação de vultosos capitais nas atividades agrárias, pelo alto nível tecnológico do processo produtivo e pela utilização dos resultados de pesquisa e experimentação agrícola numa produção agropecuária comercial altamente diversificada e estreitamente vinculada ao quadro urbano regional.

A média intensidade da agricultura, constituída pelas duas categorias seguintes de índices, ainda se restringe praticamente ao Estado de São Paulo, atingindo seus limites ocidentais, mas está também representada em áreas do sul de Minas Gerais e do norte do Paraná, limítrofes com o Estado de São Paulo. Os níveis médios de intensidade da agricultura correspondem a grandes áreas onde têm sido crescentemente empregados, no processo produtivo, os insumos de capital ligados

à tecnologia mecânica, química e biológica, superpostos à importância da aplicação dos *inputs* de trabalho, num quadro de produção agropecuária que, genericamente, se caracteriza pela diversificação de cultivos que se seguiu à valorização com o café, e pela importância da atividade de criação orientada para o corte ou para a produção leiteira.

A baixa intensidade da agricultura caracteriza regiões distantes da metrópole paulista constituídas, essencialmente, por todo o Estado de Mato Grosso, pela microrregião goiana da área de estudo e pelo Triângulo Mineiro. Os níveis mais baixos de intensidade correspondem a áreas onde recentemente, e sobretudo na década atual, é que se vem processando importantes alterações no processo produtivo. A melhoria das pastagens e das técnicas de criação de gado, atividade fundamentalmente caracterizadora dos vastos espaços abrangidos por esses baixos níveis de intensidade, e o crescente emprego de insumos de capital na produção agrícola de grãos, notabilizada por significativa expansão espacial, são alguns dos aspectos que representam a atual mudança tecnológica dessas áreas.

A análise sucinta da estrutura espacial dos índices parciais de intensidade da agricultura serviu à constatação de que os mais altos níveis de intensidade estão próximos à metrópole paulista e de que os mais baixos índices correspondem a lugares dela mais distantes, evidenciando, assim, existir uma regularidade impressa pela distância de São Paulo aos padrões de intensidade da agricultura na sua região funcional. Ao nível de agregação das unidades de observação empregadas nesta investigação pode ser atribuído o fato de o esquema global de disposição espacial dos padrões de intensidade da agricultura ter se mostrado praticamente inalterado pela presença de mercados secundários representados pelos centros regionais da região funcional urbana de São Paulo.

A alta associação entre os resultados obtidos no mapeamento dos dois índices parciais de intensidade, possibilitando mesmo a análise conjunta dos padrões observados, é retratada pelo elevado coeficiente de correlação positiva entre as duas séries de notas: 0,94 e revela que, a nível da unidade de observação adotada, são altamente coexistentes a intensidade da agricultura pelo capital, com ênfase em insumos modernos, e a intensidade da agricultura pelo trabalho e por insumos de natureza tradicional. Esse fato reflete o dualismo na tecnologia de produção, comum às áreas em processo de modernização onde, frequentemente, a nível de consideração de produtos, de estabelecimentos produtores e de regiões agrícolas, coexistem o emprego de técnicas evoluídas e o uso de métodos convencionais no processo produtivo.

O fato de os índices parciais de intensidade constituídos pelas duas séries de notas retratarem duas ordens de expressão da intensidade da agricultura, comprovadamente dissimilares, torna pertinente a construção de uma medida agregada desses índices. Optou-se pelo uso da combinação das notas (tabela 2) através de uma composição ortogonal, a partir das séries positivas de notas, como um procedimento válido para se chegar a uma medida que represente a posição dos lugares, resultante da combinação das posições em ambas as dimensões de intensidade da agricultura.

Entretanto, a circunstância de a combinação de notas dos lugares nos fatores, assim efetuada, equivaler a uma recomposição das variáveis iniciais, levou a que se considerasse indicado para a constituição de um índice global o emprego do programa Taxin (5), que parte das variáveis originais e as combina ortogonalmente num plano taxonômico, tradu-

zindo, em um valor único para cada unidade de observação, o resultado da combinação dos efeitos dos indicadores que entram como *inputs* na análise.

Na utilização do programa Taxin é exigida a homogeneização dos dados e, para tanto, foi empregado o índice de participação, que resulta da razão entre o valor assumido pela variável na unidade de observação e o valor calculado da variável para o universo de estudo, no caso a região funcional urbana de São Paulo. Esse índice tem o sentido de comparar o valor alcançado pela variável, na unidade de observação, com o valor que caberia a essa unidade no caso de o fenômeno investigado se apresentar equidistribuído no universo de análise e serve, portanto, ao propósito de expressar as diferenciações internas existentes na área em consideração, quanto ao nível de *inputs* aplicados no processo de produção.

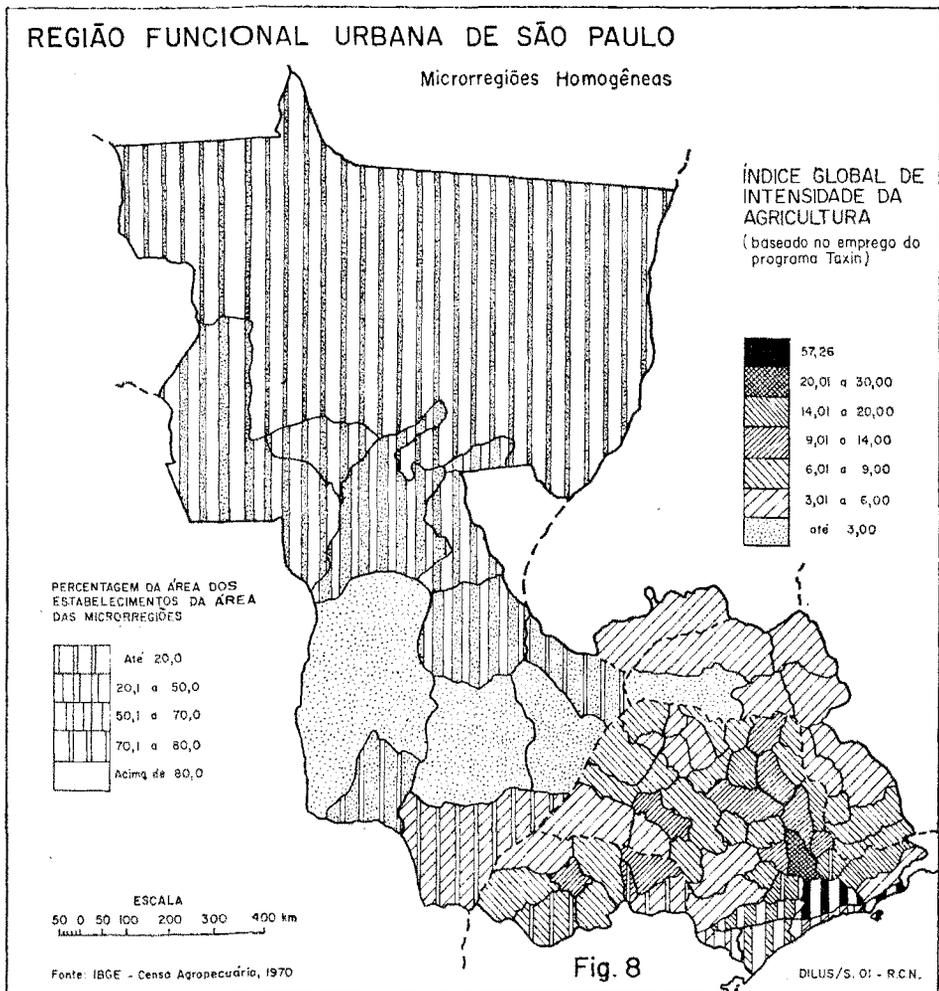
O programa exige também que os atributos analisados sejam reunidos em pacotes básicos, e no caso do estudo aqui efetuado as variáveis foram reunidas em três conjuntos fundamentais: um ligado a *inputs* de trabalho, outro vinculado a *inputs* de capital de natureza fixa e o terceiro relativo a insumos de capital de natureza variável.

Os dados resultantes da aplicação do programa Taxin (tabela 2) foram mapeados³ (Fig. 8) e mostraram que, em termos do universo de estudo considerado e da unidade de observação empregada na pesquisa, a distância é um fator decisivo para afetar os níveis de intensidade da agricultura. O fato de os padrões correspondentes ao índice global, obtido com o emprego do programa Taxin, serem extremamente semelhantes aos padrões ligados aos índices parciais, estes altamente associados positivamente entre si, torna desnecessária uma apreciação segundo os diferentes níveis de intensidade. É suficiente enunciar que os níveis mais fracos de intensidade correspondem aos lugares distantes de São Paulo, enquanto que os níveis mais elevados se encontram na microrregião de São Paulo e nas que lhe são próximas, confirmando a hipótese efetuada relativamente à distribuição espacial dos níveis de intensidade da agricultura.

O alto grau de associação positiva existente entre a série de dados obtida a partir da combinação das notas dos lugares nas dimensões geradas na análise fatorial e a série de dados derivada do uso do programa Taxin — 0,97 — mostra que esse programa,⁴ que é indicado para o propósito específico de construção de um índice a partir de um conjunto de indicadores, pode ser satisfatoriamente combinado com o emprego da análise fatorial. Isto é verdadeiro no caso da pesquisa aqui efetuada e o seria em todos os casos em que o tema central de investigação empírica se consubstanciasse num único conceito e em que houvesse interesse de obter não só uma medida única de expressão do conceito mas onde também fosse desejável conhecer as dimensões contidas no conceito. A análise fatorial permite entender as estruturas subjacentes ao conjunto dos indicadores do conceito e posiciona os lugares em cada uma das dimensões do conceito, enquanto o programa Taxin possibilita enunciar, em forma numérica, a expressão total do conjunto das variáveis selecionadas.

3 A categorização utilizada no mapeamento foi também efetuada com base em diagrama de dispersão linear e testada através de análise discriminante.

4 Apêndice 1.



No caso desta pesquisa, a validade do emprego da análise fatorial foi a identificação de duas dimensões ou duas ordens de expressão do conceito de intensidade e a constatação de que os lugares se posicionaram de modo semelhante em ambas as dimensões. Esses resultados têm a vantagem de contribuir para o entendimento do tema, ao mesmo tempo que permitem gerar hipóteses, abrindo perspectivas para novas linhas de pesquisa e ampliando possibilidades de compreensão da organização espacial das atividades agrárias. Por outro lado, a utilização do programa Taxin permitiu a obtenção de um índice de expressão composta das variáveis definidoras da intensidade da agricultura que era justamente um dos propósitos fixados, inicialmente, na fase operacional da pesquisa.

Os resultados do emprego da análise fatorial e do programa Taxin permitiram testar a hipótese enunciada com relação à distribuição dos padrões espaciais da intensidade da agricultura. O arranjo espacial dos níveis de intensidade se conforma ao esquema antecipado na hipótese da pesquisa, restando apenas expressar a associação, em termos estatísticos, entre distância e níveis de intensidade da agricultura.

O fato de ser muito elevado o grau de associação positiva — 0,97 — entre as medidas disponíveis de distância física, em quilômetros, por estrada de rodagem e de distância tempo, pela mesma via de transporte, levou à opção de usar, simplesmente, os dados de distância física⁵ (tabela 3) para o estabelecimento das correlações entre distância e as séries de dados que expressam a posição dos lugares nos dois fatores da análise fatorial e no índice de intensidade produzido com o Taxin.

Como hipotetizado, verifica-se existir correlação inversa entre distância e os índices parciais e global de intensidade: -0,53 com o fator I, -0,59 com o fator II e -0,52 com os resultados do Taxin.

Se, com suporte teórico, foi hipotetizado que distância a um centro urbano é uma força suficientemente poderosa para moldar os padrões de intensidade da agricultura e se ficou evidenciada uma associação negativa entre distância e índices de intensidade, há interesse em verificar que parte da variação total do índice de intensidade é devido à operação do fator distância ao mercado macro.

O cálculo do coeficiente de determinação atende ao propósito de mostrar quanto da variação da variável dependente — no caso, a intensidade da agricultura — é explicada pela variável independente — a distância. Quanto aos índices parciais de intensidade, representados pelas notas correspondentes às dimensões extraídas da análise fatorial, a distância a São Paulo é responsável, no caso da primeira dimensão, por 28,84% da variação da intensidade e, no caso da segunda dimensão, por 35,88%. Com relação ao índice global, gerado a partir do emprego do Taxin, a aplicação do coeficiente de determinação evidenciou que a distância à metrópole paulista responde por 27,04% da variação existente na intensidade da agricultura.

Tendo em conta a multiplicidade de fatores a interferir na localização das atividades agrárias e na determinação dos níveis de intensidade da agricultura, pode ser considerada elevada a parte que coube à distância da metrópole paulista na estruturação espacial dos níveis de intensidade da agricultura, na região funcional urbana de São Paulo. Inúmeros outros fatores devem ser responsáveis por partes menos significativas de explicação, sendo difícil imaginar um outro fator que, na escala de análise escolhida, possa alcançar tão elevado poder de explicação.

Importante é considerar que a distância a um centro urbano assume, nos tempos modernos, formas crescentemente complexas, sendo esta afirmativa especialmente válida para a questão da intensidade da agricultura. A grande diversidade que atualmente caracteriza o elenco dos insumos utilizados no processo de produção deixa entrever que considerações ligadas a processos de difusão e de interação espacial estão altamente mescladas com o conteúdo das considerações envolvidas no domínio da teoria da localização. A participação de insumos modernos no processo produtivo, compondo o quadro de itens de intensidade da agricultura, faz com que fatores e condições do processo de modernização sejam profundamente relevantes para a compreensão dos níveis de intensidade.

5 A distância de cada microrregião com relação a São Paulo foi calculada a partir do seu centro urbano de mais alto nível hierárquico, na classificação apresentada no trabalho *Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas*. No caso de numa microrregião homogênea existir mais de um centro urbano de mais alto nível hierárquico, será escolhida a cidade com maior tamanho populacional para, a partir dela, ser calculada a distância com relação à metrópole paulista.

As implicações da intensidade da agricultura com um quadro mais abrangente de consideração, de onde participam a inovação, a difusão e o processo de desenvolvimento já estão indicadas na obra de Von Thünen. Em seus escritos, antes de passar à comparação do estado isolado com a realidade, Von Thünen tece considerações gerais sobre os sistemas agrícolas existentes no estado isolado (6) e, embora não explore os pontos abordados, deixa claro a complexidade de que se reveste a questão dos sistemas agrícolas ao afirmar que:

The Isolated State presents in its farming pattern a picture of one and the same country viewed over several succeeding centuries.

Only the three field system existed in Mecklenburg a hundred years ago and it alone suited the condition of that time. Far back in the past, hunting and stock keeping provided probably the only means of getting food; and in the coming century crop alternation may prove to be as widespread as the improved system is today.

As a country grows in wealth and population, more intensive cultivation becomes profitable; and if conditions have reached the stage where a higher farming system is viable, the efforts of the farmer who first introduces it will prove permanent. The new system will prosper on his own land and slowly but irresistibly it will spread throughout the country to become the ruling system.

This is what happened when the improved system was first introduced in Mecklenburg. This is what happened in England where the three field and improved systems have given way to the system of crop alternation.

A proximidade da cidade como fator explicativo da intensidade da agricultura não se resumiria, assim, apenas no fato de a economia nos custos de transporte resultar em possibilidades de aplicação de *inputs* adicionais, no processo produtivo, em agricultura. Todas as considerações ligadas ao papel da cidade na modernização das atividades econômicas e no desenvolvimento regional têm um lugar especial no entendimento da questão da intensidade e torna-se muito clara, por força do tema intensidade da agricultura, a necessidade de aproximação dos campos da teoria da localização e do desenvolvimento regional.

No mundo contemporâneo o fato de a cidade exercer um efeito localizador dos padrões de intensidade da agricultura, recorrente de mecanismos variados e complexos, evidencia a indicação e a conveniência de que as análises de intensidade da agricultura sejam conduzidas segundo uma estrutura teórica que considere os aspectos essenciais do crescimento econômico e as colocações fundamentais da teoria da localização.

A consideração empírica da intensidade da agricultura sugeriu ser esse aspecto da argumentação de Von Thünen um dos que mais conduz a uma perspectiva abrangente de tratamento da questão da agricultura. E num contexto de discussão da abordagem thuniana, a identificação da intensidade da agricultura como uma das linhas temáticas capazes de vincular diferentes campos teóricos adquire um sentido muito especial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas.*
- 2 — SINCLAIR, Robert. *Von Thünen and urban sprawl.*
- 3 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas.*
- 4 — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censos Agropecuários dos Estados de São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e Goiás.*
- 5 — PETERLE, Roberto Tavares. *Manual de utilização do modelo gravitacional e dos programas Taxin, Potencial II e III.*
- 6 — HALL, Peter, ed. *Von Thünen's Isolated State*, p. 158.

TABELA 1

Composição das dimensões de intensidade da agricultura

(Matriz fatorial)

INDICADORES	1. ^a DIMENSÃO (Fator I: 45,59%)	2. ^a DIMENSÃO (Fator II: 29,84%)
1 — Pessoal ocupado por hectare de estabelecimento	0,02	0,75
2 — Despesas com salários por hectare de estabelecimento	0,36	0,82
3 — Investimentos em máquinas e instrumentos agrícolas por hectare de estabelecimento	0,65	0,44
4 — Investimentos em instalações e outras benfeitorias por hectare de estabelecimento	0,51	0,76
5 — Bens em máquinas e instrumentos agrícolas por hectare de estabelecimento	0,64	0,64
6 — Bens em instalações e outras benfeitorias por hectare de estabelecimento	0,44	0,81
7 — Arados por hectare cultivado	0,22	0,71
8 — Tratores por hectare cultivado	0,92	0,27
9 — Colhedeiças por hectare de lavoura temporária	0,65	0,29
10 — Despesas com sementes e mudas por hectare cultivado	0,89	0,08
11 — Despesas com adubos e corretivo por hectare cultivado	0,84	0,43
12 — Despesas com inseticida e fungicidas por hectare cultivado	0,77	0,29
13 — Despesas com rações por unidade-gado	0,89	0,34
14 — Despesas com medicamentos por unidade-gado	0,85	0,38
15 — Capacidade de silagem por unidade-gado de rebanho bovino	0,33	0,65
16 — Valor do consumo de combustíveis por hectare cultivado	0,91	0,32

FONTE: IBGE — Censo Agropecuário — 1970.

TABELA 2

Notas das unidades de observação

MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS	NOTA NO FATOR I (Trans-formada)	NOTA NO FATOR II (Trans-formada)	NOTA COMBINADA (Fatores I E II)	NOTA NO TAXIN
170 -- Uberlândia	2,74	2,57	3,76	3,61
171 -- Alto Parnaíba	2,92	3,17	4,31	3,61
177 -- Pontal do Triângulo Mineiro	2,01	1,70	2,63	2,83
178 -- Uberaba	3,18	2,44	4,01	3,32
179 -- Planalto de Araxá	3,00	3,10	4,32	3,87
190 -- Furnas	6,06	6,38	8,60	5,74
194 -- Mojiana Mineira	5,75	6,63	8,78	5,92
197 -- Planalto de Poços de Caldas	8,04	8,40	11,63	7,14
198 -- Planalto Mineiro	7,16	8,04	10,77	8,31
202 -- Alta Mantiqueira	6,79	6,36	9,31	7,21
225 -- Alta Araraquarense de Fernandópolis	6,81	8,91	11,21	6,93
226 -- Alta Araraquarense de Votuporanga	5,35	6,97	8,79	5,66
227 -- Divisor Turvo-Grande	6,58	5,87	8,82	7,00
228 -- Barretos	7,32	6,39	9,72	7,28
299 -- Alta Mojiana	9,14	8,14	12,24	9,49
230 -- Planalto de Franca	8,50	7,69	11,46	8,00
231 -- Alta Noroeste de Aracatuba	7,94	6,65	10,36	6,32
232 -- Médio São José dos Dourados	5,36	6,71	8,59	5,83
233 -- Divisor São José dos Dourados-Tietê	4,50	5,94	7,46	5,20
234 -- São José do Rio Preto	4,98	6,47	8,17	5,92
235 -- Média Araraquarense	7,67	9,00	11,82	7,81
236 -- Serra de Jaboticabal	13,76	13,68	19,40	15,68
237 -- Ribeirão Preto	11,90	11,60	16,61	13,04
238 -- Serra de Batatais	8,01	7,68	11,09	7,42
239 -- Nova Alta Paulista	7,71	10,00	12,63	8,18
240 -- Alta Noroeste de Penápolis	8,11	8,60	11,82	7,21
241 -- Bauru	6,86	6,57	9,50	6,32
242 -- Araraquara	10,38	10,12	14,50	10,10
243 -- Depressão Periférica Setentrional	11,57	10,95	15,93	10,77
244 -- Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista	15,54	17,06	23,08	17,09
245 -- Alta Paulista	10,02	10,63	14,61	9,54
246 -- Jaú	8,05	8,73	11,87	7,87
247 -- Rio Claro	8,64	8,03	11,80	7,48
248 -- Campinas	23,63	23,20	33,11	23,49
249 -- Estâncias Hidrominerais Paulistas	13,90	14,13	19,82	13,34
250 -- Alta Sorocabana de Presidente Prudente	5,02	5,29	7,29	4,47
251 -- Alta Sorocabana de Assis	6,00	5,85	8,38	5,20
252 -- Ourinhos	6,35	7,58	9,89	7,00
253 -- Serra de Botucatu	6,56	6,92	9,53	5,57
254 -- Açucareira de Piracicaba	10,43	11,51	15,53	12,45
255 -- Tatui	7,18	8,07	10,80	6,78
256 -- Sorocaba	17,02	16,62	23,79	15,91
257 -- Jundiá	27,51	26,66	38,31	26,25
258 -- Bragança Paulista	17,32	15,14	23,01	16,19
259 -- Vale do Paraíba Paulista	17,93	13,79	22,63	15,72
260 -- Campos de Itapetininga	5,53	5,76	7,98	5,83
261 -- Paranapiacaba	18,45	13,69	22,92	14,83
262 -- Grande São Paulo	62,22	40,36	74,16	57,26
263 -- Alto Paraíba	4,78	4,71	6,71	4,36
264 -- Apiaí	3,63	2,88	4,63	3,87
265 -- Baixada do Ribeira	9,84	6,47	11,77	8,25
266 -- Baixada Santista	14,37	9,52	17,24	11,45
267 -- Costa Norte Paulista	20,85	9,21	22,80	28,09
278 -- Norte Velho de Veneslau Braz	3,99	6,33	7,49	5,83
279 -- Norte Velho de Jacarezinho	9,05	11,22	14,42	10,34
280 -- Algodoeira de Açaí	10,89	12,74	16,76	10,91
281 -- Norte Novo de Londrina	7,53	10,14	12,63	8,54
282 -- Norte Novo de Maringá	7,57	10,32	12,80	9,27
283 -- Norte Novíssimo de Paranaíba	4,34	5,31	6,86	4,80
284 -- Norte Novo de Apucarana	4,32	7,71	8,83	7,48
285 -- Norte Novíssimo de Umuarama	3,78	6,61	7,61	6,40
286 -- Campo Mourão	5,61	7,91	9,70	7,68
332 -- Norte Mato-grossense	0,38	0,00	0,38	1,00
333 -- Alto Guaporé	0,00	0,04	0,04	0,00
334 -- Alto Paraguai	1,43	1,40	2,00	1,73
335 -- Baixada Cuiabana	0,24	0,09	0,26	1,00
336 -- Rondonópolis	0,93	1,22	1,53	1,73
338 -- Pantanais	0,46	0,19	0,50	1,00
339 -- Alto Taquari	0,56	0,37	0,67	1,00
340 -- Paranaíba	0,76	0,75	1,07	1,73
341 -- Bodoquena	1,04	0,56	1,19	1,41
342 -- Pastoral de Campo Grande	1,53	0,81	1,73	2,00
343 -- Três Lagoas	1,20	0,65	1,36	1,41
344 -- Campos de Vacaria e Mata de Bourados	2,55	2,14	3,33	3,16
360 -- Vertente Goiana do Paranaíba	2,56	2,00	3,25	3,16

FONTE: IBGE -- Censo Agropecuário -- 1970

TABELA 3

Distâncias das unidades de observação à cidade de São Paulo, calculadas a partir do centro de mais alto nível hierárquico de cada microrregião

(Continua)

MRII	CENTRO	DISTÂNCIA (km)
170	Uberlândia	609
171	Monte Carmelo	655
177	Frutal	554
178	Uberaba	505
179	Araxá	581
190	Varginha	313
194	São Sebastião do Paraíso	300
197	Poços de Caldas	246
198	Pouso Alegre	227
202	Itajubá	270
225	Fernandópolis	548
226	Votuporanga	520
227	Olímpia	420
228	Barretos	422
229	São Joaquim da Barra	383
230	Franca	400
231	Araçatuba	530
232	Auriflama	567
233	Monte Aprazível	473
234	São José do Rio Preto	435
235	Catanduva	384
236	Jaboticabal	342
237	Ribeirão Preto	311
238	Batatais	353
239	Dracena	645
240	Birigui	521
241	Bauru	350
242	Araraquara	272
243	Moji-Mirim	153
244	São João da Boa Vista	217
245	Marília	451
246	Jaú	290
247	Rio Claro	172
248	Campinas	96
249	Amparo	127
250	Presidente Prudente	546

(Conclusão)

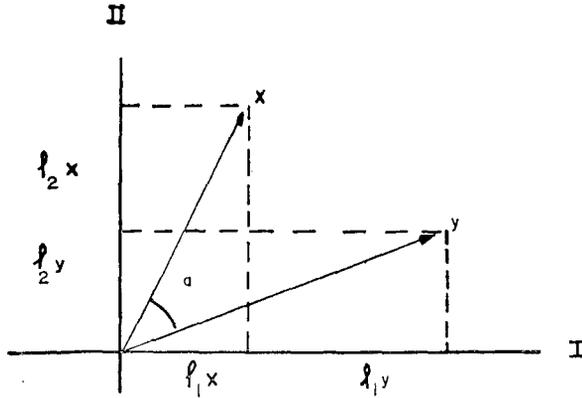
MRH	CENTRO	DISTÂNCIA (km)
251	Assis	457
252	Ourinhos	378
253	Botucatu	222
254	Piracicaba	167
255	Tatuí	140
256	Sorocaba	104
257	Jundiá	60
258	Bragança Paulista	79
259	São José dos Campos	84
260	Itapetininga	167
261	Capão Bonito	230
262	São Paulo	0
263	Paraibuna	121
264	Apiaí	327
265	Registro	185
266	Santos	65
267	Caraguatatuba	184
278	Ibaiti	506
279	Cornélio Procopio	492
280	Açai	509
281	Londrina	533
282	Maringá	660
283	Paranavaí	750
284	Apucarana	786
285	Umuarama	810
286	Campo Mourão	795
332	Barra do Garças	1 603
333	Cáceres	2 093
334	Alto Paraguai	2 021
335	Cuiabá	1 817
336	Rondonópolis	1 496
338	Aquidauana	1 160
339	Coxim	1 200
340	Paranaíba	742
341	Bela Vista	1 405
342	Campo Grande	1 050
343	Três Lagoas	700
344	Dourados	1 055
360	Itumbiara	746

FONTE: IBGE -- Biblioteca Central. Informações Básicas Municipais, 1974.

Apêndice 1 *

Uma justificativa da alta correlação entre os valores obtidos com o programa Taxin e com a combinação de *scores* da análise fatorial.

O método de análise fatorial com rotação ortogonal pode ser representado graficamente do seguinte modo:



Cada variável (no exemplo, duas variáveis para simplificar o argumento) é representada por um vetor unitário, formando um ângulo $\hat{\alpha}$ cujo cosseno é igual ao coeficiente de correlação entre as variáveis. Trata-se de procurar a posição de dois eixos ortogonais, de forma que o somatório do quadrado das posições dos vetores nos eixos seja maximizado, isto é, $(l_1x^2 + l_1y^2)$ onde l_1x , l_2x , l_1y e l_2y são os *loadings*.

Os *scores* no ponto A, onde se mensurou x e y, são:

$$(\text{score})_I = (l_1x)zx + (l_1y)zy$$

$$(\text{score})_{II} = (l_2x)zx + (l_2y)zy$$

Propõe-se como indicador do efeito combinado de x e j, em A, o seguinte:

$$K_A = \sqrt{(\text{score})_I^2 + (\text{score})_{II}^2}$$

O programa Taxin propõe como efeito combinado de x e j, em A, o seguinte:

1 — x e y são padronizados através do cálculo de índices relativos de concentração como, por exemplo, o índice de participação ou o índice de Shevsky-William-Bel.

$$2 - C_A = \sqrt{x_p^2 + y_p^2}$$

$$x_p \approx x \text{ real}$$

$$y_p \approx y \text{ real}$$

$$C_A^2 = x_p^2 + y_p^2$$

* Este apêndice foi elaborado sob a orientação do Prof. Carlos Ernesto S. Lindgren.

Nota-se que: r_{K_A} , C_A é muito alto e positivo:

Desenvolvendo a proposição com os scores:

$$K_A^2 = (\text{score})_I^2 + (\text{score})_{II}^2$$

$$K_A^2 = [(l_1 x) zx + (l_1 y) zy]^2 + [(l_2 x) zx + (l_2 y) zy]^2$$

$$K_A^2 = [l_1^2 x^2 zx^2 + l_1^2 y^2 zy^2 + 2l_1 x l_1 y xz zy] + [l_2^2 x^2 zx^2 + l_2^2 y^2 zy^2 + 2l_2 x l_2 y zx zy]$$

$$K_A^2 = zx^2 (l_1^2 x^2 + l_2^2 x^2) + zy^2 (l_1^2 y^2 + l_2^2 y^2) + 2 zx zy (l_1 x l_1 y + l_2 x l_2 y).$$

$$K_A^2 = zx^2 x^2 + zy^2 y^2 + 2 zx zy (l_1 x l_1 y + l_2 x l_2 y).$$

O valor de K_A^2 é proporcional a x e y .

Se os valores de x e y forem grandes, isto é, se a terceira parcela puder ser desprezada, tem-se:

$$K_A^2 = zx^2 x^2 + zy^2 y^2 + \text{erro}$$

Mas,

$$zx = \frac{x_A - \bar{x}}{S_x} \text{ e } zy = \frac{y_A - \bar{y}}{S_y}$$

Se o erro for pequeno:

$$K_A^2 = zx^2 x^2 + zy^2 y^2$$

$$zx^2 x^2 = xt^2$$

$zy^2 y^2 = yt^2$, o que corresponde a padronizar x e y através de z

$$K_A^2 = xt^2 + yt^2$$

Esta expressão deve ser comparada com a usada no Taxin, anteriormente indicada:

$$C_A^2 = xp^2 + y p^2$$

6. UM BALANÇO CRÍTICO DA ABORDAGEM THUNIANA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

A organização espacial da agricultura constitui um tema de preocupação dos geógrafos interessados na compreensão do quadro rural. A explicação, na abordagem thuniana, das variações espaciais de uso da terra e da intensidade da agricultura através da distância a um mercado consumidor da produção agropecuária e fornecedor de bens para áreas rurais, atraiu particularmente a atenção dos geógrafos que se propuseram, então, a identificar regularidades de distância no arranjo da atividade agrária, em termos empíricos, em diferentes níveis de generalização.

A maioria dos pesquisadores que aplicou o modelo de Von Thünen ao estudo da distribuição das atividades agrárias se fixou nas questões de constatar se os anéis ocorrem na realidade e de buscar encontrar perfeita harmonia entre o conteúdo dos anéis empiricamente investigados e o conteúdo dos anéis do modelo thuniano. O tipo de contribuição que essas pesquisas poderiam oferecer não seria o da constatação de convergências entre modelo e realidade. Essencial seria considerar se a realidade pesquisada se conforma a um esquema de organização racional do espaço agrário, vinculado a um enfoque teórico que privilegia a distância ao centro urbano como variável independente, decisiva para moldar os usos da terra e a intensidade da agricultura. Importante, também, seria verificar se os padrões existentes podem ser mais bem explicados por outras ordens de consideração que enfatizem variações na fertilidade do solo, múltiplos mercados, custos variáveis de transporte ou outros fatores aos quais seja atribuído poder elucidativo.

Mas no confronto entre modelo e realidade a não constatação de anéis com as características daqueles do modelo thuniano provocou o desenvolvimento de atitudes nitidamente contestatórias ao modelo. Com efeito, a origem fundamental das avaliações do modelo de Von Thünen tem sido representada pelas tentativas de compará-lo com o mundo real. Amedeo e Golledge (1) afirmam, incisivamente, que o valor dos modelos normativos derivados por inferência dedutiva só pode ser estimado através do exame da lógica de sua estrutura e da mecânica das operações neles contidas e não através do seu confronto com situações do mundo real.

Entretanto, o exame do teor dos questionamentos efetuados não só evidencia claramente que a comparação do modelo com a realidade tem sido a fonte básica do seu julgamento como também deixa claro que há uma linha de críticas voltadas não para a concepção do modelo, nem para pressupostos dele específicos, mas para a categoria de modelos de cunho econômico, normativo e determinístico, onde ele se insere, e que apresenta as limitações advindas dos pressupostos que lhe são inerentes: disponibilidade de completa informação e decisão racional para maximização de lucros.

Por outro lado, os trabalhos que seguem a linha de avaliação crítica do modelo thuniano se ressentem de não levarem em conta os propósitos que regem a aplicação do modelo. Têm sido freqüentes as formulações que restringem a validade da aplicação do modelo de Von Thünen

a determinadas escalas de análise ou a certos contextos espaciais e a preocupação nítida dos autores dessas formulações é a de evitar a constatação de divergências entre modelo e evidência empírica.

Quanto a essa ordem de colocações, deve ser dada atenção ao fato de que, numa linha de investigação acadêmica em que o modelo é utilizado como uma entidade operacional e como um *construct* formal para aquisição de conhecimento da realidade, não importa verificar discrepâncias entre modelo e evidência empírica. A restrição que mais cabe ao emprego do modelo de Von Thünen, considerados seus pressupostos limitantes, e dado a complexidade da estrutura espacial do mundo real, é aquela circunscrita à linha de exploração de seu potencial preditivo. Para o propósito de indicar qual a utilização da terra ou qual o nível de intensidade da agricultura mais adequado para uma dada localização, e para o objetivo de intervir na reorganização espacial das atividades agrárias, talvez nem fosse suficiente um modelo que, na consideração dos padrões de uso agrário do solo, incorporasse aspectos temporais, espaciais, econômicos e comportamentais, mas seria mesmo pertinente para tais fins agir dentro de um quadro teórico geral de localização das atividades que tentasse integrar, equilibradamente, os diferentes aspectos das várias atividades, levando em conta suas especificidades locais.

Ao compararem modelo e realidade, alguns pesquisadores, que encontraram divergências entre a evidência empírica e o esquema teórico dos arranjos de usos da terra, adotaram, entretanto, uma atitude crítica especialmente válida e produtiva, na medida em que, ao buscarem explicações lógicas para os desvios existentes entre as colocações teóricas e a realidade pesquisada, contribuíram para enriquecer o corpo da teoria locacional.

Em verdade, a aplicação do modelo thuniano tem resultado em sucessivas incorporações de alterações no trabalho original de Von Thünen para uma adaptação a um quadro de explicação dos padrões espaciais da agricultura do mundo contemporâneo. E tão numerosas e, algumas vezes, tão profundas são as modificações introduzidas no modelo que é, atualmente, mais lícito falar em recurso à análise thuniana do que em aplicação do modelo de Von Thünen.

O desenvolvimento da análise thuniana, consubstanciado nas alterações do modelo original de Von Thünen, representa uma grande contribuição à consideração da distribuição espacial das atividades agrárias. As extensões teóricas do modelo de Von Thünen formuladas por estudiosos como Brinkmann (2), Hoover (3), Dunn (4), Isard (5), Alonso (6) e Peucker (7) demonstram que a lógica do modelo thuniano é, até hoje, aceita e que o método de análise espacial da agricultura produzido por Von Thünen é ainda privilegiado no estudo do mundo rural.

Esse método de análise regional empregado por geógrafos e por cientistas regionais revela ser, ainda hoje, extremamente útil e válido, na medida em que a necessidade de superar distância se constitui ainda, atualmente, numa força suficientemente poderosa para moldar, em maior ou menor grau, a distribuição espacial dos usos da terra e as características do processo produtivo em agricultura, em várias escalas de análise.

Ainda dentro do espírito de análise thuniana, podem ser enquadrados estudos que não se constituem em extensões teóricas do modelo

de Von Thünen, mas que usam as colocações thunianas como quadro teórico de referência e analisam os usos da terra e a intensidade da agricultura, como explicados pela variável representada pela distância a um centro urbano de consumo da produção e de fornecimento de insumos ao processo produtivo.

Esses estudos, freqüentemente, utilizam um corpo conceitual adaptado às condições do mundo contemporâneo e adequado a um quadro de evolução da tecnologia dos transportes e da produção. Os esquemas operacionais atualmente disponíveis permitem, nessas pesquisas, testar a parte da contribuição de diferentes variáveis para a explicação de distribuições observadas, ajustando-se, desse modo, às linhas de procedimento que procuram investigar as vinculações entre distância ao mercado e características importantes da organização agrária como a utilização da terra e o nível de *inputs* aplicados no processo de produção.

Enquanto aparece como relativamente vasta a literatura que aplica ou contesta e questiona o modelo thuniano, têm sido bastante restritos os esforços de análise detalhada da obra de Von Thünen. A prova disso é a existência de pontos de controvérsia ligados a aspectos importantes como o da intensidade da agricultura. A análise da obra por especialistas de diferente formação profissional se faz necessária, já que as colocações de Von Thünen se encontram, freqüentemente, pouco articuladas, restando, praticamente, ao estudioso da obra a difícil tarefa de reunir as valiosas afirmativas do autor num todo coerente. E o caráter extremamente penoso de que se reveste a leitura da obra para um exame crítico válido e uma compreensão correta do seu conteúdo deve, certamente, explicar a raridade das tentativas de análise dos escritos de Von Thünen.

Em relação ao aspecto específico da intensidade da agricultura não só é importante uma interpretação cuidadosa das idéias de Von Thünen como é útil o exame do problema a nível empírico. Os estudos que se propuseram a enfocar a intensidade da agricultura num quadro de análise thuniana, ou conferiram uma interpretação errônea ao conceito de intensidade ou apresentaram corretamente o conceito, mas, ao operacionalizarem-no, se restringiram a aspectos muito parciais da intensidade.

Intensidade da agricultura no mundo contemporâneo apresenta uma conotação bastante diferente daquela contida nos escritos de Von Thünen. A intensidade da agricultura nas considerações thunianas era representada por *inputs* no processo de produção que eram, fundamentalmente, supridos pelo próprio setor agrícola. Atualmente, a diversidade de insumos empregados na agricultura, muitos deles representativos de elementos de modernização do processo de produção, traduz novas formas de relação do espaço rural com o espaço urbano-industrial. Os modelos de desenvolvimento da agricultura enfatizam o papel dos centros urbano-industriais como supridores de novos insumos, como decisores quanto a investimentos em pesquisa, experimentação, crédito, educação e assistência rural, que tornam os insumos disponíveis aos produtores, e como influenciadores no funcionamento do mercado de produtos e de fatores de produção.

Assim, o estudo da intensidade da agricultura com suporte teórico thuniano afigura-se como extremamente válido ao associar os diferentes níveis de intensidade à distância ao centro urbano, e revela-se como

altamente estimulante à investigação das ligações entre diferentes campos teóricos, já que o amplo elenco de itens atualmente aplicados no processo de produção confere à distância à cidade uma conotação mais abrangente. Os vínculos entre intensidade pelo capital e o processo de modernização da agricultura fazem com que a ordem imposta ao espaço agrário pela influência da distância assumam formas crescentemente complexas e tornam clara a necessidade de uma aproximação entre os campos da teoria locacional e do desenvolvimento regional.

A função de instrumento altamente estimulante ao desenvolvimento da teoria locacional da agricultura e de outras atividades econômicas e aos esforços de unificação de diferentes domínios teóricos confere ao modelo de Von Thünen uma posição singular e relevante na literatura locacional.

Da sua aplicação e da consideração da importância dos desvios constatados com relação às suas colocações básicas têm se derivado propostas de seu refinamento ou proposição de novos modelos calcados na sua estrutura fundamental. Do seu emprego em diferentes escalas de análise têm resultado concepções que proporcionam uma explicação mais abrangente da organização espacial. Do exame de seus pontos controversos e da sua adaptação a um quadro de análise do mundo atual têm se originado novos rumos de investigação que abrem novas perspectivas ao entendimento dos efeitos da distância na ordenação do espaço rural.

O modelo de Von Thünen, o fundamento de uma análise mais precisa da localização das atividades agrárias, pode ter seu valor aferido pelo fato de ter gerado a análise thuniana do espaço agrário e de ter conduzido ao desenvolvimento de métodos de abordagem ao estudo das distribuições agrárias que enfatizam o papel da distância na explicação dos padrões de organização espacial da agricultura.

Para a pesquisa em geografia agrária, a análise thuniana se afigura como especialmente útil por emprestar um sentido mais abrangente à compreensão da estrutura espacial da agricultura, já que aborda as formas de utilização da terra e as características do processo produtivo, no espaço rural, em suas associações com a cidade.

Lamentavelmente, a pesquisa em geografia agrária no Brasil tem apresentado uma séria lacuna constituída pela ausência de preocupação com a abordagem locacional, com suporte teórico thuniano. Faltam esforços no sentido da consideração do problema a nível teórico-conceitual e a nível empírico, registrando-se apenas o empenho recente de Geiger (8) e Ceron (9) em focalizar o modelo de Von Thünen e em empregar a análise thuniana no estudo da agricultura no País.

Espera-se que a tentativa de sistematização de parte do conhecimento concernente à abordagem thuniana aqui apresentada possa ter a função de contribuir, de algum modo, para estimular a pesquisa voltada para a abordagem locacional em agricultura. Seria extremamente gratificante se a discussão aqui desenvolvida pudesse servir a uma valorização da análise thuniana pelos pesquisadores brasileiros voltados para o tema rural, e conduzisse a tentativas de análise da obra de Von Thünen, cuja complexidade levou Peter Hall (10) a dizer, seguindo o economista alemão E. Schneider, que as riquezas nela contidas só podem ser encontradas se o *Estado Isolado* for lido cuidadosa e frequentemente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — AMEDEO, Douglas & GOLLEDGE, Reginald G. *An introduction to scientific reasoning in Geography*, Capítulo 10.
- 2 — BRINKMANN, T. *Theodor Brinkmann's economics of the farm business*.
- 3 — HOOVER, Edgar M. *The location of economic activity*.
- 4 — DUNN Jr. Edgar S. *The location of agricultural production*.
- 5 — ISARD, Walter. *Location and space economy*.
- 6 — ALONSO, William. *Location and land use*.
- 7 — PEUCKERT T. K. *A continuation of the Thünen theory*.
- 8 — GEIGER, Pedro Pinchas *et alii*. *Distribuição de atividades agropastoris em torno da metrópole de São Paulo*.
- 9 — CERON, Antônio Olívio. *Distância do mercado e intensidade do uso da terra como fatores da localização da força de trabalho agrícola no estado de São Paulo*.
———. *A função de distância e os padrões de intensidade e uso da terra no modelo thuniano de localização*.
- 10 — HALL, Peter, ed. *Von Thünen's Isolated State*, introdução.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, William. *Location and land use*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 5th edition, 1974, 206 p.
- AMEDEO, Douglas & GOLLEDGE, Reginald G. *An introduction to scientific reasoning in Geography*. New York, John Wiley & Sons, 1975, 431 p.
- BAKER, Oliver E. The increasing importance of the physical conditions in determining the utilization of land for agricultural and forest production in the United States. *Annals of the Association of American Geographers* 11:17-46, 1921.
- . Agricultural regions of North America (Part I). *Economic Geography* 2:459-493, 1926.
- BARNBROCK, Joern. Prologomenon to a methodological debate on location theory: the case of von Thünen. *Antipode* 6(1):59-66, 1974.
- BECKMANN, Martin J. An input-output model of a Von Thünen economy. *The Annals of Regional Science* 5(1):6-10, 1971.
- . The isolated region: a model of regional growth. *Regional and Urban Economics* 3(3): 223-231, 1973.
- BEAVINGTON, F. The change to more extensive methods in market gardening in Bedfordshire. *Transactions and Papers of the Institute of British Geographers* 33: 89-100, 1963.
- BIRCH, J. W. Rural land use and location theory: a review. *Economic Geography* 39: 273-276, 1963.
- BISHOP, C. E. & TOUSSAINT, W. D. *Introduction to agricultural economic analysis*. New York, John Wiley & Sons, 1958, 258 p.
- BLAIKIE, P. M. Spatial organization of agriculture in some north indian villages (Part I). *Transactions and Papers of the Institute of British Geographers* 52: 1-39, 1971.
- . Spatial organization of agriculture in some north indian villages (Part II). *Transactions and Papers of the Institute of British Geographers* 53: 15-30, 1971.
- BLYN, G. A diagram for demonstrating certain concepts in economic crop geography. *The Professional Geographer* 12(2): 1-3, 1960.
- BROWN, R. C. The use and misuse of distance variable in land use analysis. *The Professional Geographer* 20(5): 337-341, 1968.
- BUCHANAN, K. & HURWITZ, N. Land use in Natal. *Economic Geography* 27: 222-237, 1951.
- CERON, Antônio Olívio. Distância do mercado e intensidade do uso da terra como fatores de localização da força de trabalho agrícola no estado de São Paulo. *Boletim Paulista de Geografia* 50: 143-158, 1976.
- . A função da distância e os padrões de intensidade e uso da terra no modelo thuniano de localização. *Geografia* 1(2): 25-53, 1976.
- CHISHOLM, Michael. The relevance of von Thünen. *Annals of the Association of American Geographers (Annals Commentary)* 59(2):401, 1969.

- . In search of a basis for location theory: micro-economics or welfare economics? In: *Progress in Geography* 3. London, Edward Arnould, 1971, p. 111-133.
- . *Rural settlement and land use*. London, Hutchinson University Library, 1973, 183 p.
- CLAVAL, Paul. Géographie générale des marchés. *Cahiers de Géographie de Besançon* 10. Paris, Les Belles Lettres, 1962, 360 p.
- CROSSLEY, J. C. The location of beef processing. *Annals of the Association of American Geographers* 66(1): 60-75, 1976.
- DAY, Richard H. & TINNEY, E. Herbert. A dynamic von Thünen model. *Geographical Analysis* 1: 137-151, 1969.
- DICKINSON, Joshua C. Variation on the von Thünen theme in a semi traditional society. *Annals of the Association of American Geographers (Abstracts)* 57: 172, 1967.
- DINIZ, José Alexandre F. & CERON, Antônio Olívio. *Intensidade da agricultura no Estado de São Paulo: uma abordagem quantitativa*. Rio de Janeiro. União Geográfica Internacional. Comissão de Métodos Quantitativos, 1971, 10 p. (mimeo).
- DUNN Jr., Edgar S. *The location of agricultural production*. Cainsville, University of Florida Press, 1967, 115 p.
- . The equilibrium of land use patterns in agriculture. In: *Readings in Economic Geography — the location of economic activity*. Chicago, Rand Mc Nally & Company, 1972, p. 265-274.
- DURAND Jr., Loyal. Recent market orientations of the american dairy region. *Economic Geography* 16: 416-428, 1940.
- FERREIRA, Carlos Maurício de Carvalho. *Johann Heinrich von Thünen*. In: ——— A evolução das teorias clássicas da Economia espacial: suas contribuições para a análise de concentração das atividades. Belo Horizonte, CEDEPLAR, UFMG, Monografia, 10, 1975 (Seção 5), p. 45-118.
- FOUND, William C. Towards a general theory relating distance between farm and home to agricultural production. *Geographical Analysis* 2: 165-176, 1970.
- . *A theoretical approach to rural land use patterns*. London, Edward Arnold, 1971, 190 p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas*. Rio de Janeiro, 1968, 564 p.
- . *Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas*. Rio de Janeiro, 1972, 112 p.
- GARRISON, William L. Spatial structure of the economy (Part I). *Annals of the Association of American Geographers* 49(2): 232-239, 1959.
- . Spatial structure of the economy (Part II). *Annals of the Association of American Geographers* 49(4): 471-482, 1959.
- . Spatial structure of the economy (Part III). *Annals of the Association of American Geographers* 50(3): 357-373, 1960.

- GARRISON, William L. & MARBLE, Duane F. The spatial structure of agricultural activities. *Annals of the Association of American Geographers* 47: 137-144, 1957.
- GASSON, Ruth. The changing location of intensive crops in England and Wales. *Geography* 51 (Part I): 16-28, 1966.
- GEIGER, Pedro Pinchas *et alii*. Distribuição de atividades agropastoris em torno da metrópole de São Paulo. *Revista Brasileira de Geografia* 36(4): 3-36, 1974.
- GREGOR, Howard F. *Geography of agriculture: themes in research*. New Jersey, Prentice Hall, 1970, 182 p.
- GRIFFIN, Ernst. Testing the von Thünen theory in Uruguay. *Geographical Review* 63(4): 500-516, 1973.
- GROTEWOLD, Andreas. Von Thünen in retrospect. *Economic Geography* 35(4): 346-355, 1959.
- GROTEWOLD, Andreas & SUBLETT, Michael. The effect of import restrictions on land use: the United Kingdom compared with West Germany. *Economic Geography* 43(1): 64-70, 1967.
- HAGGETT, Peter. *Locational analysis in Human Geography*. London, Edward Arnold, 1971, 339 p.
- HALL, Peter, ed. *Von Thünen's Isolated State*. Oxford, Pergamon Press, 1966, 304 p.
- HARVEY, David W. Locational change in the Kentish hop industry and the analysis of land use patterns. *Transactions and Papers of the Institute of British Geographers*. 33: 123-144, 1963.
- . Theoretical concepts and the analysis of agricultural land use patterns in Geography. *Annals of the Association of American Geographers* 56: 361-374, 1966.
- HOOVER, Edgar M. *The location of economic activity*. New York, McGraw-Hill Book Company, 1963, 310 p.
- . Land use. In: *An introduction to Regional Economics*. New York, Alfred A. Knopf, 1971 (Cap. 5), p. 93-117.
- HORVATH, Ronald J. Von Thünen and urban sprawl. *Annals of the Association of American Geographers (Annals Commentary)* 57(4): 811-812, 1967.
- . Von Thünen's Isolated state and the area around Addis Ababa, Ethiopia. *Annals of the Association of American Geographers* 59(2): 308-323, 1969.
- HURST, M. E. Some models of agricultural behavior. In: *A Geography of Economic Behavior*, an introduction. Belmont, Duxbury Press, 1972 (Cap. 7), p. 106-113.
- ISARD, Walter. *Location and space economy*. Cambridge, The MIT Press, 1972, 350 p.
- JACKSON, R. T. Some observations on the von Thünen method of analysis: wits reference to southern Ethiopia. *East African Geographical Review* 8: 39-46, 1970.
- JOHNSON, Hildegard Binder. A note on Thünen's circles. *Annals of the Association of American Geographers* 52(2): 213-220, 1962.

- JONASSON, Olof. Agricultural regions of Europe. *Economic Geography* 1(3): 277-314, 1925.
- JONES, Richard C. Testing macro-thünen models by linear programming. *The Professional Geographer* 28(4): 353-361, 1976.
- KELLERMAN, Aharon. The pertinence of the macro-thunian analysis. *Economic Geography* 53(3): 255-264, 1977.
- LLOYD, Peter & DICKEN, Peter. *Location in spaces: a theoretical approach to economic Geography*. New York, Harper & Row, 1972, 292 p.
- LOSCH, August. *The economics of location*. New York, John Wiley & Sons, 1967, 520 p.
- MATTINGLY, Paul F. Intensity of agricultural land use near cities: a case study. *The Professional Geographer* 24(1): 7-10, 1972.
- MELAMID, Alexander. Some applications of Thünen's model in regional analysis of economic growth. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association* 1: 1-5, 1955.
- MORGAN, W. B. & MUNTUN, R. J. C. *Agricultural Geography*. London, Methuen & Co. Ltd., 1971, 175 p.
- MORGAN, W. B. The doctrine of the rings. *Geography* 58: 301-312, 1973.
- MÜLLER, Peter O. Further thoughts on thunian analysis. *Annals of the Association of American Geographers (Annals Commentary)* 60(3): 601-602, 1970.
- . *Thunian analysis at the macro scale: a trend surface analysis of the spatial organization of american agriculture* (Ph. D. Dissertation). Rutgers University. The State University of New Jersey, 1971, 214 p.
- . Trend surfaces of american agricultural patterns: a macro-thunian analysis. *Economic Geography* 49(3): 228-242, 1973.
- MÜLLER, Peter O. & DIAZ, Gregory, J. Von Thünen and population density. *The Professional Geographer* 25(3): 239-241, 1973.
- MÜLLER, Peter O. Rejoinder to comment on von Thünen and population density. *The Professional Geographer* 27(1): 120-121, 1975.
- NORTON, William & CONKLING, E. C. Land use and the pioneering economy. *Geografiska Annaler* 56B(1): 44-56, 1974.
- OKAFOR, Francis C. The relevance of von Thünen's model for understanding the spatial organization of canadian agriculture. Canadá, London. The University of Western Ontario, Department of Geography, 1975, 15 p. (mimeo).
- OTREMBA, Erich. *Geografía general agraria y industrial*. Barcelona, Ediciones Omega S.A., 1955, 420 p.
- PEET, J. Richard. The present pertinence of von Thünen theory. *Annals of the Association of American Geographers (Annals Commentary)* 57(4): 810-811, 1967.
- . The spatial expansion of commercial agriculture in the nineteenth century: a von Thünen interpretation. *Economic Geography* 45(4): 283-301, 1969.

- . Influences of the British market on agriculture and related economic development in Europe before 1860. *Transactions and Papers of the Institute of British Geographers* 56: 1-19, 1972.
- PETERLE, Roberto Tavares. *Manual de utilização do modelo gravitacional e dos programas Taxin, Potencial II e III*. COPPE-UFRJ, 1976, 30 p.
- PEUCKER, T. K. Von Thünen's theory and problems of developing countries. *Abstracts of Papers*. India. 21st International Geographical Congress, 1968, p. 331-332.
- RUTHERFORD, John. Comments on von Thünen and population density. *The Professional Geographer* 27(1): 119-120, 1975.
- SIDDLE, David J. Location theory and the subsistence economy: the spacing of rural settlements in Sierra Leone. *The Journal of Tropical Geography* 31: 79-89, 1970.
- SINCLAIR, Robert. Von Thünen and urban sprawl. *Annals of the Association of American Geographers* 57(1): 72-87, 1967.
- . Comment in reply. *Annals of the Association of American Geographers (Annals Commentary)* 57(4): 812-815, 1967.
- SYMONS, Leslie. *Agricultural Geography*. London, G. Bell & Sons, Ltd., 1972, 283 p.
- TARRANT, John. *Agricultural Geography*. David & Charles, 1974, 279 p.
- TORNQUIST, G. Flows of information and the location of economic activities. *Geografiska Annaler* 50B: 99-107, 1968.
- . The geography of economic activities: some critical viewpoints on theory and application. *Economic Geography* 53(2): 153-162, 1977.
- WAIBEL, Leo. A lei de Thünen e a sua significação para a Geografia Agrária. *Boletim Geográfico* 126: 273-294, 1955.
- . A teoria de Von Thünen sobre a influência da distância do mercado relativamente à utilização da terra — sua aplicação à Costa Rica. In: ———. *Capítulos de Geografia Tropical e do Brasil*, Rio de Janeiro, IBGE, 1958 (Cap. 6), p. 99-129.
- WEHRWEIN, George S. The rural urban fringe. *Economic Geography* 18(3): 217-228, 1942.
- YOKENO, Nobumichi. Thünen's structure in the agriculture of Japan. *Sophia Economic Review* 3(1): 14-22, 1956.

FONTES DE DADOS

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Departamento de Censos. *Censos Agropecuários dos estados de São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e Goiás*. VIII Recenseamento Geral, 1970.

Centro de Documentação e Informação Estatística. *Informações Básicas Municipais*, 1974.

SUMMARY

The importance of the location approach in Geography, the return to old models of economic activity localization, the fact that Von Thunen's model is one of the significant theoretical frames of reference concerning agriculture, all that make pertinent the discussion on this model. Even today, it is largely used in the study of the spatial organization of agrarian activities.

Von Thunen's model is applied as a theoretical support for studies on the agrarian space structure, while different opinions emerge as to the validity of using it in the analysis of present situations. Consequently, there is a certain interest in composing a framework of knowledge on Von Thunen's approach.

In this context, it is valid to develop a discussion on the model. When doing it, one must try to know more deeply the general lines of the model conception, to analyze its application to different places of the world and at different scales of analysis, to consider several kinds of questions derived from the model, and to identify controversial points raised by critics.

In order to enrich the discussion, it is also convenient to approach one of the aspects of Von Thunen's theory — the intensity of agriculture at the empirical level and by means of a Brazilian example. This aspect constitutes one of the controversial points among different authors who study the model. It will be analyzed at the macro level, which has been recently favoured in researches under Von Thunen's perspective.

Using these elements to discuss the model, it is licit to consider the sense and the meaning of Von Thunen's analysis in the contemporary world, trying to estimate to what extent this analysis contributes to the spatial organization of agrarian activities.

RÉSUMÉ

La discussion du modèle de Von Thunen devient pertinente, dû à l'importance de la méthode de localisation dans la Géographie, à la reprise d'anciens modèles de localisation des activités économiques et au fait que le modèle de Von Thunen est un référentiel théorique significatif pour analyser l'agriculture. Encore aujourd'hui il est très utilisé dans l'étude de l'organisation spatiale des activités agraires.

Parallèlement à l'emploi de la conception de Von Thunen comme un support théorique d'études de structuration de l'espace agricole, plusieurs divergences sont apparues concernant la validité de l'utilisation du modèle dans l'étude de situations du monde actuel. En conséquence, on peut observer un certain intérêt à composer une structure de connaissance de cette perspective.

Dans ce contexte, l'effort pour développer une discussion du modèle est valide. Ainsi, il faut essayer de connaître mieux les lignes générales de la conception du modèle, d'analyser ses applications aux différents lieux du monde et aux différentes échelles d'analyse, de considérer de divers types de questions posées à partir du modèle et d'identifier des points de controverse développés par les critiques.

Pour enrichir cette discussion, il convient d'analyser aussi l'intensité de l'agriculture — l'un des aspects de la théorie de Von Thunen — au niveau empirique et au moyen d'un exemple brésilien. Cet aspect constitue justement l'un des points de controverse surgis parmi les différents auteurs qui étudient le modèle. Il sera analysé au niveau macro, récemment privilégié dans les recherches qui utilisent la perspectiva de Von Thunen.

À partir de ces éléments, qui ont été réunis pour discuter le modèle, on peut considérer le sens et le signifié de l'analyse de Von Thunen dans le monde contemporain, en essayant de mesurer la contribution de cette analyse à l'examen de l'organisation spatiale des activités agraires.

Difusão de Inovações: Comentários em Torno de um Tema

LOURDES MANHAES DE M. STRAUCH

RUTH LOPES DA CRUZ MAGNANINI

Geógrafas do IBGE

1. INTRODUÇÃO

Os estudos sobre difusão de inovações, por considerarem espaço e tempo, podem conduzir a uma compreensão de mudanças na organização social, política e econômica de um espaço. Constituem-se, assim, em um elemento capaz de possibilitar, ao lado de outros, o entendimento da organização do espaço.

As mudanças em uma sociedade, segundo Yoshua Cohen (*Diffusion of an Innovation in an Urban System: the Spread of Planned Regional Shopping Centers in the United States, 1972*), estão sempre ligadas à difusão de um novo fenômeno, material ou não material.

No sentido em que é definida na literatura sobre difusão de inovações, a inovação, não apenas uma nova criação material ou não material, mas também qualquer fenômeno percebido ou recebido como novo pelos adotantes, pode abranger numerosos itens, elementos que podem atuar na organização do espaço: difusão de técnicas e traços culturais, fluxos de mercadorias distribuídas a consumidores, expansão de infra-estrutura, de instituições, de agências de políticas governamentais, etc.

A pesquisa de difusão, desenvolvida desde as primeiras décadas deste século, vem sofrendo modificações conceituais e em suas técnicas de operacionalização, cujos marcos principais são mostrados a seguir. Quando a difusão era tratada sob o enfoque da *geografia cultural*, o estudioso preocupava-se em enfatizar o papel da difusão na modificação da paisagem, ou em “considerar os efeitos da inovação sobre o ambiente físico e cultural”, “sendo um estímulo para novas inovações e

estando ela própria sujeita a mudanças, à medida que se expande a partir do seu núcleo de origem". O foco desta linha de pensamento centrava-se, portanto, nas mudanças decorrentes da difusão de inovações e seu impacto na paisagem.

A *visão baseada na componente informação*, criada por T. Hägerstrand nos anos cinquenta, enfatiza que a expansão das inovações é o resultado de um processo de aprendizagem ou de absorção de informações e, portanto, preocupa-se com os fatores da difusão. Sua concepção do processo de difusão era, contudo, mais ampla, estando consciente de que a forma espacial da difusão é o resultado de um processo cultural, mas ao operacionalizar a pesquisa isolou um único componente do processo de difusão, a expansão da informação, que diminui com o aumento da distância em relação ao foco de origem, traduzindo-a sob a forma de modelos matemáticos.

Outras variáveis eram relegadas à condição de fatores de resistência ou "barreiras" e consideradas menos relevantes.

Sua importante contribuição abrangeu a conceituação do processo de difusão de inovações, o desenvolvimento de técnicas para operacionalizar o tema e a identificação de regularidades empíricas temporais e espaciais nas situações de difusão de inovações.

A regularidade temporal de difusão predominante é a de que, através do tempo, a tendência acumulativa de adoção descreve uma curva em S. Outro padrão alternativo é caracterizado por uma taxa de adoção rápida, seguida de um nivelamento. Quanto às regularidades espaciais são salientados o *efeito de vizinhança*, especialmente em escalas areais menores, onde a expansão da informação sobre a inovação se faz através de comunicação interpessoal, atingindo os pontos mais próximos antes dos mais distantes; e o *efeito de hierarquia*, que significa que a difusão é esperada como ocorrendo dos centros maiores para os menores em um sistema.

Na década de 60 uma retomada do enfoque da geografia cultural caracterizou o desenvolvimento teórico dos estudos de difusão, especialmente a partir dos estudos de Fred Kniffen, que deu à teoria "maior clareza, profundidade e amplitude", segundo afirma J. Blaut (*Two Views of Diffusion*, 77). Kniffen baseia sua abordagem "no conceito de áreas culturais — formalmente, regiões culturais uniformes agrupadas em hierarquias de regiões, indo do nível microgeográfico ao nível dos mundos culturais" e se interessa especialmente pelas mudanças dentro das áreas culturais.

Na década de 70 surgiu nova linha conceitual com L. Brown, que desenvolveu o *modelo de mercado e infra-estrutura*. Na concepção de Brown são enfatizados os estágios de "estabelecimento da agência de difusão", que torna disponível a inovação aos adotantes potenciais e de "estabelecimento da inovação", que corresponde às estratégias das agências para induzir à adoção, ou seja, os estágios que precedem a adoção pelos consumidores da inovação. Esses dois estágios têm, para esse autor, papel mais importante na configuração espacial da difusão do que o estágio de adoção pelos indivíduos e famílias, o qual era anteriormente o mais considerado pela maioria dos autores. A estratégia da agência pode levar à criação de infra-estrutura ou levar à utilização das já existentes e, assim, o papel da infra-estrutura, como o dos fatores econômicos, é salientado.

Sua grande contribuição é de mostrar que quem determina os padrões de difusão é quem oferece a inovação e induz ao seu consumo e não quem demanda a inovação. Neste sentido, o padrão de difusão será diferente, conforme tenha origem em um contexto mono ou poli-

nuclear de agências de difusão. No primeiro uma única firma, ou várias atuando como uma, estabelece as agências de difusão de acordo com critérios locais, determinando o padrão espacial da difusão. No segundo caso, o polinuclear, as agências de difusão são estabelecidas independentemente umas das outras, correspondendo o padrão espacial ao dos fundadores das agências.

Nessa última década, outra linha teórica para o processo de difusão é a dos seguidores de F. Kniffen, J. Blaut e L. S. Yapa, dentro dos princípios da geografia cultural, cuja maneira de encarar o processo de difusão, comentada páginas adiante, é a considerada como mais válida para estudos do tema em países subdesenvolvidos.

Entretanto, segundo Cohen, não há ainda teoria coerente de difusão em qualquer escala, não tendo sido ainda alcançada a síntese de conceitos que é a pré-condição para qualquer teoria geral.

2. COALESCÊNCIA ENTRE A TEORIA DE DIFUSÃO DE INOVAÇÕES E A GEOGRAFIA DO COMPORTAMENTO

Na busca de melhor compreensão para os processos de difusão tem ocorrido a coalescência com outras áreas de pesquisas. Nesse sentido a interpenetração da teoria de difusão com a geografia do comportamento tem sido vista como uma das que muito têm contribuído para o fortalecimento da base teórica e operacional do tema difusão de inovações.

O enfoque comportamental na pesquisa de difusão não é assunto novo. De acordo com Golledge, Brown e Williamson (*Behavioural Approaches in Geography: an Overview*), a mais importante contribuição pioneira à geografia do comportamento foi a do próprio Hägerstrand, cuja tentativa de explicar processos de difusão com base na expansão da informação, que condiciona o comportamento de adoção, é considerada por muitos como a base inicial do enfoque comportamental.

Posteriormente os pesquisadores de difusão passaram a dar maior importância aos fatores de mercado, apesar do enfoque comportamental permanecer latente nessa nova linha conceitual. O próprio L. Brown sugere que o comportamento dos adotantes potenciais em seus deslocamentos para negócios e a estratégia de comercialização dos propagadores de inovações são fatores mais importantes dos padrões de difusão. Em seu trabalho, Brown postulou que o processo de difusão pode ser entendido, em grande parte, através de decisões empresariais. São examinados os fatores econômicos que levam à decisão do estabelecimento da agência e da estratégia a ser desenvolvida. Embora as variáveis comportamentais não estivessem claramente explicitadas no enfoque de mercado, estavam subjacentes.

A importância dos aspectos comportamentais na pesquisa de difusão de inovações é também salientada no trabalho de L. Brown e K. R. Cox (*Empirical Regularities in the Diffusion of Innovation*, 1970) que, ao examinarem as regularidades empíricas temporais e espaciais do processo de difusão, afirmam que "as regularidades empíricas são, pelo menos, um dos resultados possíveis dos eventos comportamentais associados com a difusão de inovações e que, na pesquisa futura de difusão, mais atenção deve ser dada aos eventos comportamentais e suas características". Os autores chamam a atenção para o fato de que o enfoque

comportamental torna possível o esclarecimento de uma série de problemas, relações e aplicações, às quais os pesquisadores davam pouca atenção anteriormente, ao enfatizarem os fatores econômicos.

Um dos trabalhos em que se observa a preocupação em explicar os padrões de difusão com variáveis que expressam comportamento, além das variáveis pertinentes a mercado potencial, foi o de Brown e Malecki, sobre a adoção do Cartão de Crédito em Ohio (*The Adoption of Credit Card*). Neste trabalho observou-se que não ocorreu um padrão de difusão esperado como resultante de uma estratégia de um propagador central. Este fato foi devido à rejeição da inovação pelos bancos das grandes cidades que eram mais conservadores e mais orientados para grandes transações comerciais, e pela solicitação independente da inovação por alguns bancos das pequenas cidades. O padrão resultante foi o que refletia, apenas em parte, o mercado potencial. Os autores sugerem que, embora o mercado potencial tenha fornecido uma explicação significativa dos padrões de adoção do cartão de crédito em Ohio, não esclareceu uma parte considerável da variação no comportamento de adoção, em termos espaciais e temporais. Variáveis significantes seriam para os autores as que expressassem atitude empresarial (inovatividade e agressividade do empresário), embora outras sejam também por eles consideradas relevantes, como recursos financeiros, fatores institucionais e exposição à inovação. Este elenco de fatores permitiria obter um modelo mais compreensivo do processo de difusão, fugindo aos modelos tradicionais baseados em noções simplistas de população e distância.

Outro trabalho que pode ser alinhado entre os estudos de difusão de inovação com abordagem comportamental é o estudo de Malecki, E. *Diffusion Among Firms: a Dissertation*. Este trabalho tem o valor de apresentar novos *insights* à teoria de difusão. Constitui um exemplo dos trabalhos recentes que objetivam ampliar a base conceitual dos estudos de difusão de inovações, assim como seu campo e aplicações. Amplia, também, a maneira de operacionalizar os estudos de difusão de inovações entre firmas.

O interesse da focalização dessa pesquisa é o de demonstrar como foram integrados diversos enfoques, que são complementares, o de informação, o de mercado e o comportamental.

O trabalho se refere à difusão de dois tipos de inovações: uma de uso da própria firma — o processamento de computador e outra de uso dos consumidores — o cartão de crédito bancário — dentro de uma mesma atividade, a atividade bancária americana. O autor justifica a escolha dessa atividade para sua análise, por ser ela caracterizada por grande número de firmas e, portanto, ser altamente competitiva, além de muito receptiva às inovações.

A difusão do processamento de computador foi estudada no conjunto de bancos de Ohio, abrangendo o período de 1960 a 1975. A difusão do cartão de crédito foi estudada em Ohio de 1966 a 1974 e nos Estados Unidos como um todo, de 1953 a 1972. Os dados para a difusão do processamento de computador foram obtidos através do envio de questionários aos bancos comerciais de Ohio e os relativos ao cartão de crédito foram extraídos de uma pesquisa do Board of Governors of the Federal Reserve System, conduzida em dezembro de 1972.

O objetivo principal do trabalho era fornecer uma ligação entre as duas tradições da pesquisa de difusão: a que focalizava as inovações de consumidores, em que se examinava basicamente o lado das características do consumidor e a que se dedicava às inovações de firma. Enquanto a inovação de consumidor enfatiza o fluxo de informação

e o mercado potencial, a inovação de firma ressalta as características da firma e da inovação. Estes dois tipos de pesquisa eram conduzidos separadamente. A ligação proposta pelo autor é baseada no fato de que as inovações de consumidores têm que ser previamente adotadas pelas firmas que distribuem a inovação e no fato de que a adoção depende, nos dois casos, de uma tomada de decisão da firma. Assim, ao propor o estudo das duas inovações com um quadro de referência e um modelo únicos, o autor demonstra uma concepção mais abrangente do processo de difusão de inovações adotadas pelas firmas e amplia a base teórica com a introdução de novos conceitos, especialmente os ligados às qualidades do empresariado que condicionam o comportamento de adoção.

O autor faz as ligações dos estágios de difusão de inovações, como considerados por Brown, com o comportamento da firma e do consumidor. O 1.º e o 2.º estágios, o estabelecimento da agência de difusão e o estabelecimento da inovação, envolvem o comportamento da firma ou do empresariado, enquanto o 3.º estágio, a adoção pelos consumidores, é ligado ao comportamento do consumidor.

Nesta pesquisa são verificados essencialmente o 2.º e o 3.º estágios do processo de difusão, pois no contexto empírico examinado o estabelecimento das agências, isto é, do conjunto de bancos, já tinha se efetuado. O 2.º estágio foi investigado na difusão do cartão de crédito, no período posterior a 1966, através do exame da estratégia do propagador central, segundo Brown, o principal aspecto do 2.º estágio do processo de difusão. O trabalho examina principalmente o 3.º estágio — a adoção pelos consumidores que, no caso, foram as próprias firmas bancárias e não o adotante individual ou famílias. Neste trabalho o autor se deteve, basicamente, no exame do comportamento de adoção da firma e tentou explicá-lo através das características da firma. É nesse sentido que o autor aborda uma inovação de consumidor (o cartão de crédito) com um enfoque diferente do que até então vinha sendo feito, que era apenas o exame das características dos adotantes, indivíduos ou famílias.

No referencial teórico são vistas as diferenças existentes entre uma difusão num contexto mono e polinuclear (Brown, 1974, Malecki e Brown, 1975), examinando, neste último caso, a presença ou não de um propagador central. A pesquisa de Malecki focalizou a difusão num contexto polinuclear, com e sem propagador central.

São detalhados, ainda, conceitos relativos às características da inovação e da firma. No caso da inovação é realçado o papel do custo, do risco e da vantagem econômica relativa da inovação, em termos de disponibilidade de capital, congruência da inovação, influência do efeito-demonstração, condições estas que estão intimamente relacionadas ao tamanho da firma. No caso das características da firma são salientados os atributos de tamanho da firma e qualidade de seu empresariado.

São ainda tecidas considerações sobre a competição que é uma condicionante tanto para as primeiras adoções como para as retardatárias, provocando um processo de adoção em cadeia. Não menos importante é o efeito da informação sobre a inovação que é mais rápido no caso de inovações de consumidores. No caso das de firmas a adoção pode se atrasar, depois do recebimento da informação, devido às restrições de custo e risco e às incertezas dos resultados da adoção.

Quanto às regularidades espaciais, a contribuição do estudo de Malecki é ter desenvolvido um modelo que considera um padrão de difusão originado nas cidades de tamanho médio. Esta evidência empírica, segundo cita o autor, já fora constatada em outros estudos (Cohen, 1972, Maleck e Brown, 1975 e Pred, 1976).

2.1. Modelo Proposto por Malecki

O autor assume que os mesmos fatores influenciam o tempo de adoção das duas inovações referidas e são relevantes para as decisões de adoção das firmas. Esses fatores dizem respeito às características da firma, características da inovação, informação acerca da inovação, competição e fatores de mercado (mercado potencial). Este último é relevante apenas para as inovações de consumidores.

O autor apresenta um modelo inicial para difusão de uma inovação através de um conjunto de firmas, assumindo que o tempo de adoção é uma função do tamanho da firma. O tamanho da firma indica a tendência a adotar, pois já incorpora as condições de suporte do custo e risco de inovação.

O modelo de adoção de firma baseia-se no pressuposto de que as firmas maiores adotam primeiro porque estão mais aptas a suportar o custo e o risco da inovação do que as firmas menores, especialmente quando as adoções são dispendiosas. O autor salienta também que outros fatores como as qualidades do empresariado — agressividade e inovatividade — influem no tempo de adoção, tendo o modelo se expandido para incorporá-las. É argumentado que as qualidades do empresariado tendem a ser mais atuantes em firmas menores que necessitam ser competitivas para sobreviver e expandir-se. Entretanto, a atitude do empresariado é dependente do custo da inovação. Se as restrições de custo não são tão importantes para a adoção, isto é, se a inovação for de baixo custo e já experimentada, então as qualidades do empresariado terão alta influência na adoção e as pequenas firmas terão possibilidade de adotar primeiro. Se o efeito das qualidades da gerência e o custo e o risco são altos, as firmas maiores têm maior propensão a adotar. Se o efeito dos dois conjuntos de fatores é igual, as firmas de tamanho médio serão provavelmente as primeiras adotantes.

É apresentado um segundo modelo, o de difusão em um contexto de área urbana, com a população da cidade como a variável principal, com base no pressuposto de que a série de tamanhos das firmas, o tamanho da firma maior e o número de firmas, variarão com o tamanho da área urbana. Se os primeiros adotantes são firmas de tamanho grande ou médio, as primeiras adoções ocorrerão provavelmente nas cidades de grande dimensão que contém firmas de todos os tamanhos. Contudo, há evidências empíricas, como referido, de processos de difusão originados em cidades médias.

Finalmente, um modelo mais geral, o de difusão no contexto do sistema de áreas urbanas, incorpora variáveis que expressam características das áreas urbanas: tamanho urbano, tamanho de firma, competição, informação e mercado potencial. A difusão de inovações de firma depende dos primeiros quatro fatores:

$$T_j = f(p_j, p_j^2, F_j, C_j, I_j)$$

onde

T_j é a data da primeira adoção na área urbana j

p_j é a população da área urbana j

F_j é o tamanho de firma na área urbana

C_j é a competição local

I_j é o fluxo de informação entre firmas no sistema urbano;

enquanto que a difusão de inovações de consumidores é também significativamente influenciada pelas características do mercado:

$$T_j = f(p_j, p_j^2, F_j, C_j, I_j, M_j)$$

onde M_j é o mercado potencial da área urbana j e os demais termos são como acima.

A técnica utilizada foi a regressão múltipla *stepwise*, objetivando-se averiguar a significância das variáveis nas análises efetuadas para as duas inovações nos diversos períodos de tempo selecionados e em diferentes níveis de adoção.

O emprego dessa técnica para análise dos padrões de difusão é discutido pelo próprio autor que admite que técnicas alternativas podem ser utilizadas. Algumas das variáveis preditivas selecionadas, como salienta o autor, são co-lineares, como, por exemplo, a medida de tamanho de cidade (\ln da população), tamanho de firma, competição local e mercado potencial que são altamente correlacionadas. Isto pode levar a uma superestimação da importância do tamanho de cidade.

Outro tema de discussão é relativo às variáveis conceituais e aos indicadores escolhidos para expressá-las, que podem ser questionados em sua adequação, como assinala o autor. Houve dificuldade na escolha de uma variável substituta para mercado potencial, fluxo de informação e competição local, tendo sido pobres, segundo o próprio autor, as variáveis substitutas utilizadas.

As variáveis conceituais foram expressas por:

data de adoção: log. n do mês e ano de adoção;

tamanho da firma: log. n dos ativos totais da firma;

comunicação interfirmas: presença de uma relação de correspondência com o propagador central; data da primeira adoção do computador e do cartão de crédito por firmas cujos serviços de computador e de cartão de crédito são usados por bancos correspondentes;

tamanho urbano: log. n da população da cidade;

competição local: distribuição local dos tamanhos de firma na área urbana; número de firmas na área urbana; relação tamanho médio de firma/tamanho da firma maior;

fluxo de informação interurbana: componente de informação potencial total (calculado com base na população dos lugares primeiros adotantes da inovação e distância de cada município a cada um dos municípios primeiros adotantes) e componente de informação potencial médio (calculado com base na informação total potencial em relação ao número de lugares adotantes anteriores a cada município).

mercado potencial: renda média da área urbana.

Quanto à forma de medir as qualidades de agressividade e inovatividade do empresariado, foram usados indicadores que podiam expressar o propósito das firmas de expandir-se: razão empréstimos totais/depósitos totais, proporção de empréstimos comerciais nos empréstimos e proporção de empréstimos para compra de carros nos empréstimos totais, que medem também a orientação para o consumidor.

Os conceitos de atitude empresarial são de difícil mensuração, como afirma o próprio autor. Em outras pesquisas foram utilizadas, sem muito sucesso, a idade do presidente da firma ou ainda outras medidas financeiras e de produtividade.

Entre os resultados apresentados pelo autor, a análise da difusão do processamento de computador no Estado de Ohio mostrou que a adoção inicial ocorreu em cidades médias, mas com grandes firmas, por se tratar de uma inovação cuja adoção envolvia altos custos e riscos. Assim, um dos fatores mais importantes na difusão foi o tamanho de firma, porém também significante como fator da adoção do processamento de computador, foi a agressividade da firma.

A análise empírica da difusão do cartão de crédito mostrou que o padrão de adoção variava com a escala areal em que se efetuava a difusão. A difusão desta inovação apresentou também aspectos diferentes associados à presença ou ausência do propagador central. Na análise efetuada para os Estados Unidos como um todo verificou-se que a adoção inicial no período anterior a 66 ocorreu em bancos menores, o que foi explicado pelo autor em função da agressividade empresarial, pois não havia ainda a presença de um propagador central. A partir de 1966 a taxa de adoção se acelerou com a entrada do propagador central e a primeira adoção foi constatada nos bancos grandes. Quando a análise foi estendida ao sistema urbano, verificou-se que a adoção, a partir de 1966, seguiu um rigoroso padrão hierárquico. A renda média da área urbana e o tamanho de firma foram os fatores mais importantes na análise efetuada para este período. Igualmente, os bancos que tinham relações de correspondência com o propagador da inovação foram os primeiros adotantes. Em escala estadual, a adoção do cartão de crédito só ocorreu a partir de 1966, portanto já com a presença do propagador central. A análise demonstrou que os adotantes iniciais foram os bancos de tamanho médio, pois a adoção desta inovação não era muito dispendiosa. Contudo, ao ser a análise estendida ao sistema urbano, os resultados revelaram que a adoção inicial se deu nas cidades médias, que tinham bancos grandes, o que demonstra que os bancos grandes das cidades médias são menos conservadores que os das grandes cidades, interessando-se por inovações de pequeno retorno, mas de difusão rápida. De fato, uma variável que acrescentou à explicação da adoção pelos bancos maiores no Estado de Ohio foi a agressividade. Assim os bancos primeiros adotantes foram os mais agressivos em termos de sua alta disposição de aumentar o crédito. A adoção inicial do cartão de crédito pelas áreas urbanas de tamanho médio, no Estado de Ohio, só foi seguida tardiamente pela adoção nas grandes cidades. Isto é explicado pelo autor como sendo, provavelmente, uma consequência do tradicionalismo dos grandes bancos das grandes cidades.

Em todas as análises as variáveis mais significativas na explicação da adoção foram as relativas a tamanho de firma e tamanho de área urbana. Contudo, o fato de que a agressividade e inovatividade empresarial influenciaram também a adoção dos dois tipos de inovações mostra que as variáveis comportamentais são também relevantes na decisão de adotar.

Os padrões espaciais contrastantes de adoção do cartão de crédito, nas duas escalas areais examinadas, mostram que o modelo hierárquico de difusão não é necessariamente válido em todas as situações, pois as cidades médias podem ser focos iniciais da adoção de inovações.

Uma das hipóteses que norteiam a pesquisa é a de que as cidades de tamanho médio podem ser pontos de origem da difusão de inovações

em um sistema urbano. Embora essa hipótese tenha sido confirmada pelas análises da difusão do cartão de crédito e da difusão do processamento de computador em Ohio, a difusão do cartão de crédito nos Estados Unidos como um todo não se ajustou a esse padrão e sim a um estrito padrão hierárquico. A hipótese foi, portanto, apenas parcialmente confirmada, sendo difícil que regularidades sejam extraídas de padrões contrastantes, porém a pesquisa confirma a indicação de pesquisas prévias de que a difusão pode se originar em cidades médias, através do padrão de difusão encontrado em Ohio, no caso das duas inovações. Contribuí, portanto, conceitualmente, para a teoria ao analisar o padrão espacial e a origem do processo de difusão no sistema urbano.

3 CONCLUSÃO

Ao longo desse comentário procurou-se mostrar como a ampliação e aprofundamento do corpo teórico da difusão de inovações vem se verificando através dos diferentes enfoques com que o processo de difusão é considerado. Neste comentário procurou-se focalizar a coalescência da abordagem comportamental com os estudos de difusão, exemplificada, sem dúvida, pelo trabalho de Malecki, com sua concepção de que o processo de difusão é explicado não só pelos fatores econômicos e de informação mas também pelo comportamento dos que tomam decisões.

As idéias desenvolvidas neste trabalho e o seu cotejo com a visão de outros estudos recentes (Blaut, Yapa) levaram a algumas considerações sobre o tema.

As conclusões sobre o papel das cidades médias no processo de difusão de inovações são consistentes com as descobertas da pesquisa de Malecki sobre as quais o autor se apóia para afirmar que a pesquisa de difusão pode dar subsídios às políticas de desenvolvimento regional, confirmando Hansen (1972). O conceito de hierarquia urbana como um transmissor do crescimento econômico é geralmente admitido nos planos de desenvolvimento regional que patrocinam as grandes cidades. A evidência empírica alcançada na pesquisa sugere que a difusão pode se originar em cidades médias e que políticas alternativas de desenvolvimento podem patrocinar cidades desta dimensão.

Parece certo afirmar que nos sistemas urbanos, cujas cidades médias possuem um montante de população que já permite o aparecimento de determinadas funções e que garante o consumo de inovações, estas cidades podem ser selecionadas para funcionar como locais de primeira implantação de agências de difusão de inovações e, provavelmente, terão o papel de focos de dispersão dos itens em difusão no sistema urbano. É fora de dúvida, porém, que o exercício desse papel pelas cidades médias depende muito do impulso imprimido à difusão da inovação e do apoio fornecido pelo propagador central da inovação. Sem esse apoio o processo de difusão pode ser limitado em espaço e tempo; por outro lado, a estratégia de um propagador central, quando patrocina uma cidade de categoria dimensional inferior, pode transformá-la em um foco de difusão, dependendo do tipo da inovação que está sendo propagada e do contexto espacial da área que está sendo objetivada.

A conclusão da pesquisa sobre o papel das cidades médias no processo de difusão, para ser estendida e aplicada ao caso de países de características sócioeconômicas diferentes das da área estudada, carece ainda de estudos empíricos que forneçam evidências que a apoiem.

As considerações finais da pesquisa de Malecki permitem situá-la dentro da parte da literatura geográfica de difusão de inovações tecnológicas que concebe o processo de difusão como um veículo de desenvolvimento. Para ele “os padrões espaciais de difusão de inovações entre firmas têm impactos sobre o crescimento econômico e regional”, “o desnível tecnológico entre as firmas que inovam em termos de técnicas ou processos e as que ainda não o fazem é um indicador do potencial de crescimento econômico de uma região”.

Entretanto, estudos modernos têm levantado questões sobre o papel desempenhado pelo processo de difusão que é geralmente considerado como impulsionador de desenvolvimento nas áreas em que é implantado. A partir de estudos desenvolvidos principalmente por Blaut (*Two Views of Diffusion*) e Yapa (*Innovation Diffusion and Economic Involvement*), tem sido demonstrado que o processo pode desencadear, em certos casos, dois efeitos contrastantes, principalmente quando tem como base a difusão de inovações tecnológicas em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos; se, de um lado, se verifica um aumento de produtividade, uma expansão das áreas cultivadas ou construídas, uma elevação do *status* sócio-econômico de parte da população, dependendo da inovação que está sendo difundida, de outro lado, o processo pode ocasionar, como reverso da medalha, um desemprego da mão-de-obra agrícola ou industrial, quando são introduzidas técnicas poupadoras de mão-de-obra. No caso brasileiro, entre outros exemplos, pode-se citar o desemprego agrícola e conseqüente êxodo rural que se verificou com a mecanização das lavouras e difusão de novos plantios em vastas áreas dos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul entre outros. Processo idêntico ocorre na difusão das modernas técnicas de distribuição de bens perecíveis e produtos industrializados para o consumo das populações metropolitanas. A implantação e multiplicação dos supermercados levou ao estabelecimento de novos hábitos de compras e de novos padrões agregados de comportamento de consumidores e ao lento desaparecimento do pequeno varejo (Abastecimento Alimentar do Nordeste Urbano. Parnaíba. Série Pesquisas 3 — SUDENE, Pernambuco, 1974). A difusão de inovações tecnológicas pode também levar a um desgaste dos recursos naturais, prejudicando o desenvolvimento futuro.

Além disso, a difusão de inovações de aquisição relativamente dispendiosa só beneficiaria uma parte pequena da população de adotantes potenciais, o que aumentaria o desnível entre as camadas ricas e pobres de uma população, as adotantes e não adotantes da inovação. Assim, “em certas situações, as ondas de difusão são, simultaneamente, ondas de subdesenvolvimento” (L. Yapa). O processo de difusão teria, assim, paralelamente, um efeito negativo sobre contingentes consideráveis de população.

Esses efeitos complementares do processo de difusão de inovações são arrolados sob a denominação de “não-difusão”. A consideração da expansão da difusão de inovações como veículo de desenvolvimento dependerá, portanto, das qualificações da área em que o processo está se desenvolvendo e do item em difusão.

Os estudos de difusão de inovações deveriam envolver os dois aspectos salientados. É de uma forma abrangente que se concebe, modernamente, o estudo de difusão de inovações. Segundo Blaut, que se inscreve na linha conceitual baseada no ressurgimento do enfoque da geografia cultural, a difusão deverá ter um escopo amplo, envolvendo processos de mudanças culturais. Citando Kniffen, Blaut coloca que “a difusão como um fenômeno geral é muito mais ampla em alcance espaço-temporal do que era anteriormente concebida e que igualmente ampla

deve ser a sua teoria". "A difusão envolve uma mudança cultural que ocasiona uma mudança estrutural através de um sistema". "A teoria de difusão em seu sentido mais amplo e adequado, com necessidade de maior clareza, profundidade e amplitude, ainda não dispõe, porém, de modelos formais estabelecidos". Entretanto, a pesquisa da expansão espaço-temporal de uma inovação é importante desde que concorra para o entendimento das mudanças do espaço em que ela se efetua. Os esforços modernos procuram um aperfeiçoamento nessa área de pesquisa, em termos conceituais e metodológicos. A visão mais recente demonstra como foi ampliada e modificada a conceituação do tema, se comparada à dos primeiros geógrafos difusionistas, cujo conceito teórico sobre a difusão espacial era mais estreito, ao considerarem a difusão de inovações como a expansão de um item através do espaço e ao longo do tempo, explicada em termos de uma única ou poucas variáveis.

Indiscutivelmente, os trabalhos aqui mencionados evidenciam a preocupação dos estudiosos em ampliar e formalizar a teoria de difusão de inovações através da introdução de novos conceitos e de modelos mais abrangentes. Contudo, o que se questiona é em que medida isto se aplica a espaços de contexto sócio-econômico diferente daqueles em que estas pesquisas têm sido realizadas, principalmente se se pretende focar a difusão de inovações como agente das mudanças do espaço em nosso país.

Inicialmente, o processo de difusão sofrerá modificações conforme o tipo de inovação que está sendo difundida, os fatores institucionais que patrocinam e dirigem a expansão da inovação e o próprio contexto sócio-econômico da população, de modo que o estudo de difusão em países em processo de desenvolvimento necessitaria ainda de estudos empíricos nesse contexto e de construção de modelos adequados a suas características, para que regularidades pudessem ser estabelecidas, dando apoio a uma teoria mais ampla que talvez fosse, em certos aspectos, diferente da base teórico-conceitual dos estudos de difusão de inovações em países desenvolvidos.

Qual a aplicabilidade de se estudar certos tipos de inovações que em países como os Estados Unidos podem ser vistas como propulsoras de desenvolvimento e onde realmente têm esse papel? Estariam as inovações introduzidas na agricultura, na indústria e nos serviços, em países em desenvolvimento, desempenhando realmente um papel de veículo do desenvolvimento ou estariam gerando um processo mais amplo de não difusão?

Nesse sentido, essas inovações mereceriam ser estudadas no caso brasileiro, desde que as pesquisas fossem conduzidas de modo a averiguar seus efeitos na transformação do espaço. Teriam realmente ocasionado um desenvolvimento? Quais seus efeitos sobre a população não atingida pela expansão da inovação? Teria a inovação deixada de ser adotada por falta de recursos dos adotantes potenciais, ou teria sido simplesmente rejeitada por não ser congruente com os seus padrões culturais? Quais os tipos de inovações que deveriam ser selecionadas para estudo e qual a metodologia adequada?

Parece certo sugerir que uma investigação baseada na integração dos enfoques cultural e comportamental, embora de difícil mensuração, seria uma base adequada para o entendimento da adoção ou da rejeição do item em difusão e, portanto, dos seus efeitos, e que o teste de modelos em pequenas áreas e sua multiplicação para o estabelecimento de regularidades seria uma das maneiras de conduzir a pesquisa.

Funções Urbanas no Nordeste*

FANY RACHEL DAVIDOVICH

Geógrafo do IBGE

O presente trabalho é parte de um conjunto mais amplo de estudos que examina vários aspectos do sistema de cidades do Nordeste, tendo em vista fornecer subsídios ao planejamento regional, de acordo com termos do convênio firmado entre o ETENE e o IBGE.

O estudo das funções urbanas se baseou na metodologia utilizada por R. Smith para cidades da Austrália (1), segundo a qual as funções se constituem em base de diferenciação de cidades e a distribuição espacial da estrutura das atividades, em meio de se alcançar uma classificação satisfatória de centros urbanos.

Antes de nos determos na descrição do método adotado na sua justificativa e adaptações efetuadas, assim como nos objetivos que permite atingir, parece-nos válido apresentar "Observações críticas ao estudo geográfico de funções urbanas", ainda que muito sucintamente, dado o caráter não acadêmico do trabalho.

Uma primeira observação diz respeito ao próprio método de classificar, pouco significativo quando se constitui apenas em um fim em si mesmo. No que tange ao interesse geográfico, classificações tradi-

* Estudo realizado em convênio de cooperação técnica e financeira (30/1/76) entre o Banco do Nordeste do Brasil S.A. e a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e distribuído aos participantes do Seminário de Desenvolvimento Urbano realizado em Fortaleza, no período de 5 a 7 de outubro de 1977.

Colaboraram na sua elaboração as técnicas Maria do Socorro Alves Coelho e Marília Carneiro Natal.

Agradecemos as opiniões e críticas de Olga Maria Buarque de Lima, a quem, naturalmente, não cabe responsabilidade pelas imperfeições do trabalho.

cionais de cidades têm recebido críticas pelo seu caráter estático, sem correspondência com os processos e a dinâmica do mundo real.

Uma segunda observação se refere às bases teóricas em que se tem inserido os estudos de funções urbanas. Mesmo quando implicam em interações espaciais, esses estudos se mostram enquadrados em posições funcionalistas ou empírico-positivistas que, via de regra, deixam de levar em conta diferenciações das estruturas produtivas e dos contextos sócio-econômicos onde se encontram as cidades. Deste modo, a análise das funções urbanas tem, geralmente, se relacionado à teoria das localidades centrais, às atividades básicas—não básicas das cidades, a fluxos urbanos mais complexos que caracterizam funções intra e extra-regionais, e assim por diante. Entre as críticas que se podem levantar a essas formas de abordagem, parece relevante apontar questões que tais análises não chegam a distinguir.

Basicamente, essas questões devem se referir ao papel que os setores de atividades desempenham na estrutura econômica e às suas inter-relações. Apenas para exemplificar, pode-se apontar o que se imagina ser este papel:

— o desempenho do terciário em economias subdesenvolvidas e sua conexão com os demais setores de atividades remetem à questão da “inchação” urbana, que pode ser interpretada como implicações do próprio processo de acumulação urbano-industrial;

— com relação ao pressuposto da dicotomia urbano-rural, geralmente contido na noção de funções urbanas, seria necessário apurar em que medida as atividades da cidade se entrosam com interesses do setor primário, podendo caracterizar até que ponto o centro urbano representa uma extensão do mundo rural, direta e indiretamente;

— caberia também distinguir qual a função ou funções que estão à testa do processo urbano, isto é, aquelas que, embora nem sempre na evidência, integram, no entanto, as demais atividades da cidade;

— vale, por fim, assinalar que, sob o rótulo de uma mesma função urbana, podem estar encobertas realidades distintas de cidades, quer devido ao processo de evolução quer pela própria população a que servem.

Preocupações críticas com a questão de classificações funcionais de cidades se fazem presentes em Abler Adams, Gould (2), entre outros, e no citado trabalho de R. M. T. Smith, que enfatiza a necessidade das mesmas não representarem apenas uma sofisticação técnica de modos de classificação e de se constituírem em ponto de partida para a formulação de hipóteses. Segundo esse autor, o estudo de centros urbanos deve conduzir à definição do “caráter” das cidades, interpretado como fruto de diferentes histórias de crescimento não só daquele centro mas das de outros centros que integram o mesmo processo urbano.

Certos pontos de vista não se limitam, porém, a considerar a gênese urbana como seqüência de fases históricas e de sucessivas orientações para recursos; levantam questionamentos que transcendem a preocupação com funções de cidades, para indagar qual o papel que desempenham como expressão espacial de estruturas sociais. A preocupação dominante é com a posição da cidade quanto à concentração e mobilização de excedentes gerados pelo tipo de sociedade que representa. Entre outros aspectos, importa o conhecimento dos grupos sociais mais decisivos na estrutura do poder, que dizem respeito à esfera financeira, política, econômica e educacional, e o conhecimento do seu modo de atuação no sistema de cidades face à produção e reprodução de exce-

dentos. Importa, igualmente, detectar as diferentes cidades como campos de interseção de esferas de poder e dos sistemas de produção e consumo.

Em resumo, um estudo de funções urbanas levando em consideração esse tipo de preocupação requer, necessariamente, a pesquisa de campo, inclusive como meio de testar empiricamente formulações teóricas diversas. Interpretações baseadas unicamente na informação estatística tornam-se limitadas, sobretudo, como diz R. M. Smith, porque dados censitários geralmente se restringem aos padrões da "teoria sócio-econômica contemporânea" (3).

Essas considerações não invalidam, porém, a metodologia adotada para a análise das funções urbanas no Nordeste. É de grande interesse geográfico a análise da variação espacial da estrutura do emprego, na medida em que fornece bases para a explanação da distribuição geográfica de combinações diversas com que se apresenta a população economicamente ativa; combinações essas que se expressam em especializações e diversificações e que permitem deduzir complementaridades e interdependência entre cidades e sua região.

Atingimos, assim, a parte do trabalho em que, sucintamente, introduzimos a *justificativa do método adotado*.

Essa justificativa diz, primeiramente, respeito ao próprio procedimento classificatório. É de consenso geral que a classificação se constitui em elemento importante de explanação, na medida em que representa um primeiro passo de generalizações dos dados e de sua organização contínua/descontínua, segundo critérios e princípios.

Neste sentido, a classificação satisfatória é aquela que sugere relacionamentos importantes ou permite inferir interações, ainda que não sejam explícitas. Por sua vez, regularidades espaciais nos relacionamentos que se expressam em classes podem servir de base para hipóteses a serem testadas e refinadas.

Sob esse enfoque, o uso da classificação também se justifica quando introduz a *noção de escala*. Vale dizer que classes de cidades podem se referir não só à constatação de regularidades em estruturas espaciais como à dimensão e extensão dessas regularidades. Deste modo, a classificação se prestaria para levantar hipóteses sobre escalas de um processo sócio-espacial.

Exemplificando, uma classe de cidades em que a ocupação urbana dominante está no setor primário pode servir como referência de padrões econômicos precários, de uma vida urbana inexpressiva e de uma fraca articulação regional. Aponta, assim, para uma escala do processo regional. A seu turno, um grupo de cidades em que o padrão ocupacional é dominado pela combinação de atividades diversas estaria a revelar uma outra escala do mesmo processo regional. Uma estrutura espacial com essas características suscita interpretações baseadas em pressupostos teóricos distintos: de um lado, a que considera a fraca integração da área em questão como função da insignificante interação entre centros principais e hinterlândia, e, de outro, a que procura reconhecer nessas características formas de interdependência que são precípua a determinadas estruturas espaciais.

No tocante à justificativa do método propriamente dito, já mencionado, cabe assinalar que se trata de um enfoque geográfico relativamente recente a respeito de classificação funcional de cidades. Colocando-se em posição crítica quanto às classificações tradicionais, o autor se preocupou com uma perspectiva geográfica, mas limitou-se a considerar que existe certa ordem espacial na distribuição das atividades econômicas em geral e que as funções implicam em relações

complementares entre uma cidade e sua área de influência. Deste modo, o estudo por nós realizado valeu-se parcialmente daquele trabalho, introduzindo adaptações com vistas a novas interpretações.

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia que está explicitada no artigo citado utiliza a percentagem da população economicamente ativa engajada em diferentes setores de atividades, por cidades. Trata-se, portanto, de um indicador que pode mostrar, até certo ponto, a importância de cada um destes setores como absorvedor de mão-de-obra.

A similaridade funcional das cidades foi obtida no estudo original através de uma matriz de correlação simples, a partir da qual se estabelecem grupos ou classes de centros urbanos mediante uma análise de *linkages*. Essa metodologia trabalha essencialmente com medidas de tendência central, desde o uso de variáveis padronizadas à determinação da tipologia dos centros, a qual é obtida através de sua posição em relação à média nacional de cada uma das atividades.

Utilizou-se um número menor de cidades e de variáveis, adaptando-se o método a um estudo regional. Por dificuldades técnicas a padronização dos dados se fez a nível regional. Selecionou-se 254 distritos-sedes de municípios do Nordeste, incluindo aqueles com população urbana a partir de 7.000 hab. e abaixo dessa quantidade, aqueles mais populosos de cada microrregião não contemplada anteriormente e ainda os das áreas metropolitanas. A fonte dos dados é o Censo Demográfico de 1970, que se refere à população residente. As possíveis distorções relativamente à PEA efetiva devem limitar-se aos centros de áreas metropolitanas e aglomerações urbanas, onde a população residente pode trabalhar fora do local de domicílio.

A inclusão de localidades tão díspares em dimensão leva a considerar o problema do tamanho urbano. Em relação *aos critérios de tamanho urbano*, Tolosa, H. (4), por exemplo, alude às dificuldades de estabelecer tais critérios e à arbitrariedade a que estão sujeitos. Dentro dessa ordem de idéias, considera o limite de 50.000 habitantes como um marco abaixo do qual as cidades seriam consideradas pequenas.

No caso do Nordeste este limite talvez seja discutível, mas, por ora, basta reconhecer que foram incluídos aglomerados considerados pequenos e muito pequenos na análise em questão.

Levando em conta interesses de planejamento, calcados, via de regra, em objetivos de eficiência, vale trazer algumas concepções a respeito do problema do tamanho urbano. Diversos pontos de vista consideram que a própria noção de funções urbanas típicas implica no pressuposto de um mínimo de concentração de pessoas e de atividades econômicas em um determinado ponto da superfície terrestre. Relativamente à sociedade americana, L. Wingo (5) comenta que tão grande contingente populacional talvez não fosse capaz de viver no seu atual padrão de consumo sem altas concentrações de pessoas e de recursos.

Por sua vez, Tolosa (6) demonstrou que aglomerados situados à esquerda de um ponto C, determinado a partir de curvas de custos totais e de benefícios totais de longo prazo, relacionados a cada tamanho de cidade, incorreriam apenas nos custos, sem os correspondentes benefícios da aglomeração. Esta seria a situação das pequenas locali-

dades: “desfrutando de custos médios decrescentes, não conseguem, porém, gerar volume de benefícios suficiente para cobrir os custos totais”.

Mas o mesmo autor assinala que um modelo de tamanho urbano ótimo não deve ser estático, já que curvas de custos e benefícios variam no tempo, de cidade para cidade e de região para região, devido a uma série de fatores como o progresso tecnológico, a mudança nas preferências de consumo e da produção, e a ação do governo.

Não obstante, a inclusão de localidades pequenas e muito pequenas permite levantar problemas de caracterização dos contextos espaciais em que se encontram e que também dizem respeito a estratégias de planejamento.

De um lado, o trato destes aglomerados em nossa análise nos faz defrontar com a questão da imprecisão de limites entre o que é urbano e o que é rural, caráter esse inferido da quantidade de localidades pequenas e muito pequenas no Nordeste. Assumindo o nível de 20.000 hab como indicador de urbanização, em 1970 existiam na região 1.309 aglomerados com população inferior àquele nível, em um total de 1.375 cidades. Por outro lado, o trato desses aglomerados contribui para considerar os contextos espaciais que já não estão simplesmente confinados aos limites de uma só cidade e que resultam da integração de localidades diversas, graças à difusão dos meios de comunicação e da crescente mobilidade física (7).

Para fins de planejamento, é importante essa descrição que diz respeito a diferentes estruturas espaciais, na medida em que sugere estratégias capazes de promover o desenvolvimento da posição específica de localidades que são intermediárias entre segmento urbano e rural. Nesse particular, torna-se, de certo modo, contrabalançada a crítica que se faz à adoção do conceito de urbano, tal como apresentado no censo.

Relativamente às *variáveis*, trata-se da população economicamente ativa urbana, que pode expressar o comportamento regional da oferta de emprego nas cidades, a partir da idéia de que a oferta está ligada à demanda e abstraindo a baixa taxa de desemprego contida nos dados censitários. Segundo anteriormente mencionado, utilizamos número menor de atividades do que no trabalho original, posto que a inclusão de localidades pequenas pode acarretar distorções na informação, devido ao tipo de amostra empregada no censo.

Trata-se das seguintes variáveis de PEA urbana do distrito-sede, por setores de atividade, obtidas em tabulação especial do Censo Demográfico de 1970:

- 1 — Setor Primário;
- 2 — Atividades Industriais, exclusive Construção Civil;
- 3 — Indústria da Construção Civil;
- 4 — Comércio de Mercadorias, exclusive Comércio Ambulante, Feiras e Mercados;
- 5 — Comércio Ambulante, Feiras e Mercados;
- 6 — Prestação de Serviços;
- 7 — Atividades Sociais;
- 8 — Transportes, Comunicações e Armazenagem;
- 9 — Serviços Administrativos e Governamentais, mais Defesa Nacional e Segurança Pública;
- 10 — Comércio de Imóveis e Valores Imobiliários, Crédito, Seguros e Capitalização, mais Profissões Liberais.

Média e desvio padrão foram calculados com base em valores percentuais obtidos pela relação entre cada uma das variáveis de 1 a 10 e o total da PEA urbana, do qual se excluiu as não compreendidas nos demais ramos ou mal declarados. Obtidos a média e o desvio padrão, determinaram-se os dados padronizados de cada distrito-sede em cada uma das variáveis.

O setor primário foi tomado globalmente, dado sua representatividade menor em unidades urbanas de maior tamanho. No Censo Demográfico corresponde ao setor de atividade que compreende: agricultura, pecuária, silvicultura, extração vegetal, caça e pesca.

O setor secundário foi desagregado em: atividades industriais e construção civil. No primeiro subsetor estão contidas as seguintes classes de atividade: extrativa mineral, serviços industriais de utilidade pública e indústria de transformação.

O setor terciário, que inclui classes de atividades muito heterogêneas, foi desagregado em parte, levando em conta seja as atividades cuja dinâmica está mais diretamente relacionada ao tamanho urbano seja aquelas que refletem aspectos regionais, como feiras, etc.

No que tange às *adaptações* introduzidas na metodologia original, além das já comentadas, empregaram-se também uma análise fatorial com essas mesmas variáveis e uma análise de agrupamento, visando a resultados de classificação mais satisfatórios do que aquela inicialmente proposta.

Com vistas à explanação e a contornar alguns dos problemas antes apontados no estudo de funções urbanas, incorporaram-se outros elementos de análise, como sejam *indicadores de produtividade média* e de *rendimento*, e o *crescimento urbano entre 50 e 70*.

Os indicadores de produtividade média utilizados podem ser tomados como um aspecto de eficiência, mas não se propõem a substituir a noção de eficiência urbana, cujo conceito tem sido objeto de controvérsias. Via de regra, os critérios empregados são considerados ainda insuficientes para caracterizar com precisão o grau de eficiência econômica de uma cidade. Recorrendo mais uma vez a Tolosa (8), "a eficiência de um centro urbano é um conceito relativo e depende da maneira como cada centro impõe custos e contribui com benefícios para o sistema urbano como um todo".

Em nosso trabalho os indicadores foram obtidos por um método que faz uso de técnicas de desvio padrão, procedimento esse que introduz a noção de produtividade média de setores de atividade (9).

As variáveis selecionadas, em número menor do que no trabalho original, foram as seguintes:

- 1 — Valor da Transformação Industrial/Pessoal Ocupado na Indústria;
- 2 — Receita do Comércio/Pessoal Ocupado no Comércio;
- 3 — Receita dos Serviços/Pessoal Ocupado nos Serviços;
- 4 — Rendimento médio mensal da PEA urbana com rendimento.

As fontes dos dados são os Censos Industrial, Comercial e de Serviços (1970), e tabulação especial do Censo Demográfico de 1970. A unidade espacial de observação é o município e não o distrito-sede, o que não deve representar grandes distorções nos resultados, posto que as variáveis são, antes de tudo, pertinentes ao setor urbano.

Os *scores* padronizados de cada município foram calculados a partir das médias e desvios-padrão para cada variável. Com esse proce-

dimento obteve-se a posição relativa de cada município em relação à média do conjunto, em uma escala comparável para todas as variáveis. ¹

Deste modo, tem-se elementos para comparar o comportamento da ocupação na indústria com a de outros setores de atividades, levando inclusive a testar até que ponto serviços e comércio podem atenuar diferenças de produtividade entre cidades.

Por sua vez, a variável rendimentos mensais da PEA diz respeito, fundamentalmente, aos salários, fator que incide com participação acentuada na distribuição funcional da renda. Os dados referem-se apenas à distribuição com declaração de rendimento.

Diferenças entre cidades quanto à especialização industrial, ou outros setores, vão refletir-se na mão-de-obra e no seu grau de qualificação e, portanto, em desigualdades de salários. Do mesmo modo que salários mais altos correspondem à presença de indústrias dinâmicas, rendimentos mais baixos devem expressar dominância de atividades tradicionais.

Por sua vez, a análise do crescimento urbano se presta a avaliar diferenças de dinamismo entre cidades, relacionando-as à posição geográfica, ao tamanho, levando a se constatar quais as que mais absorvem mão-de-obra.

Nesse particular, pode-se suscitar questões importantes para planejamento. Chinitz, B. (10), por exemplo, aponta que as áreas urbanas maiores são mais diversificadas do que as áreas pequenas. Apresentam também maior estabilidade de crescimento, posto que seu destino não está ligado à sorte de uma ou de poucas atividades.

Com vistas a finalidades preditivas, esse mesmo autor se refere às presumíveis vantagens locais de uma teoria da diversificação, levando em conta que se trata de áreas urbanas cujo potencial de crescimento diz respeito a atividades com exigências locais já conhecidas. Dentro dessa ordem de idéias, permite-se questionar sobre a diversificação funcional como meta a ser atingida, a nível de cada centro.

Aqui levantamos, porém, o problema da dinâmica dos centros em função de sua posição geográfica e de sua integração no processo sócio-espacial da região, isto é, a região pode diversificar-se com algumas unidades especializadas. Na medida em que se relaciona a especialização a uma localização geográfica e não apenas à presença de produtores especializados, cabe, por exemplo, considerar seu significado:

— junto às aglomerações metropolitanas, no que estruturam conjuntos de maior complexidade social e econômica;

— como especializações que se constituem em etapa de posterior diversificação funcional do aglomerado, implicando em certo tamanho e distanciamento de centros urbanos maiores;

— como tendência de centros que sofrem mudanças no seu caráter urbano, isto é, centros regionais que se esvaziam de determinadas fun-

$$1 \quad z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\delta x}$$

Z_i = score padronizado do município i

X_i = score do município i na variável x

\bar{x} = média da variável x

X = desvio-padrão da variável x

Posteriormente proceder-se-á à integração das variáveis mediante a soma dos valores Z . A função desta medida confinada é mostrar o desvio total em relação ao que seria um "município médio" na região.

ções, como Sobral e Moçoró, na medida em que se incorporam a novas escalas do processo regional, escalas estas que se estruturam com o aumento de acessibilidade à metrópole e com as condições de desvitalização de suas áreas de influência.

2. OBJETIVOS

Examinados em rápida análise os aspectos metodológicos do estudo em questão, passaremos aos *objetivos* que se tem em vista com o modelo de classificação adotado.

Um primeiro objetivo se identifica ao do trabalho original, isto é, estabelecer uma tipologia de centros urbanos organizados em classes funcionais. Com esse procedimento podem ser identificadas especializações mais ou menos acentuadas através de proporções de emprego acima da média, em uma dada atividade. Inversamente, a não especialização é aferida pela distribuição da PEA abaixo da média. Cabe, porém, lembrar que as funções devem ser analisadas em conjunto, de vez que não se trata de atividades simplesmente justapostas. Tem-se, assim, elementos para aferir a interdependência das atividades nos centros, não só entre as que se mostram dominantes no emprego como entre as demais que se apresentaram em torno da média, mas que podem ser complementares àquelas.

Outros objetivos podem ser alcançados com esse procedimento metodológico, na medida em que os grupamentos de cidades sejam vistos como referencial de escalas do processo regional.

De um lado, corresponderiam a dimensões que podem expressar ritmos desiguais com que diferentes partes do sistema urbano se ajustam a mudanças. No tocante às grandes cidades, por exemplo, parte-se da idéia de que apresentam velocidade maior na aquisição de serviços, recursos e atividades do que localidades menores. Assim, o custo ou tempo de viagem entre elas se reduz, tornando-as mais próximas em termos relativos. Seguindo o pensamento de Harvey (11), caberia reconhecer na região ritmos de convergência que dizem respeito às grandes cidades, implicando em maior interação entre as mesmas do que com a região, e ritmos de divergência que se referem à posição relativa das pequenas localidades, implicando em condições de maior inércia. Vale dizer que se trata de dimensões ou escalas nas quais o espaço físico não é necessariamente contínuo.

Nessa ordem de idéias pode-se questionar se a classe dos maiores centros urbanos do Nordeste corresponde a uma extensão do sistema nacional de cidades, a partir da idéia de que essa extensão implica em evidências de economias de escala que parecem se tornar patentes nas concentrações acima de 100 mil habitantes. Caracterizar-se-ia, assim, uma dimensão do processo de urbanização na região.

A avaliação dessas escalas deverá, portanto, ser efetuada pelo exame dos diversos elementos colocados em análise, isto é, a estrutura ocupacional aliada ao tamanho e crescimento urbano, à produtividade e ao rendimento da população economicamente ativa.

Por sua vez, o contexto de mudanças introduzido na região deverá ser oportunamente interpretado à luz de trabalhos de acessibilidade e de modernização agrícola no Nordeste, efetuados no Departamento de Geografia da SUEGE, IBGE.

Um outro objetivo que pode ser alcançado com a identificação de classes funcionais de cidades diz respeito a escalas ou dimensões que

se referem ao espaço de contigüidade física. Estão aí compreendidos agrupamentos ou *clusters* que contêm diferentes tipos de cidades e que podem se configurar em áreas ou eixos, permitindo avaliar interdependências espaciais e funcionais. Mas também se consideram as estruturas dispersas dos centros que se caracterizam por certa homogeneidade de funções.

A "regionalização" do sistema urbano resultaria, assim, do entrosamento entre uma e outra das escalas acima referidas. Nessa ótica, assume-se a hipótese de que a estrutura urbana regional corresponde a interseções entre o sistema nacional de cidades, que tem representatividade no grupo das metrópoles e possivelmente algumas das capitais, e o subsistema regional tomado como um todo.

Do ponto de vista de interesses do planejamento, parece importante caracterizar essas interseções no que encerram de problemas do espaço regional. Um exemplo desses problemas seria a acentuação das desigualdades internas do Nordeste em função da distribuição de renda acarretada pela urbanização. Vários estudos apontam que a concentração de renda no interior do setor urbano, em oposição ao que ocorre dentro do setor rural, é superior a do Sudeste. Tais desigualdades também são relacionadas à industrialização, um dos fatores de metropolização regional, consubstanciada principalmente em Recife e em Salvador.

No entanto, as interseções também podem ser analisadas sob outros ângulos. Para certos autores (12), o crescimento de cidades nordestinas às expensas de contingentes rurais vem se constituir em fator de um "balanceamento" ou "homogeneização" intra-regional, na medida em que estruturas etárias dos setores urbanos e rural se tornem relativamente equivalentes. Deste modo, à proporção que a população e seus problemas se transferem para áreas urbanas maiores, as grandes cidades passam a se constituir em uma espécie de "resumo" da região, induzindo, em um momento no tempo, à imagem de uma "homogeneidade" intra-regional, como acima comentado.

As idéias aqui apresentadas a respeito de escalas do processo de urbanização regional e de suas interseções podem levantar aos tomadores de decisões questões sobre onde alocar recursos e sobre os padrões de distribuição urbano-espacial que se visa a implantar.

Nesse tocante, ainda que a título de referência, vale trazer à baila a noção de "tensões de escala", determinadas pela "incongruência que se cria entre a escala das necessidades da sociedade e a escala da organização de governo", cabendo, então, a este "maximizar a congruência de escala" (13).

Tomando como exemplo as escalas de espaço que dizem respeito a *clusters* de funções urbanas, pode-se dar aos responsáveis pelos investimentos uma percepção diferente da própria idéia de concentração. Significa dizer que a aplicação de recursos não deve, necessariamente, limitar-se a um ponto, mas a uma estrutura que implica, possivelmente, em interdependências entre diferentes localidades. Nessa estrutura, as interseções entre as escalas do processo de urbanização poderiam ser modificadas e direcionadas para uma divisão territorial do trabalho mais eficiente.

Por outro lado, na medida em que o sistema urbano vem se orientando para a escala da concentração, vale questionar sobre o papel a que ficarão relegadas outras escalas do processo urbano regional. Um problema de política urbana é até que ponto se pretende confinar o quadro urbano às maiores cidades, fazendo-as capturar funções de cidades menores. Ou, como antes comentado, até que ponto estas podem

se constituir em fator de integração mais equitativa de um sistema ainda muito dominado pela vida rural.

Nesse tocante, cabe lembrar que o planejamento tem geralmente implícita a idéia de intervenção sobre a urbanização, no que é adotada a premissa de que a difusão mais rápida e eficiente do desenvolvimento se faz através de um sistema hierarquizado de cidades, a partir das categorias superiores de centros até os níveis mais baixos.

Cabe lembrar, porém, que em apoio a uma posição distinta levantam-se pontos de vista que salientam a importância do segmento inferior do sistema urbano, isto é, das pequenas localidades como fonte de difusão de certo tipo de inovações ligadas, por exemplo, à preservação do meio ambiente, sobretudo em áreas predominantemente rurais.

Já antes, nesse mesmo trabalho, assinalamos outras considerações a respeito dos centros urbanos menores no Nordeste. Acresce, ainda, o papel que esse tipo de aglomerado exerce na atração de contingentes rurais, mesmo como etapas de migração. Distritos-sede de municípios com menos de 10.000 habitantes absorveram, no último decênio, 35,3% do total regional da migração rural-urbana (14), fenômeno que deve se refletir no próprio caráter de suas funções urbanas.

A guisa de introdução à classificação funcional de cidades nordestinas serão dados, em linhas gerais, aspectos do contexto regional em que estão inseridas, e características do emprego nos centros urbanos, com os resultados da análise fatorial e dos indicadores utilizados.

3. ASPECTOS DO CONTEXTO REGIONAL

Em apreciação global, o Nordeste se apresenta como região tradicional que se integra em uma estrutura nacional organizada em centro e periferia, sob condições de perda progressiva de posições relativas no País quanto à população total, quanto ao contingente urbano e quanto à renda, sendo nesta a perda proporcionalmente mais acentuada do que nos outros fatores.

Abreviando pontos de vista externados em diversos estudos, verifica-se que as relações inter-regionais no Brasil, de maneira geral, sofreram efeitos da acumulação urbano-industrial concentrada no Sudeste. Segundo Baer, W. e Geiger, P. P. (15), a adaptação do Nordeste se fez pela acentuação de seu caráter rural, considerando sua posição relativa face às demais regiões, quanto ao nível de urbanização.

Por sua vez, F. de Oliveira e R. Reichstul (16) mostram que, entre 1947 e 1968, Nordeste e Sul se tornaram mais exportadores de produtos agrícolas e mais importadores de produtos industrializados do Sudeste. Em outras palavras, na redivisão territorial do trabalho, a partir da concentração industrial na última área, aquelas unidades regionais, levadas a vender mais bens primários, se vêem afetadas por termos de troca deteriorados.

Acresce ainda que o Nordeste, com 17,6% do total da PEA do País no trabalho agrícola, em 1970, teve participação na renda nacional do setor de apenas 3,9%, enquanto o Sul aumentou sua contribuição.

A nível intra-regional, conforme assinalam Baer e Geiger (17), o Nordeste mostrou urbanização crescente nos anos 50 e 60. Entre 1940 e 1970 o setor primário registrou decréscimo de 13% na estrutura do emprego, enquanto o acréscimo na PEA industrial foi de 46% e na dos serviços, de 55%. No entanto, em termos de renda interna, somente o terciário acusou aumento na região.

Assinalam aqueles autores que no Nordeste a população urbana cresceu proporcionalmente mais (79%) do que a PEA industrial e terciária. Enquanto no Sudeste a urbanização mostra convergência com a industrialização em termos de emprego, no Nordeste se caracterizou uma divergência, uma vez que o processo de urbanização se colocou muito à frente do da indústria. Concluem, assim, que nesta região, a exemplo das demais, a urbanização foi também fator de adaptação inter-regional ao processo nacional de economia industrial, mas que aí se mostrou mais fraca.

Efetivamente, a taxa de população urbana no Nordeste é a menor das macrorregiões brasileiras. Tomando como indicador mais significativo de urbanização as cidades a partir de 20.000 habitantes, aquela região acusou apenas 23,8% e o Sudeste 57,9%, apresentando-se, sob esse prisma como única região urbanizada do País.

Deste modo, a despeito de incrementos superiores a 177% nos centros urbanos acima de 20.000 habitantes, ainda em 1975, 55% da população nordestina vivia no campo, correspondendo a quase 18 milhões de pessoas.

4. CARACTERÍSTICAS DA PEA NOS CENTROS URBANOS

Estas características serão examinadas com os resultados da análise fatorial, com indicadores de produtividade e de rendimentos e com dados de crescimento urbano entre 1950 e 1970, antecipando a classificação dos centros.

4.1. Resultados da Análise Fatorial

● Os FATORES: a análise fatorial introduz aos padrões de diversificação e especialização dos centros da região.

Os fatores figuram no quadro adiante (tabela 1) com as variáveis que os estruturaram, mostrando as seguintes características:

TABELA 1

VARIÁVEIS	FATORES			
	1	2	3	4
1 — PEA no Setor Primário	— 0,30	— 0,71	0,52	0,33
2 — PEA nas Atividades Industriais	— 0,53	0,60	—	—
3 — PEA na Construção Civil	—	—	— 0,90	—
4 — PEA no Comércio de Mercadorias	— 0,74	—	—	—
5 — PEA no Comércio Ambulante, etc.	—	0,57	—	—
6 — PEA na Prestação de Serviços	0,80	—	—	—
7 — PEA nas Atividades Sociais	—	—	—	— 0,80
8 — PEA nos Transportes, etc.	—	0,56	—	—
9 — PEA no Setor Administrativo, etc.	—	—	—	— 0,69
10 — PEA no Comércio de Imóveis, etc.	0,65	—	—	—
% de explanação	20,62	15,61	13,25	15,37

OBS.: Figuram apenas as variáveis com *loadings* iguais ou maiores que 0,30.

O fator I é aquele que permite ressaltar os centros mais terciários da região e o que apresenta a maior associação de variáveis. O *loading* negativo registrado pela variável PEA na indústria ($-0,53$), embora se contraponha aos *loadings* positivos das variáveis referentes ao setor terciário, não chega a caracterizar uma bipolarização do fator. Em outras palavras, as mais altas percentagens de PEA na indústria são encontradas em pequenos núcleos especializados nessa atividade, núcleos estes que acusaram *scores* negativos. Mas percentagens ainda expressivas da variável em questão podem também ser encontradas em alguns centros eminentemente terciários, isto é, em centros com *scores* positivos no fator.

Por sua vez, o *loading* da PEA no setor primário ($-0,30$) não é suficientemente forte para marcar uma oposição com as atividades terciárias ressaltadas pelo fator. Deste modo, o fator I expressa as estruturas mais diversificadas de cidades.

O fator II assinala uma oposição entre atividade urbana e rural ou, mais especificamente, entre o setor secundário e o setor primário. As outras atividades que participam de sua estrutura, isto é, transportes e comércio ambulante, são, por natureza, pouco expressivas para caracterizar uma diversificação. Deste modo, o fator II identifica especializações, sobretudo na indústria e na ocupação rural.

Por sua vez, o fator III é basicamente estruturado pela PEA na construção civil, não levando a distinguir propriamente especializações, posto que reflete, sobretudo, situações conjunturais.

Já o fator IV pode caracterizar especializações que se referem a setores do chamado terciário superior. Cabe observar, porém, que tais especializações são inferidas pelos *scores* mais altos nesse fator, *scores* estes que pertencem a um número relativamente limitado de grandes cidades. Aliás, o comércio de imóveis, seguros, etc., que participa do fator I e que igualmente caracteriza um setor do terciário superior, comparece principalmente nas metrópoles.

A posição dos centros nesses fatores, obtida pelos *factor scores*, pode ser observada na tabela 2, que figura em anexo.

No fator I os índices são hierarquizados, mostrando adaptação, em linhas gerais, a um sistema de localidades centrais. Vale dizer que as notas positivas mais altas ($\geq 3,00$) se encontram, via de regra, nas metrópoles e capitais, bem como em centros regionais importantes, decrescendo nas localidades de categorias inferiores das respectivas áreas de influência. *Scores* negativos extremos identificam pequenos centros industriais, sobretudo antigos núcleos têxteis e de produtos alimentares ($< -4,01$), e ainda os de áreas metropolitanas, que já comportam indústria moderna. Notas negativas também se referem a pequenas localidades de ocupação rural, no que se traduz a inexpressividade do terciário nestas localidades.

Por sua vez, no fator II os níveis positivos mais altos caracterizam a especialização na indústria, associada ou não ao emprego nos transportes e comércio ambulante. Verifica-se que a proporção maior da PEA industrial se encontra na faixa de cidades entre 15.000 e 30.000 habitantes.

A especialização no setor primário, que se posiciona negativamente na estrutura do fator, refere-se, particularmente, aos menores centros. Mais de 50% da PEA do setor primário que habita centros urbanos localiza-se em aglomerados com população inferior a 15.000 habitantes (tabela 5).

Naturalmente, nas cidades maiores dotadas de indústrias os *scores* desse fator são positivos, embora mais próximos da média ($> 1,01 <$

2,00). A atividade industrial se mostra relativamente importante nas metrópoles, onde se concentra 14,21% do total da PEA manufatureira do quadro urbano em estudo. Já em cidades de tamanhos intermediários, nas faixas de 30.000 a 150.000 habitantes, podem prevalecer atividades que se associaram à indústria nesse fator e que podem se relacionar à tradição das feiras no Nordeste, à dispersão característica da função portuária, e à expansão de nós rodoviários. Por sua vez, centros com notas em torno da média nesse fator podem mostrar a pouca significação dos setores de transportes e comércio ambulante, o que impede de realçar, em certos casos, a presença da atividade industrial, a exemplo de São Francisco do Conde.

Quanto ao fator III, os *scores* se relacionam, geralmente, aos padrões de crescimento urbano na região, na medida em que um crescimento urbano mais elevado deve responder por uma importância maior da construção civil. Salientam-se, assim, contrastes entre as metrópoles, em que Salvador obteve o *score* de -1,01 e Recife, -0,15, e contrastes entre as capitais, registrando-se os índices mais elevados em Aracaju e Teresina, além de outras cidades. No entanto, as notas mais altas se encontram em alguns centros pequenos, como nos da área metropolitana de Salvador, que tanto podem relacionar-se à expansão populacional da própria capital quanto às necessidades desenvolvidas pela implantação industrial, colocando-se a construção civil como opção para atividades pouco absorvedoras de mão-de-obra.

No fator IV os índices mais elevados se referem a Recife e capitais abaixo do nível metropolitano, onde se verificam percentuais mais elevados das atividades que compõem o fator (tabela 5). Estas posições podem ser explicadas por uma diversificação maior das atividades na metrópole pernambucana, enquanto naquelas capitais a maior participação relativa desta PEA sobressai, em função de uma variedade inferior em outros setores de atividades.

Índices elevados também se encontram em localidades pequenas e esparsas, respondendo, de certa forma, por uma extensão de serviços sediados ou representados nas grandes cidades, como são os postos da Fundação de Desenvolvimento Integrado do São Francisco, do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e outros. Merecem, igualmente, menção centros em que sobressai a função de defesa, notadamente a base aérea de Parnamirim, que registrou o índice mais alto nesse fator, ou Caicó que, ainda em 70, abrigava unidades de um batalhão de engenharia, principal agente de sua vida urbana.

As considerações que acabamos de tecer introduzem a uma caracterização dos centros. Identificam-se os de função especializada e as combinações que podem apresentar em associação com outras atividades. Identificam-se também os de função diversificada, que dizem respeito à prevalência do terciário e que, igualmente, admitem associação com outros setores de emprego.

● **PADRÕES ESPACIAIS:** relativamente aos padrões espaciais estruturados pelos diferentes fatores, verifica-se que a diversificação está relacionada principalmente à concentração de população urbana, enquanto localidades “especializadas”, com ou sem atividades associadas, apresentam-se em centros menores e são, portanto, mais difundidas.

No fator I sobressaem-se com notas positivas mais altas centros com certa estabilidade de crescimento urbano, como Recife ou São Luís; centros relacionados a áreas agrícolas importantes, como Ilhéus, Itabuna ou Crato; centros situados em certas posições geográficas, como Montes Claros, no norte de Minas, Vitória da Conquista e Jequié ao longo da BR-116, além de centros na isócrona de duas horas, aproxi-

madamente, a partir das respectivas capitais, como Caruaru, Feira de Santana ou Campina Grande, distância essa em que já competem com a cidade principal na prestação de certos serviços.

No tocante aos centros especializados identificados, como vimos, no fator I (com elevados *scores* negativos) e no fator II, distinguem-se dois padrões espaciais: os de localização com sentido de integração física e padrões de localização dispersa.

Os de localização com sentido de integração física implicam em diferentes escalas de contigüidade espacial:

— centros que estruturam áreas metropolitanas, como Jaboatão, Cabo e Paulista junto a Recife, ou Camaçari e Candeias junto a Salvador;

— centros que integram aglomerações urbanas, como Cabedelo e Santa Rita junto a João Pessoa, ou que se localizam próximos a capitais, como Rio Largo em relação a Maceió e São Cristóvão em relação a Aracaju;

— mas também se trata dos portos de Macau e Areia Branca que, apesar de não corresponderem à mesma escala de contigüidade física, são expoentes da produção salineira nordestina em uma área que abranje ainda Moçoró e Aracati.

Padrões espaciais dispersos referem-se:

— a pequenos centros que correspondem a pontos específicos de circulação fluvial-ferroviária, como Pirapora ou Propriá;

— centros que marcam antigas posições geográficas privilegiadas, como os núcleos têxteis de Valença, Neópolis ou Estância;

— centros que estão junto à matéria-prima, compreendendo desde as usinas de açúcar em Catende ou Palmares, aos beneficiamentos de arroz em Bacabal ou à exploração de recursos minerais no interior da Bahia.

Por sua vez, centros posicionados negativamente no fator 2 se identificam, como vimos, pela dominância da PEA urbana no setor primário, que absorve pouco mais de 8% do total considerado. Os padrões espaciais referem-se quer a localizações em áreas agrícolas densas, como as de Irecê, Arapiraca ou a do Brejo da Paraíba, quer a pontos dispersos nos sertões, em trechos isolados do norte do Maranhão ou dos chapadões ao sul do Piauí.

Centros que obtiveram notas negativas mais próximas à média apresentam associação com outra atividade, geralmente serviços ou construção civil. Mais comumente, trata-se de centros que registram grande incremento demográfico e/ou situados junto a eixos de circulação, como Imperatriz.

A nível de macrorregião, verifica-se que os traços gerais dos padrões espaciais estruturados pelo fatores dizem respeito à concentração de atividades na faixa de maior densidade populacional e econômica, que se configura na litoralização do sistema, em oposição à distribuição esparsa no interior; nesse interior assinala-se o papel das principais rodovias na disposição de cidades que mostram certa projeção no quadro urbano regional, especialmente Teresina, enquanto em Montes Claros, até recentemente, prevaleceu a tradicional posição de ponta de trilho.

4.2. Apreciação dos Indicadores de Produtividade Média e Rendimentos Médios

As considerações acima levam também a enquadrar esses resultados obtidos na análise fatorial, a respeito de características do emprego urbano, com pontos de vista expostos em outros trabalhos; introduzem, também, a apreciação dos *indicadores de produtividade média e rendimentos*, e a do *crescimento urbano* do conjunto em estudo.

No já citado trabalho de Baer e Geiger, o terciário é encarado como fator de distribuição inter-regional da renda. A expansão do setor em emprego e renda na estrutura interna de cada região é atribuída, em parte, ao aumento de inter-relações entre setores e entre regiões, principalmente com o Sudeste, aumento esse promovido pela economia urbano-industrial. Sob essa ótica, salienta-se que o crescimento do terciário também se relacionou, portanto, a uma dimensão nacional.

Por sua vez, F. de Oliveira e M. Reichstul (18) consideram que o setor serviços é o que tem mostrado participação relativamente mais constante na divisão inter-regional do trabalho. Esta sensibilidade menor a alterações no tempo diz respeito à baixa capitalização que caracteriza o setor, cuja função de produção se apóia em uma "ilimitada oferta de mão-de-obra".

Inegavelmente, no País como um todo, mais de um terço da população economicamente ativa é absorvida pelos serviços, que representam, aproximadamente, a metade do produto interno. Dado a fraca representatividade da indústria nesses agregados, estas condições vêm caracterizar um nível econômico baixo, levando em conta que parcela considerável do setor serviços se refere a atividades tradicionais, típicas de quadros pouco desenvolvidos.

Não obstante, tem se assinalado (19) que, no referido setor, os índices mais elevados de crescimento relativo dizem respeito a subsectores mais modernos, como os de atividades sociais e profissões liberais, e o de comércio de imóveis e de valores imobiliários, crédito, seguro e capitalização. Acresce ainda que, de modo geral, se admite que a expansão desse terciário está ligada à atividade industrial. A eles se soma a promoção do ramo de transportes, comunicação e armazenagem.

Mas no conjunto urbano em estudo os fatores I e II obtidos na análise fatorial colocam em questão estas características gerais apontadas quanto a um comportamento "industrial" do terciário. Em outras palavras, atividades que implicam em ocupações marginais absorvedoras de mão-de-obra "residual", como são, na prestação de serviços, o emprego doméstico ou o de confecções e reparação de vestuário, no comércio de mercadorias, o de gêneros alimentícios e o ambulante integram-se num e noutro fator com atividades que se referem a um estágio mais avançado do terciário, isto é, aquele que estaria acompanhando a industrialização. Recordam-se aqui que, realmente, a PEA na atividade industrial mostrou *loading* negativo no fator I, no qual o comércio de imóveis, crédito, etc. se faz, porém, presente. No fator II, a PEA na indústria é acompanhada pela PEA nos transportes, mas igualmente pela PEA no comércio ambulante (tabela 1).

Reafirma-se, assim, que nos fatores I e II estão presentes atividades que tanto se relacionam à urbanização regional, isto é, ao crescimento da população nas cidades, como as atividades que se relacionam à expansão do processo nacional urbano-industrial. Já nos fatores III e IV as atividades ligadas, respectivamente ao processo regional e ao nacional, estão individualizadas.

As características apontadas nos fatores I e II traduzem, certamente, o nível de industrialização da região, bastante baixo no contexto nacional.

Por sua vez, os *indicadores de produtividade e de rendimentos médios da PEA urbana*, que permitem inferir condições econômicas e sociais, fornecem uma imagem da frágil situação do conjunto urbano em estudo. Como se pode verificar na tabela 3, o Nordeste, no Brasil, registra os valores mais baixos nos serviços, comércio e na transformação industrial. O quadro urbano em estudo, que representa um conjunto não comparável ao das regiões, também aponta para produtividades que podem ser consideradas fracas e para rendimentos médios precários (tabela 4). De acordo com os coeficientes de variação, os maiores contrastes se verificam na receita do comércio, cuja posição dominante faz evocar uma estrutura de caráter ainda mercantil.

TABELA 3

Produtividade per capita observada nos setores de atividade

ESPECIFICAÇÃO	RECEITA DO COMÉRCIO	RECEITA DE SERVIÇOS	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL
	mil cruzeiros		
Brasil	79,6472	13,4640	29,3103
Nordeste	41,4018	6,8550	11,4413
São Paulo	116,4430	17,3068	23,9690

TABELA 4

Produtividade per capita e rendimentos médios

INDICADORES	RECEITA DO COMÉRCIO /PESSOAL OCUPADO	RECEITA DOS SERVIÇOS /PESSOAL OCUPADO	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL /PESSOAL OCUPADO	RENDIMENTOS MENSIS DA PEA URBANA (1)
	mil cruzeiros			cruzeiros
\bar{x}	29,3527	4,7049	9,4798	184,1420
γ	34,0110	2,1027	9,9412	52,2066
Coefficiente de Variação	1,1587	0,4469	1,0487	0,2835

FONTES: Censos Comercial, de Serviços, Industrial, 1970 e Tabulação Especial do Censo Demográfico, 1970.

NOTA: Dados correspondentes a 254 distritos-sede da Região Nordeste.

(1) Para os cálculos, ver referência na página

Nas suas implicações geográficas, estas análises, que conduziram a uma apreciação global do conjunto urbano através de valores médios, levam a considerar o nível dos centros e fazem conjecturar que aquele terciário mais representativo da industrialização pode encontrar expressão nas grandes cidades, principalmente nas metrópoles. Efetivamente, centros que obtiveram *scores* elevados no fator I também apresentam atividade industrial importante. Além disso, suas notas acima da média no fator II tiveram correspondência com *scores* altos no fator IV.

Por outro lado, deve-se salientar que a média baixa registrada pelos rendimentos no quadro urbano em análise (tabela 4) remete ao problema social particularmente grave de 87 centros, cujos *scores* ficaram abaixo da média. No tocante à relação entre valor da transformação industrial e pessoal ocupado, apenas 44 cidades mostraram índices acima da média, mas aí também figuram aglomerados que, em termos absolutos, não tem qualquer expressão na atividade em questão (ver tabela 7.1, em anexo).

Essas considerações introduzem ao exame das condições de produtividade e rendimentos, com base na teoria da concentração. Segundo a teoria, atividades de maior valor adicionado ou de preços mais competitivos tendem a localizar-se nas grandes aglomerações, enquanto as de baixo valor se mantêm ou se transferem para centros menores.

Tais premissas servem a uma hipótese baseada no exame da participação relativa da PEA por faixas de tamanho de cidade (tabela 5). Estabelece-se que as atividades cuja proporção é mais elevada, em média, nos centros de dimensões inferiores seriam menos produtivas do que nos centros maiores, o que é testado pelos indicadores adotados. Deste modo, a apreciação da produtividade e rendimentos no quadro urbano em análise leva em conta os *tamanhos de cidades e sua relação com as atividades*.

Para tanto, fez-se uso dos seguintes elementos:

— a distribuição da PEA por tamanhos de cidades (tabela 5), através da qual se verifica que as proporções nas atividades industriais, no comércio de mercadorias, nos transportes e comércio ambulante, e ainda na construção civil apresentam percentuais mais elevados em centros nas faixas de tamanhos intermediários e pequenos. Já os percentuais da PEA na prestação de serviços e nas demais atividades crescem com o aumento do tamanho urbano. Por outro lado, os coeficientes de variação registrados pelas atividades nesse conjunto de cidades mostram tendências a concentração em diversos setores, inclusive em alguns daqueles que apresentam percentuais mais elevados da PEA em faixas de tamanhos urbanos pequenos e intermediários. As atividades industriais, por exemplo, acusam o índice de dispersão mais forte, com 0,70 (tabela 6);

— as medidas padronizadas de produtividade nos serviços, comércio e indústria e de rendimentos médios mensais da PEA urbana, que figuram em tabelas mais adiante, ao lado de cada classe de cidades (tabela 7.1). Nelas se constata que condições econômicas e sociais precárias estão freqüentemente ligadas a certas especializações e a um tamanho urbano menor.

Assume-se, então, que segmentos “modernos” ou mais eficientes e “tradicionais” ou mais improdutivos se acham embutidos na mesma atividade, e que os segmentos modernos prevalecem nos centros de categoria populacional maior. Vale dizer que aquelas atividades, cujos percentuais mais elevados se encontram em cidades de tamanhos me-

nores, corresponderiam às parcelas menos eficientes da respectiva atividade, seja a indústria seja o comércio de mercadorias e outros.

Detendo-nos na atividade industrial, verifica-se que a especialização em pequenos centros de um gênero tradicional, como o têxtil, mostra geralmente *scores* padronizados inferiores à média, na relação VTI/pessoal ocupado, como em Neópolis e São Cristóvão ou em Santa Rita, Bayeux e Moreno que, no entanto, ocupam níveis máximos na estrutura do fator II. *Scores* de produtividade mais altos se referem, via de regra, a centros das áreas metropolitanas de Recife, como Paulista e Cabo, e principalmente aos centros petroquímicos de Salvador.

TABELA 5

Distribuição da PEA urbana por classes de tamanho de cidades (254 distritos-sede selecionados) 1970

DISTRITOS-SEDE		PEA URBANA TOTAL	VALORES PERCENTUAIS										
POPULAÇÃO URBANA	N.º		Sector Primário	Atividades Industriais	Construção Civil	Comércio de Mercadorias	Comércio Ambulante	Prestação de Serviços	Atividades Sociais	Transportes	Serviços Governamentais	Comércio de Imóveis	
	7.000	47	52.398	30,40	11,65	10,30	9,20	2,57	17,25	7,31	5,58	4,67	1,08
V	7.000 a 15.000	112	271.552	25,30	12,74	10,62	10,58	2,75	18,38	7,30	6,54	4,44	1,32
V	15.000 a 30.000	55	272.153	16,01	16,25	11,45	11,38	4,02	19,45	7,41	7,24	5,14	1,65
V	30.000 a 50.000	16	145.856	14,26	12,97	11,14	13,60	4,53	21,40	7,28	7,89	5,15	1,78
V	50.000 a 150.000	13	261.339	7,47	13,69	11,26	14,12	4,90	25,95	7,55	8,14	4,52	2,41
V	150.000 a 251.000	8	415.852	2,67	11,48	10,67	12,51	3,79	25,08	11,57	7,33	12,06	2,85
V	251.000	3	824.726	1,78	14,21	9,81	12,49	3,95	27,13	10,24	7,54	9,09	3,75
TOTAL		254	2.243.876	8,66	13,57	10,53	12,31	3,90	24,02	9,21	7,39	7,71	2,69

FONTE: Tabulação Especial do Censo Demográfico de 1970

TABELA 6

Parâmetros selecionados das proporções da PEA urbana no distrito-sede em 10 ramos de atividades nas 254 cidades selecionadas (1970)

RAMOS DE ATIVIDADE ECONÔMICA	MÉDIA %	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1. No setor primário	21,66	13,81	0,64
2. Nas atividades industriais, exceto inds. de construção	13,45	9,42	0,70
3. Nas inds. de construção	10,73	5,35	0,50
4. No com. de mercadorias, exceto feiras, mercados e com. ambulante	10,96	3,39	0,31
5. No com. ambulante, feiras e mercados	3,18	2,12	0,67
6. Na prestação de serviços	19,04	5,71	0,30
7. Nas atividades sociais	7,59	2,50	0,33
8. Nos transportes, comunicações e armazenagem	6,79	3,73	0,55
9. Serviços adm. governamentais, leg. justiça, seg. pública	5,10	3,10	0,61
10. Com. de imóveis e val. mobiliários, créditos, seguros e capitalização, prof. liberais	1,50	0,95	0,63

FONTE: Tabulações Especiais do Censo Demográfico de 1970.

Deste modo, a medida de produtividade adotada para o valor da transformação industrial confirma a tendência de se apresentarem, em localidades menores, as atividades mais improdutivoas. Centros de áreas metropolitanas já se constituem, na verdade, em extensão da cidade central. Por outro lado, do ponto de vista dos rendimentos, confirma-se, igualmente, que indústrias de tecnologia mais atrasada influem em rendimentos inferiores da PEA, como ocorre em Santa Rita, Bayeux e outros, enquanto particularmente nos da área metropolitana de Salvador se registram valores mais altos.

Quanto ao comércio de mercadorias, verifica-se que naquelas faixas de cidades em que a PEA se mostra percentualmente mais alta prevalece geralmente o ramo varejista de gêneros alimentícios. A este também pode se acrescentar a coleta e comercialização de certos produtos agrícolas, caracterizando centros como pontos de operação no aparelho de exportação, setor esse em atraso devido à restrita pauta de diversificação regional, basicamente representada ainda pelo açúcar, cacau e algodão, e, portanto, não atingido pelos incentivos do governo que se voltam para a exportação de manufaturados. Comumente se referem a unidades familiares, o que faz avolumar nos dados censitários a categoria de "empregadores".

Indicadores utilizados para a avaliação da produtividade no comércio registraram para centros tradicionais de coleta e comercialização agrícola, como Iguatu, Souza e Patos, os *scores* padronizados entre -0,07 e 0,29, enquanto Campina Grande e Montes Claros, centros comerciais mais complexos, se situaram acima de 1 (um) desvio padrão positivo (tabela 7.1).

As proporções da PEA nos setores de transporte, armazenagem e comunicação e no comércio de Ambulante, Feiras e Mercados mostraram-se mais acentuadas em faixas de tamanhos intermediários de cidades. Paralelamente, é nestes centros que se observa carência de emprego em setores terciários, justificando o papel do comércio ambulante e das feiras, portanto de atividades de baixa remuneração na sua vida urbana.

Trata-se, porém, de centros em que essas condições são diferenciadas, de vez que tanto se referem a núcleos de indústrias tradicionais de localização dispersa quanto a centros portuários, quase sempre obsoletos, associados ou não à indústria, e ainda a centros que integram áreas metropolitanas, onde há recurso ao equipamento da cidade central.

Verifica-se, assim, que no tocante a condições de vida da população, os rendimentos mensais são inferiores à média, não só naqueles centros de indústria mais antiga já mencionados como nos portos de Areia Branca, Aracati ou Cabedelo.

Por sua vez, localidades identificadas pela dominância da PEA no setor primário figuram, geralmente, com os mais baixos índices de rendimento e de produtividade nas diferentes atividades. Sob vários aspectos, confirmam, assim, seu caráter de extensão do mundo rural.

Quanto à construção civil, para a qual também não se dispôs de medidas de avaliação específica de produtividade, trata-se, geralmente, de uma atividade de baixa remuneração, em função da pouca exigência de mão-de-obra qualificada. Verifica-se, assim, que alguns centros registraram notas elevadas na construção civil, como Salgueiro e Ouricuri, mas os *scores* padronizados nos rendimentos estão entre 0 e 0,16, isto é, na média; no entanto, em localidades onde esse emprego está associado ao da indústria de transformação, as posições nos rendimentos são elevadas, como nas da área metropolitana de Salvador ou em Paulo Afonso.

No tocante às *grandes cidades*, constata-se que absorvem uma gama de atividades mais complexa, compreendendo desde aquelas que respondem pelas relações extra-regionais até as de categoria local. Assim, a prestação de serviços apresenta uma diversificação não comparável com a dos centros de tamanho inferior, quer pelas necessidades de especialização para um atendimento em massa quer pelas interdependências que se criam com outros setores de atividades. Mas também se caracteriza pela proliferação de empregos de fraca produtividade e remuneração.

Relativamente à ocupação na Indústria, evidencia-se que o sistema de incentivos fiscais induziu a concentração de gêneros "dinâmicos" e/ou de gêneros "tradicionais" reequipados e recentes nas metrópoles e, secundariamente, em algumas das capitais nordestinas. Basta lembrar que 77,5% do valor dos recursos aprovados pela SUDENE, em 1970, tinham como destino os Estados de Pernambuco, Bahia e Ceará, dos quais 55% canalizados para as respectivas áreas metropolitanas.

Não obstante, cabe assinalar que, a despeito das mudanças na estrutura industrial da região, em que a modernização acarretou declínio proporcionalmente maior no emprego do que no centro sul, ainda em 1970, 43% da PEA manufatureira nordestina se encontravam nos gêneros têxtil e produtos alimentares. Se bem que a modernização tenha implicado em declínio relativo menor no valor da transformação industrial do que na PEA regional, a implantação de gêneros dinâmicos desempenha papel ainda pouco significativo na estrutura da indústria. Sobressai a petroquímica que, no entanto, é de geração limitada de emprego. Deste modo, centros que integram a área metropolitana de Salvador apresentam *scores* dos mais elevados na eficiência da indústria, mas a participação maior da PEA é na construção civil, como antes mencionado.

No tocante ao comércio de mercadorias, por exemplo, Recife e Salvador são ainda as principais praças de comercialização de produtos agrícolas da região. Aspectos de modernização no setor tem lugar sobretudo nas metrópoles e capitais, como foi a instalação de centros de abastecimento a partir de 1969. Por outro lado, é nas maiores cidades que o comércio ligado a produtos industriais diversificados tem representatividade. Mas, paralelamente, o comércio ambulante, etc. absorve nas metrópoles quase 4% da PEA, isto é, pouco acima da média do conjunto urbano em estudo.

Por sua vez, mesmo aqueles setores do chamado terciário superior, incluídos nas atividades sociais e serviços administrativos, estão envolvidos com estruturas tradicionais. Trata-se de atividades cujas raízes se encontram nas características históricas da função administrativa do País. Na verdade, o superdimensionamento que lhes tem sido atribuído advém, certamente, do legado paternalista da atuação oficial.

A hipótese inicial, baseada na teoria da concentração, se vê, portanto, confirmada, em linhas gerais, uma vez constatado que diversificação e tamanho urbano maior apresentam superioridade econômica e social no conjunto de cidades em estudo, levando a inferir que as condições mais favoráveis de produção e consumo se encontram nas áreas metropolitanas de Salvador e Recife. Pode-se também presumir que nelas tem representatividade maior aquele terciário ligado à industrialização.

Mas contextos regionais distintos influem, por sua vez, nas diferenciações de produtividade e de rendimentos não só entre as grandes cidades como entre os demais aglomerados do quadro urbano em pauta. Remetemos, assim, mais uma vez, à tabela 7.1.

Verifica-se que, entre as capitais, diferenciações podem advir dos índices de produtividade industrial, no que ressalta o papel da posição geográfica e o das seleções prioritárias de implantação fabril, formuladas pela SUDENE. Desse modo, Recife e Salvador estão à frente, com scores acima da média; Natal também se apresentou nessa posição, enquanto São Luís acusou índice inferior à média.

Verifica-se, por outro lado, que a produtividade média no comércio se eleva em centros onde o setor atacadista responde por grande parte do valor da receita total e absorve número reduzido de pessoal ocupado. Explicam-se, assim, posições superiores de Maceió em relação a Natal, de Crato em relação a Juazeiro do Norte, de Arcoverde em relação a Caruaru. Essas características levam a conjecturar que a produtividade comercial ligada ao setor atacadista implica também em determinados distanciamentos entre cidades ou em certa "lógica espacial".

Mais uma referência diz respeito ao próprio tamanho das cidades e à estrutura econômica que preside a vida urbana. A dinâmica do Estado da Bahia faz ressaltar a posição de centros comerciais de dimensões médias, no tocante a níveis relativamente mais favoráveis em rendimentos e na produtividade em serviços e comércio, como Vitória da Conquista, Ilhéus, Itabuna ou mesmo Feira de Santana, esta já mais envolvida na industrialização. Acresce ainda que centros pequenos e muito pequenos podem revelar também condições favoráveis ou em rendimentos ou em uma atividade, o que se verifica em alguns aglomerados ligados a certo dinamismo da vida agrícola ou industrial, como Imperatriz, ou Boquira e Paulo Afonso.

No entanto, faz-se necessário ressaltar que os indicadores utilizados para aferir posições na produtividade e rendimentos podem atribuir níveis elevados a certos centros, correspondendo, porém, a situações inexpressivas em termos de recursos, isto é, envolvem um *per capita* com números absolutos insignificantes. Por exemplo, Várzea da Palma, no norte de Minas, com 51 pessoas ocupadas em serviços e com nota negativa no fator I, apresentou o mais alto score na receita do setor. Centros industriais, que também se identificaram negativamente naquele fator, podem ser incluídos no mesmo caso, como Goiana e Cabo ou Simões Filho e Catu, ou ainda São Francisco do Conde, que obteve a nota máxima na receita do comércio.

Deste modo, entre as principais observações quanto a condições de produtividade e rendimentos, podem-se apontar:

— que posições superiores em uma ou outra das condições se relacionam, via de regra, a tamanho urbano mais importante, como antes mencionado. Por outro lado, o setor industrial, que apresenta produtividade menor em certas cidades grandes, não concorre para deslocá-las de uma situação relativamente mais favorável em termos de rendimentos, ou seja, de uma posição acima da média do conjunto. Traduz-se aí o papel que já parecem desempenhar as economias de aglomeração. Já no caso particular das cidades baianas citadas tem-se, sobretudo, a influência da estrutura mercantil do estado, comprovando, até certo ponto, que uma produtividade no comércio e serviços pode atenuar diferenciações sócio-econômicas entre cidades dotadas ou não de função industrial mais importante;

— que posições elevadas em rendimentos nem sempre se compatibilizam com as de valores superiores na produtividade do comércio, serviços e indústria, apontando em certos casos para questões mais agudas de concentração de renda, de desemprego e subemprego, entre outras. Nessas condições, reconhece-se, sobretudo, o reflexo de problemas de contexto regional originados, frequentemente, da vida rural.

Em algumas cidades a defasagem se caracteriza pelas posições mais favoráveis em rendimentos do que na produtividade, como em Teresina ou João Pessoa, mas um distanciamento mais acentuado, nesse particular, se verifica em Imperatriz ou Lagarto. Em outras cidades um *score* superior na receita comercial não se faz acompanhar pelos dos rendimentos e serviços, como se pode notar em Campina Grande, mas principalmente no Crato ou em Arcoverde. Por sua vez, a produtividade de centros especializados na indústria nem sempre é seguida de uma posição mais favorável em rendimentos, no que se diferenciam núcleos das áreas metropolitanas de Recife e de Salvador, aqueles correspondendo a estruturas urbanas mais antigas;

— que certa conciliação entre os diversos indicadores pode ser observada em situações desfavoráveis, isto é, nos *scores* médios ou inferiores à média registrados por grande número de cidades. Centros regionais tradicionais, como Sobral, Juazeiro do Norte e Moçoró apresentaram valores médios na produtividade, mas, em rendimentos, os dois primeiros se situaram em quase 1 (um) desvio padrão negativo. Centros cuja especialização se refere a indústrias antigas, a condições portuárias obsoletas ou à dominância da ocupação no setor primário, acusam, quase sempre, *scores* baixos tanto nos rendimentos como na produtividade. Tais situações são reveladoras de estruturas sociais muito precárias.

Concluindo o comentário, deve ser salientado que o comportamento dos centros face à produtividade das diversas atividades e aos rendimentos nos dá idéia de suas condições econômicas e sociais, permitindo assinalar diferenciações dentro de grupos ou classes de cidades definidos pela mesma estrutura ocupacional.

4.3. Análise do Crescimento Urbano

Por sua vez, a *análise do crescimento urbano* entre 1950/60 e 1960/70 (Tabela 7.2) mostra, em linhas gerais:

— que a urbanização não se refere apenas ao incremento populacional de grandes cidades ou ao afluxo migratório para uns poucos pontos; ao contrário, mostra-se difusa, abrangendo numerosas localidades pequenas e confirmando o que anteriormente mencionamos a respeito de seu papel como etapas de migrações. Na verdade, nessa categoria de centros encontram-se, em termos relativos, os maiores aumentos, como em Guadalupe e Imperatriz a que também correspondem às posições mais elevadas nos percentuais de crescimento em relação ao total;

— que, independentemente do tamanho urbano, se registram ritmos de crescimento relativo acentuado nos dois períodos considerados e ritmos desiguais que tanto podem se referir a uma sensível elevação na década de 60 quanto ao inverso, isto é, aumento na década de 50 seguido de queda no período seguinte. Entre os primeiros citam-se Teresina, Montes Claros ou Floriano que, inclusive, sobressaem nas percentagens em relação ao total e Salvador ou Aracaju, cujos crescimentos, apesar de apenas próximos das médias dos períodos considerados, ainda são expressivos de per si. Entre os que se caracterizam por ritmos desiguais citam-se Fortaleza ou Vitória da Conquista, Orós ou Monte Azul, que cresceram mais no primeiro período e Juazeiro ou Petrolina, Ouricuri ou Pacajus, que sobressaíram na década seguinte;

— que, não obstante, já apresenta certa estabilidade demográfica em centros grandes, como na cidade de Recife ou em São Luís e centros de tamanhos intermediários, como Campina Grande e Caruaru;

— que um decréscimo ou esvaziamento urbano mais acentuado se verifica em alguns bolsões correspondentes a antigas estruturas de pequenos centros, como o Brejo da Paraíba e o Recôncavo baiano.

Constata-se, portanto, que a teoria da diversificação, que relaciona tamanho das cidades e crescimento, mencionada na parte inicial do trabalho, nem sempre se vê confirmada no conjunto urbano em análise. Centros urbanos grandes e diversificados acusam ainda crescimento acentuado, no que se inclui a área metropolitana de Recife. Por outro lado, centros especializados tanto podem apresentar aumentos quanto declíneos contínuos de população, como é o caso de núcleos de indústria antiga.

Em termos relativos, crescimentos acentuados ocorreram na especialização, mas correspondem aos aglomerados das áreas metropolitanas de Salvador e de Recife e a um ou outro pequeno centro onde os aumentos foram espetaculares. Trata-se de aglomerados que se localizam junto à matéria-prima, como Boquira e Brumado, em relação ao extrativismo mineral, Imperatriz quanto à expansão agrícola na Belém—Brasília, ou localizam-se também junto a obras hidrelétricas, como Guadalupe e Paulo Afonso.

Não obstante, certa estabilidade de crescimento no período 1960/70 parece caracterizar-se em centros regionais de dimensões intermediárias desde Campina Grande a Garanhuns, ou Crato. Presume-se que, para um mesmo período de tempo, essa categoria de centros mostre tendências a um menor incremento urbano do que os pequenos aglomerados e do que as metrópoles e capitais que passam a integrar localidades vizinhas. Essas tendências poderão estender-se a centros de funções e portes equivalentes que acusaram aumento populacional mais acentuado na década de 60, como são os da Bahia.

Constata-se, assim, que certos centros regionais de tamanhos intermediários não se caracterizam por um dinamismo populacional maior no sistema urbano em pauta. Sofrem concorrência das grandes aglomerações e, a um tempo, das localidades pequenas no afluxo de migrantes da região, no que se caracteriza um fator de fraca articulação no espaço regional do Nordeste.

Pode-se, então, concluir que, nos aspectos gerais da urbanização da região, se refletem sobretudo implicações da política nacional, quer na indução subsidiada do crescimento econômico que favorece principalmente os grandes centros quer na expansão da acessibilidade na região que tem feito aumentar a população de centros pequenos e médios; também se refletem condições da própria vida agrícola regional.

O crescimento urbano oscilante pode, por exemplo, ser caracterizado nas posições ao longo de um mesmo eixo rodoviário, em que centros se suplantam a outros, sucessivamente no tempo, como Vitória da Conquista em relação a Jequié, Souza em relação a Patos, Piri-piri em relação a Campo Maior. Pode, igualmente, caracterizar-se pelo ritmo de esvaziamento das áreas rurais circundantes, responsável por aumentos relativos intensos em pequenos aglomerados, num dado momento no tempo, como em Oeiras (PI); São João dos Patos (MA) ou em Pentecoste (CE) e Cuité (PB).

No entanto, cabe assinalar as condições agrícolas que, em termos relativos, têm assegurado crescimento elevado e contínuo a centros como Arapiraca, Picos ou Irecê, ou aos que se localizam na retaguarda de frentes pioneiras, como Bacabal. Tais condições merecem, portanto,

atenção especial das esferas de decisão, quer pelo exemplo espontâneo que parecem oferecer de fixação de população quer pelas necessidades de desenvolver seu papel de intermediários entre segmento urbano e rural.

A relação entre essas formas de crescimento e a situação dos centros quanto a rendimentos e produtividade média das atividades, acrescenta elementos às análises anteriores. Como observações principais e, a grosso modo, podem apontar-se:

— que o crescimento urbano parece não influir em condições onde há certa compatibilização entre valores mais favoráveis nos rendimentos e de modo genérico na produtividade, como se verifica nas maiores cidades. Via de regra, exceção feita à ocupação industrial, aquelas condições podem encontrar-se em centros com diferentes formas de comportamento populacional, isto é, tanto em Montes Claros e Feira de Santana como em Ilhéus; tanto em Salvador como em Recife;

— que o crescimento urbano parece também não ter vinculação com condições em que há certa compatibilização nos valores de rendimentos e produtividade mais desfavoráveis, como ocorre em centros menores e sobretudo nos de tamanho pequeno, como, por exemplo, Tauá ou Piripiri, entre outros;

— que em certos centros um crescimento urbano elevado parece estar mais relacionado a um posicionamento melhor nos rendimentos, face ao da produtividade. Seriam os casos de Teresina e João Pessoa ou de Lagarto, Imperatriz e Guadalupe, nos quais os índices nos rendimentos prevalecem sobre os das atividades. Em outros, um crescimento urbano acentuado pode, porém, ligar-se a rendimentos mais baixos do que a produtividade, como em Sobral e Juazeiro do Norte;

— que o crescimento urbano contribui também para a diferenciação de estruturas metropolitanas e de aglomerações urbanas na região. O aumento populacional em centros industriais das áreas metropolitanas de Recife e de Salvador não interfere na produtividade da indústria, mas tem a ver com posições inferiores nos rendimentos da área da capital pernambucana. Em centros da área metropolitana de Fortaleza encontram-se decréscimos populacionais que se relacionam à dominância da ocupação no setor primário e a níveis de vida baixos, sobretudo em Aquiraz. Por sua vez, nas estruturas de aglomerações urbanas (20) o aumento de população tanto pode estar relacionado a baixas condições econômicas e sociais, como em Timon (Teresina), mas sobretudo em Bayeux (João Pessoa), quanto a um nível de rendimentos superior, como em Parnamirim (Natal);

— que o declínio ou estagnação populacional se relacionam a baixos níveis sociais e econômicos em pequenos centros de estruturas regionais antigas, como em Guarabira e nos já mencionados núcleos têxteis e de produtos alimentares esparsos, levando a constatar a precária situação de iniciativas empresariais locais. Por outro lado, o declínio demográfico pode levar, paradoxalmente, a uma imagem de sobreequipamento em certos centros de serviços, na medida em que aí se registraram condições superiores à média em rendimentos e algumas atividades, com exceção da indústria. Servem de exemplo localidades decadentes, como Belmonte ou Nazaré.

5. CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES

As classes de cidades foram estabelecidas mediante uma análise de agrupamento, tendo como dados de entrada os *scores* da análise fa-

torial. No processo de classificação foram utilizados dois cortes, representando graus de generalização diferentes: o primeiro, implicando em 43% de perda de detalhe, identificou grupos ou classes de centros, representados por números de 1 a 18; o segundo corte, atingindo a 31% na perda de detalhe, definiu nove agrupamentos de centros, representados no dendograma (figura 1) por letras de A a I.²

O primeiro nível foi o adotado para a classificação, dado a maior similaridade intragrupo aí verificada. Contudo, a ordenação dos grupos não corresponde à numeração que consta no dendograma. Obedece a uma seqüência na qual foi levada em conta a estrutura das atividades dominantes nos centros, determinada pela posição de cada atividade face à respectiva média nesse quadro urbano. Tornou-se possível distinguir agrupamentos segundo:

— a dominância de uma função, com suas gradações, isto é, desde uma proporção acentuada da PEA até sua combinação com outras atividades;

— a associação de funções a partir de uma das atividades dominantes, traduzindo certa equivalência na posição das atividades em relação às respectivas médias;

— a dominância da diversificação, com diferenciações baseadas na projeção de uma ou mais atividades e admitindo também associação com outros setores.

Reconheceram-se, portanto: a dominância da PEA no setor primário e associações (grupos ou classes de 1 a 7); a dominância da PEA nas atividades industriais e associações (grupos ou classes de 8 a 11); a dominância da PEA no setor terciário e associações (grupos ou classes de 12 a 18) que constam da tabela 8.

A complementação da análise das classes de cidades se faz com elementos já comentados, isto é, os indicadores de produtividade e rendimentos, assim como tamanho e formas de crescimento urbano. São elementos que tanto se prestam a diferenciar os agregados ou agrupamentos maiores quanto a distinguir internamente os grupos que os constituem.

5.1. Dominância da PEA no Setor Primário

Nesse agrupamento reuniram-se cinco classes de centros (classes de 1 a 5), com um total de 87 localidades, que absorvem pouco mais de 9% do total da PEA. Basicamente, caracterizam-se pelas elevadas proporções no setor primário, entre 29 e 69% dos respectivos totais da PEA e pelo tamanho geralmente pequeno e muito pequeno, uma vez que a dominância mais evidente ocorre nos aglomerados com população inferior a 15.000 habitantes.

Ligados diretamente à vida rural, estes centros representam locais de residência de pessoal agrícola, refletindo, em grande parte, mudanças na estrutura agrária da região, em que proprietários e mesmo "moradores" passam a ter domicílio em distritos-sede de municípios.

Aos diferentes grupos corresponde uma gradação de dominância na atividade do setor primário, decorrente de combinações com outras

2 Foram efetuados ajustamentos visando a uma caracterização melhor das classes de cidades. Assim, no agrupamento A introduziu-se a cidade de Touros, apesar de sua ligação aí corresponder a um coeficiente de similaridade de 1,99. Por sua vez, os agrupamentos G e H que, ao nível do corte 2, deveriam figurar em um só conjunto, assim como os grupos 14 e 18 ao nível do corte 1, foram mantidos separados.

atividades, apesar dos pequenos montantes de PEA implicados, no que se inferem formas tênues de vida urbana na região e as funções que as determinam. Por sua vez, centros classificados na associação de funções (classes 6 e 7), a partir da PEA no setor primário, em número de 21, correspondem, de certo modo, a uma condição urbana um pouco mais efetiva, se bem que a ligação com o quadro rural ainda se faça muito presente.

A gradação da dominância da PEA no setor primário relaciona-se, em certos grupos, ao aumento do tamanho urbano, sobressaindo, por exemplo, a posição de Imperatriz (classe 5,1) e de Arapiraca (classe 5,3), acima de 15.000 habitantes. Mas é preciso também considerar os contextos regionais em que se encontram os centros, contextos esses a que igualmente se relacionam os tipos de atividades que entram nas combinações.

Verifica-se, assim, que centros pequenos e muito "especializados" podem viver praticamente da coleta e de trocas locais, caracterizando diversos aglomerados das classes 1 e 2, principalmente, a exemplo de Mari, Condado ou Cururupu, mas Irecê, em meio a uma "ilha agrícola" importante no sertão baiano, já possui raio de ação mais extenso.

As classes mais numerosas são as da combinação com a PEA terciária (classes 5), compreendendo 58 centros, com prevalência dos que se complementam sobretudo com o emprego no comércio e na prestação de serviços. Caracteriza-se, de um lado, que formas primárias de urbanização se calcam em localidades tradicionais, que não evoluíram dessa condição, como Itabaiana, Quixadá e Açu ou em localidades de urbanização incipiente, como Pedreiras, Pacajus e Barra do Corda (sede de município modelo, erigido pelo Incra desde 1966), comportando vários tipos de crescimento urbano (classe 5,2).³ Grande parte dos centros encontra correspondência nos níveis 4 das *Regiões Funcionais Urbanas* (IBGE), predominando os de nível 4b.

Por sua vez, a combinação com o emprego na construção civil mostra influências da posição geográfica, como a de Pentecoste e Altos (classe 3), nas proximidades das capitais, e do crescimento urbano oscilante, a que se relaciona o caráter conjuntural desta ocupação. Já a combinação como o setor industrial se refere a atividades regionais tradicionais, como o beneficiamento e a manipulação da palha de carnaúba, a exemplo de Santana do Acaraú (classe 4).

Dado as condições geralmente primárias da urbanização, aspectos de produtividade das atividades consideradas se revestem de pouca significação. Cabe, no entanto, assinalar que a posição de centros embrionários de serviços, identificada na combinação de atividades (classes 5,1, 5,2 e 5,4) ou na associação de funções (classe 6), está geralmente vinculada a valores médios de produtividade no comércio e serviços.

Uma situação mais favorável em rendimentos é rara, mas pode se apresentar em centros submetidos a dinamismo agrícola e demográfico, particularmente em Imperatriz, ou em Janaúba e São Sebastião do Passé, incluídos na categoria de atividades associadas com a indústria (classe 7).

Tanto os centros caracterizados pela dominância no setor primário quanto os definidos na associação com outras funções são mais numerosos no Maranhão e no Ceará, isto é, em estados onde a fronteira

3 Mas, por outro lado, cabe reconhecer que a técnica de agrupamento inclui cidades em que a ocupação no setor primário já não se faz tão importante, principalmente Caicó, que desempenha função mais discriminada de centro de serviços.

agrícola ainda se desloca e onde a urbanização é tolhida não só por influência da estrutura da produção e de um quadro natural adverso como também pela primazia da metrópole. Acresce ainda que nesses estados também se encontram as condições sociais mais desfavoráveis, aferidas pelas posições dos centros nos rendimentos.

A distribuição geográfica de cada um dos grupos de cidades é dispersa, apresentando inserção em estruturas espaciais homogêneas do ponto de vista da produção agrícola, do meio físico, dos recursos humanos e outros. Observa-se, porém, conjuntos formados por centros que participam de diferentes classes de atividade primária, caracterizados no Brejo da Paraíba, no sertão centro norte do Ceará ou na zona cacaueira da Bahia, nos quais se configura certa hierarquização da função de coleta. No entanto, centros identificados nessa atividade comparam também em estruturas urbanas complexas, como a da área metropolitana de Fortaleza.

5.2. Dominância da PEA nas Atividades Industriais

A esse agrupamento corresponde o menor número de centros e a mais baixa absorção da PEA no conjunto urbano em estudo, isto é, 5,32%, não alcançando os 10%, mesmo com a inclusão das classes identificadas na associação com outras ocupações.

A caracterização do agrupamento leva, portanto, a salientar que a especialização nas atividades industriais é restrita; que essa especialização se refere a proporções de ocupação entre 28 e 42% nas classes de dominância, e a dos 20% nas classes em que há associação com outras atividades; que o tamanho dos centros está geralmente compreendido nas faixas de 7.000 a 30.000 habitantes.

Distinguem-se os grupos ou classes (8 e 9, 10 e 11) pela gradação das proporções da PEA, mas a participação de outras atividades é inferior a das classes que estão compreendidas no agrupamento caracterizado pela ocupação primária. Confirma-se, assim, o que se disse antes a respeito da especialização na indústria, isto é, de que se trata de centros nos quais serviços e comércio se mostram inexpressivos. Confirma-se, igualmente, o papel relativamente mais importante das atividades que se associam positivamente com a indústria no fator II, isto é, o setor de transportes e o comércio ambulante. Efetivamente, são estas que tanto apresentam certa representatividade nos centros identificados por uma dominância menos acentuada da PEA manufatureira (classe 8) quanto vêm a caracterizar um grupo de centros, classificados na associação da PEA na indústria com outras atividades (classe 11).

A análise das classes de centros também levou em conta o aumento do tamanho urbano, que tem relação com uma proporção menor do emprego na indústria. Mas o fator tamanho não mostra o mesmo papel nas classes que se caracterizaram na associação de atividades, nas quais devem ser considerados seja a influência do tipo de indústria seja o destaque nas atividades de transportes e comércio ambulante. Essas características tem implicações com aspectos locacionais, isto é, as posições geográficas mostram-se importantes na própria identificação de grupos de centros.

Ressalta-se, portanto, que a discriminação das classes está sobremaneira vinculada ao tipo de indústria que, por sua vez, envolve condições de localização, de produtividade e rendimentos, e de formas de crescimento urbano.

Verifica-se que a classe em que a PEA na indústria é superior a 40% corresponde a centros de tecelagens tradicionais (classe 8). Situa-dos, via de regra, nas proximidades de capitais, apresentam homoge-neidade sob vários aspectos, inclusive no declínio demográfico. Paulista apresenta, porém, posição mais favorável, ilustrando a superioridade de uma condição metropolitana, isto é, de um centro tradicional que se estrutura com indústrias modernas, quase sempre de capitais extra-regionais.

Uma outra classe caracterizada por certa homogeneidade é aquela em que predominam os núcleos da área metropolitana de Salvador, já antes comentados, no tocante ao crescimento e ao tipo de indústria intensiva em capital, que fazem sobressair o emprego na construção civil, e no tocante ao maior dinamismo demográfico e econômico (classe 10). Por sua vez, a classe 11 se identifica principalmente pela presença da função portuária e pelos percentuais mais baixos no em-plego industrial. Em outra parte do trabalho também já se fez refe-rência a suas condições geralmente inferiores de produtividade e de rendimento. Assinala-se, mais uma vez, a diferenciação de níveis devido a uma situação metropolitana, como a de Jaboatão, centro de residência operária junto a Recife, em relação aos núcleos que compõem a aglo-meração de João Pessoa e aos que integram o complexo salineiro potiguar.

A classe mais numerosa (classe 9) é a de cidades compreendidas na faixa de população entre 15.000 e 30.000 habitantes, a que corres-pendem diferentes tipos de indústria, não demonstrando, portanto, padrões homogêneos nos diversos aspectos considerados. Aí se encon-tram centros situados próximos ou integrados em estruturas metropo-litanas, como Catu e Cabo, que apresentam maior dinamismo econô-mico e demográfico, ou como Goiana e Igarauçu; centros antigos e dis-persos, muitos deles decadentes, cuja vida urbana se mantém em torno da fábrica ou da usina, como Delmiro Gouveia, Rio Largo, Estância ou Valença, na indústria têxtil; ou como Catende e Carpina, na indús-tria de produtos alimentares, a qual, mesmo em um núcleo especiali-zado de atividade mais recente, como Pesqueira, não apresenta resul-tados favoráveis em termos de produtividade ou rendimentos da PEA urbana. Nesta classe caracteriza-se também a dispersão da função por-tuária, legado de fases mais antigas, que está presente em centros onde a posição de embarcadouro de produtos agrícolas foi fator de cresci-mento em certos períodos, como Aracati, Camocim ou Goiana e Valença.

Os padrões espaciais destes núcleos já foram anteriormente comen-tados. Em linhas gerais, pode-se acrescentar que são poucos interiori-zados e mais numerosos nas áreas de tradição agrícola importante, isto é, na zona da mata, quer os que participam da concentração metropo-litana quer os de localização dispersa, e na do Recôncavo baiano, in-cluindo a área de Salvador.

5.3. Dominância da PEA Terciária

Trata-se do agrupamento que absorve a maior parcela da PEA desse conjunto urbano, correspondendo a mais de 74% do total dessa PEA e, caso se incluam os grupos em que o emprego terciário se associa a outras atividades, alcança mais de 80% daquele total. Mas, em número de centros, é superado pelos aglomerados "especializados". Na verdade, a concentração é coberta por um único grupo de 13 cidades, que res-ponde por 55% do emprego nesse setor (tabela 8).

As cidades que compõem as classes ou grupos (12 a 15) se referem aos centros de serviços mais característicos dentro da estrutura urbana da região. Trata-se de cidades de tamanhos diversos que exercem funções regionais em diferentes níveis de atuação, encabeçadas pelas metrópoles e capitais.

A discriminação dos grupos se faz: 1) pelas combinações que dizem respeito à proeminência de certas atividades do próprio terciário ou a das do setor secundário, neste caso, mais patente em aglomerados classificados na associação de funções. Cabe, porém, salientar, em cada grupo de cidades, o primado da prestação de serviços que está, portanto, presente nas várias combinações, aliás é esta a atividade que absorve as maiores proporções de PEA no conjunto urbano analisado, isto é, 24,02%; 2) pelo grau de diversificação das atividades determinado pela posição de cada uma delas em relação à respectiva média, em cada grupo.

No tocante à coerência interna das classes, verifica-se que obedece, basicamente, à similaridade da estrutura de atividades, em termos relativos. Significa dizer que nem sempre há correspondência com certa homogeneidade em tamanho, produtividade e rendimentos ou em formas de crescimento urbano. Reafirma-se, portanto, o que se disse antes a respeito de classes de cidades, cuja estrutura, assim determinada, pode incluir centros com diferentes ritmos de urbanização e com diferentes níveis hierárquicos e posições geográficas. Não obstante, em alguns grupos reconhecem-se padrões relativamente mais homogêneos, no tocante aos diversos aspectos considerados. Trata-se de grupos em que a especificidade de certas funções remete à idéia de atividades líderes, isto é, de atividades em torno das quais se integram as demais nos centros urbanos.

Nesse tocante, verifica-se que tamanho e posição hierárquica superior no sistema urbano regional confirmam o grupo de cidades formado pelas capitais, isto é, a classe em que a função administrativa, representada pela proeminência dos serviços governamentais, é particularmente caracterizada.

Em outra parte do trabalho já se fez referência às condições econômicas e sociais destes centros, condições avaliadas pelos índices de produtividade e rendimento acima das médias, independentemente das formas de crescimento urbano. Acresce que, nesse grupo, se encontram os valores mais elevados na receita dos serviços, sem esquecer, porém, que pesquisas recentes atribuíram para a área metropolitana de Recife 114 mil subempregados e 30 mil desempregados. Também se fez referência às diferenciações entre estas cidades no tocante à posição na indústria, à posição na relação entre aumento populacional mais intenso e rendimentos e outros aspectos, salientando-se a liderança de Salvador e Recife. Mais uma referência cabe à situação de Fortaleza que, à exceção da produtividade nos serviços, mostra condições inferiores às capitais do litoral oriental do Nordeste. Novamente vale evocar a influência de estruturas regionais que se manifesta, por exemplo, na posição relativamente mais favorável de centros tradicionalmente ligados à produção açucareira.

Neste grupo pode-se constatar que a dinâmica de certas atividades do terciário é função do tamanho urbano. A incidência maior de serviços de infra-estrutura social em certas cidades é atribuída ao caráter de alta elasticidade da renda, isto é, considera-se que são atividades cuja multiplicação decorre de um efeito da renda. No tocante aos serviços governamentais, por exemplo, Harvey, citando Thompson (1965), reafirma que "o aspecto redistributivo das funções gerais de governo au-

menta com o tamanho da cidade" (21). Confirma-se, assim, que centros urbanos maiores mostram melhor infra-estrutura de serviços sociais, de administração pública e interdependências setoriais mais acentuadas, o que pode ser relacionado ao grau de diversificação apresentado nesse grupo. Efetivamente, a não ser nos setores de atividade primária e secundária, as demais atividades se posicionam sempre acima das respectivas médias no conjunto urbano em questão, o que já não ocorre nas outras classes de cidades.

Nesse particular, evidencia-se a prevalência da estrutura comercial nos maiores centros. Comparando com as metrópoles do Sudoeste, verifica-se que Salvador, Recife e Fortaleza acusaram, no comércio de mercadorias (1970), participação da população economicamente ativa entre 14%, aproximadamente, e mais de 15%, enquanto Rio de Janeiro e Belo Horizonte registraram cerca de 12% e São Paulo, 11,8%. Nas atividades industriais a metrópole paulistana apresentou participação superior a 34%, enquanto as de Recife, Salvador e Fortaleza foram, respectivamente, de 16%, 13% e 13,3%.

Em outras cidades incluídas nessa classe, como Montes Claros, Ilhéus e Juazeiro, o fator tamanho, inferior a 100.000 habitantes, subtrai efeitos de economias de escala e aglomeração. Por outro lado, os valores de produtividade e rendimentos, geralmente favoráveis, já podem aí corresponder apenas a situações relativas e pouco expressivas, como, por exemplo, a indústria em Ilhéus.

Certa homogeneidade de padrões também é encontrada em classes de cidades, nas quais se distingue, igualmente, especificidade de funções, seja pela vida comercial seja pela presença do setor transportes.

O primeiro caso se caracteriza principalmente na Bahia, sobressaindo a posição dos centros ao longo de rodovias importantes, e o papel do comércio atacadista de produtos valorizados no mercado externo, como cacau, mamona e sisal. Já antes se fez referência a estas cidades em termos de produtividade, rendimentos e dinamismo populacional, que implica também em certa projeção da construção civil. Deste modo, Vitória da Conquista, Itabuna, Itapetinga ou Jacobina mostram padrões mais homogêneos do que Crato ou Floriano.

O segundo caso caracteriza-se principalmente em centros tradicionais, cuja vida urbana é marcada pela presença de antigas funções portuárias como Pirapora ou Nazaré, às quais se associam atividades industriais de baixa produtividade, como o extrativismo do sal em Moçoró e beneficiamentos diversos em várias cidades como em Cachoeira e Alagoinhas. A homogeneidade de padrões se manifesta sobretudo no tamanho urbano, geralmente pequeno, e nos centros com relativo decréscimo demográfico, onde podem manifestar-se índices mais favoráveis em rendimento ou produtividade.

Já na classe de cidades que reúne 27 centros (classe 13), que são principalmente centros comerciais e de serviços, não se encontram padrões de homogeneidade. Exemplifica-se aí o caso de uma estrutura de atividades similar que encobre situações urbanas diferenciadas em termos de posição hierárquica e de condições sócio-econômicas. Figuram nessa classe Feira de Santana e Juazeiro do Norte, Caxias e Pombal.⁴

Por sua vez, nos grupos caracterizados na associação de funções, os padrões mais homogêneos se baseiam sobretudo em tamanho quase sempre pequeno e em crescimento urbano, geralmente elevado, do tipo oscilante ou cogumelo. Referem-se tanto a lugares centrais, em que sobressai o emprego em obras públicas, como Salgueiro ou Icó, quanto

4 Uma análise discriminante poderá ajustar melhor certas classes de cidades apresentadas.

a núcleos de atividades secundárias que comportam certos serviços, como Brumado ou Guadalupe (classe 16), ou a localidades relacionadas diretamente às atividades agrícolas, como Bacabal, Guarabira, Limoeiro ou Ruy Barbosa (classe 18), nas quais a PEA no setor primário já equivale a da prestação de serviços. Essas observações levam a concluir que vários destes centros apresentam posição intermediária entre diversificação e especialização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das classes de cidades e de aspectos de suas condições econômicas e sociais constitui-se em meio de aferir resultados da política de centros de crescimento sustentada pelo governo. Sob este ângulo constata-se que a transmissão espontânea dos padrões de desenvolvimento dos grandes centros para a sua hinterlândia é bastante limitada. Vale dizer que as economias de aglomeração que se estabeleceram no Nordeste apresentam reduzido papel na irradiação do desenvolvimento social e econômico da região. Já nos referimos, anteriormente, à posição dos aglomerados em relação às médias registradas pelos indicadores de rendimentos e produtividade, médias, por sua vez, com valores bastante baixos. O número de centros colocados acima das médias é geralmente reduzido, mesmo no setor de serviços e nos rendimentos que apresentaram menores coeficientes de variação (tabela 4 e 7.1).

Cabe, deste modo, a advertência de que uma simples constatação de produtividade maior ou menor entre as cidades não deve bastar a um planejamento que vise ao desenvolvimento da região. Pode-se incorrer no risco de direcionar a aplicação dos investimentos para centros mais dinâmicos, acentuando a desigualdade na distribuição espacial das atividades econômicas. Em outras palavras, chama-se a atenção para as distorções que podem advir de um planejamento meramente setorial.

Finalmente, e à guisa de *conclusão*, cabe referência à noção de escalas de urbanização, introduzida como hipótese na parte inicial do trabalho.

Essas escalas abrangem, em linhas gerais, áreas submetidas à atuação de esferas oficiais e áreas excluídas ou ainda marginalizadas de tal processo. No tocante à ação oficial, considera-se sobretudo a ingerência do poder federal na região, seja nas formas de concentração, onde se manifesta um tipo de crescimento econômico induzido, seja na disposição axial de cidades, ativadas pelo traçado de grandes troncos rodoviários, seja nos pequenos núcleos em áreas de programação agrícola recente. De outro lado, essas escalas refletem condições regionais por assim dizer espontâneas, ainda não atingidas diretamente por medidas governamentais.

Detendo-nos primeiramente nas *escalas relacionadas à dinâmica do processo urbano regional*, vale mais uma vez ressaltar que estas são assumidas, desde que se considere que o sistema urbano não apresenta ajustamentos homogêneos, como se fora animado por um ritmo uniforme. Nessas diferenças de adaptação, as grandes cidades contam com o tempo mais rápido e com um movimento auto-reforçador do crescimento. Para o planejamento, coloca-se naturalmente a questão da viabilidade de mudança em tal estrutura.

Escalas do processo de urbanização na região podem ser aferidas por uma ou várias classes de cidades, envolvendo ora a ênfase no tama-

nho ora no tipo de funções ora na posição geográfica, e assim por diante. Sugerem-se portanto:

— a escala da metropolização, constituída basicamente por Salvador e Recife, seguidas de Fortaleza, e pelos centros que integram oficialmente suas áreas metropolitanas, não obstante as diferenças de estrutura antes comentadas. Admite-se, assim, o fator tamanho como elemento importante de caracterização dessa dimensão, dado as implicações com economias de escala e de aglomeração e, portanto, de uma eficiência global maior, ainda que em termos de Nordeste. Admite-se, também, que a interação entre estes centros e o sistema urbano nacional seja mais relevante do que com as cidades da região. Essa característica deve ser acentuada pelo tipo de implantação industrial no Nordeste, que atende muito mais ao setor produtivo e à necessidade das taxas de acumulação do capital do que a problemas de mercado;

— uma outra escala do processo urbano regional pode ser reconhecida em centros que tangenciam a metropolização. A caracterização principal decorre de uma posição face à indução industrial, posição ainda relativamente secundária nas prioridades da SUDENE. Trata-se de capitais para onde começam a convergir empreendimentos industriais implantados por esse órgão, como Natal e João Pessoa que, de certo modo, passam a representar uma extensão de Recife; ou como Maceió e particularmente Aracaju, que podem vir a estruturar um complexo petroquímico, como extensão do pólo de Salvador. Nessa escala também estão compreendidos aqueles grandes centros situados na isócrona de aproximadamente duas horas a partir das capitais, como Feira de Santana e outros. Exercendo, ainda, atuação regional, seu tangencionamento com a metropolização se faz pela complementaridade às indústrias das metrópoles e/ou pelo incentivo a atividades voltadas para a exportação. A estes se acrescenta Montes Claros, onde a industrialização, se bem que ligada também ao sistema da SUDENE, corresponde a extensão das metrópoles do Sudeste;

— outra escala diz respeito a centros caracterizados sobretudo por uma função regional importante, em que sobressai a vida comercial e particularmente o setor de exportação, nos quais a indução oficial vem se manifestando principalmente pela implantação de distritos industriais. Incluem-se aqui centros ao longo das principais rodovias, como Vitória da Conquista e Jequié; e aglomerações como São Luís e Teresina, Itabuna—Ilhéus, Petrolina—Juazeiro e Crato—Juazeiro do Norte, que caracterizam uma posição geográfica de concentrações urbanas separadas por grandes distâncias;

— mais uma escala do processo urbano regional pode ser reconhecida através da transformação do caráter de certas cidades, advinda da concorrência movida por um crescimento econômico do tipo cidade primaz, como a de Sobral em relação a Fortaleza, a de Moçoró em relação a Natal, a que se acrescenta o esvaziamento funcional de cidades em outros estados, como em Alagoas e Sergipe. Essa dinâmica também pode ser observada entre centros pequenos, na medida em que alguns se privilegiam às expensas de outros, como Imperatriz em relação a Carolina, Bacabal em relação aos aglomerados do vale do Mearim, e assim por diante.

A esta escala podem ser vinculadas localidades geralmente marginalizadas do processo de indução oficial, algumas em estagnação ou decadência, desde centros de atividades terciárias até núcleos de indústria mais antiga, já antes comentados. Mas distritos industriais implan-

tados em Sobral e Moçoró não pareciam, em 1970, ter ainda contribuído para reparar o esvaziamento de suas funções regionais;

— uma outra escala do processo urbano da região pode ser reconhecida através da classe de centros cuja função principal é a de residência de população engajada no setor primário. Na parte inicial do trabalho fez-se referência às implicações dessa dimensão, em termos de precariedade econômica e social do contexto urbano e regional.

Esta escala pode ser também caracterizada pela pulverização ou caráter repetitivo de uma mesma função, como é a da exportação extra-regional de algodão em pluma, agave, ou cereais, esparsamente associada em alguns daqueles pequenos centros. Como exemplos, tem-se Crateús ou os da área do Seridó, no Rio Grande do Norte, Senhor do Bonfim e Euclides da Cunha, Irecê e Santa Inês.

Participando, portanto, das necessidades diretas da economia nacional e das atividades de exportação, são centros que, no entanto, não se comportam nem como pontos de crescimento nem como focos de desenvolvimento, visto que não propiciam maior soma de recursos à população local.

O apoio oficial tem buscado contornar esta situação através de programações agrícolas em vários trechos, onde os aglomerados devem constituir-se em sede de promoção da economia rural ou de apoio a construção de grandes rodovias. Servem de exemplos Bom Jesus da Lapa e Santa Maria da Vitória, que se incluem em projetos da SUVALE; Barra do Corda nos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e outros.

As escalas da urbanização manifestadas nos aspectos locacionais, isto é, *na contigüidade física*, referem-se a centros suficientemente próximos para serem reconhecidos como conjuntos. Estas áreas tanto podem ser funcionalmente integradas pela presença de uma atuação urbana mais intensa quanto caracterizadas pela homogeneidade de atividades. Distinguem-se:

— agregados ou *clusters* formados pela concentração urbana. Compreendem as áreas metropolitanas constituídas por uma grande cidade central, dominantemente terciária, e pelos municípios periféricos que concorrem para a diferenciação de estruturas metropolitanas, devido, em grande parte, à especialização na indústria. Compreendem, também, aglomerações urbanas de diversos tipos (22): constituídas por cidades centrais de dominância terciária e por localidades dotadas de indústria antiga e de fraca produtividade, como as de João Pessoa e Aracaju; estruturadas por cidades centrais de dominância terciária e por pequenos centros de serviços, como as de Natal e Teresina; formadas por centros terciários complementares, como Petrolina—Juazeiro, Crato—Juazeiro do Norte, Ilhéus—Itabuna;

— tendências a eixo, como se pode observar em trechos onde se estabelecem interações mais intensas entre centros importantes de dominância terciária, a partir das capitais, como entre Salvador e Feira de Santana, Recife e Caruaru, João Pessoa e Campina Grande. Esboço de estrutura em eixo pode ser notado em Caxias, Altos e Campo Maior, em relação a Teresina;

— agregados formados por pequenos centros de áreas agrícolas densas e antigas, geralmente com decréscimo populacional. Compreendem, basicamente, os do Brejo da Paraíba, cuja função dominante é a ocupação no setor primário, que apenas em Guarabira, centro sub-regional, acusa associação com atividades terciárias; e centros do Recôn-

cavo baiano, onde predominam funções de serviços e pequenos beneficiamentos tradicionais;

— estrutura de prevalência da atividade no setor primário, com ou sem associação com outras atividades, se reconhecem ainda em diferentes trechos, apesar de não apresentarem características de densidade dos acima citados. Trata-se de conjuntos de centros na zona cacaueteira, em torno de Ilhéus—Itabuna; no sertão centro-norte do Ceará ou no Cariri cearense; trata-se, também, do cordão de localidades à retaguarda das frentes pioneiras do Maranhão, que contrastam com a estrutura dos centros das áreas decadentes do vale do Itapicuru.

Algumas dessas escalas ou conjuntos são marcados pela posição centralizadora de certas localidades, dado uma atuação tradicional, como a de Sobral face ao vale do Acaraú e a Ibiapaba, ou de Guarabira, já mencionada. Em outras, esta centralização parece decorrer principalmente de uma captura de funções de aglomerados da mesma área, por vezes em processo de recuo demográfico, como Quixadá, no centro-norte do Ceará ou Bacabal, em meio a pequenos centros próximos.

Outras escalas espaciais podem ser mencionadas; ainda que impliquem em menor contigüidade física, elas se superpõem às dimensões que se relacionam ao ritmo de urbanização na região. Trata-se, por exemplo, das que se referem à disposição de centros de funções dominantemente terciárias ao longo dos principais eixos rodoviários, como se pode notar não só na Bahia como no interior de Pernambuco e da Paraíba, e ainda no Piauí. Trata-se, também, das estruturas de pequenos centros dispersos que se organizam em torno da vida rural.

Estas observações nos remetem à parte introdutória do trabalho, onde se fez menção à necessidade de considerar as interseções de escalas no processo de urbanização da região não só para finalidades de estudo como para objetivos de planejamento.

Do que acima foi exposto, pode-se concluir que as áreas metropolitanas de Salvador e Recife correspondem a conjuntos onde as interseções entre as escalas da economia nacional urbano-industrial e da economia regional se mostram mais eficientes, tendendo para uma racionalidade na divisão territorial do trabalho.

Reportando-nos às idéias expostas na parte inicial do trabalho a respeito de escalas e de suas interseções, chama-se a atenção para implicações que podem ter com as estratégias espaciais. Investimentos na metropolização, por exemplo, são passíveis de envolver a escala que se expressa nos centros com tendência a eixo, cabendo aí definir as funções mais compatíveis com sua posição na urbanização. Um planejamento que vise a desenvolver a articulação regional deverá certamente voltar-se para a promoção de interseções, que signifiquem consolidar estruturas produtivas na região e integrá-las com as respectivas cidades. Dentro dessa ordem de idéias estariam compreendidos centros de diferentes tamanhos e posições geográficas, inclusive aqueles de ocupação predominantemente rural que vêm a se caracterizar por conjuntos espaciais representados por uma função única e que podem levar à imagem de se reduzirem simplesmente a um ponto.

Significa dizer que caberia às estratégias da planificação desenvolver funções diferenciadas na região, segundo a inserção das cidades nas escalas do processo de urbanização. Em certos casos, poder-se-ia conjecturar sobre o reforço de uma posição de lugar central, reforço esse que promoveria interdependências com outros aglomerados da mesma área e com os de áreas vizinhas como, por exemplo, entre o Brejo da Paraíba e a região de Campina Grande. Em outros casos

seriam incentivadas complementaridades entre localidades próximas, confirmando tendências já existentes, como nas do sertão centro-norte do Ceará ou nas do baixo Jaguaribe.

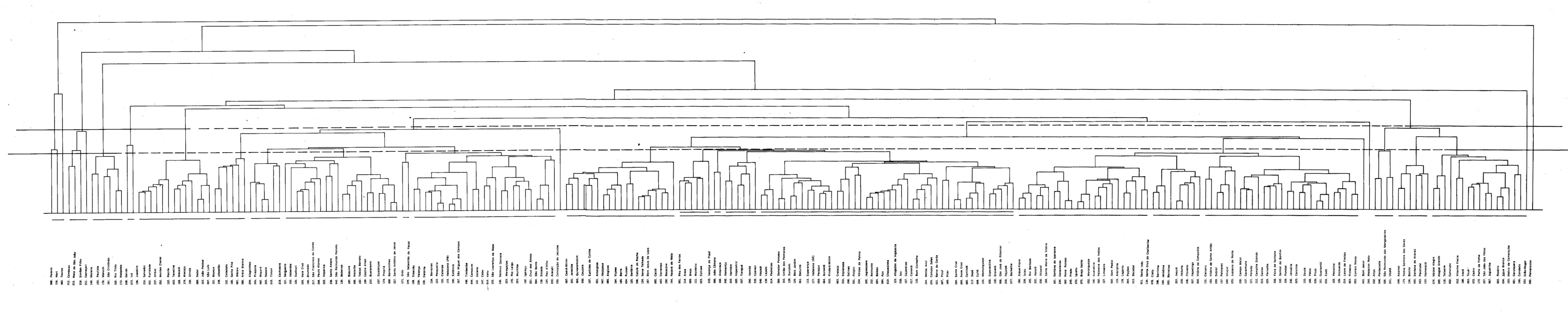
Por outro lado, significa também dizer que, uma vez reconhecida a interdependência das escalas da urbanização na região, caberia ao planejamento imbuir-se, dentro do possível, da idéia de simultaneidade nas estratégias espaciais.

Finalmente, deve-se ainda assinalar que o crescimento econômico baseado no sistema de incentivos fiscais pode contribuir para um clima de instabilidade, mesmo naquelas áreas em posição mais favorável no quadro urbano regional. Exemplo recente é o do centro industrial de Aratu, que vem enfrentando situações de crise. Preocupações têm surgido com a própria essência da organização tributária administrada pela SUDENE, preocupações essas que procuram avaliar a experiência em termos de seus resultados negativos. Neste particular, apontamos para críticas que se referem a efeitos sobre a região como um todo. F. Rezende (23), por exemplo, assinala, entre outros aspectos, que a falta de complementaridade intra-regional da produção é fator de baixa eficiência na utilização dos recursos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — SMITH, Robert H. T. Method and Purpose in Functional Town Classification. *Annals of the Association of American Geographers*, Lawrence, v. 3, 1965.
- 2 — ABLER, Adams Gould. *Spatial Organization*. Prentice Hall International Editions, 1972.
- 3 — SMITH, Robert H. T. — *op. cit.*
- 4 — TOLOSA, Hamilton C. Macroeconomia da urbanização brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3(3): 585-643, out. 1973.
- 5 — WINGO, L. A National Development Strategy for the United States. *Urban Studies*, v. 9, n. 1, 1972.
- 6 — TOLOSA, H. C. — *op. cit.*
- 7 — SILVA, Hilda da. Mudanças de população: um estudo de pequenas cidades nos Estados do Maranhão, Pernambuco e São Paulo no Brasil. *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, 26: 57-114, 1976.
- 8 — TOLOSA, Hamilton C. — *op. cit.*
- 9 — ALLMAN, J.; COX, Kevin R.; RAINIER; ENHART, R.; RUSSWURM, Lorne H. The Use of Standardized Values in Regionalization: The Example of a Socio-economic Spatial Structure of Illinois, 1960. *The Professional Geographer*, Washington, D.C., v. 16, n. 3, May, 1964.
- 10 — CHINITZ, Benjamin. *Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh*. s.n.t.
- 11 — HARVEY, D. *Social Justice and the City*. Baltimore, John Hopkins Press, 1973.
- 12 — GEIGER, P. P. & DAVIDOVICH, F. R. *Urban Growth as a Factor of Regional Balance-inbalance*. Vitória, 1971. Proceedings of the Commission on Regional Aspects of Development of the International Geographical Union, v. 1.
- 13 — BOURS, A. *Towards a Geography of Public Administration and Policymaking*. Abstract to the XXIII International Geographical Congress, Moscou, 1976.
- 14 — MAGNANI, Ruth Lopes da Cruz. População. In: IBGE. *Diretoria Técnica. Geografia do Brasil*. Rio de Janeiro, 1977. 5 v., il. v. 2 — Região Nordeste, p. 135-207.
- 15 — BAER, Werner & GEIGER, P. P. *Industrialização, urbanização e a persistência das desigualdades regionais do Brasil*. Rio de Janeiro, SUPED, 1976. No prelo.
- 16 — OLIVEIRA, Francisco de & REICHSTUL, Henri-Philippe. *Mudanças na Divisão Inter-regional do Trabalho no Brasil*. 1973 (Estudos CEBRAP, 4).

- 17 — BAER, W. & GEIGER, P. P. — *op. cit.*
- 18 — OLIVEIRA, F. de & REICHSTUL, H. P. — *op. cit.*
- 19 — ALMEIDA, Wanderly J. Manso de. Variação do emprego no quadro urbano — setor serviços. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3(3): 747-73, out. 1973.
- 20 — DAVIDOVICH, Fany & LIMA, Olga Maria Buarque de. Contribuição ao estudo das aglomerações urbanas no Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 37(1): 50-84, jan./mar. 1975.
- 21 — HARVEY, D. — *op. cit.*
- 22 — DAVIDOVICH, Fany & LIMA, Olga Maria Buarque de. — *op. cit.*
- 23 — SILVA, Fernando A. Rezende da. Incentivos fiscais, acumulação de capital e emprego de mão-de-obra: uma contribuição ao debate. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 4(1): 111-38, fev. 1974.



- 006. Pereira
- 116. Mari
- 083. Tourois
- 232. Candeias
- 215. Mesa de São João
- 218. Simões Filho
- 211. Camacari
- 149. Nogueira
- 151. Paulista
- 176. Menim
- 181. São Cristóvão
- 105. Rio Tinto
- 173. Nogueiras
- 038. Oeiras
- 073. Ito
- 196. Jussara
- 216. Salvador
- 051. Fortaleza
- 237. Itihas
- 252. Nogueiras Cruzes
- 157. Recife
- 033. Teresina
- 184. Macaú
- 175. Aracaju
- 150. Olinda
- 086. Natal
- 103. João Pessoa
- 007. São Luís
- 101. Bayeux
- 148. Jaboatão
- 102. Cabedelo
- 106. Santa Rita
- 081. Macaú
- 080. Araripe Branco
- 209. Alagoinhas
- 249. Itapora
- 082. Mocroró
- 225. Nazaré
- 018. Timon
- 219. Cachoeira
- 121. Salgueiro
- 193. Itaberaba
- 120. Ouricuri
- 229. Vera Cruz
- 190. Brunasdo
- 217. São Francisco do Conde
- 208. Paulo Afonso
- 222. Ipanema
- 226. Santo Amaro
- 042. São Raimundo Nonato
- 120. Baturras
- 190. Riquieira
- 080. Macilob
- 182. Tobias Barreto
- 199. Castro Alves
- 233. Buararama
- 077. Guadalupe
- 174. Propriá
- 008. Barreirinhas
- 227. Santo Antônio de Jesus
- 071. Orlós
- 229. São Sebastião do Passé
- 184. Riachão
- 220. Valença
- 126. Carpiña
- 154. Barreiros
- 133. Pesqueira
- 155. Caldeia
- 115. Itabairana (PB)
- 180. Estância
- 187. São Miguel dos Campos
- 146. Timbalábia
- 044. Camocim
- 141. Colônia
- 147. Cabo
- 230. Caua
- 153. São Lourenço de Mata
- 140. Belmiro Gouveia
- 223. Maragipê
- 170. Rio Largo
- 221. Muritiba
- 182. Igaricu
- 221. Cruz das Almas
- 004. São Bento
- 156. Escada
- 145. Pau d'Alho
- 055. Azeite
- 220. Conceição do Jacuipé
- 067. Ceará-Mirim
- 251. Januária
- 065. Quixeremobim
- 090. Chaucaia
- 297. Espírito de Cunha
- 201. Araragosa
- 047. Itapipoca
- 085. Angicos
- 154. Vitoria
- 185. Barra
- 054. Russas
- 125. Santana
- 096. Caldas do Rocha
- 124. Serra Talhada
- 397. Bom Jesus de Lapa
- 062. Celso
- 041. Correntes
- 250. Bocaiuva
- 144. Nazaré de Mata
- 091. Pau dos Ferros
- 114. Arara
- 009. Brejo
- 121. Monteiro
- 023. Colinas
- 018. Valença do Piauí
- 086. João Câmara
- 166. Aracaju
- 542. Itamaraju
- 243. Itapem
- 020. Imperatriz
- 057. Tangará
- 206. Itambé
- 225. Conaco
- 046. Itapajé
- 014. Pedreiras
- 066. Senador Pompeu
- 163. União dos Palmares
- 128. Surubim
- 129. Bela Jardim
- 061. Baturitá
- 113. Esperança
- 177. Itabairana (SE)
- 064. Picos
- 064. Durandá
- 010. Pindaré-Mirim
- 063. Orelândia
- 210. Espinosa
- 248. Baiões
- 031. Pirlipiri
- 202. Itapissara
- 252. Belmonte
- 024. Bicas
- 081. Apu
- 019. Chapadinha
- 123. Afogados de Ingazeira
- 028. Ipo
- 107. Cajazeiras
- 017. Conasta
- 135. Bom Conselho
- 244. Monte Açu
- 016. Campos Sales
- 021. Serra de Cida
- 077. Píful
- 149. Pilar
- 094. Santa Cruz
- 095. Nova Cruz
- 080. Canidelo
- 117. São José
- 088. Quilê
- 104. Maranguape
- 028. Esperantina
- 122. Graaá
- 006. São José do Ribamar
- 240. Itajubá
- 077. Barbalha
- 186. Aquidauana
- 229. Ipaçu
- 195. Rui Barbosa
- 231. Itororó
- 226. Itacaré
- 189. Santa Maria da Vitória
- 161. Santana do Ipanema
- 224. Chaveirinhas
- 060. Nova Russas
- 244. Prado
- 070. Igaratu
- 079. Brejo Santo
- 052. Aranguape
- 180. Quareaira
- 162. Palmeira dos Índios
- 127. Limoeiro
- 022. Dona Pedro
- 139. Araripe
- 178. Legião
- 204. Póços
- 013. Bacabal
- 011. Santa Inês
- 134. Santa Cruz do Capibaribe
- 078. Crato
- 198. Serrinha
- 184. Jacobina
- 183. Berritas
- 203. Jequiá
- 229. Itabuna
- 036. Floresta
- 207. Itapetinga
- 204. Vitória da Conquista
- 131. Canavieiras
- 159. Vitória de Santo Antão
- 099. Sobral
- 157. Patos
- 040. Uiraçu
- 079. Jansen de Nogueira
- 030. Campo Maior
- 127. Garanhuns
- 171. Petrolina
- 112. Campina Grande
- 015. Cassari
- 029. Pernalva
- 200. Feira de Santana
- 192. Senador Bonfim
- 109. Pombal
- 246. Januária
- 025. Carolina
- 110. Souza
- 108. Patos
- 039. Picos
- 191. Guaranambi
- 016. Cotó
- 122. Petrolina
- 126. Aconchimento
- 214. Leão de Freixo
- 003. Pimenteiras
- 093. Currais Novos
- 041. Bon. Jesus
- 244. Neópolis
- 027. Itos
- 046. Fátima
- 026. São Raimundo das Mangabeiras
- 241. Ubatã
- 049. Aquinaz
- 179. Nossa Senhora dos Dóres
- 136. Bonito
- 045. Santana do Acauá
- 053. Pacatuba
- 143. Hamaçã
- 074. Mirassol
- 099. Alagoa Grande
- 118. Telêmaco
- 002. Cururupu
- 012. Vitorino Freire
- 189. Itacaré
- 069. Fátima
- 072. Cedro
- 172. Porto de Pedra
- 027. São João dos Patos
- 067. Lagarto
- 005. Rodolfo
- 034. Água Branca
- 105. Matriz de Camarajibe
- 001. Caruaru
- 140. Conde
- 201. Olho-d'Água
- 091. Parnamirim

TABELA 2

Fatores ordenados

Matriz das notas obtidas pelos centros nos fatores

(Continua)

	1		2		3		4	
1	105	-4,9638	68	-4,9084	211	-5,9390	90	-5,8045
2	181	-4,6907	116	-4,8201	218	-4,4734	103	-4,0658
3	173	-4,6851	83	-3,7843	73	-4,1711	89	-3,7091
4	149	-4,0847	2	-3,7520	212	-3,7210	7	-3,3049
5	83	-3,8538	188	-3,8652	121	-2,9045	253	-2,8612
6	176	-3,7944	12	-3,1264	215	-2,8813	33	-2,7028
7	151	-3,6806	27	-2,9423	208	-2,5733	168	-2,6756
8	116	-3,5532	140	-2,9202	48	-2,3388	179	-2,5852
9	160	-3,4966	67	-2,9050	38	-2,0820	56	-2,5355
10	218	-3,4298	72	-2,6643	120	-2,0099	144	-2,3769
11	45	-3,3362	243	-2,5466	193	-1,8636	125	-2,3383
12	49	-3,3333	69	-2,4776	213	-1,8024	150	-2,2214
13	136	-3,2907	118	-2,4514	229	-1,7243	152	-2,0589
14	170	-3,2666	172	-2,4188	183	-1,6178	219	-2,0260
15	220	-3,1801	235	-2,3865	32	-1,5630	43	-2,0089
16	211	-3,1077	35	-2,3235	217	-1,5262	96	-1,9346
17	4	-3,0839	23	-2,3196	42	-1,5050	92	-1,9764
18	156	-3,0197	5	-2,3113	190	-1,4610	151	-1,9407
19	221	-2,9744	21	-2,3070	205	-1,4447	114	-1,8832
20	223	-2,9676	91	-2,2964	153	-1,4381	164	-1,7981
21	53	-2,9114	26	-2,2720	18	-1,4135	124	-1,7855
22	175	-2,8551	254	-2,2446	253	-1,4082	216	-1,7598
23	55	-2,8273	9	-2,1736	214	-1,3766	185	-1,6880
24	106	-2,8124	74	-2,1141	36	-1,3386	196	-1,6858
25	224	-2,7029	165	-2,0629	222	-1,3268	91	-1,6315
26	143	-2,6461	241	-2,0625	147	-1,3230	83	-1,6187
27	2	-2,6165	114	-2,0409	110	-1,3188	41	-1,5675
28	142	-2,5319	247	-1,8945	33	-1,2942	187	-1,5274
29	153	-2,5302	32	-1,8732	192	-1,2457	250	-1,4635
30	118	-2,5240	1	-1,8716	226	-1,2078	226	-1,4554
31	145	-2,4839	34	-1,8461	3	-1,1589	18	-1,4362
32	74	-2,4062	248	-1,7967	200	-1,1327	35	-1,4307
33	228	-2,3862	76	-1,7938	93	-1,1312	85	-1,3989
34	215	-2,3443	98	-1,7431	101	-1,1158	252	-1,3874
35	140	-2,3279	206	-1,7194	25	-1,1033	50	-1,3232
36	99	-2,3143	53	-1,6980	122	-1,0810	51	-1,2893
37	80	-2,2698	234	-1,6799	179	-1,0741	141	-1,2746
38	230	-2,2430	242	-1,6788	228	-1,0329	42	-1,2212
39	1	-2,1185	99	-1,6620	216	-1,0075	201	-1,2119
40	213	-2,1112	24	-1,6263	174	-1,0045	47	-1,2002
41	71	-2,0995	186	-1,5904	210	-0,9822	137	-1,1563
42	165	-2,0763	244	-1,5845	39	-0,9686	9	-1,0109
43	68	-1,9841	111	-1,5808	203	-0,8968	44	-1,0085
44	32	-1,9616	31	-1,5604	15	-0,8670	111	-0,9641
45	26	-1,9524	238	-1,5337	227	-0,8632	99	-0,9429
46	147	-1,9517	48	-1,4877	209	-0,8618	237	-0,9353
47	90	-1,8783	161	-1,4474	37	-0,8533	249	-0,9020
48	67	-1,8529	60	-1,4183	239	-0,8527	102	-0,8984
49	97	-1,7788	17	-1,3934	109	-0,8499	214	-0,8249
50	34	-1,7532	135	-1,3882	124	-0,8086	149	-0,8162
51	167	-1,7382	38	-1,3503	50	-0,8071	197	-0,8130
52	102	-1,7102	164	-1,3153	142	-0,7838	246	-0,7876
53	101	-1,6844	19	-1,2782	196	-0,7702	171	-0,7113
54	5	-1,6814	104	-1,2734	219	-0,7570	109	-0,6986
55	158	-1,6597	84	-1,2620	168	-0,7488	169	-0,6956
56	253	-1,6219	236	-1,2611	246	-0,7436	30	-0,6858
57	48	-1,6187	41	-1,2367	63	-0,7408	94	-0,6768
58	169	-1,5598	210	-1,2308	207	-0,7374	87	-0,6690
59	115	-1,4756	73	-1,2244	252	-0,7279	23	-0,6371
60	222	-1,4496	202	-1,2055	96	-0,7151	251	-0,6239
61	148	-1,4466	232	-1,2037	191	-0,7044	194	-0,6169
62	212	-1,4275	57	-1,2014	224	-0,6936	136	-0,5639
63	27	-1,4230	58	-1,1847	150	-0,6918	78	-0,5485
64	180	-1,3948	195	-1,1724	237	-0,6906	3	-0,5430
65	72	-1,3912	117	-1,1550	8	-0,6856	158	-0,5303
66	172	-1,3599	184	-1,1349	220	-0,6646	71	-0,5234
67	217	-1,3297	231	-1,1097	103	-0,6368	95	-0,4955
68	81	-1,3212	185	-1,0516	187	-0,6348	230	-0,4931
69	208	-1,3179	165	-1,0287	51	-0,6265	29	-0,4895
70	77	-1,2471	123	-1,0143	148	-0,6203	122	-0,4790
71	86	-1,2448	95	-1,0031	126	-0,6164	181	-0,4720
72	226	-1,1387	94	-0,9926	7	-0,6034	61	-0,4684
73	139	-1,1271	143	-0,9765	199	-0,5977	148	-0,4473
74	133	-1,1201	65	-0,9692	244	-0,5736	126	-0,4398
75	154	-1,0912	47	-0,9421	29	-0,5730	65	-0,4295
76	229	-1,0818	20	-0,8946	108	-0,5653	192	-0,4205
77	188	-1,0787	90	-0,8733	71	-0,5644	112	-0,4169
78	44	-1,0675	85	-0,8605	225	-0,5380	74	-0,4014
79	87	-1,0341	250	-0,8590	221	-0,5330	101	-0,3935
80	98	-1,0258	107	-0,8548	89	-0,5312	70	-0,3738
81	6	-1,0119	62	-0,8503	92	-0,4982	209	-0,3630
82	144	-0,9975	96	-0,7722	198	-0,4951	234	-0,3521

Obs.: Identificação dos centros em lista anexa.

Tabela 2 (Continua)

	1		2		3		4	
83	146	—0,9708	63	—0,7534	82	—0,4880	222	—0,3258
84	241	—0,9509	240	—0,7494	194	—0,4825	110	—0,3085
85	155	—0,9502	43	—0,7320	204	—0,4726	15	—0,2909
86	88	—0,8867	45	—0,7160	236	—0,4703	63	—0,2254
87	104	—0,8573	245	—0,7132	233	—0,4578	38	—0,2246
88	141	—0,8480	124	—0,6647	30	—0,4558	121	—0,2242
89	95	—0,8079	71	—0,6257	206	—0,4414	75	—0,2210
90	60	—0,7965	246	—0,5692	31	—0,4373	93	—0,2154
91	94	—0,7567	77	—0,5565	41	—0,4335	198	—0,2063
92	69	—0,7508	46	—0,5356	248	—0,4073	183	—0,1996
93	166	—0,7381	187	—0,4791	77	—0,3991	107	—0,1965
94	117	—0,7330	6	—0,4737	16	—0,3763	224	—0,1920
95	190	—0,6556	14	—0,3665	88	—0,3761	154	—0,1816
96	254	—0,6504	163	—0,3636	251	—0,3753	225	—0,1785
97	9	—0,6174	178	—0,3605	26	—0,3686	66	—0,1740
98	42	—0,5783	136	—0,3549	43	—0,3623	123	—0,1370
99	120	—0,5662	28	—0,3427	13	—0,3099	254	—0,1234
100	28	—0,5587	144	—0,3395	250	—0,3006	128	—0,0987
101	31	—0,5467	251	—0,3204	249	—0,2933	174	—0,0919
102	189	—0,5274	66	—0,3118	35	—0,2931	21	—0,0481
103	185	—0,5132	39	—0,3059	81	—0,2408	161	—0,0323
104	240	—0,4807	97	—0,2472	197	—0,2242	100	—0,0221
105	251	—0,4762	134	—0,2373	184	—0,2174	176	—0,0092
106	132	—0,4469	42	—0,2306	170	—0,1821	172	0,0026
107	130	—0,4249	198	—0,2231	254	—0,1742	19	0,0100
108	114	—0,3873	191	—0,2017	59	—0,1558	60	0,0134
109	219	—0,2875	125	—0,2011	78	—0,1474	248	0,0225
110	23	—0,2348	183	—0,1845	152	—0,1407	210	0,0342
111	12	—0,2100	138	—0,1375	90	—0,1392	170	0,0343
112	121	—0,1736	119	—0,1308	40	—0,1241	221	0,0392
113	35	—0,1467	75	—0,1193	56	—0,1066	245	0,0553
114	65	—0,1448	204	—0,0876	160	—0,0919	84	0,0765
115	8	—0,1115	16	—0,0627	178	—0,0882	200	0,0851
116	85	—0,4444	92	—0,0547	231	—0,0787	118	0,0854
117	17	—0,0326	70	—0,0545	241	—0,0720	129	0,0867
118	174	—0,0241	233	—0,0517	157	—0,0655	153	0,0872
119	247	—0,0194	127	—0,0369	137	—0,0635	173	0,0987
120	129	—0,0166	87	—0,0262	112	—0,0463	247	0,1078
121	209	—0,0118	109	—0,0057	106	—0,0451	25	0,1084
122	135	0,0114	217	0,0081	167	—0,0305	175	0,1161
123	233	0,0155	169	0,0147	139	—0,0255	163	0,1163
124	199	0,0159	201	0,0219	28	—0,0249	147	0,1303
125	227	0,0442	78	0,0509	171	—0,0030	52	0,1309
126	128	0,1254	93	0,0826	132	0,0080	191	0,1584
127	197	0,1481	86	0,0982	107	0,0627	155	0,1659
128	235	0,1742	49	0,1096	164	0,0781	39	0,1714
129	66	0,1806	203	0,1330	180	0,0807	17	0,1747
130	37	0,1815	52	0,1382	182	0,0879	82	0,1998
131	50	0,1956	64	0,1657	189	0,1038	104	0,2016
132	182	0,2243	132	0,1743	19	0,1053	108	0,2163
133	111	0,2703	25	0,1823	57	0,1399	64	0,2234
134	10	0,2802	10	0,1847	119	0,1400	97	0,2328
135	63	0,2922	110	0,2117	131	0,1512	106	0,2338
136	249	0,3404	252	0,2400	65	0,1544	98	0,2361
137	47	0,3428	194	0,2489	85	0,1674	37	0,2362
138	163	0,3808	197	0,2554	87	0,1781	143	0,2385
139	21	0,4006	56	0,2720	181	0,1805	16	0,2447
140	164	0,4130	37	0,2863	177	0,1899	10	0,2515
141	91	0,4246	111	0,2922	52	0,1929	202	0,2544
142	201	0,4271	121	0,3098	115	0,2001	133	0,2589
143	202	0,4796	207	0,3212	6	0,2209	54	0,2608
144	210	0,5032	228	0,3322	158	0,2256	157	0,2630
145	57	0,5275	100	0,3599	186	0,2306	62	0,2679
146	96	0,5443	175	0,3790	47	0,2445	131	0,2750
147	18	0,5761	3	0,3808	223	0,2450	162	0,2803
148	82	0,5984	239	0,3810	154	0,2553	135	0,2932
149	187	0,5993	22	0,3837	102	0,2714	117	0,2937
150	76	0,6067	177	0,4560	162	0,3005	73	0,2986
151	138	0,6178	108	0,4989	80	0,3007	159	0,3180
152	46	0,6189	229	0,5005	70	0,3117	80	0,3216
153	19	0,6316	44	0,5083	149	0,3124	36	0,3366
154	193	0,6396	50	0,5159	151	0,3174	2	0,3529
155	79	0,6638	211	0,5295	75	0,3572	139	0,3572
156	225	0,6941	199	0,5488	159	0,3807	24	0,3596
157	24	0,6951	120	0,6105	195	0,3826	193	0,3605
158	3	0,7024	171	0,6106	127	0,3878	217	0,3731
159	20	0,7212	162	0,6432	24	0,3887	239	0,3892
160	123	0,7237	54	0,6453	185	0,3961	232	0,4066
161	92	0,7313	33	0,6740	125	0,4122	180	0,4202
162	54	0,7509	13	0,6813	144	0,4244	142	0,4443
163	53	0,7781	174	0,6941	79	0,4309	213	0,4497
164	61	0,7931	128	0,7020	201	0,4335	203	0,4837
165	248	0,8264	130	0,7126	130	0,4465	72	0,4921
166	232	0,8436	196	0,7563	100	0,4622	208	0,4937
167	206	0,8527	205	0,7639	104	0,5134	120	0,4969
168	122	0,8633	113	0,8169	230	0,5156	127	0,5032
169	113	0,8785	103	0,8404	113	0,5189	77	0,5345
170	124	0,9266	129	0,8490	4	0,5289	49	0,5405
171	64	0,9341	181	0,8523	10	0,5372	115	0,5600
172	93	0,9860	190	0,8535	64	0,5414	76	0,5793
173	59	1,0665	208	0,8751	141	0,5568	28	0,5970

Obs.: Identificação dos centros em lista anexa.

Tabela 2 (Conclusão)

		1		2		3		4
174	38	1,1522	36	0,9021	242	0,5596	218	0,6007
175	84	1,1526	141	0,9217	243	0,5736	231	0,6055
176	126	1,1571	193	0,9428	176	0,5858	8	0,6158
177	43	1,1757	167	0,9430	11	0,5869	167	0,6220
178	157	1,2086	182	0,9558	238	0,5906	40	0,6231
179	214	1,2111	61	0,9735	128	0,5936	105	0,6252
180	14	1,2235	122	0,9804	134	0,6205	228	0,6505
181	125	1,2255	220	0,9818	245	0,6287	27	0,6649
182	250	1,2370	115	0,9956	240	0,6297	132	0,6673
183	177	1,2810	7	1,0079	156	0,6401	240	0,6736
184	179	1,2837	168	1,0446	146	0,6403	48	0,6746
185	107	1,2924	89	1,0492	54	0,6634	46	0,7301
186	16	1,3810	180	1,0650	84	0,6835	31	0,7438
187	39	1,4342	227	1,0661	232	0,7027	113	0,7446
188	191	1,4404	8	1,0876	20	0,7097	227	0,7477
189	243	1,6074	30	1,1105	22	0,7103	59	0,7478
190	127	1,6608	15	1,1216	163	0,7125	138	0,7652
191	30	1,6632	222	1,1224	95	0,7138	236	0,7751
192	171	1,6694	189	1,1338	155	0,7219	14	0,7775
193	56	1,6699	145	1,1340	202	0,7261	6	0,7805
194	178	1,7341	237	1,1396	62	0,7302	156	0,7847
195	109	1,7345	226	1,1408	133	0,7455	177	0,8001
196	150	1,7576	230	1,1427	165	0,7638	229	0,8024
197	192	1,7800	112	1,1436	66	0,7660	58	0,8333
198	238	1,7865	156	1,1522	234	0,8172	238	0,8353
199	11	1,7963	126	1,1611	55	0,8407	119	0,8401
200	25	1,8082	40	1,1792	21	0,8647	223	0,8597
201	134	1,8112	179	1,1857	61	0,8775	146	0,8620
202	73	1,8127	137	1,2018	9	0,8784	69	0,8695
203	40	1,8526	214	1,2044	173	0,9109	22	0,8742
204	195	1,8872	4	1,2152	129	0,9334	160	0,8767
205	186	1,8984	216	1,2246	136	0,9418	186	0,9022
206	245	1,9163	142	1,2655	99	0,9513	215	0,9102
207	33	1,9221	212	1,2880	123	0,9654	67	—0,9286
208	137	1,9291	215	1,3271	97	0,9826	145	1,0175
209	100	1,9393	18	1,3323	94	0,9999	165	1,0477
210	204	1,9656	88	1,3337	111	1,0045	81	1,0685
211	242	1,9670	158	1,3703	169	1,0064	207	1,0757
212	246	1,9825	133	1,3742	44	1,0190	205	1,1111
213	162	1,9871	176	1,4070	58	1,0424	4	1,1160
214	159	2,0254	218	1,4165	14	1,0635	190	1,1544
215	231	2,0283	51	1,4256	105	1,0972	32	1,1548
216	161	2,0599	154	1,4315	74	1,1353	88	1,1659
217	62	2,0619	157	1,4482	145	1,1809	68	1,1681
218	13	2,1340	221	1,4798	143	1,1854	45	1,1737
219	110	2,1444	139	1,4987	138	1,1904	199	1,1816
220	236	2,1701	155	1,5134	2	1,1938	130	1,2147
221	108	2,2417	152	1,5385	235	1,1949	189	1,2183
222	234	2,2560	213	1,5645	17	1,1955	178	1,2195
223	22	2,3073	59	1,6775	161	1,2004	195	1,2454
224	168	2,3349	200	1,7206	5	1,2176	184	1,2616
225	103	2,3468	192	1,7234	34	1,2272	13	1,2722
226	41	2,3519	29	1,7986	67	1,2448	53	1,3102
227	131	2,3535	253	1,8023	114	1,2721	233	1,3341
228	29	2,3717	150	1,8529	53	1,3381	235	1,3341
229	89	2,3730	79	1,8562	60	1,3436	79	1,3507
230	15	2,4085	82	1,9324	49	1,3440	206	1,3684
231	196	2,5522	173	1,9491	117	1,3755	204	1,3705
232	184	2,5602	131	1,9706	98	1,4499	12	1,4297
233	70	2,5636	223	1,9994	46	1,4535	55	1,4763
234	52	2,6169	225	2,0503	91	1,4551	241	1,5235
235	112	2,7345	160	2,1063	27	1,4882	166	1,5402
236	51	2,7399	146	2,1180	106	1,5155	5	1,5459
237	200	2,7412	147	2,1255	135	1,5168	34	1,5502
238	75	2,7525	224	2,1722	86	1,5280	57	1,5504
239	119	2,8741	219	2,2248	175	1,5796	1	1,5723
240	194	2,9054	249	2,2560	172	1,5807	86	1,5724
241	183	2,9722	170	2,2710	118	1,6726	244	1,6240
242	216	2,9784	149	2,3276	76	1,7611	26	1,6354
243	207	3,0037	105	2,3381	247	1,7636	243	1,6411
244	244	3,0064	209	2,7278	45	1,7927	134	1,6936
245	7	3,0976	55	2,7634	23	1,8333	182	1,7610
246	252	3,1332	153	2,7865	69	2,0020	242	1,7947
247	152	3,1662	151	2,8265	72	2,1672	212	1,8366
248	237	3,3045	159	2,8829	1	2,3310	188	1,9049
249	36	3,3610	101	2,9591	188	2,3693	20	1,9900
250	203	3,4535	81	3,3652	140	2,4602	11	2,0597
251	239	3,5446	148	3,5083	12	2,6969	220	2,0810
252	78	3,5498	106	3,5441	83	3,0548	140	2,1343
253	198	3,5503	102	4,0888	68	3,1582	211	2,2102
254	205	4,0682	80	5,0059	116	3,5725	116	2,5401

Obs.: Identificação dos centros em lista anexa.

LISTA ANEXA DE IDENTIFICAÇÃO DOS CENTROS (TAB. 2)

1 — Carutapera	70 — Iguatu
2 — Cururupu	71 — Orós
3 — Pinheiro	72 — Cedro
4 — São Bento	73 — Icó
5 — Rosário	74 — Várzea Alegre
6 — São José de Ribamar	75 — Brejo Santo
7 — São Luís	76 — Campos Sales
8 — Barreirinhas	77 — Barbalha
9 — Brejo	78 — Crato
10 — Pindaré-Mirim	79 — Juazeiro do Norte
11 — Santa Inês	80 — Areia Branca
12 — Vitorino Freire	81 — Macau
13 — Bacabal	82 — Moçoró
14 — Pedreiras	83 — Touros
15 — Caxias	84 — Açú
16 — Codó	85 — Angicos
17 — Corocatá	86 — João Câmara
18 — Timon	87 — Ceará-Mirim
19 — Chapadinha	88 — Macaíba
20 — Imperatriz	89 — Natal
21 — Barra do Corda	90 — Parnamirim
22 — Dom Pedro	91 — Pau dos Ferros
23 — Colinas	92 — Caicó
24 — Balsas	93 — Currais Novos
25 — Carolina	94 — Santa Cruz
26 — São Raimundo das Mangabeiras	95 — Nova Cruz
27 — São João dos Patos	96 — Catolé do Rocha
28 — Esperantina	97 — Picuí
29 — Parnaíba	98 — Cuité
30 — Campo Maior	99 — Alagoa Grande
31 — Piri-piri	100 — Guarabira
32 — Altos	101 — Bayeux
33 — Teresina	102 — Cabedelo
34 — Água Branca	103 — João Pessoa
35 — Valença do Piauí	104 — Mamanguape
36 — Floriano	105 — Rio Tinto
37 — Guadalupe	106 — Santa Rita
38 — Oeiras	107 — Cajazeiras
39 — Picos	108 — Patos
40 — Uruçuí	109 — Pombal
41 — Bom Jesus	110 — Sousa
42 — São Raimundo Nonato	111 — Monteiro
43 — Corrente	112 — Campina Grande
44 — Camocim	113 — Esperança
45 — Santana do Acaraú	114 — Areia
46 — Itapajé	115 — Itabaiana
47 — Itapipoca	116 — Mari
48 — Pentecoste	117 — Sapé
49 — Aquiraz	118 — Teixeira
50 — Caucaia	119 — Araripina
51 — Fortaleza	120 — Ouricuri
52 — Maranguape	121 — Salgueiro
53 — Pacatuba	122 — Petrolina
54 — Pacajus	123 — Afogados da Ingazeira
55 — Aracati	124 — Serra Talhada
56 — Russas	125 — Sertânia
57 — Tianguá	126 — Arcoverde
58 — Ipu	127 — Limoeiro
59 — Sobral	128 — Surubim
60 — Canindé	129 — Belo Jardim
61 — Baturité	130 — Bezerros
62 — Novas Russas	131 — Caruaru
63 — Crateús	132 — Gravata
64 — Quixadá	133 — Pesqueira
65 — Quixeramobim	134 — Sta. Cruz do Capibaribe
66 — Senador Pompeu	135 — Bom Conselho
67 — Jaguaribe	136 — Bonito
68 — Pereiro	137 — Garanhuns
69 — Tauá	138 — Lajedo

- 139 — Carpina
 140 — Condado
 141 — Goiana
 142 — Igaracu
 143 — Itamaracá
 144 — Nazaré da Mata
 145 — Pau d'Alho
 146 — Timbaúba
 147 — Cabo
 148 — Jaboatão
 149 — Moreno
 150 — Olinda
 151 — Paulista
 152 — Recife
 153 — São Lourenço da Mata
 154 — Barreiros
 155 — Catende
 156 — Escada
 157 — Palmares
 158 — Ribeirão
 159 — Vitória de Santo Antão
 160 — Delmiro Gouveia
 161 — Santana do Ipanema
 162 — Palmeira dos Índios
 163 — União dos Palmares
 164 — Viçosa
 165 — Matriz de Camarajibe
 166 — Arapiraca
 167 — São Miguel dos Campos
 168 — Maceió
 169 — Pilar
 170 — Rio Largo
 171 — Penedo
 172 — Porto da Folha
 173 — Neópolis
 174 — Propriá
 175 — Nossa Senhora das Dores
 176 — Maruim
 177 — Itabaiana
 178 — Lagarto
 179 — Aracaju
 180 — Estância
 181 — São Cristóvão
 182 — Tobias Barreto
 183 — Barreiras
 184 — Santa Maria da Vitória
 185 — Barra
 186 — Xique-Xique
 187 — Bom Jesus da Lapa
 188 — Irecê
 189 — Boquira
 190 — Brumado
 191 — Guanambi
 192 — Senhor do Bonfim
 193 — Itaberaba
 194 — Jacobina
 195 — Ruy Barbosa
 196 — Juazeiro
 197 — Euclides da Cunha
 198 — Serrinha
 199 — Castro Alves
 200 — Feira de Santana
 201 — Amargosa
 202 — Jaguaquara
 203 — Jequié
 204 — Poços
 205 — Vitória da Conquista
 206 — Itambé
 207 — Itapetinga
 208 — Paulo Afonso
 209 — Alagoinhas
 210 — Esplanada
 211 — Camaçari
 212 — Candeias
 213 — Catu
 214 — Lauro de Freitas
 215 — Mata de São João
 216 — Salvador
 217 — São Francisco do Conde
 218 — Simões Filho
 219 — Cachoeira
 220 — Conceição do Jacuípe
 221 — Cruz das Almas
 222 — Itaparica
 223 — Maragogipe
 224 — Muritiba
 225 — Nazaré
 226 — Santo Amaro
 227 — Santo Antônio de Jesus
 228 — São Sebastião do Passé
 229 — Vera Cruz
 230 — Valença
 231 — Itororó
 232 — Belmonte
 233 — Buerarema
 234 — Canavieiras
 235 — Coaraci
 236 — Ibicarai
 237 — Ilhéus
 238 — Ipiáu
 239 — Itabuna
 240 — Itajuípe
 241 — Ubatã
 242 — Itamaraju
 243 — Itanhém
 244 — Medeiros Neto
 245 — Prado
 246 — Januária
 247 — Monte Azul
 248 — Salinas
 249 — Pirapora
 250 — Bocaiúva
 251 — Janaúba
 252 — Montes Claros
 253 — Grão-Mogol
 254 — Várzea da Palma

TABELA 7

Caracterização das classes de cidades

(Continua)

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			
Média Desvio Padrão	293.527 340.110	47.049 21.027	94.798 99.412	184.142 52.206

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

CLASSE 1

68 Pereiro	-0,74	-0,99	-0,67	-2,15	549	46,72	625	36,25	-10,00	-12,96
83 Touro	-0,73	-1,40	-0,47	-1,82	104	7,19	401	25,87	-34,09	-19,86
116 Mari	-0,28	-0,27	-0,69	-1,94	4.747	185,82	1.659	20,13	44,95	-23,34

CLASSE 2

74 Várzea Alegre	-0,49	-0,30	5,65	-1,19	965	29,50	1.208	28,52	-20,46	-17,94
99 Alagoa Grande	-0,32	-0,52	0,06	-0,89	5.125	72,32	807	6,66	6,45	-31,94
118 Teixeira	-0,56	-1,06	-0,04	-1,62	449	18,00	758	25,76	-27,49	-19,86
2 Cururupu	-0,68	-1,80	-0,78	-1,61	1.409	41,28	4.021	83,39	13,01	16,83
12 Vitorino Freire	-0,49	-0,39	0,74	0,52	...	...	2.406	49,89	—	4,30
188 Irecê	-0,41	-0,45	-0,58	0,13	2.400	184,95	6.563	170,25	62,56	72,55
69 Tauá	-0,62	-1,20	-0,57	-1,14	2.124	76,40	4.513	92,03	8,46	22,54
72 Cedro	-0,40	-0,52	0,00	-0,43	2.165	48,88	1.775	26,91	8,55	-19,02
172 Porto da Folha	-0,63	-1,38	-0,81	-1,60	274	9,88	1.191	39,10	-32,51	-11,17
27 São José dos Patos	-0,32	-0,75	-0,32	-0,60	740	40,00	3.864	149,19	-14,11	59,14
67 Jaguaribe	-0,38	-0,90	-0,56	-0,56	1.102	43,51	3.068	84,40	-11,86	17,69
5 Rosário	-0,52	0,18	-0,08	-0,43	1.683	31,66	1.577	22,53	-19,04	-21,79
34 Água Branca	-0,42	-1,33	-0,62	-1,31	...	...	2.765	95,28	—	24,54
165 Matriz de Camarajibe	-0,15	0,76	0,04	0,07	1.812	66,03	1.160	25,46	2,02	-19,95
1 Carutapera	-0,73	-1,38	-0,79	-0,83	851	52,34	436	17,60	6,43	-24,89
140 Condado	-0,44	-0,87	-0,62	-1,42	1.374	42,02	—	—	-12,69	7,44

CLASSE 3

32 Altos	-0,46	-1,28	-0,58	-1,14	1.411	38,71	4.924	97,39	68,28	25,97
48 Pentecoste	-0,70	-1,40	-0,76	-0,71	4.751	546,72	3.997	71,12	297,37	9,27
26 São Raimundo das Mangabeiras	-0,53	-1,42	-0,62	-0,42	952	121,43	1.676	96,54	36,25	25,38
241 Ubatã	0,06	-0,35	-0,19	0,30	5.305	211,95	4.773	61,13	91,53	2,79

CLASSE 4

49 Aquiraz	-0,68	-1,04	-0,68	-1,71	901	79,10	-29	-1,42	10,03	-37,24
175 Nossa Senhora das Dores	-0,37	0,02	-0,74	-0,04	649	15,86	959	20,23	-28,81	-23,32
136 Bonito	-0,60	-0,88	-0,08	-1,03	1.692	45,30	2.823	52,02	-10,75	-3,04
45 Santana do Acaraú	-0,54	0,00	-0,60	-2,02	511	21,18	1.302	44,53	-25,58	-7,82
53 Pacatuba	-0,48	-0,55	-0,60	-1,40	408	17,62	911	33,46	-72,21	-14,84
143 Itamaracá	-0,72	0,10	-0,58	-0,84	98	5,12	2.154	107,06	-35,32	31,93

CLASSE 5.1

242 Itamaraju	-0,03	-0,03	-0,78	0,07	...	...	8.463	335,04	...	177,68
243 Itanhém	-0,62	-0,04	X	-0,85	3.525	486,21	3.654	85,98	260,36	18,63
20 Imperatriz	-0,10	0,15	0,05	0,80	7.852	681,60	24.407	271,07	379,89	158,03
57 Tianguá	-0,48	-0,69	-0,76	-1,00	1.889	80,78	2.506	59,27	11,03	1,64
206 Itambé	-0,25	-0,47	-0,48	1,04	2.820	62,10	2.886	39,21	0,43	-11,19
235 Coaraci	0,00	-0,19	-0,07	0,01	2.717	38,13	4.097	41,62	-15,12	-9,61

CLASSE 5.2

46 Itapajé	-0,40	-0,06	2,48	-1,18	2.561	109,58	3.351	68,42	28,77	7,33
138 Lajedo	-0,22	-0,35	-0,59	-0,40	1.116	51,05	4.194	127,01	-7,17	44,93
14 Pedreiras	-0,12	-0,28	0,59	0,00	3.004	41,81	9.673	94,94	-12,86	24,26
66 Senador Pompeu	-0,33	-0,51	0,02	0,39	3.052	59,17	1.045	12,73	-2,22	-71,91

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			
Média Desvio Padrão	293.527 340.110	47.049 21.027	94.798 99.412	184.142 52.206

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

163 União dos Palmareis	-0,20	-0,64	0,00	-0,32	3.489	50,44	5.523	53,08	-7,55	-2,35
128 Surubim	-0,45	-0,95	-0,41	-0,27	2.161	49,07	5.608	85,42	-8,45	18,30
129 Belo Jardim	0,45	-0,77	-0,17	-0,65	4.120	59,10	6.590	59,42	-2,25	1,72
61 Baturité	-0,40	-0,65	-0,60	-0,72	2.004	38,58	1.959	27,22	-14,90	-18,83
113 Esperança	0,22	-0,05	-0,19	0,17	2.248	32,78	1.274	13,99	-18,43	-27,26
177 Itabaiana (SE)	0,15	0,36	-0,64	0,32	5.304	92,31	5.625	50,90	-76,27	-3,70
54 Pacajus	-0,21	-0,01	-0,11	-0,29	910	56,45	3.041	120,58	-4,05	40,93
64 Quixadá	-0,39	-0,48	0,00	-0,20	3.330	61,47	8.366	95,04	-0,78	24,79
10 Pindaré-Mirim	-0,65	0,00	0,28	0,27	3.591	377,60	3.114	68,56	193,81	7,49
63 Cratêus	-0,10	0,02	0,01	-0,11	7.181	97,16	11.039	75,75	21,17	12,14
210 Esplanada	0,17	0,17	-0,62	0,23	514	15,68	1.794	47,31	-28,98	-5,89
248 Salinas	-0,24	0,04	-0,68	-0,09	1.663	47,20	3.224	62,17	-9,55	3,48
31 Piripiri	-0,02	0,01	-0,61	-1,20	5.278	121,14	9.234	95,89	35,91	24,93
254 Várzea da Palma	0,36	5,45	-0,43	1,10	1.525	95,49	2.632	84,30	-20,04	17,72
202 Jaguaquara	-0,41	-0,43	-0,44	-0,23	1.937	56,54	2.548	47,51	-3,81	-5,85
232 Belmonte	0,54	0,58	-0,66	1,42	2.693	51,75	-632	-8,00	-6,78	-41,32
24 Balsas	-0,29	0,00	-0,25	0,18	1.062	29,27	2.807	59,85	-20,61	0,91
84 Açú	-0,36	-0,74	-0,72	-0,15	3.087	60,88	5.363	65,74	-1,16	5,73
19 Chapadinha	-0,07	-0,59	-0,63	-0,61	1.998	117,53	6.936	187,56	33,59	83,48
123 Afogados da Ingazeira	-0,13	-0,67	-0,63	-0,31	3.85	8,02	4.051	78,10	-50,72	13,63
58 Ipu	-0,54	-0,69	-0,74	-0,73	1.850	31,49	1.383	17,91	-19,23	-24,78
107 Cajazeiras	0,08	-0,16	-0,49	0,32	6.052	61,55	9.233	58,13	-0,76	0,90
17 Coroatá	-0,31	0,34	0,23	0,10	2.750	55,33	4.338	56,19	-4,60	-0,28
135 Bom Conselho	-0,34	-0,08	-0,29	-0,93	727	11,89	4.543	66,42	-31,28	6,22
247 Monte Azul	-0,34	-0,13	X	-0,12	2.629	117,84	1.157	23,81	33,82	-21,01
76 Campos Sales	-0,50	-1,18	0,15	-1,02	749	28,36	2.454	72,39	-21,14	10,03
21 Barra do Corda	-0,37	0,09	-0,17	0,69	872	30,59	5.942	159,60	-19,82	65,71
97 Picuí	-0,22	-0,72	-0,75	-0,93	965	45,09	2.024	65,19	10,84	5,48
169 Pilar	-0,09	1,21	-0,20	0,32	375	5,49	2.158	29,97	-35,17	-17,05
94 Santa Cruz	-0,11	-0,88	0,47	-0,54	2.089	65,34	4.696	88,84	1,63	20,40
95 Nova Cruz	-0,29	-0,92	-0,03	-0,77	1.649	32,14	1.764	26,02	-18,78	-19,59
60 Canindé	-0,55	-0,86	0,65	-1,06	1.889	47,64	5.731	97,90	-9,39	26,34
117 Sapé	-0,35	-0,50	1,13	-0,86	3.186	42,96	5.188	48,93	-12,15	-4,96
98 Cuité	-0,37	0,02	-0,41	-1,60	561	15,57	985	23,66	29,01	-21,07
104 Mamanguape	-0,48	-0,74	-0,50	-1,47	2.178	34,39	3.707	43,55	-17,47	-8,37
28 Esperantina	-0,24	-0,46	-0,55	-0,84	1.396	59,89	4.187	112,34	-1,82	35,52
132 Gravatá	-0,25	0,02	0,14	-0,87	4.734	43,77	6.036	38,82	-11,65	-11,45
6 São José de Ribamar	-0,66	-0,80	-0,68	-0,82	1.554	29,11	6.121	88,80	-20,67	20,43
240 Itajuípe	3,33	1,27	-0,42	0,77	2.204	41,28	2.539	33,68	-13,21	-14,82
77 Barbalha	-0,14	-0,20	-0,03	-0,58	2.802	67,27	2.793	40,09	2,82	-10,60

CLASSE 5.3

86 João Câmara	-0,25	-1,11	-0,41	-0,66	830	23,75	4.262	98,54	-23,93	26,66
166 Arapiraca	0,00	0,00	0,03	-0,14	10.958	124,65	24.479	123,95	38,04	42,90

CLASSE 5.4

91 Pau dos Ferros	-0,05	0,38	-0,44	-0,18	1.669	63,48	4.669	108,63	0,50	33,13
114 Areia	-0,41	0,00	-0,60	-0,80	2.305	63,52	1.081	18,22	0,45	-24,15
9 Brejo	-0,10	-0,05	-0,75	-0,76	533	20,89	1.531	49,64	-25,74	-4,48
111 Monteiro	-0,43	-0,44	-0,73	-0,98	2.241	59,18	2.830	46,95	-2,24	-6,26
23 Colinas	-0,30	-0,72	-0,54	-0,35	1.173	65,20	1.750	58,88	1,45	1,43
35 Valença do Piauí										

Tabela 7 (Continua)

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			
Média	293.527	47.049	94.798	184.142
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206
CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			

	SCORES DE DESVIO PADRÃO				EVOLUÇÃO 50/60		EVOLUÇÃO 60/70		PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL	
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana	Absoluta	%	Absoluta	%	50/60	60/70
197 Euclides da Cunha	-0,41	-0,85	-0,68	0,55	2 560	130,88	1 975	43,73	41,90	- 8,35
201 Amargosa	-0,26	0,36	0,04	-0,53	1 135	27,72	1 620	26,74	-21,54	-19,12
47 Itapipoca	-0,65	-0,37	-0,69	-1,03	2 686	59,69	5 010	69,72	- 1,89	8,28
85 Angicos	-0,61	-0,67	4,39	-0,86	196	14,46	3 248	209,41	-29,64	97,26
104 Viçosa	-0,23	-0,05	0,02	0,30	1 285	21,42	1 357	18,63	-25,37	-24,36
185 Barra	-0,56	-0,34	-0,04	-0,77	1 657	29,70	1 709	23,61	-20,30	-21,15
56 Russas	-0,32	-0,65	-0,44	-0,63	1 571	28,40	3 180	44,78	-21,13	- 7,63
125 Sertânia	-0,49	-0,72	0,19	-0,28	2 386	46,15	1 515	20,05	-11,32	-23,42
96 Catolô do Rocha	-0,04	-0,80	1,04	-0,84	2 682	105,80	4 193	80,37	26,55	15,07
124 Serra Talhada	-0,14	-0,24	0,53	0,16	6 811	127,24	9 499	78,09	39,66	13,63
187 Bom Jesus da Lapa	-0,39	0,29	0,63	0,18	1 367	28,84	6 650	108,89	-20,87	33,33
92 Caicó	0,70	-0,12	-0,35	0,24	8 071	104,07	9 582	60,55	25,39	2,42
43 Corrente	-0,43	0,23	-0,59	0,43	828	59,74	1 687	76,20	- 1,65	12,23
250 Bocaiuva	1,36	2,74	-0,31	0,02	2 478	71,33	3 593	60,37	5,26	2,32
144 Nazaré da Mata	0,07	-0,36	0,00	-0,22	2 669	40,58	3 552	38,42	-13,60	-11,72

CLASSE 7

71 Orós	-0,32	-0,38	2,50	-0,24	3 940	398,79	2 612	53,00	205,94	- 2,37
228 São Sebastião do Passé	-0,31	-0,50	-0,53	0,73	1 560	61,32	4 178	101,80	-0,90	28,76

CLASSE 8

149 Moreno	-0,56	-0,68	-0,25	-0,33	3 787	33,19	2 630	17,36	-18,20	-25,11
151 Paulista	-0,23	0,95	0,58	0,56	-2 873	-13,52	2 988	16,27	-46,87	-25,81
176 Marumim	-0,14	3,36	-0,37	-0,45	161	3,21	1 278	24,72	-36,57	-20,45
181 São Cristóvão	-0,52	-1,32	-0,57	-1,06	882	13,08	2 627	34,46	-30,56	-14,16
105 Rio Tinto	-0,55	-1,26	-0,05	-0,53	-2 963	-14,98	-3 291	-19,58	-47,77	-48,69
173 Neópolis	-0,37	-1,04	-0,60	-0,51	1 270	20,87	45	0,61	-25,75	-35,77

CLASSE 9

158 Ribeirão	-0,22	-0,40	-0,29	-0,04	4 068	72,14	4 342	44,73	- 5,73	- 7,61
230 Valença	-0,12	-0,40	-0,21	-0,26	5 645	49,12	3 881	22,65	- 8,38	-21,74
139 Carpina	-0,29	-0,71	-0,45	-0,55	5 303	42,66	8 929	50,35	-12,35	- 4,08
154 Barreiros	-0,14	-0,44	0,05	0,00	2 736	35,69	7 395	71,09	-16,65	9,20
133 Pesqueira	0,13	-0,25	-0,34	-0,34	6 654	50,70	4 859	24,57	7,41	-20,51
155 Catende	0,42	-0,65	-0,19	0,07	2 375	33,67	2 440	25,88	-17,87	-19,67
115 Itabaiana (PB)	0,05	-0,74	-0,23	-0,51	3 177	36,64	2 409	20,33	-16,05	-23,24
180 Estância	0,02	-0,12	-0,22	0,00	2 055	14,63	4 308	26,75	-42,01	-19,11
167 São Miguel dos Campos	0,11	1,71	-0,18	0,19	1 788	37,57	3 792	58,24	15,46	0,98
146 Timbáuba	-0,03	0,37	-0,25	-0,52	9 978	90,37	5 857	27,87	16,98	-18,41
44 Camocim	-0,51	0,15	0,00	-1,07	2 489	29,99	1 410	13,07	-20,11	-27,88
141 Goiana	0,19	2,66	1,23	0,29	5 282	38,43	5 697	29,94	-14,94	-17,09
147 Cabo	-0,23	1,40	0,77	0,45	4 021	66,69	16 970	168,86	2,44	71,55
213 Catu	0,51	1,36	7,52	2,54	5 325	149,66	5 128	57,73	53,30	0,66
153 São Lourenço da Mata	-0,29	1,06	0,08	0,00	4 267	85,82	23 775	257,33	14,12	128,02
160 Delmiro Gouveia	0,06	2,75	0,84	0,36	1 067	21,00	3 007	48,92	-25,64	- 5,01
223 Maragogipe	-0,33	-0,77	-0,67	-0,91	2 831	29,05	269	2,14	20,71	-34,83
170 Rio Largo	0,02	0,11	-0,01	0,15	3 225	23,85	5 430	32,42	-23,73	-15,49
224 Muritiba	-0,30	0,22	-0,70	-0,12	2 227	29,88	480	4,96	-25,32	-33,00
142 Igarauçu	-0,16	0,20	0,66	-0,32	7 090	335,07	10 577	114,89	167,28	37,12
221 Cruz das Almas	-0,48	-0,07	-0,50	0,51	5 432	80,38	5 131	42,50	10,77	- 9,07
4 São Bento	-0,47	-1,06	-0,62	-1,34	1 903	36,06	278	3,92	-16,04	-33,71
156 Escada	-0,01	-0,28	0,07	-0,69	6 228	82,68	6 718	48,82	12,22	5,02
145 Paud'Alho	-0,36	-0,70	0,17	-0,85	1 529	28,53	3 957	57,44	-21,02	0,46
55 Aracati	-0,52	-0,20	-0,33	-1,26	2 064	23,06	3 772	34,24	-24,37	14,38

7.2 — Crescimento da População Urbana: 1950/60 e 1960/70, por centos

UNIDADE ESPACIAL: Distritos-Sede dos Municípios

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS				EVOLUÇÃO 50/60		EVOLUÇÃO 60/70		PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL	
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana	Absoluta	%	Absoluta	%	50/60	60/70
	Cruzeiros									
Média	293.527	47.049	94.798	184.142	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO				EVOLUÇÃO 50/60		EVOLUÇÃO 60/70		PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL	
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana	Absoluta	%	Absoluta	%	50/60	60/70
	Cruzeiros									
Média	293.527	47.049	94.798	184.142	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS				EVOLUÇÃO 50/60		EVOLUÇÃO 60/70		PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL	
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana	Absoluta	%	Absoluta	%	50/60	60/70
	Cruzeiros									
Média	293.527	47.049	94.798	184.142	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206	2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—
CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO				EVOLUÇÃO 50/60		EVOLUÇÃO 60/70		PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL	
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana	Absoluta	%	Absoluta	%	50/60	60/70
	Cruzeiros									

CLASSE 10

212 Candeias	0,00	-0,09	2,73	2,85	...	...	13 735	109,88	—	33,03
215 Mata de São João	-0,29	-0,34	-0,34	1,93	3 351	70,31	4 370	53,84	4,59	- 1,83
218 Simões Filho	-0,38	1,75	0,87	0,97	...	...	4 067	211,27	—	98,62
211 Camaçari	-0,39	0,22	1,35	1,79	2 627	96,76	8 244	154,32	20,94	62,29

CLASSE 11

101 Bayeux	-0,34	-0,34	-0,20	-0,64	8 756	109,71	18 435	110,15	28,85	34,11
148 Jaboatão	-0,06	0,71	0,57	1,13	—216	-0,63	19 064	56,13	-38,95	- 0,38
102 Cabedelo	0,09	0,51	1,38	-0,46	3 790	54,55	2 274	21,18	- 5,08	-22,67
106 Santa Rita	-0,13	-0,68	0,13	-0,82	8 261	66,83	9 426	45,71	2,48	- 7,04
81 Macaú	-0,24	0,00	0,72	0,36	4 215	55,02	7 249	61,04	- 2,13	2,78
80 Areia Branca	-0,43	-0,66	0,38	-0,63	1 239	16,16	1 962	22,04	-28,63	-22,15

CLASSE 12

196 Juazeiro	0,53	1,03	-0,27	1,15	5 300	33,34	15 213	71,77	-18,08	9,60
216 Salvador	1,67	3,90	0,59	3,85	241 456	62,00	386 719	61,30	- 0,47	- 2,92
51 Fortaleza	1,13	2,18	0,21	1,91	149 890	73,10	174 991	49,30	6,35	- 4,73
237 Ilhéus	2,67	3,81	0,86	2,34	23 119	102,33	13 539	29,62	24,30	-17,29
252 Montes Claros	1,34	2,29	2,20	1,60	20 175	99,04	42 827	105,63	22,28	31,21
152 Recife	1,57	3,81	0,72	3,54	276 199	53,91	281 509	35,70	- 5,45	-13,41
33 Teresina	0,55	0,74	-0,37	1,02	48 588	94,50	90 250	90,24	19,49	21,40
168 Maceió	1,66	1,29	0,08	2,18	54 217	54,72	95 362	62,20	- 4,95	3,50
179 Aracaju	0,89	2,03	0,04	2,18	44 977	66,59	69 870	62,10	2,35	3,43
150 Olinda	0,22	0,46	0,78	2,10	62 376	163,42	89 798	89,31	61,84	20,80
89 Natal	0,79	1,14	0,25	2,09	59 464	62,72	101 947	66,08	- 0,04	5,97
103 João Pessoa	0,57	0,98	0,27	1,70	46 303	51,73	68 115	50,15	- 6,78	- 4,19
7 São Luis	0,87	1,81	0,65	2,16	44 875	56,28	46 800	37,56	- 3,98	-12,22

CLASSE 13

131 Caruaru	0,66	0,08	-0,43	0,11
-------------	------	------	-------	------

Tabela 7 (Continua)

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			
Média	293.527	47.049	94.798	184.142
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

CLASSE 14

78 Crato	0,73	0,21	0,06	-0,21	12 185	78,80	9 904	35,82	9,84	-13,34
198 Serrinha	-0,22	-0,72	-0,54	0,93	3 682	55,77	5 903	57,40	-4,30	0,41
194 Jacobina	0,62	0,45	-0,53	0,52	5 149	71,28	6 838	55,27	5,24	-0,95
183 Barreiras	-0,37	-0,14	-0,41	0,19	1 373	23,66	3 117	43,44	-24,03	-8,44
203 Jequié	0,57	0,70	-0,20	0,66	19 506	94,45	22 840	56,88	19,47	0,11
239 Itabuna	1,25	2,29	-0,29	2,37	28 917	114,07	36 934	68,06	31,50	7,24
36 Floriano	0,44	-0,33	0,30	0,01	6 962	76,50	12 092	75,28	8,43	11,85
207 Itapetinga	0,33	0,68	-0,22	1,26	9 759	123,74	13 311	75,43	34,47	11,93
205 Vitória da Conquista	1,40	1,16	-0,04	0,95	29 275	116,26	37 036	79,17	64,20	14,33

CLASSE 15

209 Alagoinhas	0,26	0,18	-0,28	1,62	16 963	79,70	16 425	42,95	10,40	-8,80
249 Pirapora	0,24	2,31	-0,23	1,74	5 241	61,43	5 471	39,73	-0,84	-10,85
82 Moçoró	0,42	0,09	-0,19	0,00	19 221	98,01	39 770	102,41	21,65	29,17
225 Nazaré	0,62	-0,14	-0,03	0,82	3 439	50,69	1 861	12,71	-19,70	-28,09
18 Timom	-0,34	0,22	-0,21	-0,40	4 317	156,41	9 263	130,89	57,71	47,41
219 Cachoeira	-0,40	-0,52	-0,54	0,57	590	5,45	297	2,60	-35,20	-34,54

CLASSE 16

121 Salgueiro	0,20	-0,16	-0,63	0,16	5 413	153,65	10 363	115,97	55,79	37,83
193 Itaberaba	0,11	0,01	-0,65	0,88	2 659	45,10	7 780	80,94	-10,85	21,80
120 Ouricuri	-0,52	-1,03	-0,70	0,00	896	39,59	5 625	178,06	-14,29	77,61
229 Vera Cruz	-0,69	-0,22	-0,65	-0,45	193	20,49	1 233	108,63	-25,69	32,71

190 Brumado	0,40	1,79	-0,17	0,51	4 042	134,20	8 548	121,18	43,93	41,15
217 São Francisco do Conde	13,29	-0,24	6,32	2,28	1 552	106,81	2 098	69,82	26,97	8,50
208 Paulo Afonso	0,66	0,48	-0,37	1,56	...	...	19 303	98,99	-	26,96
222 Itaparica	-0,53	1,37	1,58	1,29	1 705	65,50	899	20,87	1,76	-22,93
226 Santo Amaro	-0,08	0,43	1,05	1,00	4 968	40,53	3 651	21,19	-13,67	-22,68
42 São Raimundo Nonato	-0,49	-0,93	-0,82	-1,04	1 088	40,86	1 816	48,41	-13,48	-5,38
130 Bezerros	-0,17	0,20	-0,63	-1,02	4 416	57,08	5 820	47,89	-3,46	5,64
189 Boquira	-0,18	-0,23	0,96	2,50	508	82,60	2 682	238,82	12,23	116,59
88 Macaíba	-0,16	-0,79	-0,21	-0,82	3 049	68,94	2 586	34,61	3,78	-14,15
182 Tobias Barreto	0,43	-0,92	-0,68	-0,67	1 454	47,32	1 811	40,00	-9,46	-10,68
199 Castro Alves	-0,58	-0,75	-0,39	-0,61	909	14,03	2 318	31,38	-29,94	-16,19
233 Buerarema	-0,29	-0,09	-0,48	0,57	2 015	57,82	1 760	32,00	-3,00	-15,75
37 Guadalupe	-0,47	0,36	-0,56	1,56	73	13,96	6 880	154,36	-30,00	701,79
174 Propriá	-0,18	-0,68	-0,12	0,01	3 293	26,02	2 745	17,21	-22,58	-25,20
8 Barreirinhas	-0,52	-1,45	-0,73	-0,88	608	38,58	1 283	58,75	-14,91	1,22
227 Santo Antônio de Jesus	0,06	-0,20	-0,60	0,19	3 485	30,52	6 598	44,28	-19,79	-7,95

CLASSE 17

38 Oeiras	-0,41	-0,75	-0,67	-0,79	2 350	62,70	4 000	65,60	-0,09	5,67
73 Icó	-0,41	0,15	1,55	0,68	1 633	41,31	2 219	39,72	-13,21	-10,85

CLASSE 18

186 Xique-Xique	-0,21	-0,01	-0,34	-0,06	1 623	42,22	4 641	84,89	-12,57	17,88
238 Ipiad	0,50	1,29	-0,39	0,85	6 183	88,57	5 574	42,34	15,86	-9,16
195 Rui Barbosa	-0,21	-0,11	-0,68	-0,34	709	12,72	3 915	62,31	-30,76	3,55
231 Iitororó	-0,18	0,54	-0,41	0,27	1 744	67,91	3 548	82,28	3,18	16,40
236 Ibicaraí	0,12	0,16	-0,71	0,80	3 843	41,27	2 338	17,77	-13,22	-24,85
184 Santa Maria da Vitória	-0,38	0,04	1,16	0,01	1 135	54,75	3 730	116,27	-4,88	37,91

7.2 — Crescimento da População Urbana: 1950/60 e 1960/70 por centos

UNIDADE ESPACIAL: Distritos-Sede dos Municípios

EVOLUÇÃO 50/60	EVOLUÇÃO 60/70	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL			
		50/60		60/70	
		Absoluta	%	Absoluta	%
Total	Total	Total	Total	Total	Total
2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

7.1 — Scores de Desvio Padrão em: receitas de comércio e serviços, Valor da Transformação Industrial e Rendimento Mensal da PEA Urbana com Rendimento por centos

UNIDADE ESPACIAL: Município

NORDESTE: CONJUNTO DOS 254 CENTROS	VARIÁVEIS			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana
	Cruzeiros			
Média	293.527	47.049	94.798	184.142
Desvio Padrão	340.110	21.027	99.412	52.206

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

161 Santana do Ipanema	0,28	-0,31	0,05	0,94	4 917	152,61	3 525	43,31	55,12	-9,36
234 Canavieiras	0,18	0,77	-0,48	0,94	3 685	56,01	1 637	15,95	-4,17	-26,00
62 Nova Russas	-0,37	0,46	-0,63	-1,27	1 506	47,66	2 596	55,64	-9,30	-0,68
245 Prado	-0,45	0,44	-0,69	-0,80	611	38,45	1 625	73,86	14,99	10,87
70 Iguatu	-0,05	-0,71	0,90	-0,18	6 477	64,36	11 650	70,44	0,97	8,74
75 Brejo Santo	-0,08	-1,06	2,06	-0,18	1 204	40,88	3 026	72,93	-13,41	10,24
52 Maranguape	-0,46	-0,37	-0,09	-0,84	3 303	61,03	4 298	49,32	-1,03	-4,76
100 Guarabira	0,64	-0,24	-0,50	-0,26	6 423	68,15	6 898	43,53	3,33	-8,42
162 Palmeira dos Índios	0,76	0,48	-0,28	0,68	6 396	69,18	10 867	69,47	3,92	8,12
127 Limoeiro	-0,02	0,11	-0,04	-0,53	7 130	50,49	9 577	45,06	-7,56	-8,02
22 Dom Pedro	-0,33	-0,52	0,15	0,53	1 623	135,36	3 574	126,65	44,69	44,63
119 Araripina	0,09	-0,27	-0,52	-0,59	1 552	49,11	4 010	85,10	-8,37	18,04
178 Lagarto	0,03	-0,12	-0,30	0,72	2 381	50,54	5 699	80,36	-7,55	15,14
204 Poçoas	-0,04	0,38	-0,59	-0,31	2 529	70,52	4 433	72,49	4,74	10,09
13 Bacabal	-0,37	0,32	0,53	0,21	10 674	219,77	14 259	91,81	96,50	22,38
11 Santa Inês	0,36	0,43	0,61	0,52	...	...	8 395	120,79	-	40,83
134 Santa Cruz do Capibaribe	-0,10	-0,89	-0,71	-0,87	2 561	120,86	3 617	77,29	35,75	13,05

N/AGRUPADOS

220 Conceição do Jacuipé	-0,58	0,64	0,06	-0,09	...	...	4 101	132,42	-	48,20
244 Medeiros Neto	-0,33	-0,49	-0,65	-1,23	...	...	4 701	90,81	-	21,77
90 Parnamirim	0,24	-0,38	-0,18	1,13	2 429	75,55	4 336	76,82	7,82	12,81
253 Grão Mogol	-0,61	-1,04	X	-0,68	192	20,67	402	35,86	-25,70	-13,27
41 Bom Jesus	-0,22	-0,92	-0,62	0,40	541	60,79	1 159	80,99	-1,47	15,61

Tabela 7 (Conclusão)

7.2 — Crescimento da População Urbana: 1950/60 e 1960/70, por centos

UNIDADE ESPACIAL: Distritos-Sede dos Municípios

EVOLUÇÃO 50/60	EVOLUÇÃO 60/70	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL NO TOTAL			
		50/60		60/70	
		Absoluta	%	Absoluta	%
Total	Total	Total	Total	Total	Total
2.049.704	62,77	3.014.555	56,72	—	—

CLASSES DE CIDADES	SCORES DE DESVIO PADRÃO			
	Receita de Comércio	Receita de Serviços	V.T.I.	Rendimento Mensal da PEA Urbana

TABELA 8

Classificação de cidades

Médias das classes de cidades por setores de atividades econômicas

N.º DE CLASSES	CLASSES DE CIDADES	N.º DE CIDADES P/CLASSE	TOTAL DA PEA P/CLASSE	% DA PEA TOTAL	PEA NO SETOR PRIMÁRIO	PEA NAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS	PEA NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO	PEA NO COM. MERCADORIAS	PEA NO COM. AMBULANTE	PEA NA PREST. SERVIÇOS	PEA NAS ATIV. SOCIAIS	PEA NOS TRANSPORTES	PEA NOS SERV. GOVERNAMENTAIS	PEA NO COM. DE IMÓVEIS
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Média da PEA por setores de atividades				21,66	13,45	10,73	10,96	3,18	19,04	7,59	6,79	5,10	1,50
	— Dominância de PEA no setor primário	87	207 494											
1	Dominância muito acentuada	3	3 503	0,26	68,74	3,44	1,88	7,36	0,56	5,69	5,58	1,90	4,85	0,00
2	Dominância acentuada	16	25 102	1,12	48,81	7,17	6,97	8,42	1,78	12,45	6,32	4,27	3,21	0,60
3	Menos acentuada c/destaque da PEA na ind. de construção	4	8 055	0,36	35,76	7,68	20,37	9,78	2,17	12,32	4,49	3,09	3,94	0,42
4	Menos acentuada c/destaque da PEA nas atividades industriais	6	7 305	0,33	36,57	19,13	5,96	7,72	3,94	11,06	6,72	4,48	4,25	0,17
5	Menos acentuada c/PEA terciária													
	5.1 — PEA no comércio mercadorias	6	21 272	0,95	33,72	8,56	10,73	13,79	2,17	19,40	4,37	3,26	2,38	1,54
	5.2 — PEA c/posições médias no comércio de mercadorias e ambulante	44	118 436	5,28	29,32	8,99	8,49	10,91	3,33	18,51	7,49	6,23	4,27	1,40
	5.3 — PEA com destaque no comércio ambulante	2	14 224	0,63	40,22	8,21	5,84	9,12	6,37	15,70	4,25	6,50	2,91	0,90
	5.4 — PEA nas atividades sociais, nos serv. governamentais, comércio de imóveis	6	9 597	0,43	35,60	7,17	7,77	8,14	0,86	16,97	10,53	4,29	6,55	3,14
6	Associação de PEA no setor primário com PEA terciária e ind. construção, relativamente expressivas	19	47 451	2,11	20,95	7,85	11,31	11,11	2,69	19,99	11,29	6,83	6,70	1,29
7	Associação de PEA no setor primário com PEA nas ativ. industriais, ind. construção e transportes	2	3 572	0,16	24,04	15,39	16,03	8,29	1,85	13,28	7,34	8,20	5,17	0,43
	--- Dominância de PEA nas ativ. industriais	31	119 424	5,32										
8	Dominância acentuada	6	14 767	0,66	12,70	41,30	5,34	7,47	2,20	9,33	7,60	6,59	6,68	0,59
9	Menos acentuada c/PEA com. ambulante e transportes	25	104 657	4,66	14,78	28,47	8,83	8,77	4,04	15,52	7,22	6,83	4,39	1,14
10	Associação de PEA na ind. construção c/PEA nas atividades industriais	4	14 021	0,62	5,01	23,50	32,33	7,43	1,85	14,24	3,62	6,80	4,45	0,68
11	Associação de PEA nas ativ. industriais c/destaque na PEA nos transportes e comércio ambulante	6	33 697	1,50	7,77	20,48	9,05	9,27	5,77	14,41	6,84	19,33	6,26	0,83
	--- Dominância de PEA terciária	55	1 663 829	74,12										
12	C/destaque na prest. de serviços e serviços governamentais	13	1 246 371	55,52	3,15	11,36	10,95	12,66	3,55	25,72	11,16	7,84	10,51	3,11
13	C/destaque na prest. de serviços com. de mercadorias	27	276 039	12,30	11,29	12,09	11,94	13,58	4,18	23,36	8,20	8,39	4,88	2,10
14	C/destaque na prest. de serv. com. de mercadorias e ind. constr.	9	100 578	4,48	9,57	8,94	13,12	15,84	2,81	28,00	7,45	7,02	4,39	2,66
15	C/PEA nas ativ. industriais e transportes	6	40 841	1,82	6,28	16,39	11,60	11,19	3,62	20,30	9,53	13,40	5,85	1,87
16	Associação PEA na prest. serv., atividades industriais e indústria de construção	20	58 577	2,61	14,24	17,61	15,67	9,52	3,66	20,57	6,08	6,23	5,06	1,32
17	Associação PEA na ind. construção c/PEA na prest. de serviços	2	4 319	0,19	14,11	4,71	27,66	11,03	0,88	23,56	7,54	3,53	5,01	2,00
18	Associação PEA terciária com PEA no setor primário	23	82 261	3,66	22,21	8,57	9,04	14,47	2,75	24,02	6,42	6,66	3,81	2,05
	Cidades isoladas	5	7 304	0,33										
	Total	254												

Mudanças e Tendências em Geografia Humana

M. J. STANLEY *

HUMAN GEOGRAPHY: evolution or revolution? Michael Crisholm. Hardmonds-worth: Penguin Books, 1975. 207 p. Sketch—maps, diagr. bibliogr. 20 cm, Pelican Geography and Environmental Studies.

Um livro que se encarrega de um assunto tão vasto como “geografia humana”, em apenas 200 páginas e a um preço modesto, pode ser suficientemente raro para despertar suspeitas em um mundo repleto de publicações grandes, sofisticadas, caras e decepcionantes. O título do livro do professor Chisholm coloca a questão “evolução ou revolução”, abordada em 5 capítulos principais: “Origens”, que é a história do pensamento geográfico, em que muitas lâmpadas antigas se prestam a lançar uma nova luz, especialmente útil aos que, até então, não se importavam com antiguidades; 2 capítulos sobre “padrões”, um estático e outro dinâmico; em seguida, teorias de estrutura e processo; e, finalmente, um retrospecto de perspectivas.

Se uma questão tão básica como “evolução ou revolução” precisa ser colocada, é provável que se queira saber se aconteceu algo de extraordinária significação. Chisholm responde que a grande mudança está na importância da “descrição” nos estudos geográficos. Talvez seja a palavra “descrição” que cause a confusão. Equívocos em relação ao conceito de “descrição geográfica” se insinuaram recentemente entre nós. Tais equívocos parecem relacionar descrição com forma e supor que, pelo fato de forma e processo serem nitidamente diferentes, o interesse pelo processo é um fenômeno da década passada. É difícil acreditar que muitas pessoas se considerariam geógrafos se seu interesse real básico tivesse sido a descrição da forma.

* O autor do comentário é conferencista do Departamento de Geografia da Universidade de Edinburgh. Transcrito do *The Geographical Journal*, vol. 143, parte 1, março de 1977, com autorização da Royal Geographical Society.

O professor Chisholm acredita que a procura racional de uma explicação e de sua concomitante previsão constitui a grande revolução intelectual dos tempos pós-medievais. A previsão é, freqüentemente, o centro das divergências: ela aparece sob tantos disfarces, motivando alguns e repelindo outros. Qual a relação entre o que é e o que deve ser? A função do estudioso, incentivado por "contratos de pesquisa" e "consultorias", é a de aventurar-se no campo do planejamento? O fato de que as pessoas intimamente ligadas ao "modernismo" acreditem que "há vários tipos de explicação que podem ser encontradas e que a previsão não é o único tipo compensador, faz com que se espere que uma linha de pensamento seja seguida, especialmente neste caso.

Na maioria das vezes, os maiores problemas são antigos: como deduzir, a partir de padrões espaciais observados, a seqüência causal dos processos? A principal e, ao mesmo tempo, a mais vulnerável preocupação dos geógrafos refere-se a tais padrões: qualquer coisa que pareça dedução, exclusivamente a partir de padrões observados, despertará críticas. Eis o ponto crucial do problema não só para a geografia como também dentro dela. A geografia lida com padrões registrados em épocas específicas ou o mais próximo possível dessas épocas. Os padrões observados são simplesmente os adotados durante um período mais ou menos limitado, dentro da seqüência de tempo de sua existência total; como diz Chisholm "o método histórico que supõe que dispor acontecimentos em ordem cronológica significa explicá-los, é, sem dúvida, inadequado". Mas deve-se admitir que, à medida que são observados, os fenômenos ocorrem como resultado de uma seqüência de acontecimentos que lhes pode ser peculiar, ou que, em qualquer circunstância, a análise revelará causas imediatas ou constantes, de modo que os processos e métodos da análise histórica de cada circunstância específica, se não forem irrelevantes, serão desnecessários. Não há dúvida de que foi tal atitude que deu ao determinismo ambiental extremo um certo poder de atração.

A afirmação de que "não é nenhuma surpresa o fato de que a abordagem histórica tenha sido e continue a ser parte integrante da maioria dos trabalhos geográficos" sugere que, na verdade, este fato é uma surpresa para o professor Chisholm (não há nada de histórico em relação aos mais importantes "focos emergentes" a ele sugeridos em 1971). O teste é: que método explica a maioria dos padrões? Muitos dos mais recentes métodos não foram aplicados a problemas mais antigos, mas sim a novos problemas, escolhidos, presumivelmente, por serem adequados à aplicação exigida pelo método. Visto que a série de problemas que atraíram a atenção dos geógrafos ou, pelo menos, suas atividades literárias, levou-os a um território desconhecido, até mesmo os mais permissivos devem ter deixado que a pergunta irrespondível "isso é geografia" entrasse em suas mentes. A perfeição de uma metodologia não justifica necessariamente seu uso e não justifica, certamente, a inclusão de problemas em uma disciplina acadêmica pelo simples fato de que o método mais adequado ao problema tenha sido desenvolvido por alguém que se considera membro desta disciplina. A definição anglicana "a geografia é o que os geógrafos fazem", tem sido vítima de excessos por certas pessoas que ainda querem ser chamadas de geógrafos. É óbvio que metodologia e filosofia estão intimamente ligadas.

Esse livro fornece a mais elegante exposição sobre a matéria da geografia, ontem e hoje, e apresenta muitos dos métodos de análise normalmente usados, estando, em geral, ocultas em outros textos as razões deste uso. Em minha opinião, o livro é interessante, estimulante, cheio de pensamentos modernos e afirmações que dão o que pensar.

A necessidade de escrever um estudo sobre métodos numéricos deve surgir da geografia, já que livros sobre estatística não são difíceis de serem obtidos. Um livro como o do professor Smith se propõe a revelar, pela escolha de exemplos e a justificativa de sua inclusão, algo da reflexão básica sobre que problemas precisam ser solucionados. Há 2 aspectos do trabalho a serem considerados: primeiramente, até que ponto ele é eficiente em mostrar como utilizar o instrumental estatístico e, em segundo lugar, por que e quando utilizá-lo. Considerando os cardápios como uma leitura mais interessante do que as receitas culinárias, me dedicarei ao segundo aspecto, embora receitas culinárias sejam, em sua maioria, explicadas concisa e claramente, e, sem dúvida, funcionem. Em que circunstâncias deve ser usado cada elemento estatístico não é uma questão tão clara e, no mais abstrato nível, a razão pela qual alguns devem ser usados, em qualquer circunstância, baseia-se em certas premissas bastante controversas.

A “revolução quantitativa” modificou as abordagens em relação à geografia humana: o uso da estatística na descrição evoluiu para uma estatística inferencial, usada para investigar a relação entre conjuntos de observações. O professor Smith aborda tais assuntos com clareza. Entretanto, quanto à questão controversa sobre o tipo de observações, ele é excessivamente sucinto: “controlar o clima social ou a saúde social... para grupos de pessoas definidos por área de residência parece ser o desafio máximo às habilidades descritivas do geógrafo humano, dentro da época atual de interesse pela relevância social”.

Tal afirmação torna ainda mais relevante o tipo de reflexão no livro de Chisholm. Debates sobre os limites objetivos de qualquer disciplina acadêmica são, por unanimidade, improdutivos: mas se o elemento comum principal da geografia é a “área de residência”, a disciplina poderá não merecer sérias atenções. Todos os fenômenos ocorrem no tempo e no espaço, de modo que alguma outra base além da cronologia e da localização deve ser incluída, não sendo suficiente a “relevância social”. É claro que o professor Smith não se dispôs a escrever um estudo filosófico, mas qualquer livro de valor deve originar-se da filosofia de seu autor e, até certo ponto, expressá-la: ele, aparentemente, está preocupado com o que chama (p. 11) de “geografia humana aplicada ou esquema de disposições espaciais alternativas preferíveis para as atividades do homem na Terra”. Uma expressão bem fria. Quem as prefere? Através de que processos devem ser exercidas tais preferências e deve ser julgada sua aceitabilidade? “É” e “deve” são dois vocábulos diferentes — a veracidade das afirmações que contêm o primeiro pode ser testada; o mesmo não acontece com as afirmações baseadas no segundo vocábulo.

Os exemplos do professor Smith são freqüentemente retirados de campos onde os aspectos espaciais do problema pareceriam ser os menos complexos, e da competência de outros autores, especialmente os que se preocupam, por exemplo, com doenças ou organização social. Mas aceitemos o fato de que os interesses divergem: há muitas coisas reveladoras no livro, algumas técnicas, outras gerais. Portanto, em métodos quantitativos, “assumir que qualquer trabalho cheio de números e equações seja necessariamente teórico equivale a conferir-lhe uma posi-

ção que ele talvez não mereça". Isso pode ter sido um dos motivos da divergência dos "novos métodos" — em parte o tipo de problema a que se aplicam, em parte a implicação de que um tipo mais antigo de raciocínio verbal era menos profundo.

Visto que "a capacidade de usar métodos numéricos ocupa seu lugar ao lado das habilidades tradicionais", e já que somos todos bilingües, talvez as divergências sejam sanadas e os problemas externos forneçam o alvo comum. E, ainda assim, isso parece incerto.