

**ipba**

série monográfica

**política de  
desenvolvimento  
urbano:  
aspectos metropolitanos  
e locais**

**22**

josef barat, *editor*

É sabido que nos países em desenvolvimento acelerado, e o Brasil não poderia fugir à regra, o processo de urbanização sofre, talvez mais do que qualquer outro, os efeitos negativos de problemas macroeconômicos, tais como a má distribuição da renda, a subutilização da mão-de-obra, o acentuado desnível entre campo e cidade, e as migrações desordenadas e maciças, disso resultando os conhecidos fenômenos de insuficiência no fornecimento de serviços básicos, especulação imobiliária, formação de bolsões de miséria, e má alocação de investimentos, que deterioram a qualidade de vida, penalizam os habitantes dos mais baixos níveis de renda e acentuam desigualdades sociais.

Observam-se características comuns no processo, tais como a variação na hierarquia de tamanho das cidades, as diferenciações regionais na geração da renda, a concentração da renda, produção e emprego, os efeitos repulsores e de esvaziamento de alguns centros sobre outros, a coexistência de desenvolvimento de certos centros com a estagnação ou decadência de outros. As tentativas de desconcentração foram até agora limitadas para um parque industrial da complexidade e porte do brasileiro, com a conseqüente manutenção e mesmo agra-

vamento de desequilíbrios na organização urbano-industrial.

Há necessidade, pois, de montagem de uma estratégia espacial-urbana, sem descuidar os aspectos sociais e demográficos, no planejamento governamental, que tem sido até agora mais corretivo do que preventivo. Uma eventual política desse tipo, no entanto, cuja necessidade cresce dia-a-dia em face da carência de recursos humanos e materiais a nível local e do vulto de investimentos que, amiúde pela sua própria escala, transcendem fronteiras municipais, estaduais e mesmo nacionais, não poderia ser elaborada sem sólidos subsídios que descessem aos detalhes nos seus níveis mais desagregados. É justamente isso o que se pretende com esta coletânea, onde são especificamente estudados, do ponto de vista da política de desenvolvimento urbano, tópicos como a subutilização da mão-de-obra urbana, o crescimento demográfico urbano e rural (em especial entre 1960 e 1970), a reorganização do espaço urbano, o planejamento dos transportes, o desenvolvimento metropolitano, as potencialidades do setor terciário (em especial o caso da Cidade do Rio de Janeiro), e os problemas dos centros comerciais e da descentralização urbana (com um exame do caso de Belo Horizonte).





**INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL**  
**INSTITUTO DE PESQUISAS — INPES**  
**MONOGRAFIA Nº 22**

# **política de desenvolvimento urbano: aspectos metropolitanos e locais**

**Josef Barat (Editor)**  
**Hamilton C. Tolosa**  
**Manoel Augusto Costa**  
**Josef Barat**  
**Pedro Pinchas Geiger**  
**João Paulo de Almeida Magalhães**  
**James Hicks**

**RIO DE JANEIRO**  
**IPEA/INPES**  
**1976**

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

**INSTITUTO DE PLANEJAMENTO  
ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA)**

vvv

Presidente do Conselho de Administração

**JOÃO PAULO DOS REIS VELLOSO**  
Ministro-Chefe da Secretaria de Planejamento

Presidente do IPEA

**ÉLCIO COSTA COUTO**  
Secretário-Geral da Secretaria de Planejamento

Instituto de Pesquisas (INPES)

**HAMILTON CARVALHO TOLOSA**  
Superintendente

Instituto de Planejamento (IPLAN)

**ROBERTO CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE**  
Superintendente

Instituto de Programação e Orçamento (INOR)

**ANTONIO ALVES DE OLIVEIRA NETO**  
Diretor-Geral

Centro de Treinamento para o Desenvolvimento Econômico (CENDEC)

**JAYME COSTA SANTIAGO**  
Diretor

**INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA)**  
**SERVIÇO EDITORIAL**

Rua Melvin Jones, 5 — 28.º andar — Rio de Janeiro — RJ

## SÉRIE MONOGRÁFICA

- M. 1 — POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA NA GUANABARA (ESTUDO DEMOGRÁFICO) — Manoel Augusto Costa
- M. 2 — CRITÉRIOS QUANTITATIVOS PARA AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTOS — Clóvis de Faro
- M. 3 — EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS PRIMÁRIOS NÃO-TRADICIONAIS — Carlos Von Doellinger e Hugo Barros de Castro Faria
- M. 4 — EXPORTAÇÃO DE MANUFATURADOS — Carlos Von Doellinger e Gilberto Dupas
- M. 5 — MIGRAÇÕES INTERNAS NO BRASIL — Manoel Augusto Costa (ed.), Douglas H. Graham, João Lyra Madeira, José Pastore, Nelson L. Araújo Moraes e Pedro Pinchas Geiger
- M. 6 — RESTRIÇÕES NÃO-TARIFÁRIAS E SEUS EFEITOS SOBRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS — Carlos Von Doellinger

- M. 7 — A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DO BRASIL — Nuno Fidelino de Figueiredo
- M. 8 — PLANEJAMENTO REGIONAL: MÉTODOS E APLICAÇÃO AO CASO BRASILEIRO — Paulo R. Haddad (ed.), Carlos Maurício de Carvalho Pereira, Celsius Antônio Lodder, Hamilton Carvalho Tolosa e Samuel Schickler
- M. 9 — ESTUDOS SOBRE UMA REGIÃO AGRÍCOLA: ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS — Stahis S. Panagides, Léo da Rocha Ferreira, Lon C. Cesal, Antonio Lima Bandeira, T. Kelley White Jr. e Dilson Seabra Rocha
- M. 10 — POLÍTICA DO GOVERNO E CRESCIMENTO DA ECONOMIA BRASILEIRA: 1889-1945 — Annibal Villanova Villela e Wilson Suzigan
- M. 11 — ESTUDOS SOBRE UMA REGIÃO AGRÍCOLA: ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS (II) — Euter Paniago, Miguel Ribon, Sebastião Moreira Ferreira da Silva e Antônio Raphael Teixeira Filho
- M. 12 — INVESTIMENTO EM EDUCAÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO DE DUAS COMUNIDADES INDUSTRIAIS — Cláudio de Moura Castro
- M. 13 — O SISTEMA TRIBUTÁRIO E AS DESIGUALDADES REGIONAIS: UMA ANÁLISE DA RECENTE CONTROVÉRSIA SOBRE O ICM — Fernando Antonio Rezende da Silva e Maria da Conceição Silva
- M. 14 — O IMPOSTO SOBRE A RENDA E A JUSTIÇA FISCAL — Fernando Antonio Rezende da Silva
- M. 15 — ASPECTOS FISCAIS DAS ÁREAS METROPOLITANAS — Aloísio Barbosa de Araújo
- M. 16 — DESEQUILÍBRIOS REGIONAIS E DESCENTRALIZAÇÃO INDUSTRIAL — Paulo R. Haddad (ed.), José Alberto Magno de Carvalho, Jacques Schwartzman, Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha, Celsius A. Lodder e Martin O. Smolka
- M. 17 — TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA — Claudio Roberto Contador (ed.), G. Edward Schuh, William H. Nicholls, George F. Patrick, José Pastore



e Eliseu Alves, Claudio R. Contador, T. W. Schultz, Ruy Miller Paiva, Rodolfo Hoffmann e José F. G. da Silva, D. Gale Johnson e Alberto Veiga.

- M. 18 — ESTUDOS DE DEMOGRAFIA URBANA — Manoel Augusto Costa (ed.), João Lyra Madeira, Equipe SERFHAU, George Martine, José Carlos Peliano, Alzira Nunes Coelho, Thomas W. Merrick e Equipe do CEED
- M. 19 — O IMPOSTO SOBRE A RENDA DAS EMPRESAS — Fernando Rezende (ed.), Celso L. Martone e Claudio R. Contador
- M. 20 — ESTRUTURA METROPOLITANA E SISTEMA DE TRANSPORTES: ESTUDO DO CASO DO RIO DE JANEIRO — Josef Barat
- M. 21 — URBANIZAÇÃO E MIGRAÇÃO URBANA NO BRASIL — Manoel Augusto Costa

Barat, Josef, ed.

Política de desenvolvimento urbano; aspectos metropolitanos e locais editado por Josef Barat... Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1976.

356 p.

(Brasil. IPEA/INPES. Monografia, 22)

1. Urbanismo Brasil. 2. Economia urbana. 3. Economia espacial. 4. Mobilidade da Mão-de-Obra (Urbana) I. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico e Social. Instituto de Pesquisas. II. Série. III. Título.

CDD 711.40981

CDU 711.4(81)

Este trabalho é da inteira e exclusiva responsabilidade de seus autores. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento.

1976

Este livro foi composto e impresso pela Gráfica Vitória S. A.  
— Rua da Relação, 31, Rio de Janeiro (RJ), para o SERVIÇO  
EDITORIAL do IPEA.

Editores: A. F. Vilar de Queiroz e Ruy Jungmann  
Coordenação editorial: Celene M. Chagas de Souza e Djalma  
Gomes

Coordenação de vendas: J. Caetano Monteiro de Araujo

VIII

# SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUÇÃO DO EDITOR:  | 1  |
| 1 — Estrutura Econômica, Espaço e Tamanho Urbanos .....                              | 1  |
| 2 — Imperfeições do Mecanismo de Preços na Economia Urbana .....                     | 4  |
| 3 — Desenvolvimento Urbano: A Unidade Urbana no Contexto do Sistema de Cidades ..... | 6  |
| 4 — Hierarquia Urbana e Estruturação do Sistema de Cidades .....                     | 9  |
| 5 — Conteúdo Industrial e Dimensão Regional do Desenvolvimento Urbano .....          | 10 |
| 6 — Níveis e Alcance da Intervenção Governamental                                    | 13 |
| 7 — Conclusão .....  | 21 |
|  | IX |



|  |     |
|--|-----|
| I — SUBUTILIZAÇÃO E MOBILIDADE DA MÃO-DE-OBRA URBANA (Hamilton C. Tolosa) .....                              | 23  |
| 1.1 — O Modelo de Subutilização e Mobilidade da Mão-de-Obra Urbana .....                                     | 26  |
| 1.2 — Definição das Variáveis e Resultados Empíricos .....   | 36  |
| 1.2.1 — O Tamanho Relativo do Setor Informal .....   | 38  |
| 1.2.2 — Transferências intersetoriais da Mão-de-Obra Urbana .....  | 58  |
| 1.2.3 — Migrações Internas .....   | 68  |
| 1.3 — Considerações Finais .....   | 78  |
| II — COMPONENTES DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO URBANO, RURAL E TOTAL ENTRE 1960/70 (Manoel Augusto Costa) ..... | 87  |
| 2.1 — Introdução .....   | 87  |
| 2.2 — Estimativas de Variáveis Básicas .....   | 88  |
| 2.2.1 — Fecundidade .....  | 88  |
| 2.2.1.1 — Técnica de Estimação ..  | 88  |
| 2.2.1.2 — Declaração dos Nascidos Vivos .....  | 90  |
| 2.2.1.3 — Resultados .....   | 91  |
| 2.2.1.4 — Distribuição da Fecundidade Segundo Grupos de Idade .....  | 95  |
| 2.2.1.5 — Taxas de Fecundidade Total .....   | 98  |
| 2.2.2 — Expectativa de Vida ao Nascer .....  | 101 |
| 2.2.2.1 — Técnica de Estimação ..  | 101 |
| 2.2.2.2 — Resultados .....   | 103 |
| 2.3 — Componentes do Crescimento Demográfico dos Estados .....   | 109 |

|   |            |
|---|------------|
| 2.3.1 — Taxas Brutas de Natalidade .....  | 111        |
| 2.3.2 — Taxas Brutas de Mortalidade .....   | 113        |
| 2.3.3 — Crescimento Vegetativo e Migratório .....   | 115        |
| 2.4 — Resumo e Conclusões .....   | 121        |
| <b>III — REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO BRASIL (Pedro Pinchas Geiger) .....</b>                           | <b>123</b> |
| 3.1 — Introdução .....  | 123        |
| 3.2 — Sistema Urbano e Configuração Espacial ....   | 130        |
| 3.3 — Crescimento Alométrico da População no Novo Estado do Rio de Janeiro .....                      | 148        |
| 3.4 — O Papel da Atividade Industrial na Configuração da Área de Influência do Recife .....           | 161        |
| 3.4.1 — Observações Relativas à Atividade Industrial Localizada na Área Metropolitana do Recife ..... | 162        |
| 3.4.2 — O Papel da Indústria na Área de Influência .....  | 167        |
| 3.4.2.1 — Tendência de Expansão da Área Metropolitana ..  | 170        |
| 3.4.2.2 — Centros de Crescimento Urbano-Industrial .....  | 171        |
| 3.4.2.3 — Tendência para a Formação de um Complexo Agrícola .....                                     | 173        |
| 3.5 — Conclusões .....  | 181        |
| <b>IV — PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO (Josef Barat) ..</b>             | <b>185</b> |
| 4.1 — Introdução .....  | 185        |
| 4.2 — Um Quadro de Referência Teórica .....   | 188        |
| 4.2.1 — Consumo do Espaço Viário .....  | 190        |
| 4.2.2 — Consumo de Tempo de Viagem ....   | 197        |
| 4.2.3 — Consumo de Combustível .....  | 205        |

|   |     |
|---|-----|
| 4.3 — O Contexto do Planejamento dos Transportes nas Regiões Metropolitanas ..... | 208 |
| 4.4 — Aspectos Institucionais do Planejamento dos Transportes .....               | 212 |
| 4.5 — Necessidade de Revisão de Alguns Aspectos Metodológicos .....               | 217 |
| 4.6 — O Problema das Opções Tecnológicas para o Transporte Metropolitano .....    | 221 |
| 4.7 — As Repercussões da Crise do Petróleo .....                                  | 226 |
| 4.8 — Conclusão .....   | 234 |

|   |     |
|---|-----|
| APÊNDICE — ESTUDO SOBRE TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE EM REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS ..... | 239 |
|---|-----|

|  |     |
|--|-----|
| V — POTENCIALIDADES DINÂMICAS DO SETOR TERCIÁRIO: O CASO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (João Paulo de Almeida Magalhães) ..... | 245 |
|--|-----|

|   |     |
|---|-----|
| 5.1 — Introdução .....                                      | 245 |
| 5.2 — Metodologia e Resultados .....                        | 247 |
| 5.2.1 — Características Básicas da Metodologia .....        | 247 |
| 5.2.2 — Aplicação Concreta .....                            | 250 |
| 5.3 — Potencialidades do Setor Terciário na Guanabara ..... | 251 |
| 5.3.1 — O Setor Básico na Guanabara .....                   | 251 |
| 5.3.2 — Turismo .....                                       | 255 |
| 5.3.2.1 — Introdução .....                                  | 255 |
| 5.3.2.2 — Vocação Turística da Guanabara .....              | 256 |
| 5.3.2.3 — Dinamismo do Setor Turístico .....                | 257 |
| 5.3.3 — Pesquisa .....                                      | 260 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.3.3.1 — O Rio de Janeiro como Centro Nacional de Pesquisas .....     | 260 |
| 5.3.3.2 — Pontencialidade Dinâmica da Pesquisa .....                   | 269 |
| 5.3.4 — Ensino Superior .....  | 270 |
| 5.3.4.1 — Vocaçào da Guanabara como Centro de Estudos Superiores ..... | 270 |
| 5.3.4.2 — Dinamismo do Setor .....                                     | 271 |
| 5.3.5 — Governo .....  | 271 |
| 5.3.5.1 — Significado Econômico do Setor Governo .....                 | 273 |
| 5.3.5.2 — Impacto da Mudança da Capital .....                          | 277 |
| 5.3.6 — Intermediários Financeiros .....                               | 281 |
| 5.3.6.1 — Vocaçào da Guanabara como Centro Financeiro .....            | 281 |
| 5.3.6.2 — Bancos Comerciais .....                                      | 281 |
| 5.3.6.3 — Mercado Financeiro e Instituições Especiais ...              | 283 |
| 5.3.6.4 — Dinamismo do Setor Financeiro .....                          | 287 |
| 5.3.7 — Conclusão .....  | 290 |
| 5.4 — O Setor Terciário e o Aumento da Renda <i>Per Capita</i> .....   | 292 |
| 5.4.1 — Introdução .....   | 292 |
| 5.4.2 — Crescimento da Renda <i>Per Capita</i> .....                   | 293 |
| 5.4.3 — Conclusão .....  | 299 |



|   |     |
|---|-----|
| VI — CENTROS COMERCIAIS E DESCENTRALIZAÇÃO METROPOLITANA: EXAME DO CASO DE BELO HORIZONTE (James Hicks) | 301 |
| 6.1 — Introdução ...  | 301 |
| 6.2 — Um Modelo de Avaliação de Centros Comerciais  | 307 |
| 6.3 — O Centro Comercial de Contagem: Um Estudo de Caso .....   | 315 |
| 6.4 — Conclusões  | 331 |

## LISTA DE TABELAS

|      |   |    |
|------|---|----|
| I.1  | — Matriz de Correlação, Média e Dispersão dos Indicadores de Subutilização da Mão-de-Obra Urbana — 1970 .....   | 44 |
| I.2  | — Equação do Tamanho Relativo do Setor Informal   | 56 |
| I.3  | — Equação das Transferências Intersetoriais .....   | 66 |
| I.4  | — Equação de Migrações Internas .....   | 72 |
| II.1 | — Relações entre Parturição e Fecundidade Acumulada Segundo Grupos de Idade e Correção Adotada na Fecundidade Corrente, Segundo Unidades Federativas e Grupos de População — 1970 ..... | 92 |
| II.2 | — Distribuição da Fecundidade Segundo Grupos de Idade, Grupos de População e Unidades Federativas — 1970 .....  | 96 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| II.3  | — Taxas de Fecundidade por Grupos de Idade, Grupos de População e Unidades Federativas — 1960/70 .....                               | 104 |
| II.4  | — Estimativas de Vida Média ao Nascer entre 1960/70 para Grupos de População e Unidades Federativas .....                            | 106 |
| II.5  | — Taxas Brutas de Natalidade, Estimativas para as Populações Urbana, Rural e Total, Segundo Unidades Federativas — 1960/70 .....     | 112 |
| II.6  | — Taxas Brutas de Mortalidade, Estimadas para as Populações Urbana, Rural e Total, Segundo Unidades Federativas — 1960/70 .....      | 114 |
| II.7  | — Taxas de Crescimento Médio Anual, Vegetativo e Migratório das Populações Urbana, Rural e Total, Segundo Unidades Federativas ..... | 116 |
| II.8  | — Fluxos Migratórios Líquidos Estimados para 1960/70 das Populações Total, Urbana e Rural, Segundo Unidades Federativas .....        | 120 |
| III.1 | — Brasil: Dimensão Empresarial de Municípios Seleccionados .....   | 138 |
| III.2 | — Brasil: Migrantes nas Áreas Metropolitanas ....  | 141 |
| III.3 | — Brasil: Distribuição da Produção Industrial ....   | 144 |
| III.4 | — Brasil: Distribuição da Produção Industrial ....   | 145 |
| III.5 | — Estado do Rio de Janeiro: Crescimento Vegetativo da População .....  | 149 |
| III.6 | — Estado do Rio de Janeiro: Crescimento Relativo da População dos Municípios entre 1960 e 1970                                       | 150 |
| III.7 | — Índices Comparativos do Crescimento da População Urbana e do Pessoal Ocupado na Indústria  | 153 |
| III.8 | — Ganhos e Perdas em Valor da Transformação Industrial por Gêneros de Indústria, em Relação ao Brasil — 1940/69 .....                | 155 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| III.9  | — Estado do Rio de Janeiro: Crescimento do Pessoal Ocupado  | 156 |
| III.10 | — Crescimento de Pessoal Ocupado na Indústria entre 1960 e 1970 .....   | 168 |
| III.11 | — Crescimento da Atividade Industrial .....   | 169 |
| III.12 | — Coeficientes de Localização de Alguns Centros de Pernambuco .....   | 172 |
| III.13 | — Composição Industrial de Pernambuco por Gêneros de Indústrias de Transformação .....  | 178 |
| V.1    | — Estado da Guanabara: Participação Setorial na Renda Interna e Setor Básico .....  | 253 |
| V.2    | — Utilização de Acomodações em Diferentes Países  | 258 |
| V.3    | — Número Médio de Pesquisas em Andamento por Instituições .....   | 260 |
| V.4    | — Guanabara e São Paulo: Participação nos Auxílios Registrados .....  | 262 |
| V.5    | — Guanabara e São Paulo: Participação no Total de Bolsas e Auxílios a Instituições .....  | 263 |
| V.6    | — Recursos Hipotéticos para um Fundo de Pesquisas na Guanabara — 1965/69 .....  | 264 |
| V.7    | — Estados da Guanabara e de São Paulo: Auxílios à Pesquisa — 1966/70 .....  | 266 |
| V.8    | — Valor das Exportações de Serviços de Consultoria  | 268 |
| V.9    | — Unidades de Ensino Superior, Corpos Docente e Discente — 1968 .....   | 270 |
| V.10   | — Centros de Excelência: Centros Reconhecidos pelo Conselho Nacional de Pesquisas como de Excelência para Pós-Graduação no País ..... | 272 |
| V.11   | — Estados Unidos: Divisão da Força de Trabalho ..   | 274 |
| V.12   | — Estados Unidos: Distribuição de Bens de Capital   | 275 |



|      |   |     |
|------|---|-----|
| V.13 | — Guanabara: Coeficiente de Eficiência Relativa...  | 277 |
| V.14 | — Evolução do Setor Governo na Guanabara ....   | 279 |
| V.15 | — Comparação da Evolução da Renda Interna da Guanabara e da Renda Interna da Guanabara mais Brasília .....      | 280 |
| V.16 | — Sistema Bancário: Passivo Exigível — 1969 ....  | 282 |
| V.17 | — Passivo Exigível — 1969 .....   | 283 |
| V.18 | — Participação do Setor Intermediários Financeiros na Formação da Renda Interna — 1968 ....                     | 286 |
| V.19 | — Brasil: Dinamismo do Setor Intermediários Financeiros .....   | 288 |
| V.20 | — Estado da Guanabara: Dinamismo do Setor Intermediários Financeiros .....                                      | 288 |
| V.21 | — Guanabara: Coeficientes de Eficiência Relativa .....  | 289 |
| V.22 | — Renda Interna Gerada nos Setores que se Pretende Estimar .....  | 291 |
| VI.1 | — População Economicamente Ativa (PEA) da Região Metropolitana de Belo Horizonte — 1970 ..                      | 304 |
| VI.2 | — População Economicamente Ativa (PEA) da Região Metropolitana de Belo Horizonte — 1970 ..                      | 304 |
| VI.3 | — População Economicamente Ativa (PEA) — Quadro Comparativo 1950/70 .....                                       | 305 |
| VI.4 | — Perfil Econômico do Município de Contagem e Arredores — Zonas em que a Renda Média Foi Utilizada — 1970 ..... | 317 |
| VI.5 | — Perfil Econômico do Município de Contagem — Zonas em que as Faixas de Rendias Foram Utilizadas .....          | 318 |
| VI.6 | — Índices para Compatibilizar Dados Levantados em Períodos Diferentes .....                                     | 321 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| VI.7  | — Propensão Média de Consumir — por Classe de Renda Familiar e Categoria .....                        | 323 |
| VI.8  | — Distribuição no Espaço das Compras por Categoria de Compras do Estudo EPUC .....                    | 324 |
| VI.9  | — Categoria de Bens e Serviços Comerciais Classificados por Tipo de Compra .....                      | 328 |
| VI.10 | — Valores de $\alpha$ , por Zona e por Tipo de $\alpha$ .....   | 330 |
| VI.11 | — Demanda Efetiva Anual por Categoria de Bem e Serviço Comercial que Vem da População Residente ..... | 332 |

# **INTRODUÇÃO DO EDITOR**

## **1 Estrutura Econômica, Espaço e Tamanho Urbanos**

Para a análise da economia urbana, é interessante tomar como ponto de partida a interação da estrutura econômica com a organização espacial no plano intra-urbano. Com efeito, ainda que a atuação dos agentes econômicos através da combinação dos fatores de produção e conseqüentes modificações nos níveis de emprego e renda, possa ser estudada em grau de abstração que prescindia da dimensão espacial — lançando mão, inclusive, do conceito de espaço abstrato — convém ter sempre presente que a cidade constitui-se em campo de contínua aplicação de decisões locacionais, o que faz com que as relações no plano da estrutura econômica

reflitam-se, de alguma maneira, nos padrões de utilização do solo.

Vale dizer, portanto, que a forma da organização espacial, no seu sentido mais amplo, reflete a cristalização de um processo econômico — abstração feita, apenas para simplificação, dos fatores históricos, geográficos e culturais — e que tal processo por sua vez, incorpora as qualidades, favoráveis ou não, daquela forma.

Se os elementos constitutivos da estrutura econômica da cidade têm uma expressão espacial como decorrência da dinâmica de decisões locais, a organização espacial resulta, em grande parte, da interação de ofertantes e consumidores do espaço urbano para diversos fins, interação esta que é concretizada, em princípio, através do mecanismo de preços. Por outro lado, o mercado do solo urbano não só reflete muitas das condições que prevalecem nos mercados de bens, serviços e fatores de produção como também condiciona o desempenho de tais mercados. Quando se fala em forças de mercado atuando na economia urbana, por conseguinte, deve-se ter presente que elas atuam sobre o espaço e incorporam as qualidades deste no funcionamento do mecanismo de preços.

Cabe ressaltar, por outro lado, que a estrutura econômica da cidade traduz-se também em uma dimensão quantitativa, isto é, em uma escala de tamanho. O espaço urbano atraindo localizações, isto é, aglomerando população e atividades, constitui-se em importante fator de elevação da produtividade do sistema econômico, pois a centralização locacional permite, de maneira geral, produzir bens e serviços a custos unitários mais baixos do que a dispersão de caráter não-urbano. São, na verdade, as economias de aglomeração — resultantes da interação e soma das economias de escala, localização e urbanização — que estão na raiz do processo de justaposição espacial que tem por palco a cidade. É através do conjunto e complexidade daquelas economias que as unidades urbanas expressam

a escala de seu tamanho, inclusive escalas de saturação quando se transformam em deseconomias.

Mas, a unidade urbana ao atrair população e atividades, assim como ao produzir bens e serviços que serão consumidos dentro e fora dela, estabelece vinculações com outras cidades, exercendo efeitos de difusão e polarização sobre o espaço regional — em graus variáveis de amplitude geográfica — e sofrendo, ainda, impactos no seu desenvolvimento, propagados através de uma hierarquia de tamanhos urbanos. Assim, na medida em que a estrutura econômica de uma unidade urbana é condicionada pelo seu relacionamento com as estruturas econômicas dos sucessivos âmbitos regionais — e, em última análise, da Nação como um todo — pode-se dizer que a organização espacial intra-urbana — como nível mais concreto de cristalização do processo urbano — é influenciada pelo que se passa nos planos das economias regionais envoltórias.

Ao se analisar a economia urbana, carece de sentido desvincular, por conseguinte: a) a estrutura econômica intra-urbana de sua dimensão espacial; b) a estrutura econômica intra-urbana do processo econômico nos sucessivos anéis que a envolvem, da microrregião à Nação, bem como de sua posição em uma hierarquia de tamanhos urbanos; e c) a organização espacial intra-urbana do processo de estruturação do espaço urbano-regional.

Cabe lembrar, por fim, que se os economistas frequentemente negligenciam as repercussões últimas sobre o espaço, os urbanistas e planejadores urbanos, por sua vez, desvinculam, via de regra, a forma de organização do espaço da estrutura econômica intra-urbana e daquelas envolventes, em prejuízo de uma compreensão mais ampla do processo de urbanização. A racionalização no uso do solo intra-urbano, neste caso, é vista como um objetivo desvinculado das variáveis econômicas que interferem no processo urbano-regional; nível e distribuição da renda, emprego, disponibilidade relativa de capital, entre outras.

## 2 Imperfeições do Mecanismo de Preços na Economia Urbana

Ao examinar a interação dos agentes produtivos no âmbito da economia urbana, através do mecanismo de preços, constata-se que a existência de: a) efeitos externos à produção e ao consumo de bens e serviços; b) forte incidência dos chamados bens públicos — em que as preferências dos consumidores são reveladas apenas de forma indireta; e c) economia de escala, dá origem às imperfeições dos mercados urbanos.<sup>1</sup> Tais imperfeições acarretam carências, ociosidades, exclusões do mercado para determinados contingentes populacionais, conflitos entre “preferências” dos consumidores e necessidades sociais reais.

São engendradas, enfim, soluções de investimento e política de preços que não representam eficiência social na destinação dos recursos escassos. Somente a ação compensatória de intervenções governamentais no mecanismo de preços para controle das forças de mercado, pode corrigir as distorções resultantes da divergência entre a atuação dos agentes econômicos e os interesses mais amplos da coletividade.<sup>2</sup>

Por outro lado, o próprio mercado do solo urbano apresenta consideráveis imperfeições, na medida em que contém elementos monopolistas em termos de vantagens locais.<sup>3</sup> Tais imperfeições implicam a geração de efeitos externos de natureza espacial, que se traduzem, por exemplo, nas densi-

---

<sup>1</sup> Brian Goodall, *The Economics of Urban Areas* (Oxford: Pergamon Press Ltd., 1972), pp. 7-9.

<sup>2</sup> William Henderson e Larry Ledebur, *Urban Economics — Processes and Problems* (New York: John Wiley and Sons Inc., 1972), p. 86.

<sup>3</sup> Harry W. Richardson, *Urban Economics* (Harmondsworth, Midlessex: Penguin Books, 1971), p. 46.

dades excessivas em determinadas zonas, na utilização deficiente do solo, e na especulação imobiliária. São necessárias, nestes casos, intervenções regulatórias como o zoneamento, os controles do uso do solo e até, em casos extremos, a “moratória” nas edificações, para dar uma certa estabilização e racionalidade nos padrões locacionais, assim como conter as distorções introduzidas pelas ações de grupos especuladores na atividade da construção civil.

É atualmente aceito nas diversas correntes do pensamento econômico, que os conflitos entre interesse público e forças de mercado devem ser arbitrados por graus variáveis de intervenção governamental. Como, provavelmente, em nenhum outro setor econômico tais conflitos são tão agudos como na economia urbana, é desejável aí que as ações das diferentes esferas de governo se compatibilizem no sentido de definir: a) prioridades de conteúdo coletivo; b) mecanismos adequados de financiamento para os investimentos e a operação da infra-estrutura urbana; c) critérios de avaliação e elaboração de projetos que incorporem os custos sociais e não meramente, aqueles apropriados privadamente por produtores ou consumidores; e, d) políticas de preços e cobrança de encargos aos usuários dos bens e serviços urbanos.

Sabe-se que é justamente no âmbito da economia urbana que as estratégias de produtores monopolistas e oligopolistas impõem de maneira mais incisiva seus padrões de consumo e critérios de prioridade.<sup>4</sup> É onde, igualmente, grupos de pressão de consumidores mais favorecidos negligenciam os interesses da coletividade em seu conjunto, tirando partido das diferenciações de mercado. Os conflitos entre interesse público e forças de mercado se exacerbam nas cidades, exatamente na medida em que estas são palco da convergência de inovações tecnológicas e novas experiências de consumo. Cabe acrescentar, que aqueles conflitos ocorrem também porque, via

---

<sup>4</sup> William Henderson e Larry Ledebur, *op. cit.*, p. 88.

de regra, as intervenções governamentais são tênues, uma vez que o *laissez-faire* no desenvolvimento urbano recente está associado historicamente à espontaneidade do processo de industrialização.

Num país em desenvolvimento, onde o processo de urbanização arca com os efeitos negativos dos problemas macroeconômicos (má distribuição de renda, marcante dualidade campo/cidade, migrações maciças, em consequência das deficiências na estrutura agrária, etc), é o setor urbano agregadamente que incorpora a marginalidade da mão-de-obra, e são as cidades individualmente — em grau maior ou menor — que apresentam inadequados padrões no uso do solo, insuficiência no suprimento de serviços básicos, especulação exagerada com os terrenos e formação de bolsões de miséria. Além disso, para manter o nível de consumo de grupos populacionais privilegiados, são feitos investimentos que deterioram zonas inteiras, destroem áreas públicas de lazer e, muitas vezes, marginalizam economicamente ainda mais os habitantes com baixos níveis de renda, acentuando desigualdades sociais. Assim, as divergências entre custos sociais e custos privados na economia urbana podem agravar-se de acordo com a ênfase excessiva que seja atribuída ao mercado, especialmente em um país que apresenta elevados índices de marginalização de sua força de trabalho do processo produtivo.

### **3**

## **Desenvolvimento Urbano: A Unidade Urbana no Contexto do Sistema de Cidades**

Admitir que a economia urbana cresce e avaliar simplesmente as repercussões deste crescimento sobre a estrutura



especial da cidade, não constitui-se em critério suficiente para identificar as causas de um processo de desenvolvimento econômico intra-urbano.<sup>5</sup> Ou seja, ao examinar-se a interação da estrutura econômica com a organização espacial, a análise é forçosamente estática ou no máximo estático-comparativa.

Para se chegar a dinâmica do desenvolvimento é necessário posicionar a estrutura econômica intra-urbana no contexto do processo econômico dos sucessivos anéis que a envolvem, bem como a sua posição evolutiva em uma hierarquia urbana e em um sistema de funções. Dito em outras palavras, o desenvolvimento de uma unidade urbana pode estar funcionalmente ligado em princípio, à maior ou menor amplitude do alcance de um ou vários setores de sua estrutura produtiva, ao grau de complexidade tecnológica e diversificação desta estrutura que permite propagar inovações e efeitos através da hierarquia urbana, ou, mesmo, da capacidade de atrair decisões locais geradoras de emprego de renda.<sup>6</sup>

Apesar da escassez de modelos explicativos do desenvolvimento urbano que sejam suficientemente gerais para explicar o fenômeno tanto ao nível intra-urbano como para o sistema de cidades,<sup>7</sup> o que importa é ressaltar que além das fortes interdependências que se dão ao nível intra-urbano, elas estão presentes igualmente no nível interurbano. Ou seja, somente

---

<sup>5</sup> Harry W. Richardson, *op. cit.*, 1971, p. 81.

<sup>6</sup> A este respeito é interessante remeter o leitor à síntese contida em Harry W. Richardson, *Regional Economics* (New York: Praeger Publishers Inc., 1969), pp. 156-185.

<sup>7</sup> Harry W. Richardson, *op. cit.*, 1971, p. 80. Para uma consolidação das teorias de desenvolvimento regional-urbano, v. João Paulo de Almeida Magalhães, "Notas sobre as Teorias de Crescimento Global e Regional e seus Aprestamentos Possíveis", in *Revista Brasileira de Economia*, v. 27, n.º 3 (Rio de Janeiro: julho/setembro de 1973), pp. 65-87.

o desenvolvimento urbano visto agregadamente para o sistema de cidades é que permite, na verdade, compreender o mecanismo de interdependências que traz à luz, por exemplo: a) os fenômenos de concentração de renda, produção e emprego no topo da hierarquia urbana; b) a existência de efeitos propulsores e de esvaziamento de uns centros sobre outros; e c) a coexistência do desenvolvimento de uns centros com a decadência ou estagnação de outros.

Isto é particularmente verdadeiro para um país em desenvolvimento, onde a instabilidade na hierarquia de tamanhos urbanos, bem como as diferenciações regionais na geração de renda, tornam o desenvolvimento intra-urbano extremamente dependente de decisões exógenas tomadas ao nível supramunicipal.<sup>8</sup> Reduz-se com isto consideravelmente a competitividade interurbana, cristalizando-se, de certa forma, tendências cumulativas que favorecem determinadas classes de tamanho e localizações. As forças de mercado tendem a agir, portanto, na escala macrorregional, no sentido de concentrar investimentos em áreas privilegiadas e em um número reduzido de metrópoles que oferecem escala de mercado. Os centros de tamanho pequeno se beneficiam agregadamente da dispersão de atividades de baixa produtividade e aqueles de porte intermediário, via de regra, só têm seu desenvolvimento acelerado por um processo de desconcentração relativamente espontâneo, no âmbito das áreas metropolitanas.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> José Barat, *Notas sobre o Planejamento Urbano no Brasil*. Trabalho apresentado ao III Congresso Brasileiro de Geógrafos (Belém, PA: julho de 1974), p. 3.

<sup>9</sup> José Barat e Pedro P. Geiger, "Estrutura Econômica das Áreas Metropolitanas Brasileiras", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 3 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, outubro de 1973), pp. 645-714.

#### 4

## Hierarquia Urbana e Estruturação do Sistema de Cidades

A partir da constatação das imperfeições do mecanismo de preços no âmbito da economia urbana que provocam distorções na própria organização do espaço intra-urbano, coube ressaltar que os padrões de uso do solo são fortemente influenciados pela estrutura econômica da unidade urbana e que esta se relaciona ativamente com as estruturas envolventes. Por outro lado, numa perspectiva dinâmica, foi visto que convém situá-la primeiramente em uma hierarquia de tamanhos urbanos, e em um sistema de funções, examinando como o tamanho e as características funcionais repercutem em última análise sobre os padrões de uso do solo.

Decorre, assim, que, visto o setor urbano globalmente, os problemas específicos de cada classe de tamanho urbano estarão ligados não somente às escalas e características das estruturas econômicas, portanto à complexidade da organização espacial, como também condicionados pela existência de mecanismos espontâneos de concentração demográfica e produtiva nas extremidades da hierarquia de tamanhos. Acrescem, ainda, as diferenciações sócio-econômicas regionais que num país como o Brasil afetam profundamente o sistema de cidades. A heterogeneidade no âmbito de cada classe impede, portanto, o tratamento da problemática urbana segundo simetrias ou a simples casuística setorial (transportes, saneamento, habitação, etc.).<sup>10</sup>

Com a constatação empírica de processos espontâneos de aglomeração das atividades econômicas no espaço geográfico, abre-se caminho para o exame das repercussões de tais pro-

---

<sup>10</sup> Josef Barat, *op. cit.*, pp. 14-17.

cessos sobre a hierarquia urbana e a estruturação do sistema de cidades. Verifica-se que o processo de desenvolvimento freqüentemente exacerba desequilíbrios e instabilidades de ordenação na hierarquia de tamanhos urbanos. Qualquer intervenção planejada do Poder Público deve racionalizar, portanto, a interação da dinâmica do sistema de cidades com o processo de ocupação do território. Convém ter sempre presente, todavia, que a atuação governamental sobre o sistema de cidades deve ser complementar e integrada àquela que se dá no plano da unidade urbana ou no plano microrregional. São, com efeito, duas perspectivas que se completam na análise do desenvolvimento urbano e na sua derivação normativa em termos de planejamento.

## **5 Conteúdo Industrial e Dimensão Regional do Desenvolvimento Urbano**

Na abordagem da interação da industrialização com a urbanização e o conteúdo industrial do nosso desenvolvimento urbano, constata-se, de início, que os desequilíbrios no sistema de cidades estão intimamente ligados às bases sobre as quais foi lançada a industrialização. Em oposição ao padrão verificado em países industrializados, a industrialização brasileira teve origem, basicamente, em um número reduzido de centros urbanos, onde, atualmente, concentram-se de forma significativa o emprego e o valor agregado pela indústria de transformação, especialmente nos seus ramos mais dinâmicos, não somente nas principais áreas metropolitanas como também nos núcleos destas face aos seus anéis circundantes.<sup>11</sup> Embora

---

<sup>11</sup> Josef Barat e Pedro Geiger, *op. cit.*, pp. 680-84.

haja uma forte interdependência do recente processo de urbanização, visto agregadamente à diversificação do setor industrial,<sup>12</sup> sucede que os grandes desequilíbrios na hierarquia de tamanhos urbanos e na distribuição espacial do sistema de cidades decorrem, entre nós, dos padrões locacionais da industrialização e da ausência de uma política de desenvolvimento regional concebida em termos nacionais.<sup>13</sup>

Com exceção de um número reduzidíssimo de centros urbanos que tiveram seu crescimento induzido por decisões locacionais tomadas pelo Setor Público diretamente (através de investimentos na estrutura produtiva) ou indiretamente (através de investimentos na infra-estrutura de serviços básicos ou concessão de incentivos especiais), ao atual estágio de diversificação e aumento de escala de produção no setor industrial não corresponde uma diversificação espacial e reforço de centros urbanos de porte intermediário. Com efeito, o processo de desconcentração através de atividades indutoras ou recuperadoras do dinamismo industrial se fez, para aqueles centros, através do Setor Privado primordialmente no âmbito dos anéis metropolitanos das principais capitais.<sup>14</sup>

A atuação das forças de mercado tem propiciado, assim, um processo de desconcentração de alcance limitado para o

---

<sup>12</sup> Hamilton C. Tolosa, "Macroeconomia da Urbanização Brasileira", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 3 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, outubro de 1973), pp. 585-644.

<sup>13</sup> V. a respeito da identificação dos padrões locacionais do setor industrial brasileiro (indústria de transformação) e dos fatores que explicam o desempenho da indústria (especialmente a localização regional); Hamilton C. Tolosa, "Diferenciais de Produtividade Industrial e Estrutura Urbana", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 4, n.º 2 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, junho de 1974).

<sup>14</sup> Hamilton C. Tolosa, "Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Uma Visão Econômica", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 2, n.º 1 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, junho de 1972), pp. 143-156; Josef Barat, *op. cit.*, pp. 75-77.

porte e complexidade do setor industrial brasileiro, o que se reflete na preservação — e mesmo agravamento — de desequilíbrios na organização urbano-regional.

Numa concepção de planejamento tomado o setor urbano agregadamente, mais do que uma perspectiva intersetorial/interurbana, a correção de distorções no nosso processo de urbanização depende fundamentalmente de uma adequada interação do planejamento urbano com o planejamento regional e destes com os critérios de localização que resultam da intervenção governamental no processo de industrialização. Neste sentido, em tarefa de grande envergadura consistirá a montagem de uma estratégia espacial-urbana para o desenvolvimento nacional, pois sabe-se que a dimensão espacial tem sido sistematicamente negligenciada no processo de planejamento, sendo que a intervenção governamental apresenta-se, entre nós, muito mais como medida corretiva das distorções existentes, do que como um tratamento preventivo.<sup>15</sup>

Esta prevenção, que se refletiria na capacidade de induzir uma efetiva desconcentração de atividades industriais dinâmicas, poderia ser obtida, por exemplo, através da utilização de critérios de avaliação locacional, por parte dos nossos Bancos de Desenvolvimento e órgãos da administração federal que investem na infra-estrutura. Uma intervenção governamental integrada no processo de desenvolvimento urbano, se daria, assim, sobre os elementos exógenos que atuam sobre as organizações espaciais intra e interurbana (localização de infra-estrutura, atividades secundárias e quaternárias) e sobre os elementos endógenos (infra-estrutura de serviços urbanos, uso do solo, etc.).

---

<sup>15</sup> Pedro P. Geiger e Fany R. Davidovich, *Reflexões sobre a Evolução da Estrutura Espacial do Brasil sob o Efeito da Industrialização* (Belém, PA: III Congresso Brasileiro de Geógrafos, AGB, julho de 1974), p. 31.

## 6 Níveis e Alcance da Intervenção Governamental

Dadas as peculiaridades da economia urbana, onde as imperfeições de mercado e mecanismos de concentração geográfica se acentuam consideravelmente com a livre atuação das forças de mercado, a intervenção governamental no processo de desenvolvimento urbano faz-se necessária e pode dar-se nos seguintes níveis, tomada como referência a organização intra-urbana:

i) *Engenharia e Polícia Urbanísticas*: atuações governamentais fundamentalmente restritas à administração local e, nesta, situadas no âmbito de uma Secretaria de Obras e Serviços Públicos municipal. A intervenção do Poder Público se faz, neste caso, através da contratação, supervisão, execução, conservação e/ou manutenção de obras e serviços públicos, cuja escala é especificamente local, bem como no controle e fiscalização do uso do solo, edificações e preservação do meio ambiente urbano. Cabe notar que o aumento de escalas decorrente da complexidade do processo de urbanização, retira, muitas vezes do âmbito local a atuação nos campos da engenharia — e mesmo da polícia — urbanística, de obras e serviços cuja repercussão é, em última análise, local, transferindo encargos de investimento, operação e conservação para as administrações estadual e federal.

ii) *Obras e Serviços de Urbanização*: atuação que envolve a coordenação de diversos projetos a nível local, no sentido de articular conjuntos de obras e serviços urbanos. Tal atuação representa o elo entre uma Secretaria de Obras e Serviços Públicos onde se dá esta intervenção do Poder Público, com aquela de Planejamento e Coordenação ao nível da administração local. A magnitude de certos programas de

urbanização (renovação urbana, desenvolvimento de novas áreas de urbanização, etc.) associada à escassez de meios locais, transferem, freqüentemente, para as administrações estadual e federal a execução dos mesmos.

iii) *Urbanismo e Planejamento Urbano*: atuação que visa equilibrar adequadamente a base física (organização do espaço e concepção de formas) com a montagem dos programas de investimentos, programação orçamentária e coordenação inter-setorial. Tal atuação é de caráter local, situando-se no âmbito de uma Secretaria de Planejamento e Coordenação municipal. A esta, cabe a tarefa de formular a política básica de urbanismo e planejar o uso do solo, o equipamento urbano e a infra-estrutura do Município.

iv) *Desenvolvimento Urbano*: a concepção da política de desenvolvimento urbano com suas implicações de caráter interurbano representa a articulação de decisões formadas em diversos níveis da administração pública, no sentido de fornecer o quadro básico de referência, sobre o qual se implanta o processo de formulação da política de urbanismo e de elaboração do planejamento urbano. Tal atuação representa o elo entre a Secretaria de Planejamento e Coordenação municipal e os demais níveis da administração (estadual e federal).<sup>16</sup>

A partir de (iv) esgotam-se as possibilidades de atuação, ao nível da autoridade local, no processo de desenvolvimento urbano. A intervenção do Poder Público se dá, em seguida, através de órgãos das administrações estadual e federal. A rigor, todavia, os três níveis de administração atuam simultaneamente no espaço intra-urbano, independentemente da existência de mecanismos locais efetivos de planejamento e coordenação.

---

<sup>16</sup> A conceituação destes níveis de atuação governamental ao nível intra-urbano é explicitada em maior detalhe em trabalho e elaborado conjuntamente pelo Autor com o arquiteto Maurício Sá Nogueira Batista, a ser posteriormente publicado.



Por outro lado, a atuação dos Poderes Públicos federal e estadual no espaço interurbano afeta a estruturação do sistema de cidades e, em última análise, a unidade urbana individualmente.

Considerando, agora, o Setor Urbano globalmente, a atuação das diversas esferas decisórias governamentais em um ou vários setores, numa cidade ou em um conjunto de cidades, permite esquematizar os seguintes níveis de combinações da intervenção governamental:

a) *intra-setorial/intra-urbano*: investimentos, operação e/ou política de preços de um setor, em uma cidade ou microrregião urbanizada. Neste último caso, trata-se de um conjunto contínuo de área urbanizada relativa a mais de uma cidade, como as regiões metropolitanas ou os eixos de conurbação. Exemplo deste tipo de atuação governamental: a implantação de conjuntos habitacionais ou a melhoria da rede hospitalar numa determinada cidade ou região metropolitana.

b) *intersectorial/intra-urbano*: coordenação de programas e projetos, integração de serviços e/ou planejamento das complementaridades de diversos setores em uma cidade ou microrregião. Exemplo, o planejamento dos investimentos na infra-estrutura urbana e do uso do solo numa determinada cidade ou região metropolitana (planejamento local-integrado).

c) *intra-setorial/interurbano*: investimentos operação e/ou política de preços de um setor em um sistema de cidades. Este sistema pode ter o âmbito macrorregional ou nacional e o nível interurbano — transcendendo, portanto, o âmbito local — pode definir-se, também, por uma determinada classe de tamanho urbano (exemplo: política de habitação e investimentos complementares, bem como canalização de recursos para o setor da construção civil, em cidades de 100 a 500 mil habitantes) ou por função (investimentos em transportes no sistema de lugares-centrais nas regiões de fronteira agrícola).

d) *intersectorial/interurbano*: coordenação de programas e projetos, integração de investimentos e/ou planejamentos das complementaridades de diversos setores para o sistema de cidades. Neste nível, sobressai a inter-relação do desenvolvimento urbano com os desenvolvimentos regional e nacional.

Como as unidades urbanas, de um modo geral controlam individualmente apenas pequena parte do seu processo de crescimento, pois as políticas globais atuam ativamente sobre a estruturação da hierarquia urbana e as relações entre cidades, é neste último nível que a intervenção governamental pode induzir diferenciações de funções, reduzir concentrações microrregionais e atenuar desníveis inter-regionais.

Os níveis de intervenção (a) e (b) cabem, em princípio, ao Poder Público local. Acontece, todavia, que o vertiginoso aumento nas escalas do atendimento público — transcendendo mesmo o nível municipal, como no caso das regiões metropolitanas — exige, como foi dito anteriormente, níveis de investimento e complexidade operacional que só podem ser alcançados através da constituição de entidades supramunicipais ou estaduais. Esta tem sido, aliás, a tendência recente, entre nós, de transferir uma série de serviços urbanos para a esfera estadual de decisão.

Por outro lado, esta tendência tem-se acentuado pela própria penúria de recursos materiais e humanos no nível local, fazendo com que um número cada vez maior de encargos e atribuições seja transferido para os Governos Estadual e Federal. Ao contrário dos Estados Unidos, onde a base do sistema de decisões relativas ao desenvolvimento urbano encontra-se no Poder Público local, reservando-se os governos estaduais — e especialmente o federal — para arbitrar conflitos de orientação em grandes questões de interesse público (estabelecendo-se diretrizes setoriais como por exemplo, no recente debate entre o transporte público e aquele individual), no Brasil, o grosso dos mecanismos de atuação concentra-se nas esferas estadual e federal.

Isto pode ser facilmente percebido pelo exame da receita tributária de nossos municípios: a parcela proveniente dos tributos locais é decrescente e aquela correspondente às transferências da União e Estados é crescente. No seu conjunto, a receita tributária é crescente e isto pode, em princípio, dar a ilusão de que o Poder Público local dispõe cada vez mais de recursos para aplicação nas necessidades de infra-estrutura que resultam do desenvolvimento urbano acelerado.<sup>17</sup>

Acontece, todavia, que as receitas transferidas são rigidamente vinculadas a usos específicos, o que cria uma situação paradoxal: as receitas totais são crescentes, mas a disponibilidade de recursos para infra-estrutura urbana (sistema de água, esgoto, transporte público e equipamento de lazer) é limitada ao arrecadado localmente e, portanto, decrescente. Isto porque, um município pode ter graves deficiências no suprimento daqueles serviços, mas ao receber suas quotas do FPM ou do FRN, ele é obrigado a construir escolas ou estradas de rodagem.

Como resultado das limitações do Poder Público local e das deficiências que se verificam na atuação dos próprios Governos Estaduais, o Governo Federal tem atuado de forma direta — ou indiretamente através de suas empresas públicas e subsidiárias — na execução de investimentos, na operação de serviços ou, simplesmente, intervindo no mecanismo de preços ao nível intra-urbano. Tal é o caso, entre outros, dos setores de saneamento, transporte, energia e habitação. Por outro lado, a coordenação do planejamento local integrado (apesar das grandes deficiências de métodos e critérios nesta área de atuação) constitui-se numa tentativa do Governo

---

<sup>17</sup> Fernando A. Rezende da Silva, "Financiamento do Desenvolvimento Urbano", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 3 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, outubro de 1973), pp. 543-584.

Federal em sair do âmbito meramente setorial e partir para uma visão de conjunto da problemática urbana local.

Mas, ao atuar nos níveis (a) e (b) definidos anteriormente, o Governo Federal passa a atuar automaticamente no nível (c), pois sua perspectiva é forçosamente nacional — ou pelo menos macrorregional — englobando o sistema de cidades. Cabe lembrar, ainda, que por menor que seja a característica urbana, de um investimento federal, como por exemplo uma ligação rodoviária de longa distância, ele afeta obviamente a estruturação do espaço e a organização do sistema de cidades. Assim, todos os grandes investimentos governamentais em infra-estrutura afetam o sistema de cidades e, conseqüentemente, a atuação de órgãos como o DNER, RFFSA, DNOS, ELETROBRÁS, TELEBRÁS, BNH, etc. tem uma conotação intra-setorial/interurbana.

A passagem para o nível (d) consistiria, em princípio, na utilização coordenada dos mecanismos de planejamento e orçamentação, bem como dos instrumentos fiscais e fundos de financiamento, de modo a compatibilizar objetivos globais de desenvolvimento com aqueles desejáveis para o sistema de cidades.

Do ponto de vista estritamente urbano, as transformações: i) do SERFHAU em unidade de planejamento e pesquisa (fugindo da casuística local e adotando a perspectiva do Setor Urbano agregado) e ii) BNH em agência de financiamento do desenvolvimento urbano (deixando de ser simplesmente um banco de habitação e coordenação de programas e projetos urbanos específicos) permitiriam uma efetiva intervenção federal no processo de urbanização.

Acontece, todavia, que os grandes desequilíbrios na hierarquia de tamanhos urbanos e na distribuição espacial do sistema de cidades, decorrem, no Brasil, muito mais dos padrões locais da industrialização e da ausência de uma política

de desenvolvimento regional. Mais do que uma perspectiva *intersectorial/interurbana*, a correção de distorções no nosso processo de urbanização depende de uma adequada interação do planejamento urbano com o planejamento regional e com os critérios de localização que resultam da intervenção governamental no processo de industrialização.

É aí que se abrem grandes possibilidades de uma ação conjunta e complementar dos bancos de desenvolvimento (em especial do BNDE) e do BNH. Isto equivale a adicionar aos níveis (a), (b), (c) e (d) um outro (e), que pode ser denominado *urbano/regional*. Neste nível, uma série de variáveis locais, normalmente exógenas à ação do BNH e SERFHAU — mas que influem decisivamente sobre as organizações intra-urbana e interurbana — poderia ser incorporada a uma eficiente intervenção governamental. O órgão federal melhor capacitado para isto é, sem dúvida, o BNDE, que intervém diretamente na localização de investimentos públicos e privados nos setores secundário, quaternário e de infraestrutura.

Pode-se observar pelo que foi exposto, portanto, que o planejamento do desenvolvimento urbano no Brasil exige muito mais do que as tradicionais listagens de projetos prioritários e os mecanismos de sua seleção nos OPI's e PND's. Pelo menos ao nível federal, ele exige um eficiente sistema de informações e a elevada capacidade de coordenação executiva de um órgão central — com estrutura forçosamente “leve” e de alta qualificação técnica — que possibilitem integrar a ação dos órgãos que atuam na pesquisa, programação, financiamento, investimento e operação referentes às diferentes facetas do desenvolvimento urbano.

Por outro lado, no que se refere à correção das deficiências acumuladas nos padrões locais tanto da industriali-

zação quanto da implantação da infra-estrutura econômica, as tarefas mais imediatas, tendo em vista uma ativa atuação dos nossos Bancos de Desenvolvimento, em especial do BNDE, na explicitação de uma estratégia de desenvolvimento regional-urbano concebida em termos nacionais, seriam as seguintes:

— avaliação das repercussões dos investimentos financiados pelo BNDE e Bancos de Desenvolvimento, no plano regional-urbano, ou seja, em que medida sua atuação tem ou não contribuído para dar maior racionalidade locacional àqueles investimentos, acarretando, em consequência, maior integração regional e redução dos desequilíbrios na estrutura urbana.

— caso a atuação do BNDE e Bancos de Desenvolvimento não tenha modificado as tendências espontâneas à excessiva concentração geográfica dos investimentos — por falta de uma estratégia que levasse em conta a dimensão espacial — poderia ser concebido um sistema de incentivos (taxas de juros diferenciadas, por exemplo) no sentido de condicionar decisões locacionais de firmas e governo?

— de posse de uma estratégia no plano regional-urbano, no que se refere a investimentos nos setores secundário, quaternário e de infra-estrutura, o BNDE e Bancos de Desenvolvimento deveriam atuar em conjunto — e de forma complementar — com o BNH, fornecendo a este os parâmetros locacionais exógenos que afetarão o sistema de cidades e das escalas intra-urbanas e metropolitanas.

— diante da magnitude de alguns investimentos na infra-estrutura intra-urbana e metropolitana que afetam de forma decisiva, por sua vez, os próprios parâmetros locacionais, o BNDE e Bancos de Desenvolvimento poderiam, finalmente, financiá-los em conjunto com o BNH, quando convenientemente avaliadas as repercussões regionais e nacionais de tais investimentos.

## 7 Conclusão

Estão implícitas na seqüência de raciocínio apresentada indagações básicas cujas respostas exigem discussão mais aprofundada e todo um esforço de pesquisa que o tema em pauta está a merecer na atualidade. Tais indagações são as seguintes:

a) tem sido estudada a interação *estrutura econômica/organização espacial* nos planos de análise intra e interurbano, para um satisfatório grau de compreensão do processo brasileiro de urbanização?

b) tem merecido atenção de nossos planejadores urbanos a análise da interação da estrutura econômica intra-urbana quando esta é levada em conta em planos e estudos com as estruturas econômicas dos anéis envolventes, e o posicionamento da unidade urbana no âmbito de uma hierarquia de tamanhos e um sistema de funções?

c) têm sido adequados o grau e as formas de intervenção do Poder Público na economia urbana no sentido de promover maior eficiência social na destinação de recursos?

d) em um país que apresenta desníveis sócio-econômicos e falhas consideráveis no mecanismo de preços para a economia em seu conjunto, a provisão de serviços urbanos básicos e a cobrança de encargos a seus usuários têm sido utilizadas como instrumento de redistribuição da renda em favor das camadas sociais menos favorecidas e de aumento geral do bem-estar da população urbana?

e) são suficientes os controlês do Poder Público local sobre o zoneamento, uso do solo e sistemas setoriais de preços — sem falar na identificação ingênua dos códigos de edificações ao próprio planejamento urbano — para ordenar o crescimento da unidade urbana ou do complexo metropolitano?

f) quais devem ser os objetivos primordiais da intervenção governamental como os de permitir a montagem de uma estratégia regional-urbana para o desenvolvimento nacional?

g) de que modo pode a intervenção do Governo Federal contribuir para atenuar os desequilíbrios na hierarquia de tamanhos, no sistema de funções e na distribuição espacial-urbanos?

h) os problemas do emprego e da marginalidade urbana têm sido abordados adequadamente, de forma a tirar um melhor aproveitamento do funcionamento do mercado de trabalho informal como absorvedor de mão-de-obra excedente?

i) o Governo Federal encontra-se aparelhado institucionalmente para fazer frente às exigências atuais de atuação no campo do desenvolvimento urbano, no que diz respeito a: i) pesquisa; ii) planejamento; iii) programação e financiamento dos investimentos?

j) é desejável, finalmente, a implantação de sistemas operacionais integrados ou complementares por parte do BNDE, Bancos de Desenvolvimento e BNH, no sentido de canalizar grandes massas de recursos para financiar programas de investimentos, indispensáveis para fazer frente ao ritmo do nosso desenvolvimento urbano?

A presente coletânea de trabalhos sobre Política de Desenvolvimento Urbano nos seus aspectos metropolitanos e locais, feitos dentro de um planejamento prévio que objetivou a abordagem de temas relacionados com a Economia Urbana, tais como, Emprego e Marginalidade, Potencialidade do Setor Terciário, Estruturação do Espaço, Transportes e Localização de Atividades, procura responder algumas das perguntas listadas acima e, sobretudo, abrir novas perspectivas de pesquisa urbana a partir da investigação mais sistemática das variáveis econômicas que afetam o espaço urbano.

*Josef Barat - Editor*



# I SUBUTILIZAÇÃO E MOBILIDADE DA MÃO-DE-OBRA URBANA \*

HAMILTON C. TOLOSA\*\*

A experiência histórica demonstra que existe íntima associação entre o estágio de desenvolvimento da economia e a configuração do sistema de cidades. À medida que cresce o nível da renda, a distribuição de tamanhos urbanos, a princípio dominada por uma ou duas cidades primazes, evolui para a forma lognormal, cuja característica mais importante é o surgimento das cidades de porte médio. Ao mesmo tempo, a distribuição espacial das cidades torna-se mais dispersa e cresce a mobilidade da mão-de-obra. O processo de desenvolvimento envolve, pois, uma seqüência de transformações sócio-econômicas que têm como foco principal as cidades.

---

\* O autor agradece os comentários de Claudio R. Contador, Dorothea Werneck, Lella C. Maia, Manoel A. Costa e Alberto de Mello e Souza, que obviamente não são responsáveis pelas imperfeições do estudo.

\*\* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

A rapidez das mudanças nas preferências dos consumidores, as inovações tecnológicas e a ação do governo se fazem sentir com maior intensidade no setor urbano, criando desequilíbrios estruturais no mercado de trabalho, na distribuição funcional e pessoal da renda, na propriedade dos meios de produção e outras conseqüências.

A evidência empírica dos países em desenvolvimento mostra que as condições para a absorção da mão-de-obra, especialmente a de baixa qualificação, vem-se deteriorando em períodos recentes e que, face à pressão demográfica, os desequilíbrios estruturais do mercado de trabalho tendem a agravar-se no futuro.<sup>1</sup> O influxo de migrantes para as cidades, aliado ao lento crescimento da demanda de mão-de-obra, causa o aparecimento dos contingentes de subempregados e de todos os efeitos indesejáveis daí decorrentes, quais sejam, queda na produtividade e renda de amplos segmentos da população, *deficits* crescentes da infra-estrutura urbana e alargamento das desigualdades da renda intra e intercidades. Enfim, instala-se o círculo vicioso da subutilização<sup>2</sup> da mão-de-obra e da pobreza urbana. A melhor compreensão dos mecanismos de funcionamento desse submercado, caracterizado por relações informais de trabalho, baixa produtividade, renda intermitente, facilidade de entrada, e estabelecimentos pequenos, de organização familiar e pouco capitalizados, é fundamental para a política de emprego, pois estima-se que atualmente no Brasil cerca de 7,5 milhões de pessoas ocupadas, ou 25% da força de trabalho urbana, pertencem a este setor informal.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> A esse respeito, ver *Essays on Employment*, editado por W. Galenson (Genebra: OIT, 1971).

<sup>2</sup> Note-se que os termos subemprego e subutilização da mão-de-obra estão sendo usados como sinônimos.

<sup>3</sup> Também denominado de mercado ou setor não-protégido pelo fato de congregarem pessoas ocupadas que, na prática, não se encontram cobertas pela legislação trabalhista e previdência social.

Dentro dessas idéias, o objetivo do presente artigo é testar empiricamente um modelo de comportamento do setor informal a partir de informações censitárias sobre as cidades brasileiras com população urbana igual ou superior a 50 mil habitantes em 1970. As bases teóricas desse modelo foram discutidas em detalhe em artigo anterior.<sup>4</sup> Como ponto de partida, admite-se que o mercado de trabalho em um determinado centro urbano possa ser segmentado em dois setores interdependentes: o tradicional e o moderno. Em seguida, as atividades que compõem o setor tradicional são divididas em dois outros submercados: as do tipo informal ou não-protegidas e as pertencentes ao setor tradicional-formal, que reúne o pessoal ocupado de baixa produtividade, porém regulado pela legislação trabalhista.

Uma vez aceita tal segmentação do mercado de trabalho urbano,<sup>5</sup> as seções que se seguem começam com uma breve discussão teórica sobre a especificação das três equações de comportamento do modelo, quais sejam, a equação do tamanho

---

<sup>4</sup> Remetemos o leitor ao seguinte artigo: H. C. Tolosa, "Dualismo no Mercado de Trabalho Urbano", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 5, n.º 1 (junho de 1975), do qual o presente estudo pode ser considerado uma extensão empírica, uma vez que procura testar econometricamente algumas das principais hipóteses ali formuladas.

<sup>5</sup> Reynolds sugere vários outros critérios para a segmentação do mercado de trabalho nas economias subdesenvolvidas, L. G. Reynolds, "Economic Development with Surplus Labour: Some Complications", in *Oxford Economic Papers*, vol. 21, n.º 1 (março de 1969), pp. 89-103; ainda a esse respeito, cabe destacar na literatura recente as seguintes referências: J. Weeks, "L'Extension de L'Emplois dans le Secteur Urbain non-structuré des pays en voie de développement", in *Revue Internationale du Travail*, vol. 111, n.º 1 (janeiro de 1975); T. Vektorisz e B. Harrison, "Labor Market Segmentation: Positive Feedback and Divergent Development", in *Papers and Proceedings of the American Economic Association*, vol. 63, n.º 2 (maio de 1973); J. Friedmann e F. Sullivan, "The Absorption

relativo do setor informal,<sup>6</sup> a de transferências de mão-de-obra informal para o setor moderno, e a de migrações urbanas. A Seção 1.2 define empiricamente as variáveis dependentes e independentes e interpreta os resultados econométricos para cada uma das equações de comportamento. Finalmente, a Seção 1.3 reúne as principais conclusões do estudo, dando ênfase às suas implicações política econômica.

## 1.1 O Modelo de Subutilização e Mobilidade da Mão-de-Obra Urbana

Suponhamos que o mercado de trabalho de uma determinada cidade possa ser dividido em dois setores: moderno

---

of Labor in Urban Economy: The Case of Developing Countries', in *Economic Development and Cultural Change*, vol. 22, n.º 3 (abril de 1974); D. Mazundar, *The Theory of Urban Underemployment in Less Developed Countries* (working paper n.º 198; Washington: International Bank for Reconstruction and Development, fevereiro de 1975), mimeo. e D. Mazundar, *The Urban Informal Sector* (working paper n.º 211; Washington: International Bank for Reconstruction and Development, julho de 1975), mimeo.

<sup>6</sup> Devido principalmente a dificuldades de mensuração estatística existem na literatura poucos exemplos de análise econométrica do setor informal; dentre estes, ver J. E. Annable Jr., "Internal Migration and Urban Unemployment in Low-Income Countries: A Problem in Simultaneous Equations", in *Oxford Economic Papers*, vol. 24, n.ºs 1-3 (novembro de 1972), que examina uma *cross-section* de 28 países subdesenvolvidos.

$M^7$  e tradicional-informal  $T$ , com as seguintes funções de produção:

$$V_M = F_M (K_M, L_M) \quad (1)$$

$$V_T = F_T (K_T, L_T) \quad (2)$$

onde  $V_i, K_i, L_i, i = M, T$  denotam, respectivamente, o produto, estoque de capital e mão-de-obra empregada em cada setor da economia urbana. Em seguida, pode-se escrever que:

$$K = K_M + K_T \quad (3)$$

$$L = L_M + L_T \quad (4)$$

sendo que  $K$  e  $L$  representam a disponibilidade total de capital e mão-de-obra em determinado ponto do tempo.

As funções (1) e (2) podem ser reescritas na forma:

$$V_M = f_M (k_M, L_M) \quad (1a)$$

$$V_T = f_T (k_T, L_T) \quad (2a)$$

onde  $v = V_i/L$  e  $k = K_i/L_i, i = M, T$ , respectivamente, a produtividade média e a relação capital/mão-de-obra em cada setor. Uma das principais características do setor tradicional-informal é possuir reduzido estoque de capital. Dessa

<sup>7</sup> Para efeito apenas de apresentação do modelo, não estamos considerando explicitamente o setor tradicional-formal que, neste caso, poderia simplesmente ser agregado ao setor moderno, formando o chamado mercado protegido; para maiores detalhes, ver Tolosa, *op. cit.*, especialmente, pp. 7-18.

maneira, sem grande perda de generalidade pode-se admitir que  $k_t = 0$ , ou seja que  $K = K_M$  e  $k = k_M$  donde:<sup>8</sup>

$$V_M = f_M(k, L_M) \quad (1b)$$

$$V_T = f_T(L_T) \quad (2b)$$

Diferenciando a equação (1b) com relação a  $L_M$  e igualando-a à taxa real de salários obtém-se a equação da demanda de mão-de-obra no setor moderno. Por hipótese, todo acréscimo de mão-de-obra nesse setor é suprido via transferências intersetoriais,<sup>9</sup> isto é, provém do setor informal. Nessas condições, a quantidade de trabalho no setor moderno será igual a

$$L_M = L_{OM} + N \quad (5)$$

onde  $L_{OM}$  é a quantidade de mão-de-obra efetivamente empregada no setor moderno no período imediatamente anterior ao ponto  $t$  e  $N$  é o volume de transferências no intervalo  $t-1, t$ . Na versão estática,  $L_{OM}$  é considerado como exógeno ao modelo.

Adotando-se procedimento análogo para o setor informal, chega-se à relação

$$L_T = L_{OT} + dL_T \quad (6)$$

onde  $L_{OT}$  é a mão-de-obra informal no período imediatamente anterior a  $t$ ;  $dL_T$  é o acréscimo de trabalho nesse setor durante o intervalo  $t-1, t$ .

---

<sup>8</sup> Alternativamente, pode-se supor que  $v = f(L_M, L_T, k)$ , sujeita às restrições (3) e (4). Esta forma tem a vantagem de destacar a interdependência entre os dois setores via alocação de mão-de-obra.

<sup>9</sup> Ver Tolosa, *op. cit.*, p. 19

Pode-se, então, escrever que:

$$dL_T = Pdr + rdP + M - N \quad (7)$$

onde  $P$  e  $r$  são, respectivamente, a população urbana e a taxa de atividade na cidade em estudo e  $M$  representa o volume de migrantes em idade de trabalhar que se deslocaram para a cidade durante o período  $t-1, t$ . Substituindo a equação (7) em (6) resulta que,

$$L_T = L_{OT} + Pdr + rdP + M - N$$

A equação (8) contém elementos do lado da oferta e da demanda de mão-de-obra tradicional.<sup>10</sup> Com respeito às migrações internas estamos admitindo que a totalidade dos migrantes obtém seu primeiro emprego no setor informal e que o fluxo de saídas é considerado como negligível. Tomando  $L_{OT}$  como dado, o segundo e terceiro termos à direita da equação (8) representam os efeitos do aumento vegetativo da população urbana, enquanto que  $M$  introduz o efeito das migrações sobre o emprego informal. À primeira vista, a interdependência entre os segmentos moderno e informal ocor-

---

<sup>10</sup> Na realidade, a equação (8) superestima o volume de emprego tradicional. A população urbana economicamente ativa é definida como:

$$PEA = L_{OT} + L_{OM} + N + dL_T$$

A rigor, deve-se ainda distinguir entre taxas de atividade no setor tradicional e moderno, de modo que

$$PEA = r_M (1-a) P + r_T ap$$

onde  $a$  é um parâmetro que satisfaz a condição  $0 < a < 1$  e depende principalmente da demanda no setor moderno. Em geral, grande parte da população e do emprego está concentrada no setor tradicional, significando isto que o valor de  $a$  situa-se próximo da unidade e  $r_T > r_M$ , resultando na aproximação  $r_T P \sim r_M a P$ .

reria apenas através de transferências intersetoriais  $N$ . Na prática, entretanto, uma parcela do emprego informal é induzida pelo setor moderno. É o caso, por exemplo, dos biscateiros com profissão e outras atividades de apoio ao setor moderno. É preciso também não esquecer que normalmente a indústria mantém certo contingente de emprego informal localizado principalmente nos estabelecimentos de porte pequeno. Existem, portanto, efeitos induzidos por variações na demanda final do setor moderno e efeitos de interdependência técnica via demanda intermediária. Os primeiros tendem a ser dominantes, especialmente quando a maioria do emprego informal é do tipo terciário ou de serviços.

Dentro desta linha de raciocínio, pode-se distinguir duas parcelas de emprego informal. A primeira é induzida pelo setor moderno  $L_{Tind}$  enquanto que a segunda compreende o resíduo da oferta da mão-de-obra informal  $L_{Texc}$ .

Teríamos, então, que:

$$L_{Texc} = L_T - L_{Tind}$$

Em princípio, a parcela de emprego induzido congrega tanto nativos  $P$  como migrantes recentes  $M$ ,<sup>11</sup> muito embora haja predominância destes últimos em  $L_{Texc}$ .

Em seguida, pode-se escrever que:

$$L_{Tind} = G(k, g, W_M) \quad (9)$$

onde, como antes,  $k$  é a relação capital/mão-de-obra,  $g$  representa a estrutura econômica da cidade e  $W_M$  o salário no setor moderno. O efeito dessas variáveis sobre o emprego induzido é incerto. Admite-se que a elevação de  $k$ , ou seja, a adoção pelos empresários de técnicas poupadoras de

---

<sup>11</sup> Para efeito do modelo,  $M$  representa apenas os migrantes recentes, isto é, no período  $t-1$ ,  $t$ ; os migrantes antigos confundem-se com os nativos da cidade. Ver Tolosa, *op. cit.*, p. 16.



mão-de-obra, reduza as transferências  $N$  e elimine atividades informais complementares. Por seu turno, a estrutura da cidade  $g$  pode conduzir a efeitos de sinais opostos. No caso das cidades setorialmente diversificadas o multiplicador de emprego induzido tende a ser positivo. Porém, se  $g$  estiver representando o tamanho médio dos estabelecimentos no setor moderno, o sinal do multiplicador será negativo. A razão disso é que os grandes estabelecimentos em vez de se utilizarem dos serviços informais, mantêm suas próprias unidades internas de reparo e manutenção de instalações e equipamentos ou contratam esses serviços com firmas especializadas e intensivas em capital. Finalmente,  $W_M$  representa o efeito-renda sobre o emprego informal induzido. Em princípio, postula-se que o sinal desse efeito-renda seja positivo.

Voltando à equação (8), verifica-se agora que a interdependência entre os setores informal e moderno ocorre não somente via transferências  $N$ , mas também pelo efeito do emprego induzido (equação 9). E quanto a este último, reflete-se em mudanças na taxa de atividade  $r$ . Mais precisamente com respeito à taxa de atividade tem-se que:

$$r = r(W_T, L_{Tind}) \quad (10)$$

As variações no salário do setor tradicional-informal  $W_T$  são restringidas por barreiras institucionais (salário mínimo), biológicas e culturais (salário de subsistência). Além disso, pode-se admitir que, para efeito do cálculo da renda familiar permanente, o trabalhador adota como referência o salário do setor formal, significando isto que  $W_T$  na equação (10) pode ser tomado como constante e igual ao salário mínimo vigente na cidade.<sup>12</sup> Substituindo a equação (9) em (10) obtém-se:

$$r = R(k, g, W_M) \quad (11)$$

<sup>12</sup> Ver Tolosa, *op. cit.*, pp. 7-18.

supondo-se ainda  $k$  como dado<sup>13</sup> e substituindo (11) em (8), resulta que:

$$L_T = L(P, dP, M, N, W_M, g, dW_M, dg) \quad (12)$$

com derivadas parciais

$$L_P > 0; L_{dP} > 0; L_M > 0; L_N < 0; L_{W_M} \geq 0;$$

$$L_g \geq 0; L_{dW_M} \geq 0; L_{dg} \geq 0.$$

Na equação (12), doravante denominada de equação do emprego informal, as três primeiras variáveis independentes denotam o efeito da oferta de mão-de-obra. Um acréscimo no tamanho urbano  $P$ , na taxa de crescimento da população urbana  $dP$  ou no influxo de migrantes  $M$  pressiona a oferta informal; suas derivadas têm sinal positivo. Pelo lado da demanda, as transferências intersetoriais  $N$  são alimentadas pelo setor informal e, portanto, têm um impacto negativo sobre  $L_T$ . Por seu turno, o sinal de  $W_M$  e  $g$  depende do resultado líquido de dois efeitos de sentidos contrários. De um lado, o aumento do salário no setor moderno representa um efeito-renda; de outro, pode conduzir os empresários desse setor a adotarem técnicas poupadoras de mão-de-obra, maior verticalização e elevação dos padrões de qualidade e quantidade de peças,

<sup>13</sup> Alternativamente, pode-se admitir que  $k = k(g)$ . Além disso, a equação (11) poderia ser modificada de modo a considerar explicitamente os efeitos do salário mínimo ( $W_s$ ). Para isto, basta substituir  $W_M$  pela diferença ( $W_M - W_s$ ) ou pela relação  $W_M/W_s$ . Neste caso, estaríamos admitindo que os indivíduos localizados no setor informal seriam mais sensíveis àquele diferencial do que ao valor absoluto do salário no mercado moderno.

componentes e serviços, os quais nem sempre podem ser supridos de forma adequada pelo setor informal. A consequência é a redução nos esquemas de subcontratação com estabelecimentos pequenos (e/ou individuais) na indústria e serviços, isto é, uma queda em  $L_T$ . Conforme já foi mencionado, o sinal de  $g$  depende, de um lado, do impacto positivo causado pela diversificação setorial da cidade e, do outro, do efeito negativo devido ao aumento do tamanho médio dos estabelecimentos.

A equação (12) faz parte de um sistema de três relações estruturais que descrevem o comportamento do mercado de trabalho informal. A equação seguinte refere-se às transferências intersetoriais.<sup>14</sup> De maneira geral, a quantidade de mão-de-obra efetivamente transferida para o setor moderno, isto é,  $N$ , depende das condições da demanda neste setor  $D_M$  e da oferta de trabalho no segmento informal. Mais precisamente, a quantidade de trabalho em disponibilidade para ser transferida  $Q$  pode ser escrita como:

$$Q = L_T + q(W_M) \quad (13)$$

$$q_{W_M} > 0$$

onde  $L_T$  é o emprego informal e  $q(W_M)$  representa a mão-de-obra voluntariamente desempregada, isto é, os indivíduos fora da força de trabalho ao salário vigente no setor tradicional, mas que estariam dispostos a trabalhar se o salário fosse elevado ao nível de  $W_M$ . Além disto, existem características qualitativas de  $Q$  e da demanda no mercado moderno que facilitam ou restringem as transferências intersetoriais. Dentre estas, destacam-se o nível de qualificação prévia de  $Q$ , medido

---

<sup>14</sup> O leitor poderá encontrar uma discussão completa da mobilidade intersetorial e espacial em L. C. Hunter e G. L. Reid, *Urban Worker Mobility* (Paris: OECD, 1968).

pela escolaridade média do emprego informal, e o custo unitário de admissão e treinamento da mão-de-obra transferida  $h$ . Nessas condições, pode-se escrever que:

$$N = N(Q, D_M, e, h) \quad (14)$$

admitindo ainda que a demanda no setor moderno dependa da taxa de salário nesse mesmo setor e substituindo a equação (13) em (14) chega-se à forma definitiva da "equação de transferências intersetoriais", ou seja:

$$N = N(L_T, W_M, e, h) \quad (15)$$

com derivadas parciais

$$N_{L_T} \geq 0; N_{W_M} < 0; N_e > 0; N_h < 0.$$

Em princípio, um volume maior de mão-de-obra em disponibilidade imediata para ser transferida e níveis altos de escolaridade favorecem as transferências intersetoriais. Por outro lado, um acréscimo em  $W_M$  ou no custo de treinamento  $h$  da mão-de-obra transferida (que também se reflete parcialmente em  $W_M$ ) leva os empresários a adotar técnicas intensivas de capital com o correspondente decréscimo de  $N$ .

A terceira e última equação do modelo teórico descreve o comportamento das migrações internas. Do ponto de vista da sociedade e também do indivíduo, a migração representa um investimento em capital humano implicando benefícios e custos sociais e privados. No momento de decidir racionalmente, o migrante procura avaliar de maneira subjetiva a sua renda futura em localizações alternativas, a qual depende, de um lado, dos rendimentos esperados e das condições do mercado de trabalho em cada uma dessas localizações e, do outro, dos custos monetários e não-monetários envolvidos no deslocamento de uma área para outra. Nessas condições, o fluxo de

migrantes pode ser escrito como função das seguintes variáveis principais:

$$M = M(L_T, DW, EW, TY, dist) \quad (16)$$

com derivados parciais

$$M_{L_T} < 0; M_{DW} \leq 0; M_{EW} > 0; M_{TY} > 0; M_{dist} < 0;$$

onde  $L_T$  representa a hipótese de Todaro<sup>15</sup>, segundo a qual a dimensão do setor informal, ou o volume de mão-de-obra subutilizada, afeta negativamente a probabilidade de o migrante em potencial obter um emprego no setor moderno da área de destino. Uma alta participação do emprego informal na força de trabalho urbana sugere baixa mobilidade intersetorial. Além disso, a probabilidade de um indivíduo tomado ao acaso na população economicamente ativa da cidade pertencer ao segmento informal é positivamente correlacionada com o tempo provável de permanência do migrante na condição de subempregado. É, pois, evidente que o aumento dessa probabilidade, assim como a alta rotatividade e insegurança associadas com o trabalho informal, exercem efeito desestimulador sobre as migrações internas.

As variáveis  $DW$  e  $EW$  são interpretadas respectivamente como os salários relativos tradicional-moderno dentro de uma mesma cidade e entre cada cidade e a média do sistema urbano. Em princípio, o fluxo de migrantes varia em proporção direta com os salários relativos e, portanto, o sinal de  $EW$  deve ser positivo. Não se pode afirmar o mesmo com relação a  $DW$ , uma vez que os migrantes percebem e reagem ao dualismo no mercado de trabalho de forma bastante diferenciada, dependendo de fatores tais como educação, idade, sexo, etc.

---

<sup>15</sup> M. P. Todaro, "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries", in *American Economic Review*, vol. 59 (março de 1969).

A variável  $TY$ , ou taxa média de crescimento da renda urbana, é usada como indicador do desempenho passado da cidade e suas perspectivas quanto à geração de empregos futuros. No cálculo da renda esperada, o migrante dará maior ponderação àqueles centros que apresentarem melhores perspectivas para a criação de oportunidades de emprego em ritmo adequado.

A fim de romper o atrito imposto pela distância geográfica, o migrante incorre em custos econômicos e psicológicos na forma de tempo, separação de parentes, amigos e costumes na região de origem e adaptação aos novos padrões culturais da região de destino.<sup>16</sup> Além disso, o grau de informação que o migrante possui sobre as condições do mercado de trabalho na cidade de destino tende a diminuir com a distância. Conclui-se que a distância geográfica atua como barreira à mobilidade da mão-de-obra, e logo o seu sinal na equação de migrações internas deve ser negativo.

## 1.2 Definição das Variáveis e Resultados Empíricos

O modelo de subutilização e mobilidade da mão-de-obra urbana é, portanto, composto de três equações de comportamento: a equação do tamanho relativo do setor informal, a da mobilidade intersetorial e a de migrações internas. Nesses termos, o modelo é superidentificado, e suas equações foram estimadas separadamente por mínimos quadrados ordinários e por mínimos quadrados de dois estágios. Ademais, na ausência

---

<sup>16</sup> Ver A. Schwartz, "Interpreting the Effect of Distance on Migration", in *Journal of Political Economy*, vol. 81, n.º 5 (setembro/outubro de 1973), pp. 1153-1169.

de fundamentação teórica quanto à forma das equações, foram testadas alternativamente uma versão linear e uma logarítmica.<sup>17</sup>

No que se refere à equação do setor informal, foram propostas nove maneiras alternativas de medir o grau relativo de subutilização da mão-de-obra,<sup>18</sup> enquanto que para as migrações internas procurou-se distinguir dois tipos de migrantes: os recentes e os de origem urbana. Em resumo, isto significa dizer que para cada uma das formas acima, linear e log-log, foram efetuadas 36 estimativas das equações de comportamento, sendo que deste total as tabelas apresentadas no texto reportam apenas os melhores resultados estatísticos em termos dos coeficientes de determinação e da simultaneidade do modelo.

As variáveis dependentes e independentes foram, a princípio, calculadas para um total de 119 centros urbanos, sendo este número posteriormente reduzido para 95 cidades, todas com população acima de 50 mil habitantes, em virtude da agregação de 14 daqueles centros em cinco áreas metropolitanas.<sup>19</sup> Com exceção das informações sobre o custo médio da

<sup>17</sup> Na verdade, foi necessário proceder à combinação dessas duas versões, uma vez que para as duas primeiras equações a forma linear apresentou melhores resultados estatísticos, enquanto que o comportamento das migrações ajustou-se à função log-log.

<sup>18</sup> Inicialmente foram propostas 10 medidas, sendo que uma delas foi mais tarde descartada.

<sup>19</sup> Foram incluídas nessas áreas apenas as cidades mais importantes em termos de população urbana e/ou produção industrial. São as seguintes as áreas metropolitanas: Grande Porto Alegre (Porto Alegre, Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Estelo, São Leopoldo e Novo Hamburgo); Grande Belo Horizonte (Belo Horizonte e Contagem); Grande Recife (Recife, Olinda e Paulista); Grande Rio (Rio de Janeiro, Niterói, São Gonçalo, Duque de Caxias, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti); Grande São Paulo (São Paulo, Diadema, Guarulhos, Mariá, Osasco, Mogi das Cruzes, São Bernardo do Campo, Santo André, São Caetano do Sul e Carapicuíba).

mão-de-obra que tiveram como fonte as publicações do Departamento Nacional da Mão-de-Obra sobre a Lei dos 2/3 em 1970, todos os demais dados foram obtidos a partir dos Censos Demográficos de 1960 e 1970, do Censo Industrial de 1970 e do Registro Industrial de 1965. Apenas em um caso, o dos indicadores de subutilização da mão-de-obra, foram utilizadas tabulações especiais do Censo Demográfico de 1970 para as cidades estudadas. As subseções que se seguem discutem os resultados econométricos para cada uma das equações de comportamento do modelo.

### 1.2.1

#### O Tamanho Relativo do Setor Informal

A primeira dificuldade que surge com respeito à equação do setor informal refere-se à definição da variável dependente. Os problemas conceituais e estatísticos envolvidos na mensuração do setor informal têm sido extensivamente discutidos na literatura sobre emprego nos países em desenvolvimento.<sup>20</sup> Tais dificuldades tornam as conclusões de estudos empíricos dificilmente comparáveis e, com freqüência, conduzem a resultados contraditórios, dependendo do tipo de indicador escolhido para medir o grau de subutilização da mão-de-obra. Em vista de tais limitações, procurou-se estabelecer quatro critérios para medir o tamanho relativo do setor informal e que praticamente esgotam as alternativas de definição oferecidas pelas informações estatísticas do Censo Demográfico de 1970.

O primeiro critério é o da intensidade na utilização da mão-de-obra urbana, medida em horas semanais trabalhadas. Evidentemente existem diferentes graus de intensidade no uso

---

<sup>20</sup> Ver, por exemplo, *Third World Employment: Problems and Strategy* (Baltimore: Penguin Books, 1973), editado por R. Jolly, E. de Kadt, H. Singer e F. Wilson.



do trabalho; o caso extremo de subutilização é o desemprego aberto, medido pelo número total de pessoas desempregadas ou procurando emprego pela primeira vez na semana imediatamente anterior à data do Censo. A taxa de desemprego aberto (DAT) para uma determinada cidade é definida com o desemprego aberto total sobre a população economicamente ativa naquele centro urbano.

O nível imediatamente seguinte, denominado de subutilização crítica, compreende o desemprego aberto somado àqueles indivíduos que trabalharam menos de 15 horas durante a semana anterior ao Censo. Como antes, a taxa de subutilização crítica (SBC) é definida com relação à população economicamente ativa da cidade. Finalmente, o Censo ainda permite que se defina um grau mais alto de utilização do trabalho, ao nível das 39 horas semanais trabalhadas. Nesse caso, além da taxa para a totalidade das pessoas abaixo do limite das 39 horas (SBT), procurou-se ainda distinguir entre homens (SBH) e mulheres (SBM) a fim de identificar os fatores que afetam diversamente a força de trabalho primária (homens) e a secundária (mulheres). A rigor, o contingente primário ou principal no mercado de trabalho deveria englobar os chefes de família, independentemente do sexo, enquanto que na chamada força secundária estaria o restante das pessoas (principalmente mulheres e jovens) economicamente ativas. Infelizmente, entretanto, não foi possível proceder a tal distinção.

É importante ressaltar que os cortes de 15 e 39 horas semanais trabalhadas foram utilizados por imposição das informações censitárias disponíveis e são considerados inadequados para fins da análise do subemprego. O marco de 39 horas representa a jornada de trabalho padrão no mercado moderno, em especial no setor industrial. A utilização desse limite para definir a dimensão do setor informal imprópriamente considera como subempregados atividades tais como funcionários públicos e profissionais liberais. Por sua vez, o corte em 15 horas é considerado demasiadamente baixo, e na ausência de seguro

contra o desemprego, define níveis extremos de subutilização. Embora igualmente arbitrário, o corte em torno de 30 horas, tal como proposto pela Organização Internacional do Trabalho,<sup>21</sup> parece mais adequado para o estudo do setor informal.

O segundo critério utiliza a classificação setorial do Censo Demográfico para definir o emprego informal. Em princípio, a subutilização da mão-de-obra pode ocorrer em maior ou menor grau em qualquer setor da atividade urbana. Não obstante, alguns setores mostram-se mais propícios a esse fenômeno. É o caso, por exemplo, dos chamados serviços tradicionais, isto é, aqueles cujo nível de atividade e emprego depende fundamentalmente dos fatores do lado da oferta de mão-de-obra. Em contraste, os serviços do tipo moderno seriam entendidos como aqueles determinados pelos fatores da demanda.<sup>22</sup> Voltando mais uma vez à classificação censitária, enquadram-se na categoria de tradicionais especialmente as atividades de Prestação de Serviços e em menor grau o ramo de Comércio. Dentro do critério setorial, o tamanho relativo do setor informal seria, pois, representado por duas variáveis: o emprego na prestação de serviços (PS) e o no setor tradicional (ST) (definido como prestação de serviços somada ao comércio), ambos calculados como percentagem da população economicamente ativa na cidade em estudo.

Outra maneira de visualizar o grau de subutilização da mão-de-obra é através da estrutura ocupacional da cidade. Os países em desenvolvimento caracterizam-se pela alta participação dos empregados por conta própria no emprego total. Com exceção de algumas ocupações, tais como profissionais

---

<sup>21</sup> Ver International Labor Office, "The Nature and Extent of the Employment Problem", in *Third World Employment*, op. cit., pp. 30-31.

<sup>22</sup> A esse respeito, ver A. S. Bhalla, "A Disaggregative Approach to Employment in LDCs", in *Journal of Developing Studies*, vol. 10, n.º 1 (outubro de 1973), especialmente pp. 50 a 52.

liberais; grande parte desses trabalhadores encontra-se na verdade engajada em atividades de baixa produtividade e remuneração, ou, em outras palavras, está subempregada. Dessa maneira, a percentagem de autônomos (AT) na força de trabalho constitui o terceiro tipo de indicador do tamanho relativo do setor informal.

Finalmente, o quarto critério baseia-se na distribuição da renda. A subutilização do trabalho implica baixa produtividade e esta se reflete em baixos níveis de renda. Portanto, nada mais lógico que usar o extremo inferior da distribuição como medida do grau relativo de subemprego. Assim, de acordo com o critério da renda, o tamanho do setor informal foi alternativamente definido como a participação de famílias com rendimento mensal abaixo de um (DR1) e dois (DR2) salários mínimos locais.<sup>23</sup>

Em resumo, foram inicialmente definidos dez indicadores alternativos para a variável dependente na equação do setor informal, pelo critério do grau de utilização da mão-de-obra: desemprego aberto (DAT), subutilização crítica (SBC), subutilização masculina ou primária (SBH), subutilização feminina ou secundária (SBM), subutilização total (SBT); pelo critério setorial: prestação de serviços (PS) e serviços tradicionais (ST); pelo critério da posição na ocupação: participação de autônomos (AT); pela ótica da renda: famílias com menos de um (DR1) e dois (DR2) salários mínimos mensais.

Os indicadores apresentados são reconhecidamente imperfeitos e, tendo sido escolhidos em função da disponibilidade de informações censitárias, contêm necessariamente um

---

<sup>23</sup> Note-se que enquanto os demais critérios se baseiam no indivíduo, o critério da renda se refere à família. Tal distinção é importante na medida em que se admite que no setor informal a unidade de decisão é a família e o seu objetivo é a maximização da renda familiar.

alto grau de arbitrariedade, devida, de um lado, aos cortes de horas semanais trabalhadas e salários mínimos e, do outro, decorrente da classificação setorial e por ocupação adotada pelos Censos. Como conseqüência, os indicadores são viesados e nem sempre representam o mesmo tipo de fenômeno. Assim, por exemplo, a subutilização crítica (SBC) subestima enquanto que a subutilização total (SBT) superestima o tamanho relativo do setor informal. Os serviços tradicionais (ST) contêm uma parcela de comércio moderno que nada tem de informal. Por seu turno, os indicadores obtidos com base no critério da renda representam a pobreza relativa nas áreas urbanas. O fenômeno da pobreza é complexo e transcende a pura dimensão do emprego, envolvendo questões como a do mínimo biológico de subsistência, fatores culturais e psicológicos.<sup>24</sup> Dentro dessa idéia, os cortes em termos de salários mínimos podem ser interpretados como fronteiras ou linhas de pobreza; por exemplo, abaixo de um salário mínimo teríamos o que se poderia chamar de pobreza crítica. A pobreza, assim como a subutilização da mão-de-obra, pode ser definida em diferentes níveis de acordo com a linha de pobreza estabelecida.

Uma vez conscientes dessas limitações, o passo seguinte consiste em verificar como as várias medidas de subutilização estão relacionadas entre si. Com esse objetivo, a Tabela I.1 apresenta a matriz de coeficientes de correlação linear de ordem zero entre os dez indicadores discutidos.

Contrariamente ao que seria de esperar, os coeficientes de correlação linear apresentam-se em geral baixos, chegando mesmo em alguns casos a serem não-significativos.<sup>25</sup> Na reali-

---

<sup>24</sup> Ver N. N. Franklin, "La Notion et la Mesure du Minimum Vital", in *Revue Internationale du Travail*, vol. 95, n.º 4 (abril de 1967), pp. 301-332.

<sup>25</sup> A transformação logarítmica das variáveis na maioria das vezes não melhora os coeficientes de correlação.

dade, o que é importante ressaltar na Tabela I.1 é a inter-relação entre os indicadores calculados segundo critérios diferentes. Verifica-se, por exemplo, que as medidas do grau de utilização em horas trabalhadas mostram fraca relação com os indicadores de autônomos e setoriais. Dentre estes, a Prestação de Serviços é a que apresenta o comportamento mais atípico, com quatro coeficientes não-significativos. Tal resultado é ainda mais estranho no caso da correlação entre PS e AT, pois vários dos sub-ramos da prestação de serviços, tais como domésticas remuneradas, confecção de vestuário, conservação e reparação de máquinas e veículos contêm uma ponderável parcela de trabalhadores por conta própria. O destaque para os coeficientes tanto de PS e SBM (0,35) como de AT e SBM (0,49) deve-se especialmente à participação feminina nos serviços domésticos remunerados. Por sua vez, o coeficiente entre AT e ST (0,42) é explicado pela presença de autônomos em sub-ramos do comércio, tais como gêneros alimentícios, tecidos e armarinho ambulante, feiras e mercados.

Cabe finalmente destacar que os maiores coeficientes de correlação intercritérios são aqueles obtidos com as medidas da distribuição da renda. Ademais, é natural verificar-se que os coeficientes para a pobreza crítica (DR1) são sempre mais elevados que para DR2, com exceção, mais uma vez, da Prestação de Serviços. Observa-se ainda pela Tabela I.1 que a subutilização crítica, a participação de autônomos e a pobreza crítica são fenômenos intimamente relacionados.

As 95 cidades estudadas apresentam uma taxa média de desemprego aberto (DAT) bastante baixa (3,9%) pelos padrões dos países em desenvolvimento. Pode-se argumentar que num país como o Brasil dificilmente os indivíduos permanecem por longo tempo na situação de desemprego aberto, preferindo dedicar-se a tarefas informais e o que se observa como desemprego aberto na realidade se confunde com o

TABELA I.1

MATRIZ DE CORRELAÇÃO, MÉDIA E DISPERSÃO DOS INDICADORES DE  
SUBUTILIZAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA URBANA — 1970

(N = 95)

| Indicadores de<br>Subutilização | DAT   | SBC  | SBH   | SBM  | SBT  | PS    | ST   | AT   | DR1  | DR2  |
|---------------------------------|-------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| DAT                             | 1,00  |      |       |      |      |       |      |      |      |      |
| SBC                             | 0,53  | 1,00 |       |      |      |       |      |      |      |      |
| SBH                             | 0,33  | 0,79 | 1,00  |      |      |       |      |      |      |      |
| SBM                             | NS    | 0,48 | 0,61  | 1,00 |      |       |      |      |      |      |
| SBT                             | 0,28  | 0,74 | 0,93  | 0,86 | 1,00 |       |      |      |      |      |
| PS                              | NS    | NS   | NS    | 0,35 | 0,27 | 1,00  |      |      |      |      |
| ST                              | 0,22* | 0,30 | 0,25* | 0,32 | 0,31 | 0,57  | 1,00 |      |      |      |
| AT                              | 0,21* | 0,39 | 0,37  | 0,49 | 0,47 | NS    | 0,42 | 1,00 |      |      |
| DR1                             | 0,29  | 0,60 | 0,52  | 0,54 | 0,58 | 0,24* | 0,52 | 0,57 | 1,00 |      |
| DR2                             | 0,24* | 0,48 | 0,40  | 0,42 | 0,45 | 0,49  | 0,42 | 0,49 | 0,93 | 1,00 |
| Média                           | 3,9   | 5,3  | 9,4   | 7,8  | 17,3 | 14,7  | 37,5 | 16,6 | 36,5 | 61,7 |
| Desvio-<br>Padrão               | 2,4   | 2,1  | 3,5   | 2,4  | 5,3  | 3,4   | 7,4  | 6,4  | 13,9 | 12,2 |

OBS.: N = número de observações; NS = não-significante; todos os coeficientes são significantes a 1%, com exceção daqueles marcados por um asterisco que indica significância a 5%.

desemprego do tipo friccional.<sup>26</sup> Por essa razão e também devido aos fracos resultados estatísticos obtidos com a equação para DAT, decidiu-se reduzir para nove o número de indicadores de subutilização, abandonando a medida de desemprego aberto. Em contraste, o nível médio da pobreza crítica (36,5%) é de modo a preocupar a política de desenvolvimento urbano. Como regra geral, a pobreza relativa é menos grave nas áreas metropolitanas, com exceção de Fortaleza, onde 37,4% das famílias possuem rendimento mensal abaixo do salário mínimo local.

Definidas as medidas de subutilização da mão-de-obra, ou variável dependente, passemos agora à discussão das variáveis independentes na equação do tamanho relativo do setor informal. Conforme foi exposto na seção anterior, do lado da oferta os fatores determinantes do emprego informal são os seguintes: tamanho urbano, taxa de crescimento da população urbana e migrações internas. Com respeito a estas últimas, dois aspectos merecem atenção especial na teoria de subutilização da mão-de-obra. De um lado, a aceleração dos movimentos migratórios confere grande interesse ao papel dos migrantes recentes e à pressão que esse contingente exerce sobre o mercado de trabalho informal. De outro, a presença dominante dos fluxos do tipo urbano-urbano no total de migrantes sugere que a distinção entre procedência urbana e rural pode ter influência decisiva no comportamento do mercado de trabalho nas cidades médias e grandes.

<sup>26</sup> Outro argumento com conseqüências mais sérias é o de que a taxa de desemprego aberto aplica-se apenas ao setor urbano moderno, uma vez que somente os indivíduos que exercem a sua ocupação usual nesse setor, quando desempregados, não estariam dispostos a realizar atividades informais. Nesse caso, a taxa de desemprego aberto reflete unicamente as condições do mercado de trabalho moderno, não devendo ser usada para descrever a situação geral do emprego urbano.

A migração interna é um fenômeno complexo e que não pode ser adequadamente representado por uma única variável do tipo percentagem dos migrantes na força de trabalho. Na prática, a distinção de outras características qualitativas dos fluxos migratórios, tais como procedência (rural ou urbana, intra ou inter-regional), tempo de residência (migrantes recentes ou antigos), qualificação (escolaridade), sexo, idade, tamanho da família (dependência), capital inicial do migrante, aspirações, atitudes, condicionamentos sociais, etc., pode ser relevante para explicar a atuação do migrante no mercado de trabalho urbano. Com base nessas idéias, distinguiram-se na equação do setor informal dois aspectos principais das migrações internas: o tempo de residência e a procedência urbana. A variável migrantes recentes (MR) num determinado centro urbano foi definida como total de migrantes com 5 anos ou menos de residência naquela cidade, enquanto que os migrantes urbanos (MU) compreendem todos os migrantes procedentes de outras áreas urbanas, ambas as variáveis calculadas como percentagem do total de migrantes na cidade.

Para representar o tamanho urbano tomou-se inicialmente a população de cada cidade em 1970, enquanto que para o crescimento da população urbana (TN) adotou-se a taxa média anual no período 1960/70. Após alguns experimentos, foi verificado que o tamanho urbano apresentava multicolinearidade com outras variáveis independentes.<sup>27</sup> Com o intuito de evitar esse problema, a especificação da equação do setor informal foi modificada, adotando-se três estratos de tamanho urbano: cidades médias (com população entre 50 e 100 mil habitantes), grandes (de 100 a 500 mil hab.) e áreas metropolitanas (acima de 500 mil hab.). Além do fator tamanho

---

<sup>27</sup> Mais especificamente com os migrantes recentes ( $R = 0,61$ ), taxa de salários no setor moderno ( $R = 0,47$ ) e diferencial do salário moderno em relação ao mínimo local ( $R = 0,44$ ).



ou escala urbana, a região onde se encontra localizada a cidade tem influência decisiva sobre o mercado informal. Existem importantes diferenciações regionais quanto às atitudes do trabalhador com respeito às condições do mercado, participação feminina, relações de dependência familiar, capacidade empresarial, estrutura de propriedade dos fatores de produção e outros condicionamentos sociais, psicológicos e institucionais. A fim de combinar os efeitos da região e da escala urbana sobre o emprego informal, foram definidas seis variáveis binárias correspondendo a cada um dos três estratos de tamanho em duas regiões, Centro-Sul ( $DS_i = 0$  ou  $1$ ;  $i = 1, 2, 3$ ) e Norte-Nordeste ( $DN_i = 0$  ou  $1$ ;  $i = 1, 2, 3$ ). Assim, as variáveis binárias  $DSI$  e  $DNI$  correspondem, respectivamente, às áreas metropolitanas no Centro-Sul e Norte-Nordeste;  $DS2$ ,  $DN2$  às cidades de porte grande; e  $DS3$ ,  $DN3$  aos centros médios naquelas mesmas regiões. Para completar os fatores determinantes do lado da oferta, foi ainda incluída uma variável qualitativa da força de trabalho, isto é, a escolaridade da população urbana medida pela participação de pessoas sem instrução e com menos de um ano de estudo. Ademais, distinguiu-se entre escolaridade masculina (EH) e feminina (EM), usadas alternativamente como variáveis independentes na equação do setor informal.

Do lado da demanda de mão-de-obra, os elementos determinantes do subemprego compreendem: a estrutura econômica da cidade, o salário médio no setor moderno e as transferências intersetoriais. Para representar a estrutura econômica foram, a princípio, selecionadas três variáveis: a participação do emprego industrial (SI),<sup>28</sup> medida pela relação entre a população ocupada em atividades industriais e a população economicamente ativa da cidade; a especialização em indústrias

---

<sup>28</sup> Somente na Indústria de Transformação.

tradicionais (IT)<sup>29</sup> e o tamanho médio dos estabelecimentos industriais (TM), obtido dividindo-se o pessoal ocupado na indústria pelo número de estabelecimentos industriais. Posteriormente, devido à multicolinearidade entre SI e TM ( $R = 0,67$ ), decidiu-se manter apenas este último na equação e que juntamente com IT descrevem a estrutura econômica da cidade.

Para indicador do salário médio no setor moderno (W) foi usado o custo da mão-de-obra por cidade segundo as informações do Departamento Nacional da Mão-de-Obra (DNMO).<sup>30</sup> Tratando-se, porém, de transferências intersetoriais o problema de mensuração torna-se bem mais difícil, pois, com exceção de levantamentos especiais para algumas cidades,<sup>31</sup> não existem dados sobre a transferência de trabalhadores do setor informal para o mercado protegido. A solução adotada consistiu em definir uma variável *proxy*, (CEI) calculada como a relação entre o acréscimo do emprego industrial entre 1965 e 1970 e a PEA da cidade em 1970.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> A especialização em indústrias tradicionais é calculada pela relação entre o emprego em indústrias do tipo tradicional e o total de pessoas ocupadas na cidade. Foram definidas como tradicionais os seguintes gêneros: madeira, mobiliário, couros e peles, têxtil, vestuário e calçados, produtos alimentares, fumo, e editorial e gráfica.

<sup>30</sup> Na realidade, o custo da mão-de-obra inclui, além do salário, os encargos trabalhistas e refere-se aos indivíduos cobertos pela Previdência Social, isto é, ao setor protegido; ver DNMO, *Mercado de Trabalho, Composição e Distribuição de Mão-de-Obra*, vários volumes, Ministério do Trabalho e Previdência Social, 1970.

<sup>31</sup> Ver F. R. Brito, *Mobilidade Ocupacional e Distribuição da Renda*, trabalho apresentado no Segundo Encontro da Associação dos Centros de Pós-Graduação em Economia (Belo Horizonte, outubro de 1974), mimeo.

<sup>32</sup> Esta variável será discutida em maior detalhe na próxima seção. Neste caso, as fontes dos dados foram o Registro Industrial de 1965 e o Censo Industrial de 1970.

Apresentadas as variáveis da equação do setor informal, passemos, em seguida, à análise dos resultados econométricos da Tabela I.2.

Considerando-se os coeficientes de determinação e os erros-padrão das estimativas, os ajustamentos da equação do setor informal podem ser considerados bons. Ademais, os valores do det  $\{R\}$  não revelam problemas sérios de multicolinearidade.<sup>33</sup> Foram testadas duas formas alternativas para a equação do setor informal, linear e logarítmica, porém com exceção de um caso, o dos autônomos, a especificação linear apresentou resultados estatisticamente superiores.<sup>34</sup> Não obstante, alguns dos parâmetros apresentaram-se com sinal contrário ao indicado pela teoria.

Do lado da oferta, a escolaridade destaca-se como a principal variável determinante do emprego informal. O sinal positivo do seu parâmetro confirma o fato de que nas cidades onde prevalecem baixos níveis de escolaridade a participação do emprego informal tende a ser relativamente mais importante. Em duas equações, a da subutilização feminina (SBM) e a de prestação de serviços (PS), o coeficiente de correlação parcial para a escolaridade masculina é menor que para a feminina, o que, no caso de PS, se explica pela alta partici-

---

<sup>33</sup> O valor do det  $\{R\}$  pode ser interpretado como um indicador da multicolinearidade entre pares de variáveis independentes. Este número possui intervalo de variação entre zero (mínima colinearidade) e um (máxima colinearidade); ver R. F. Wynn, K. Holden, *An Introduction to Applied Econometric Analysis* (New York: Macmillan Press Ltd., 1974), p. 15.

<sup>34</sup> É muito comum, em estudos econométricos, adotar-se a forma logarítmica em virtude apenas da facilidade em interpretar os parâmetros como elasticidades. Na prática, esse procedimento pode viesar os estimadores e até mesmo inverter o sinal da elasticidade; ver J. E. Weber e C. A. Hawkins, "The Estimation of Constant Elasticities", in *The Southern Economic Journal* (abril de 1972).

pação das mulheres nos serviços domésticos remunerados. Na verdade, da maneira como as variáveis foram definidas, a direção da causalidade entre os índices de subutilização e de escolaridade pode orientar-se em ambos os sentidos. Voltaremos, entretanto, a essa questão nas próximas subseções. Afora a escolaridade, os resultados não mostram diferenças relevantes entre o comportamento da força de trabalho primária (SBH) e secundária (SBM).

De acordo com os valores dos coeficientes beta, os demais elementos da oferta revelam uma importância bem menor que a escolaridade. Assim, ao contrário do que se esperava, os efeitos das migrações internas mostram-se relativamente fracos. Embora com o sinal correto, a variável Migrantes Recentes (MR) aparece como não-significante em todas as especificações da Tabela I.2, o que implica rejeitar a hipótese de que, ao chegar à cidade, os migrantes se dirijam primordialmente para o mercado informal. Se por um lado, esses resultados mostram que o padrão de absorção da mão-de-obra migrante é mais diversificado do que se supunha, por outro, podem estar também refletindo problemas com a definição das variáveis de migração. Pode ocorrer, por exemplo, que em virtude da aceleração dos movimentos migratórios o período de cinco anos usado para definir o migrante recente resulte demasiadamente longo. Outra possibilidade é a de que as variáveis MR e MU, em vez de se referirem ao total de migrantes, devam ser calculadas como percentagem da força de trabalho urbana.

A variável Migrantes Urbanos (MU) aparece como significante em seis das nove estimativas da equação do setor informal e, com exceção da Prestação de Serviços, o seu parâmetro assume sinal negativo, ou seja, contrário ao que foi proposto pelo modelo teórico. De acordo com a definição censitária, a categoria de migrantes urbanos inclui todos os migrantes cujo domicílio anterior era urbano. Em decorrência, não só os fluxos urbanos-urbanos ficam superestimados, mas

ela também não faz distinção quanto ao tempo de residência nas áreas de destino, ou seja, entre migrantes novos e antigos. Estudos recentes têm mostrado que, na média, os migrantes apresentam desempenho, em termos de renda e escolaridade, superior aos nativos. Conclui-se, portanto, que o sinal negativo para MU reflete a capacidade de adaptação dos migrantes, em especial os antigos, ao novo ambiente sócio-econômico da região de destino.<sup>35</sup> Da mesma forma, TN apresenta sinal negativo, muito embora nesse caso a inversão do sinal proposto pela teoria se deva a problemas de multicolinearidade.<sup>36</sup>

Concluindo, os fatores do lado da oferta de mão-de-obra, as variáveis binárias DS e DN, denotam os efeitos interativos da escala urbana e da localização regional da cidade sobre o mercado de trabalho informal. DS1 foi omitida da equação de modo a preservar a não-singularidade da matriz de variância-covariância. Como consequência, as demais variáveis binárias passam a representar os diferenciais de cada classe de tamanho urbano e região com respeito aos níveis de subutilização verificados nas áreas metropolitanas do Centro-Sul ou, em outras palavras, medem as diferenças percentuais entre cada classe de tamanho e região e o termo constante da equação.

Os resultados da Tabela I.2 demonstram claramente a importância dos efeitos regionais. Tomando como marco de comparação o termo constante da equação, verifica-se que as variáveis binárias são sempre significantes dentro da mesma região. Observa-se ainda que os efeitos regionais diferem se-

---

<sup>35</sup> Ver Milton da Mata *et al.*, *Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1973), n.º 19.

<sup>36</sup> Mais especialmente com MR ( $R = 0,69$ ) e CEI ( $R = 0,41$ ). Note-se, contudo, que no caso de a multicolinearidade ocorrer entre grupos de mais de duas variáveis esse efeito não é acusado pelo determinante da matriz de coeficientes de correlação simples.

gundo o critério usado para medir o subemprego. Pelo critério das horas semanais trabalhadas, o simples fato de a cidade estar localizada na região Norte-Nordeste e possuir mais de 100 mil habitantes implica um acréscimo da ordem de 1,6 a 4,5% sobre os percentuais de subutilização nas áreas metropolitanas do Centro-Sul. Pelo critério da posição na ocupação (AT), inclui-se também nesse padrão as cidades de porte médio, enquanto que, de acordo com o critério setorial, pertencer à categoria de cidades médias na região Norte-Nordeste significa uma vantagem em termos de níveis mais baixos de subutilização. Finalmente, pela ótica da distribuição da renda a situação se inverte. Os centros grandes e médios da região Centro-Sul passam a ficar em desvantagem, qualquer que seja a linha de pobreza escolhida. Pode-se, então, afirmar que, na região Centro-Sul onde a renda *per capita* é alta, o nível da pobreza relativa decresce com o aumento do tamanho da cidade.<sup>37</sup> Em termos mais simples, isto significa dizer que nas regiões onde a renda média é alta as desigualdades da renda são pronunciadas e, naquelas onde a renda é baixa, a pobreza urbana é bem distribuída.

Em resumo, a evidência empírica mostra que as diferenciações regionais possuem efeito marcante sobre a dimensão do setor informal. Por sua vez, dentro de uma mesma região, o nível relativo de subemprego cresce com o tamanho da cidade, enquanto que na região atrasada a subutilização masculina tende a ser maior que a feminina.

Passando em seguida aos efeitos do lado da demanda de mão-de-obra, e de acordo com os coeficientes beta, as trans-

---

<sup>37</sup> Dentre as medidas de subutilização, o coeficiente de correlação entre esse indicador e a população (ou tamanho) urbana é significativa a 1% apenas para DR1 ( $R = -0,29$ ) e DR2 ( $R = -0,39$ ).

ferências intersetoriais (CEI) destacam-se de imediato como o principal fator determinante da dimensão do setor informal. Com efeito, a variável CEI aparece como altamente significativa e com sinal correto em seis das nove estimativas da Tabela I.2, o que implica dizer que o aumento das transferências interse-toriais contribui para reduzir o estoque da mão-de-obra subutilizada. Em ordem decrescente de importância, seguem-se a estrutura econômica da cidade e o salário no setor moderno. O sinal negativo das variáveis IT e TM indica que nas cidades onde predominam as indústrias do tipo tradicional e/ou esta-belecimentos de grande porte, o tamanho do setor informal é relativamente pequeno. O impacto de TM sobre o emprego informal seria o resultado líquido de dois efeitos principais. Em primeiro lugar, admite-se que os estabelecimentos pequenos contenham uma parcela maior de emprego informal que as grandes unidades de produção. De acordo com uma segunda hipótese mais elaborada, a curva que relaciona TM com o emprego informal teria o formato de um U invertido, isto é, presume-se que, nos estabelecimentos pequenos do setor moderno, os serviços de manutenção e reparação de instalações e equipamentos sejam realizados internamente no estabeleci-mento, porém, à medida que cresce a dimensão da fábrica esses mesmos serviços passam a ser supridos por autônomos ou biscateiros com profissão, isto é são subcontratados com o setor informal. Entretanto, após certa escala de produção torna-se mais conveniente para a fábrica manter sua própria unidade interna de manutenção ou contratar esses serviços com firmas especializadas e intensivas em capital.

O fato de o tamanho médio (TM) ser altamente signifi-cante na equação de autônomos (AT) revela a existência de importante efeito de substituição entre a internalização daqueles serviços e as atividades informais, ou seja, que *caeteris paribus* o intervalo de variação de TM corresponde à fase descendente

do U invertido.<sup>38</sup> Na verdade, devido à multicolinearidade entre TM e SI ( $R = 0,67$ ), grande parte do efeito devido a esta última variável é absorvido por TM.

Em princípio, admite-se que o mercado de trabalho industrial seja mais organizado e regulamentado que os demais setores da economia urbana. Não obstante, mesmo dentro da indústria existem gradações, e certas atividades, tais a construção civil e os ramos tradicionais, reconhecidamente abrigam uma parcela maior de mão-de-obra informal. Além disso, as indústrias tradicionais prestam-se melhor a esquemas de subcontratação de tarefas ou de fases da sua linha de produção que os ramos tecnologicamente mais complexos. Porém, contrariamente a esses argumentos teóricos, o parâmetro de IT na Tabela I.2 mostra sinal negativo, o que parece refletir, de um lado, o recente processo de modernização por que vêm passando alguns dos ramos tradicionais, em especial o de têxteis, o que os caracteriza como atividades absorvedoras de mão-de-obra qualificada ou semiquificada.

De acordo com o modelo de subutilização da mão-de-obra urbana desenvolvido na Seção 1.1, o relacionamento entre o setor moderno e o informal se concretiza principalmente através do emprego induzido neste último. Assim, a discussão acima focalizou a atenção no emprego informal induzido por variações na demanda intermediária. Na prática, entretanto, é bem possível que os efeitos induzidos via demanda final do setor

---

<sup>38</sup> Dentre os nove indicadores de subutilização, o de autônomos é o único para o qual a forma logarítmica é estatisticamente superior à linear. Nesse caso, teríamos a equação abaixo

$$\log AT = 0,49 - \frac{0,09}{(1,7)} \log TN + \frac{0,32}{(2,8)} \log EH - \frac{0,15}{(3,5)} \log TM + \frac{0,09}{(1,8)} DN1 + \frac{0,07}{(2,0)} DN2 + \frac{0,10}{(2,5)} DN3 ; R^2 = 0,60$$

onde o parâmetro de TM, igual a  $-0,15$ , representa a elasticidade do emprego informal com relação ao tamanho médio dos estabelecimentos industriais.



moderno mostrem-se ainda mais importantes. A elevação do nível médio de bem-estar da economia urbana, medido pela renda *per capita* e, na ausência desta, pelo salário médio do setor protegido (W), poderá conduzir à maior participação do emprego informal. Cumpre, contudo, esclarecer que se por um lado o acréscimo de W pode ser interpretado como efeito-renda, por outro, também implica modificação dos preços relativos, e como conseqüência, a adoção de técnicas intensivas de capital, redução nos esquemas de subcontratação com o setor informal e liberação líquida de mão-de-obra. Embora pouco conclusivos nesse particular, os resultados da Tabela I:2 parecem dar suporte à hipótese do impacto líquido negativo de W sobre o emprego informal.

Neste ponto é conveniente resumir as principais conclusões relativas ao comportamento do mercado de trabalho informal. Num plano geral, válido para todos os indicadores de subemprego, a escolaridade se revela como a variável explicativa mais importante na equação do setor informal. Ao nível de cada indicador em particular, pode-se distinguir três grupos com comportamento semelhante. O primeiro, que compreende os indicadores calculados com base nos critérios de horas trabalhadas e setorial, caracteriza-se pela simultaneidade com as transferências intersetoriais (CEI) e pelo padrão irregular e estatisticamente fraco<sup>39</sup> das demais variáveis da oferta. De acordo com esse primeiro grupo, o fenômeno de subutilização da mão-de-obra ou emprego informal é interpretado como um problema técnico de combinação dos fatores de produção. Ou seja, decorre do descompasso entre as necessidades (demanda) de mão-de-obra ditadas pela tecnologia e

---

<sup>39</sup> Note-se que a variável dependente também é simultânea com os migrantes urbanos (MU) para quatro dos seis primeiros indicadores de subutilização. Contudo, nesses casos, além do parâmetro mudar de sinal, o seu nível de significância não ultrapassa 5%.

## EQUAÇÃO DO TAMANHO

| Indicadores de Substituição | Constante | MR | MU                                       | TN                                       | EH                                      | EM                                     | IT                                       | TM                                       | W                           |
|-----------------------------|-----------|----|--|--|---|--|--|--|-----------------------------|
|                             |           |    | (-0,16)                                  | (-0,12)                                  | (0,59)                                  |  | (-0,12)                                  |  | (0,17)                      |
| SBC                         | 4,38      | +  | -0,034<br>(1,80) <sup>b</sup>            | -0,119<br>(1,36) <sup>c</sup>            | 0,092<br>(6,02) <sup>a</sup>            |  | -0,014<br>(1,44) <sup>a</sup>            | +  | 0,00<br>(2,00)              |
| SBH                         | 11,80     | +  | (-0,13)<br>-0,048<br>(1,65) <sup>c</sup> | +  | 0,091<br>(4,18) <sup>a</sup>            |  | (-0,14)<br>-0,026<br>(1,78) <sup>b</sup> | —  | +                           |
| SBM                         | 6,19      | +  | —  | (-0,13)<br>-0,150<br>(1,47) <sup>c</sup> |   | (0,34)<br>0,068<br>(3,59) <sup>a</sup> | —  | —  | —                           |
| SBT                         | 20,80     | +  | (-0,13)<br>-0,074<br>(1,73) <sup>b</sup> | —  | (0,37)<br>0,145<br>(4,52) <sup>a</sup>  |  | (-0,14)<br>-0,039<br>(1,80) <sup>b</sup> | —  | —                           |
| PS                          | 10,29     | +  | (0,18)<br>0,066<br>(2,16) <sup>b</sup>   | —  |   | (0,30)<br>0,084<br>(2,68) <sup>a</sup> | +  | +  | (-0,12)<br>-0,00<br>(1,37)  |
| ST                          | 33,67     | +  | +  | (-0,10)<br>-0,346<br>(1,39) <sup>c</sup> | (0,52)<br>0,286<br>(5,48) <sup>a</sup>  |  | —  | (-0,15)<br>-0,084<br>(1,73) <sup>b</sup> | —                           |
| AT                          | 10,80     | —  | +  | —  | 0,164<br>(3,00) <sup>a</sup>            |  | —  | (-0,22)<br>-0,105<br>(2,79) <sup>a</sup> | +                           |
| DR1                         | 35,93     | +  | (-0,14)<br>-0,200<br>(2,58) <sup>a</sup> | (-0,15)<br>-1,015<br>(2,96) <sup>a</sup> | (0,78)<br>0,800<br>(10,61) <sup>a</sup> |  | +  | (-0,10)<br>-0,104<br>(1,81) <sup>b</sup> | (-0,18)<br>-0,042<br>(3,23) |
| DR2                         | 71,10     | +  | (-0,18)<br>-0,229<br>(3,39) <sup>a</sup> | —  | (0,64)<br>0,579<br>(9,02) <sup>a</sup>  |  | +  | (-0,12)<br>-0,106<br>(2,08) <sup>b</sup> | (-0,32)<br>-0,064<br>(5,44) |

OBS.: Os números entre parênteses abaixo dos parâmetros são os valores de  $t$  e os acima os valores do coeficiente  $e$  a 10%. Nos casos onde a variável é não-significativa aparece na cela apenas o sinal do respectivo parâmetro. Coeficientes de correlação simples, GL = graus de liberdade, MQ = mínimos quadrados ordinários, MQ entram como variáveis alternativas na equação do setor informal.

LA 1.2

RELACIONAMENTO DO SETOR INFORMAL

| CEI                 | DS2                 | DS3                 | DN1                 | DN2                 | DN3                 | R <sup>2</sup> | $\bar{S}_e$ | det {R} | GL | Método de Estimação |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|-------------|---------|----|---------------------|
| (-0,18)             |                     |                     |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |
| -0,137              | +                   | +                   | +                   | +                   | +                   | 0,42           | 1,65        | 0,54    | 88 | MQ2                 |
| (1,88) <sup>a</sup> |                     |                     |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |
| (-0,38)             |                     |                     | (0,13)              | (0,27)              |                     |                |             |         |    |                     |
| -0,472              | —                   | —                   | 2,169               | 2,800               | —                   | 0,51           | 2,51        | 0,64    | 88 | MQ2                 |
| (4,47) <sup>a</sup> |                     |                     | (1,65) <sup>a</sup> | (3,37) <sup>a</sup> |                     |                |             |         |    |                     |
| (-0,24)             |                     |                     |                     | (0,23)              |                     |                |             |         |    |                     |
| -0,206              | —                   | —                   | —                   | 1,676               | —                   | 0,35           | 2,00        | 0,74    | 90 | MQ2                 |
| (2,53) <sup>a</sup> |                     |                     |                     | (2,62) <sup>a</sup> |                     |                |             |         |    |                     |
| (-0,38)             |                     |                     | (0,10)              | (0,28)              |                     |                |             |         |    |                     |
| -0,739              | —                   | —                   | 2,610               | 4,578               | —                   | 0,54           | 3,70        | 0,64    | 88 | MQ2                 |
| (4,75) <sup>a</sup> |                     |                     | (1,35) <sup>a</sup> | (3,73) <sup>a</sup> |                     |                |             |         |    |                     |
| (-0,46)             |                     |                     |                     |                     | (-0,41)             |                |             |         |    |                     |
| -0,556              | —                   | —                   | +                   | —                   | -4,103              | 0,40           | 2,69        | 0,41    | 89 | MQ2                 |
| (5,09) <sup>a</sup> |                     |                     |                     |                     | (3,70) <sup>a</sup> |                |             |         |    |                     |
| (-0,42)             |                     |                     |                     |                     | (-0,26)             |                |             |         |    |                     |
| -1,106              | —                   | —                   | —                   | —                   | -5,780              | 0,60           | 4,83        | 0,26    | 89 | MQ2                 |
| (4,62) <sup>a</sup> |                     |                     |                     |                     | (2,91) <sup>a</sup> |                |             |         |    |                     |
|                     |                     |                     | (0,10)              | (0,15)              | (0,28)              |                |             |         |    |                     |
| +                   | —                   | —                   | 3,182               | 2,864               | 5,312               | 0,52           | 4,52        | 0,35    | 89 | MQ                  |
|                     |                     |                     | (1,35) <sup>a</sup> | (1,74) <sup>b</sup> | (2,54) <sup>a</sup> |                |             |         |    |                     |
|                     | (0,11)              | (0,16)              |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |
| —                   | 3,572               | 4,475               | —                   | —                   | —                   | 0,79           | 6,68        | 0,27    | 87 | MQ2                 |
|                     | (1,69) <sup>b</sup> | (2,23) <sup>b</sup> |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |
|                     | (0,16)              | (0,28)              |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |
| —                   | 4,441               | 7,02                | +                   | +                   | +                   | 0,78           | 5,93        | 0,30    | 88 | MQ2                 |
|                     | (2,40) <sup>a</sup> | (3,96) <sup>a</sup> |                     |                     |                     |                |             |         |    |                     |

Nota. Foi utilizado o teste unilateral onde a indica que o parâmetro é significativamente diferente de zero a 1%, b a 5%. R<sup>2</sup> = coeficiente de determinação múltipla,  $\bar{S}_e$  = erro-padrão da estimativa, det {R} = determinante da matriz de mínimos quadrados em dois estágios. Todos os R<sup>2</sup> são significativos a 1%. Os indicadores de escolaridade EH e EM

escala de atividades da cidade e o crescimento da força de trabalho urbana (oferta), por sua vez pressionada por fatores demográficos. Trata-se, portanto, do que se convencionou denominar de enfoque puro do emprego.

O segundo grupo é formado pelos indicadores da distribuição da renda. Do lado da oferta cabe ressaltar a simultaneidade com as migrações urbanas (MU), enquanto que, do lado da demanda, o fator determinante principal é a estrutura da cidade. A medição do setor informal através de indicadores de renda familiar transcende o aspecto puro do emprego e passa a abranger a questão mais ampla da pobreza urbana, ou mais precisamente, dos chamados níveis críticos de pobreza.

Finalmente, numa terceira categoria vamos encontrar a participação dos autônomos (AT), cujas principais características são a marcante dicotomia regional, com desvantagem para o Norte-Nordeste, e o efeito de substituição entre a complexidade da estrutura urbano-industrial e a participação de autônomos. A equação de AT permite, pois, visualizar o problema de subutilização pela ótica da estrutura ocupacional do mercado de trabalho urbano, isto é, acentuando as diferenças, em termos de preferências e mecanismos de decisão, entre os trabalhadores por conta própria e os assalariados e empregadores.

### **1.2.2**

#### **Transferências Intersetoriais da Mão-de-Obra Urbana**

A segunda equação do modelo teórico desenvolvido na Seção 1.1 trata das transferências de mão-de-obra urbana entre o setor informal e o moderno e, por essa razão, é também denominada de equação de mobilidade intersetorial. É importante ainda ressaltar que, enquanto na equação do setor

informal a variável dependente consiste em uma medida de estoque, na equação da mobilidade intersetorial esta mesma variável representa um fenômeno de fluxo. Infelizmente, entretanto, não se dispõe de informações estatísticas, ao nível das cidades da amostra, sobre o número de pessoas que, num dado período, digamos de um ano, se deslocaram do mercado informal para o protegido, ou em particular, para o setor moderno. Como solução alternativa usou-se uma variável indireta ou *proxy*, isto é, um indicador para o qual existem dados estatísticos e que, por hipótese, é altamente correlacionado com a variável não-observada.<sup>40</sup> A princípio, foram considerados três diferentes indicadores para o grau relativo de mobilidade intersetorial sendo que para qualquer um deles os parâmetros da equação resultam viesados e inconsistentes devido a erros de medida.<sup>41</sup> Em primeiro lugar, testou-se a variação do emprego no setor protegido calculado com base nas informações sobre a Lei dos 2/3 (DNMO) para os anos de 1969 e 1970. Um breve exame dos dados ao nível de cidade mostrou, entretanto, que estes continham tantas inconsistências que os tornavam inúteis para fins de análise.

É razoável supor que, para a maioria das cidades de porte médio para cima a indústria atue como setor líder do processo de desenvolvimento urbano. Uma vez aceita tal premissa, pode-se utilizar a variação do emprego industrial como *proxy* para a mobilidade intersetorial. Assim, o segundo

---

<sup>40</sup> Pode-se demonstrar que, para amostras grandes, se os erros de medida devido a *proxy* forem aleatórios e independentes dos verdadeiros valores dos parâmetros da regressão, então o viés assintótico que decorre do uso da *proxy* será sempre menor que no caso de simplesmente se omitir a variável original na equação. Ver B. T. McCallum, "Relative Asymptotic Bias from Errors of Omission and Measurement" e M. R. Wickens, "A Note on the Use of Proxy Variables", ambos em *Econometrica*, vol. 40, n.º 4 (julho de 1972).

<sup>41</sup> McCallum, *op. cit.*, p. 757.

indicador testado foi a taxa anual média de crescimento do emprego (TEI) na Indústria de Transformação, durante o período 1965 a 1970.<sup>42</sup> Esta taxa possui, contudo, o defeito básico de não levar em consideração as diferenças no tamanho das cidades. De modo a incorporar esses efeitos, o indicador de transferências intersetoriais foi afinal definido como a relação (CEI) entre o acréscimo absoluto de emprego na Indústria de Transformação durante o período 1965/70 e a população economicamente ativa da cidade em 1970.<sup>43</sup>

A despeito dessas dificuldades, na maioria das especificações da Tabela I.3 as variáveis independentes conseguem

---

<sup>42</sup> Calculadas para cada cidade com base nas informações do Registro Industrial de 1965 e do Censo Industrial de 1970. É interessante notar que 13 das 95 cidades da amostra apresentaram taxas negativas, dentre as quais três estavam localizadas no Rio Grande do Sul e três no Estado de São Paulo. Apesar de três municípios integrantes do Grande Rio também mostrarem taxas negativas, todas as áreas metropolitanas aumentaram o emprego industrial durante o período em consideração, variando entre um máximo de 10,7% para Fortaleza e um mínimo de 1,2% no Rio de Janeiro. Assim, teríamos as seguintes taxas anuais calculadas como médias ponderadas pela população urbana das cidades incluídas em cada área metropolitana: São Paulo (3,5), Rio de Janeiro (1,2), Belo Horizonte (5,2), Recife (2,8), Salvador (7,2), Porto Alegre (1,7), Belém (9,3), Fortaleza (10,7), Curitiba (6,4).

<sup>43</sup> Note-se que TEI e CEI são altamente correlacionadas na forma linear ( $R = 0,56$ ) e mais ainda na logarítmica ( $R = 0,97$ ). Não obstante, quando usados como medidas alternativas da variável dependente na equação da mobilidade inter-setorial, TEI mostra coeficientes de determinação sistematicamente inferiores aos de CEI. Mais precisamente, CEI é definido como  $(EI70 - EI65)/PEA70$ , onde EI = emprego industrial e PEA = população economicamente ativa. A PEA é altamente correlacionada com o tamanho da cidade, representado pela população urbana, ( $R = 0,98$ ) e com o volume do emprego industrial  $R(PEA70, EI70) = 0,93$ .

explicar cerca de 50% da variância total. Por outro lado, os valores do  $\det\{R\}$  acusam a existência de sério problema de multicolinearidade nos quatro primeiros ajustamentos, o que se deve principalmente à correlação entre os indicadores de subutilização e de escolaridade.<sup>44</sup> Admite-se, portanto, que os parâmetros da equação de mobilidade intersetorial são viesados devido ao uso da *proxy* para a variável dependente e, mais importante ainda, pela omissão da variável independente: custo unitário de admissão e treinamento da mão-de-obra, transferida do setor informal para o moderno (h). Esta última variável foi omitida devido à total impossibilidade de se definir um indicador para tais custos ao nível das cidades estudadas. Teoricamente, se o mercado de trabalho estiver em equilíbrio, a variação dos salários para diferentes qualificações refletirá os custos de treinamento (formal e no trabalho) da mão-de-obra. Esse procedimento fica, entretanto, prejudicado no caso de um mercado dualista ou segmentado, pois a taxa de salários pode estar refletindo barreiras artificiais (sindicatos, preconceitos, etc.) à mobilidade do fator trabalho.

De acordo com o modelo teórico, um acréscimo na disponibilidade de mão-de-obra informal deveria, *ceteris paribus*, facilitar o fluxo de transferência para o setor moderno, ou seja, o sinal do parâmetro do indicador de subutilização deveria ser positivo. Não obstante, os resultados da Tabela I.3 estão indicando que isso não ocorre na prática, possivelmente devido a duas razões principais. Em primeiro lugar, como decorrência de erros de especificação, que podem se referir tanto à forma da equação como ao uso de *proxies* e/ou à omissão de variáveis relevantes. Segundo, e admitindo que esses vieses não sejam de molde a inverter o verdadeiro sinal do parâmetro, que a hipótese proposta no modelo deva ser rejeitada. Neste último

---

<sup>44</sup> No caso, por exemplo, de especificação envolvendo SBC, o valor  $\det\{R\}$  cai de 0,79 para 0,09 com a entrada de EH na equação.

caso, ficaríamos mais propícios a aceitar a idéia de que a relação entre as transferências intersetoriais e o estoque de mão-de-obra informal é muito mais complexa do que deixa antever a teoria.<sup>45</sup> Pode ocorrer também que a causalidade entre essas duas variáveis se verifique sempre no sentido da primeira para a segunda, tal como acontece na equação do setor informal. Nessas condições, a simultaneidade entre as duas primeiras equações do modelo seria rompida e o sinal negativo da variável de subutilização estaria refletindo apenas o fenômeno de "inchação" do setor informal. Infelizmente, entretanto, a agregação dos dados não permite que se chegue a uma solução conclusiva quanto a esse problema. Para tal seria necessário que, em pesquisas futuras, se procedesse a estimativas desagregadas da equação de mobilidade intersetorial segundo diferentes estratos de qualificação da mão-de-obra informal.

Tal como acontece no caso do setor informal, a equação da mobilidade intersetorial é uma função híbrida que envolve fatores tanto do lado da demanda (moderna) como da oferta (informal) de mão-de-obra. Apesar do seu sinal invertido, os indicadores de subutilização aparecem como a principal variável explicativa das transferências intersetoriais. Deve-se também ressaltar que a simultaneidade entre as duas primeiras equações do modelo é confirmada apenas para os indicadores de subutilização pertencentes ao primeiro grupo, isto é, calculados segundo os critérios de horas trabalhadas e setorial. Na terminologia da subseção anterior, significa isto dizer que a interdependência entre o estoque de mão-de-obra informal e

---

<sup>45</sup> Uma possibilidade é a de que, por exemplo, os efeitos da variável de subutilização sobre as transferências intersetoriais sejam do tipo descontínuo, isto é, nulos para níveis altos de subutilização e positivo para níveis abaixo de certo limite. Em outras palavras, isto significa dizer que esses efeitos só atuariam na margem.



as transferências intersetoriais é um fenômeno restrito ao enfoque puro do emprego.

Em ordem decrescente de importância, seguem-se a escolaridade e as variáveis binárias. O sinal negativo para a medida de escolaridade indica que, conforme havia sido sugerido, o volume de transferências intersetoriais varia de maneira inversamente proporcional à participação de pessoas com menos de um ano de instrução na população economicamente ativa da cidade. Considerando que a escolaridade pode também ser utilizada como *proxy* para a qualificação da mão-de-obra, os resultados da Tabela I.3 demonstram que a melhoria da qualificação média da força de trabalho urbana aumenta o grau de fluidez das transferências de mão-de-obra para o setor moderno.

Segundo a teoria do desenvolvimento urbano existe íntima associação entre a forma de distribuição de tamanhos das cidades e o estágio de desenvolvimento econômico do país ou região. Ao estágio de economia primária corresponde uma distribuição do tipo primaz, dominada por um ou dois grandes centros metropolitanos. A etapa seguinte, de economia de transição, é caracterizada como um processo de consolidação da base industrial do país, onde as cidades de porte médio passam a desempenhar o papel fundamental de pólos de irradiação de progresso e inovações tecnológicas. O aparecimento desses centros intermediários faz com que a distribuição de tamanhos urbanos tenda assintoticamente para a forma lognormal.<sup>46</sup> Com efeito, os resultados para as variáveis binárias confirmam que as cidades médias (DS3) na região relativamente desenvolvida se destacam pelo seu desempenho no tocante às

---

<sup>46</sup> Para maior elaboração dessas idéias, ver H. C. Tolosa, "Pólos de Crescimento: Teoria e Política Econômica", in P. R. Haddad (ed.), *Planejamento Regional: Método e Aplicação ao Caso Brasileiro*, Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972), n.º 8, especialmente a Seção 2.

transferências intersetoriais, enquanto que na região de baixa renda esse papel é representado pelos centros de grande porte (DN2), que no caso compreendem principalmente as capitais estaduais. Assim, ao contrário da equação do setor informal, onde as variáveis binárias configuram um padrão tipicamente regional, na equação da mobilidade intersetorial o aspecto dominante passa a ser o do tamanho urbano.

Admitindo que os preceitos neoclássicos se apliquem ao mercado de trabalho dualista, o diferencial de salários entre o setor moderno e o tradicional-informal deveria tender a zero, quando então seria atingido o ponto de equilíbrio. Na verdade, contudo, existe uma contradição básica entre esses preceitos e o funcionamento do mercado dualista, pois a própria idéia de segmentação representa muito mais um exemplo de desenvolvimento divergente do que de convergência para o equilíbrio.

Consideremos um mercado dualista onde, no setor de altos salários, a substituição de trabalho por capital reduz a demanda de mão-de-obra e esta, por sua vez, determina a diminuição do salário moderno. No setor tradicional, o ciclo é inverso e a resultante final é a convergência do diferencial de salários para zero. Esse raciocínio tipicamente neoclássico exemplifica o que se convencionou chamar de *feedback* negativo, pois o impulso original e o efeito por este induzido possuem sinais opostos, tendendo a restaurar o equilíbrio.<sup>47</sup>

No caso contrário, ou de *feedback* positivo, os efeitos original e induzido se reforçam, conduzindo o sistema ao afastamento do ponto de equilíbrio, ou seja, a um padrão de desenvolvimento divergente. Teríamos, então, no setor moderno, altos salários determinando a elevação da relação capital/trabalho, substituição da mão-de-obra não-qualificada por quali-

<sup>47</sup> Para uma detalhada discussão desses efeitos, ver T. Vietorisz e B. Harrison, *op. cit.*

ficada, aumento da produtividade e, como decorrência, salários ainda mais altos. No setor tradicional, baixos salários levariam à preservação das técnicas intensivas em mão-de-obra, baixa produtividade e, portanto, à estagnação do salário nos seus níveis originais.

Nessas condições, o parâmetro da variável salário moderno na equação de mobilidade intersetorial denota a resultante de duas forças opostas. De um lado, o efeito negativo que atua no sentido de recompor o equilíbrio e, do outro, o efeito positivo que conduz à segmentação do mercado de trabalho e ao desenvolvimento divergente. Mais especificamente, foram testadas duas variáveis alternativas, o salário médio no setor moderno ( $W$ ) e a diferença entre este e o salário mínimo ( $DW$ ), tendo esta última apresentado resultados estatisticamente superiores.<sup>43</sup>

Nas estimativas da Tabela I.3, o sinal do parâmetro da variável salário aparece na maioria das vezes como negativo, significando isto que a mobilidade intersetorial varia de maneira inversamente proporcional a  $DW$  ou, em outras palavras, que os efeitos de polarização ou *feedback* positivo tendem a ser dominantes, reforçando ainda mais o processo de segmentação do mercado de trabalho. Na medida em que o salário reflita o nível de qualificação da mão-de-obra, o aumento de  $DW$  implica o alargamento dos diferenciais de qualificação média

<sup>43</sup> Na verdade, de acordo com os coeficientes de correlação parcial, faz pouca diferença o uso de  $W$  ou  $DW$  na equação de mobilidade intersetorial, mesmo porque o coeficiente de correlação simples entre essas variáveis é alto ( $R = 0,93$ ). Não obstante,  $DW$  possui ainda a vantagem de reduzir a multicolinearidade com as demais variáveis independentes. Note-se que um acréscimo de  $DW$  (ou de  $W$ ) determina o aumento da taxa de atividade da população urbana, pressionando a oferta das pessoas que pretendem se transferir para o setor moderno.

TABELA 1.3  
EQUAÇÃO DAS TRANSFERÊNCIAS INTERSETORIAIS

| Indicadores de Transferências | Indicadores de Substituição |  |     |  |  |  |  |  |  |  | Método de Estim. do Modelo   |   |                               |  |      |      |                |                |         |
|-------------------------------|-----------------------------|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|---|-------------------------------|--|------|------|----------------|----------------|---------|
|                               | Constante                   | SBC                                      | SBH | SBM                                      | SBI                                      | FS                                       | ST                                       | EH                                       | TM                                       | DW                                       |                              | DS2                                       | DS3                           | DNI                                      | DN2  | DN3  | R <sup>2</sup> | S <sub>e</sub> | det (R) |
| CEI                           | 0,39                        | -2,730<br>(3,14) <sup>a</sup>            |     |  |  |  |  | (-0,87)<br>-0,230<br>(2,81) <sup>a</sup> | (0,41)<br>0,120<br>(4,39) <sup>a</sup>   | (-0,25)<br>-0,016<br>(2,14) <sup>a</sup> | +                            | 2,007 <sup>*</sup><br>(2,68) <sup>a</sup> | +                             |  | 0,35 | 3,23 | 0,05           | 89             | MO2     |
| CEI                           | 12,15                       | (-1,15)<br>-1,816<br>(6,57) <sup>a</sup> |     |  |  |  | (-0,63)<br>-0,181<br>(4,63) <sup>a</sup> | (0,15)<br>0,043<br>(1,62) <sup>a</sup>   | —  | +  | 0,956<br>(1,48) <sup>a</sup> |   | (0,39)<br>(4,02) <sup>a</sup> |  | 0,51 | 2,80 | 0,12           | 89             | MO2     |
| CEI                           | 18,93                       |  |     | (-1,17)<br>-2,159<br>(6,12) <sup>a</sup> |  |  | (-0,63)<br>-0,280<br>(4,38) <sup>a</sup> | (0,13)<br>0,037<br>(1,32) <sup>a</sup>   | —  | +  | 1,542<br>(2,38) <sup>a</sup> |   | 5,312<br>(4,23) <sup>a</sup>  | +  | 0,49 | 2,86 | 0,11           | 89             | MO2     |
| CEI                           | 14,16                       |  |     | (-1,17)<br>-1,192<br>(6,78) <sup>a</sup> |  |  | (-0,66)<br>-0,190<br>(4,84) <sup>a</sup> | (0,20)<br>0,059<br>(2,27) <sup>a</sup>   | —  | +  | 1,908<br>(1,58) <sup>a</sup> |   | (0,42)<br>(4,20) <sup>a</sup> |  | 0,32 | 2,76 | 0,12           | 89             | MO2     |
| CEI                           | 24,54                       |  |     |  | (-0,65)<br>-1,255<br>(7,66) <sup>a</sup> |  | (-0,44)<br>-0,636<br>(8,75) <sup>a</sup> | +  | (-0,16)<br>-0,010<br>(1,84) <sup>a</sup> | +  | +                            | +   | +                             | (-0,23)<br>-2,660<br>(2,82) <sup>a</sup> | 0,43 | 2,98 | 0,84           | 91             | MO2     |
| CEI                           | 21,74                       |  |     |  |  | (-0,92)<br>-0,636<br>(8,75) <sup>a</sup> | (-0,44)<br>-0,140<br>(3,71) <sup>a</sup> | —  | +  | +  | +                            | +   | +                             | (-0,18)<br>-2,077<br>(1,80) <sup>a</sup> | 0,50 | 2,78 | 0,28           | 91             | MO2     |

OBS.: Os números entre parênteses abaixo dos parâmetros são os valores de t e os acima os valores do coeficiente beta. Foi utilizado o teste unilateral onde a hipótese é significativamente diferente de zero a 1%, a 5% e a 10%. Nos casos onde a variável é não significante aparece na célula apenas o sinal do respectivo parâmetro. R<sup>2</sup> = coeficiente de determinação múltipla, S<sub>e</sub> = erro-padrão de estimativa, det (R) = determinante da matriz de coeficientes de correção amostral, GL = grau de liberdade, MO2 = mínimos quadrados em dois estágios. Todos os R<sup>2</sup> são significativos a 1%.

entre os setores tradicional e moderno.<sup>49</sup> O fato de essas diferenças crescerem passa então a operar como barreira efetiva à mobilidade intersetorial. Acrescentando a isto os custos elevados de treinamento, o credencialismo e outras formas de discriminação devido à classe social, sexo, idade, etc., tem-se um conjunto de restrições às transferências da mão-de-obra para o setor moderno da economia urbana.<sup>50</sup>

Finalmente, foi incluída na equação de mobilidade intersetorial uma variável que representasse a estrutura econômica da cidade, pretendendo-se com isso testar a hipótese de que os centros industriais e com tecnologia mais complexa favorecem as transferências intersetoriais da mão-de-obra. O indicador escolhido para esse fim foi o tamanho médio dos estabelecimentos industriais (TM), não só devido à alta correção verificada com SI, mas também porque se supõe que a relação capital/mão-de-obra média na cidade cresça com TM. Com efeito, TM é significativa em todas as estimativas onde o grau de subutilização é medido pelo número de horas trabalhadas, e o seu sinal positivo indica que cidades com estrutura econômica mais complexa tendem a favorecer a mobilidade da mão-de-obra para o setor moderno.

---

<sup>49</sup> Estamos admitindo, implicitamente, que o salário mínimo se aproxima do salário médio no setor tradicional-formal e que os trabalhadores informais tomem este salário médio como marco de referência para calcular a sua renda futura ou esperada. Ver Tolosa, "Dualismo no Mercado de Trabalho Urbano", *op. cit.*

<sup>50</sup> Originalmente, foi testada nesta equação uma variável de *STATUS*, definida na próxima subseção, e que pretende medir os efeitos da discriminação devida à alta participação de ocupações técnicas, proprietários e administradores na força de trabalho da cidade. Contudo, essa variável resultou não-significante devido à multicolinearidade com TM.

### 1.2.3

#### Migrações Internas

Da forma como foi especificada na Seção 1.1, a equação migrações internas, também chamada de mobilidade espacial, não envolve variáveis defasadas e inclui somente características da área de destino. Em parte por essa razão, as variáveis independentes conseguem explicar apenas 10% da variância total dos movimentos migratórios recentes (MR) e pouco mais de 30% das migrações urbanas (MU).<sup>51</sup>

De acordo com os resultados da Tabela I.4, a hipótese de simultaneidade entre as migrações internas e o grau relativo de subutilização urbana é inteiramente rejeitada para MR e aceita para MU. Cabe, entretanto, a ressalva de que dentre as seis estimativas do setor informal que apontam a significância de MU, somente três são ratificadas pela equação de migrações urbanas. Ou seja, a hipótese de simultaneidade é altamente significativa apenas para os indicadores de subutilização crítica (SBC) e de pobreza (DR1 e DR2).

Os agentes que atuam no mercado de trabalho urbano possuem funções de preferência distintas. Como tal, o grupo de migrantes urbanos, que compõe parcela substancial da oferta de mão-de-obra nas grandes cidades, percebe e reage às manifestações do dualismo segundo suas próprias regras de

---

<sup>51</sup> Considerando-se os coeficientes de determinação múltipla, a forma logarítmica apresenta um ajustamento estatístico ligeiramente superior ao linear. Num estudo das migrações interestaduais em 1950, Sahota também conclui em favor da função log-log, obtendo resultados bem melhores que os da presente equação. Ver G. Sahota, "An Economic Analysis of Internal Migration in Brazil", in *Journal of Political Economy*, vol. 76, n.º 2 (março/abril de 1968), pp. 218-245.

comportamento econômico e social. Com efeito, os resultados econométricos mostram que, dentre as várias dimensões do subemprego, isto é, pela ótica do processo de produção, pelo critério setorial, ocupacional ou de renda, os migrantes urbanos são sensíveis apenas a níveis extremamente baixos de subutilização e pobreza e, ainda assim, com elasticidades menores que a unidade.

No que se refere aos efeitos dos salários relativos, estes se mostram estatisticamente fracos, significando que os migrantes são pouco sensíveis aos diferenciais de renda intra (DW) e intercidades (EW).<sup>52</sup> Outros estudos têm demonstrado que a elasticidade das migrações em relação aos salários relativos varia significativamente segundo grupos de escolaridade e de idade.<sup>53</sup> Como regra geral, a mobilidade espacial cresce com o grau da instrução e decresce com a idade. No caso das áreas metropolitanas brasileiras no início dos anos 60, Carnoy e Katz<sup>54</sup> apontam a defasagem na resposta das migrações aos salários relativos como a principal causa dos diferenciais de remuneração da mão-de-obra de baixa qualificação. O contrário

---

<sup>52</sup> Note-se que existem problemas de multicolinearidade, pois  $R(\log DW, \log EW) = 0,66$ . Além disso, considerando que a presente amostra inclui apenas cidades de porte médio para cima, supõe-se que o efeito do diferencial de renda rural-urbana seja negligível.

<sup>53</sup> Ver, por exemplo, Sahota, *op. cit.*; L. A. Sjaastad, "The Costs and Returns of Human Migration", in *Journal of Political Economy*, Suplemento, vol. 70 (outubro de 1962), pp. 80-93; e H. J. Bodenhöfer, "The Mobility of Labor and the Theory of Human Capital", in *Journal of Human Resources*, vol. 4, n.º 3 (verão de 1969), pp. 431-448.

<sup>54</sup> M. Carnoy, M. L. Katz, "Explaining Differentials in Earnings among Large Brazilian Cities", in *Urban Studies*, vol. 8, n.º 1 (1971), pp. 21-37.

ocorria com os grupos de maior escolaridade, fato este que determinava a concentração da mão-de-obra qualificada nos centros de rápido crescimento.<sup>55</sup>

A variável seguinte na equação da mobilidade espacial é a taxa de crescimento da renda urbana (TY). Na ausência dessa informação ao nível das cidades estudadas, o efeito do crescimento da renda foi desmembrado em três fatores interdependentes. Em primeiro lugar, e admitindo que a indústria atue como setor líder no processo de desenvolvimento urbano, a taxa de crescimento do emprego industrial (TEI) pode ser usada como *proxy* para TY. Segundo, os migrantes podem mostrar preferência por cidades com alto grau de industrialização, medido pela percentagem do emprego na indústria de transformação sobre a força de trabalho urbana (SI). Terceiro, os migrantes podem revelar aversão por cidades onde a mobilidade ocupacional e social é difícil devido à alta participação de pessoas qualificadas e/ou discriminação contra os recém-chegados ao mercado de trabalho. Com o objetivo de testar essa última hipótese, definiu-se a variável de *status* social

---

<sup>55</sup> O leitor certamente terá observado que esse raciocínio inverte a direção da causalidade entre as migrações e o diferencial de salário. A rigor, este último deveria ser endógeno ao modelo, definindo-se para isto uma equação de comportamento do salário, também denominada de equação de demanda de migrações. Ver Sahota, *op. cit.*, pp. 239-241. Leibenstein argumenta que a função de demanda de mão-de-obra e, como decorrência, a de demanda de migrações, são não-lineares, existindo uma "área inerte" onde o volume de mão-de-obra não reage às variações no salário relativo. Ver H. Leibenstein, "Efficiency Wages, X-Efficiency and Urban Unemployment", in *Economic Development and Planning* editado por W. Selkearts (Londres, Macmillan Co., 1974), pp. 168-185.



(*STATUS*) como a percentagem de proprietários, administradores e ocupações técnicas na força de trabalho urbana.<sup>56</sup>

Os resultados econométricos da Tabela I.4 confirmam o sinal esperado para TEI, significando isto que os migrantes, em especial os urbanos, respondem positivamente às cidades que apresentam bom desempenho em termos de geração de empregos. Nota-se que tanto TEI como SI mostram parâmetros altamente significantes, muito embora no caso deste último o sinal negativo surpreendentemente revele que os migrantes não demonstram preferência pelos centros industriais. Tratando-se afinal dos efeitos da discriminação ocupacional no mercado de trabalho urbano, a variável *STATUS* mostra-se fracamente significativa em apenas uma das estimativas, conquanto o seu sinal negativo indique que os migrantes procuram evitar as cidades onde predomina a alta hierarquia ocupacional.<sup>57</sup>

A variável distância (*DIST*) aparece como significativa e com o sinal negativo tanto para os migrantes recentes como para os urbanos. Em outras palavras, isto significa dizer que em um país com as dimensões territoriais do Brasil, a distância atua efetivamente como barreira às migrações internas.

Se por um lado tais resultados confirmam as conclusões de pesquisas anteriores,<sup>58</sup> por outro, o que distingue o papel da distância nas equações da Tabela I.4 é a maneira pela qual essa variável foi definida no presente estudo. A evidência

---

<sup>56</sup> Definição baseada nas categorias utilizadas por Hutchinson, para estudar a mobilidade social intergerações. B. Hutchinson, "Social Mobility Rates in Buenos Aires, Montevideo and São Paulo: A Preliminary Comparison", in *America Latina* n.º 4 (outubro/dezembro de 1962), pp. 3-19.

<sup>57</sup> Embora representem fenômenos intimamente relacionados, essas três últimas variáveis não chegam a apresentar séria multicolinearidade, pois  $R(\log TEI, \log SI) = 0,11$ ;  $R(\log TEI, \log STATUS) = 0,08$ ; e  $R(\log SI, \log STATUS) = -0,39$ .

<sup>58</sup> Como por exemplo em Sahota, *op. cit.*, pp. 237-239.

TABELA  
EQUAÇÃO DE MIGRAÇÃO

| Migrações | Constante | Indicadores de Subutilização |         |         | log DW  | log EW  | log TEI | log SI  | log STATUS |
|-----------|-----------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
|           |           | log SBC                      | log DR1 | log DR2 |         |         |         |         |            |
| log MR    | 1,54      |                              |         |         | (0,14)  |         | (0,16)  |         |            |
|           |           |                              |         |         | 0,008   | +       | 0,007   | —       | +          |
|           |           |                              |         |         | (1,34)* |         | (1,60)* |         |            |
| log MU    | 2,53      | (-0,37)                      |         |         |         |         | (0,29)  | (-0,44) |            |
|           |           | -0,230                       |         |         | +       | +       | 0,014   | -0,208  | —          |
|           |           | (3,04)*                      |         |         |         |         | (3,21)* | (4,47)* |            |
| log MU    | 2,35      |                              | (-0,32) |         |         |         | (0,27)  | (-0,42) |            |
|           |           |                              | -0,115  |         | +       | 0,117   | 0,013   | -0,202  | —          |
|           |           |                              | (3,25)* |         |         | (1,89)* | (3,04)* | (4,51)* |            |
| log MU    | 2,73      |                              |         | (-0,36) |         |         | (0,31)  | (-0,43) | (-0,15)    |
|           |           |                              |         | -0,235  | +       | +       | 0,015   | -0,205  | -0,129     |
|           |           |                              |         | (3,89)* |         |         | (3,49)* | (4,46)* | (1,49)*    |

OBS.: Os números entre parênteses abaixo dos parâmetros são os valores de  $t$  e os acima os valores do coeficiente  $b$  e  $c$  a 10%. Nos casos onde a variável é não-significante aparece na cela apenas o sinal do respectivo parâmetro. Coeficientes de correlação simples, GL = graus de liberdade, MQ = mínimos quadrados ordinários, MQ2 =

## 1.4

## AÇÕES INTERNAS

| g DIST                                  | DS2                                      | DS3 | DN1 | DN2                                    | DN3                                    | R <sup>2</sup> | $\bar{S}_e$ | det {R} | GL | Método de Estimacão |
|---|--|-----|-----|--|--|----------------|-------------|---------|----|---------------------|
| -0,17)<br>-0,013<br>(1,60) <sup>a</sup> | (-0,18)<br>-0,026<br>(1,72) <sup>b</sup> | +   | +   | +                                      | +                                      | 0,10           | 0,06        | 0,79    | 90 | MQ                  |
| -0,22)<br>-0,017<br>(2,42) <sup>a</sup> | —  | +   | +   | (0,19)<br>0,035<br>(1,85) <sup>b</sup> | (0,16)<br>0,031<br>(1,43) <sup>c</sup> | 0,33           | 0,05        | 0,39    | 88 | MQ2                 |
| -0,21)<br>-0,016<br>(2,00) <sup>a</sup> | —  | +   | +   | (0,14)<br>0,026<br>(1,48) <sup>a</sup> | +                                      | 0,35           | 0,05        | 0,49    | 88 | MQ2                 |
| —                                       | —  | +   | +   | +                                      | +                                      | 0,33           | 0,05        | 0,77    | 90 | MQ2                 |

eta. Foi utilizado o teste unilateral onde a indica que o parâmetro é significativamente diferente de zero a 1%, b a 5%  
R<sup>2</sup> = coeficiente de determinação múltipla,  $\bar{S}_e$  = erro-padrão da estimativa, det {R} = determinante da matriz dos  
mínimos quadrados em dois estágios. O R<sup>2</sup> para MR é significativo a 5%, enquanto que os para MU o são a 1%.

empírica das últimas décadas<sup>59</sup> demonstra que nesse período ocorreram importantes mudanças nos padrões migratórios brasileiros. Dentre estas talvez a mais notável tenha sido a reorientação dos fluxos de migrantes em favor dos movimentos de curta e média distância, isto é, a predominância das migrações intra-regionais sobre as inter-regionais. Como decorrência imediata desse fato, verificou-se um dramático aumento da pressão migratória sobre as metrópoles regionais, particularmente no Nordeste. Por outro lado, é razoável supor que a probabilidade de declínio da população de um centro urbano aumente na razão direta da sua distância de uma área metropolitana.<sup>60</sup> Assim, com base nessas idéias, identificou-se primeiramente as regiões de influência de cada uma das nove áreas metropolitanas brasileiras,<sup>61</sup> procedendo-se, em seguida, ao cálculo da menor distância em quilômetros entre as cidades pertencentes a uma mesma região de influência e o foco (ou área metropolitana) dessa região. Em termos teóricos tal procedimento significa admitir que os movimentos migratórios urbanos se realizam predominantemente dentro das regiões de influência metropolitana e que o objetivo final do migrante é chegar à metrópole regional, ainda que isto implique etapas intermediárias, ou passagens por cidades de menor porte.

---

<sup>59</sup> Ver Milton da Mata *et al.*, *op. cit.*, cap. 3.

<sup>60</sup> Northam mostrou que, nos Estados Unidos, a probabilidade de declínio da população de uma cidade é baixa até cerca de 20 milhas de distância de um grande centro regional. Além desse limite, a probabilidade cresce até atingir o seu máximo na marca de 80 milhas. Ver R. M. Northam, "Population Size, Relative Location and Declining Urban Centers: Conterminous United States, 1940-1960", in *Land Economics*, vol. 45, n.º 3 (agosto de 1969), pp. 3131-322.

<sup>61</sup> Essas regiões foram delimitadas a partir do estudo do IBGE, *Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas* (Rio de Janeiro, 1972).

O fato de a variável distância aparecer como estatisticamente significativa<sup>62</sup> em três dos quatro ajustamentos da Tabela I.4 confirma a importância das migrações intra-regionais. Significa também que os fluxos migratórios se afunilam em direção às áreas metropolitanas, criando em torno delas anéis de cidades grandes e médias. Com efeito, uma das principais características da distribuição espacial de cidades no Brasil é a concentração de centros de porte grande e médio na periferia imediata das áreas metropolitanas. Tal padrão ocorre tanto nas regiões de baixa renda como nos núcleos metropolitanos da região Sudeste. Nesses últimos, e em especial no grande São Paulo, os primeiros sintomas de um processo natural de desconcentração industrial reforçam ainda mais os centros médios da periferia, como é o caso das cidades do Vale do Paraíba ou situadas ao longo do eixo que passa por Campinas.

No que tange aos efeitos do tamanho urbano e da localização regional da cidade, representados pelas variáveis binárias, os resultados da Tabela I.4 apontam a fraca preferência dos migrantes pelas cidades de porte grande localizadas na região de baixa renda, ou seja, pelas capitais estaduais da região Norte-Nordeste.

Em vista, portanto, de a equação de migrações internas incluir apenas características econômico-sociais ou medidas de

---

<sup>62</sup> As elasticidades de distância nas equações de migrações recentes e urbanas situam-se entre  $-0,17$  e  $-0,13$ , isto é, bem abaixo do intervalo  $-0,80$  e  $-0,60$ , obtido por Sahota com os dados do Censo de 1950, o que, em princípio, estaria em desacordo com o substancial aumento da mobilidade da mão-de-obra na última década. Na verdade, tal discrepância deve-se principalmente a diferenças na definição da variável dependente e no grau de desagregação espacial. Sahota desagrega as migrações, segundo grupos de idade e nível de instrução e as unidades de observação são os Estados da Federação. Ver Sahota, *op. cit.*, p. 237.

atração de região de destino, e considerando que essas variáveis independentes conseguem explicar uma parcela pequena, cerca de 1/3, da variância total, pode-se, em princípio, admitir que os efeitos de repulsão migratória predominam sobre os de atração.

Antes de concluir a presente subseção é conveniente mais uma vez destacar o papel das variáveis distância (*DIST*) e *status* (*STATUS*) no modelo de subutilização e mobilidade da mão-de-obra urbana. Existe alguma regularidade na distribuição espacial do subemprego urbano? Qual o efeito da discriminação no mercado de trabalho sobre a mobilidade espacial e intersetorial da mão-de-obra? Perguntas como essas, da maior importância para a política de desenvolvimento urbano, podem ser respondidas parcialmente pela análise da *DIST* e *STATUS* nas equações do modelo. Teoricamente, quanto maior a distância da cidade a um centro metropolitano, menor a pressão migratória sobre a oferta de mão-de-obra local e, portanto, menor o subemprego urbano. Por sua vez, com respeito a variável *status*, quanto mais acirrada a discriminação ocupacional no mercado de trabalho local, menor a mobilidade para o setor moderno e mais desfavoráveis as condições de trabalho para o migrante em potencial. Assim, a distância atuaria no sentido de reduzir o subemprego urbano, enquanto que para a variável *status* o sinal desse efeito seria incerto.

A estimativa empírica da elasticidade do subemprego com relação à distância mostra um fato curioso. Para os indicadores de horas trabalhadas a elasticidade é negativa, enquanto que pelo critério de renda o sinal passa a positivo. Mais especificamente os valores encontrados para aquela elasticidade<sup>63</sup> são — 0,04 para a subutilização crítica (*SBC*), 0,03 para a pobreza

---

<sup>63</sup> Calculada a partir das equações de migrações urbanas e do setor informal. Para esta última, a elasticidade foi estimada com base no valor médio de *MU* na amostra de cidades.

crítica (DR1) e 0,02 para DR2. Esses resultados mostram que os gradientes de subemprego apresentam inclinação pouco pronunciada a partir das áreas metropolitanas, embora com sinal positivo quando se refere ao fenômeno da pobreza urbana e negativo quando se adota a ótica da combinação dos fatores da produção.

Em termos econômicos, isto significa dizer que o nível relativo de pobreza urbana cresce suavemente à medida que a cidade se distancia dos grandes núcleos metropolitanos. Nesse contexto, deve-se ainda recordar que a análise das variáveis binárias na equação do setor informal mostrou que a pobreza relativa decresce com o aumento do tamanho da cidade. Considerando, porém, que o tamanho urbano é função negativa da distância, os dois resultados na realidade coincidem ou, resumindo: a pobreza urbana aumenta à medida que decresce o tamanho da cidade e que nos afastamos das áreas metropolitanas.

Com respeito aos indicadores de horas trabalhadas, o sinal negativo da elasticidade indica que, segundo o enfoque puro do emprego, o grau relativo de subutilização decresce com a distância das áreas metropolitanas. Ou, em outras palavras, sugere que, devido à crescente mobilidade da mão-de-obra, os contingentes de subempregados localizados nas cidades pertencentes a uma mesma região de influência tendem a se deslocar para o núcleo metropolitano dessa região.

Para concluir, a elasticidade do subemprego em relação à variável *status* é positiva e menor que a unidade,<sup>64</sup> significando isto que o aumento na participação de pessoas pertencentes ao estrato ocupacional superior da força de trabalho atua no sentido de elevar o nível relativo de subutilização da

---

<sup>64</sup> Essa elasticidade, cujo valor aproximado é 0,38, foi estimada com base na equação de migrações urbanas para DR2 e na equação para o setor informal.

mão-de-obra urbana. Em termos de efeito líquido, o sinal positivo da elasticidade implica dizer que, na presente amostra de cidades, o acréscimo da oferta de mão-de-obra informal devido à discriminação contra a transferência para o setor moderno sobrepuja a retração da oferta causada pela menor mobilidade espacial.

### 1.3 Considerações Finais

Antes de passar às principais conclusões do estudo e às implicações de política econômica daí decorrentes, é importante fazer algumas considerações sobre o problema da causalidade entre as variáveis do modelo do setor informal. Na colocação teórica da Seção 1.1, assim como nos resultados econométricos da Seção 1.2, admitiu-se que o comportamento do mercado de trabalho informal poderia ser adequadamente representado por um sistema de equações simultâneas que, à guisa de simplificação, pode ser reescrito na seguinte forma:

$$L_t = L(M_t, N_t, X_{Lt}, u_t)$$

$$N_t = N(L_t, X_{Nt}, v_t)$$

$$M_t = M(L_t, X_{Mt}, z_t)$$

onde as variáveis são interpretadas como anteriormente, aparecendo, entretanto, indexadas por unidade de tempo; por sua vez  $X_{it}$ ,  $i = L, N, M$  agrega as variáveis exógenas respectivamente nas equações do setor informal, transferências intersetoriais e de migrações internas, enquanto que  $u_t$ ,  $v_t$  e  $z_t$  correspondem aos resíduos aleatórios nessas mesmas equações.

Embora as relações do modelo tenham sido estimadas a partir de uma *cross-section* de cidades para 1970, algumas das



variáveis foram medidas como taxas de crescimento ou crescimento relativo num dado intervalo de tempo ou, em outras palavras, trazem implícita a dimensão tempo. Na verdade, se fosse possível precisar os mecanismos de decisão dos agentes econômicos que atuam no mercado de trabalho informal, o sistema de equações anterior deveria ser modificado de maneira a incluir variáveis defasadas, ou seja:

$$\begin{aligned} L_t &= L(M_t, N_t, X_{Lt}, u_t) \\ N_t &= N(L_{t-1}, X_{Nt}, v_t) \\ M_t &= M(L_{t-1}, X_{Mt}, z_t) \end{aligned}$$

Na versão precedente, o modelo assume a forma recursiva<sup>65</sup> bem mais simples que a anterior, e onde  $X_{it}$ ,  $i = L, N, M$  e  $L_{t-1}$  são variáveis predeterminadas. Nesse contexto é conveniente relembrar que as transferências intersetoriais e as migrações internas representam medidas de fluxo em um dado período, enquanto que o setor informal mede o estoque de mão-de-obra subempregado no ponto do tempo  $t$ . Assim, o volume de transferências intersetoriais seria função da disponibilidade da mão-de-obra informal no ponto  $t-1$  e das condições da demanda no setor moderno. Analogamente, na equação das migrações internas, as expectativas do migrante dependeriam da situação do mercado de trabalho na cidade de destino no momento imediatamente anterior ao seu deslocamento. Tanto  $X_N$  como  $X_M$  poderiam também incluir variáveis exógenas defasadas. Finalmente, uma vez estabelecidos os níveis de  $N_t$  e  $M_t$ , o subemprego urbano seria imediatamente calculado através da equação do setor informal.

<sup>65</sup> O que caracteriza o modelo recursivo é que a matriz de coeficientes das variáveis endógenas é triangular e a matriz de variância-covariância é diagonal. Ver J. Johnston, *Econometric Methods* (Segunda Edição; Tóquio: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1972), p. 377.

Na prática, a disponibilidade de informações estatísticas determina a unidade do tempo e o nível de agregação com que são definidas as equações do modelo. Quanto mais longo o período ou maior o nível de agregação, mais simultânea será a causalidade entre as variáveis que descrevem o comportamento do setor informal. Sucede, porém, que dificilmente a defasagem envolvida no processo de decisão dos agentes econômicos coincide com a unidade do tempo usada para medir empiricamente as variáveis do modelo. No presente caso, por exemplo, as variáveis intertemporais (TN, CEI, TEI, MR) foram calculadas com base em intervalos de pelo menos cinco anos, isto é, bem mais longos que o período real de decisão dos participantes do mercado informal.

Todas as equações de comportamento do modelo foram estimadas pelos métodos de mínimos quadrados ordinários e de dois estágios, verificando-se que os parâmetros assim obtidos em geral apresentavam diferenças pequenas, o que em parte se deve ao fato de a estrutura original do modelo ser recursiva. Nos casos de aceitação total ou parcial da hipótese de simultaneidade,<sup>66</sup> optou-se pelos resultados obtidos por dois estágios em virtude da sua propriedade de consistência, conquanto tais estimadores sejam particularmente sensíveis a problemas de multicolinearidade e erros de especificação.<sup>67</sup>

Da discussão dos critérios usados para definir o tamanho relativo do setor informal, concluiu-se que, na realidade, esses

---

<sup>66</sup> A simultaneidade será total quando envolver as três variáveis dependentes: tamanho do setor informal, transferências intersetoriais e migrações internas; e será parcial quando se referir a pares dessas variáveis. Nos casos da rejeição de hipótese de simultaneidade, foram mantidas as estimativas obtidas por mínimos quadrados ordinários.

<sup>67</sup> Ver V. Fox, *Intermediate Economic Statistics* (New York: John Wiley & Sons, 1968), pp. 418 e 473 e L. Klein, *A Textbook of Econometrics* (Segunda Edição; Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974), p. 212.

indicadores focalizavam aspectos diversos do subemprego urbano. É natural, portanto, verificar-se que a simultaneidade entre as equações do modelo varia conforme o tipo de indicador considerado. Apenas em um caso, o da subutilização crítica (SBC), ocorre o que se convencionou chamar de simultaneidade total, ou seja, engloba as três equações do modelo. No tocante aos demais indicadores, a simultaneidade é parcial, isto é, envolve pares de equações. O primeiro par reúne as equações das transferências intersetoriais e do setor informal, caso em que o tamanho relativo deste último é medido pelos critérios setorial (PS, ST) e de 39 horas semanais trabalhadas (SBH, SBM, SBT). O segundo par coloca em destaque a interdependência entre a pobreza urbana, medida pelo critério da renda (DR1, DR2) e as migrações internas. Note-se que, com referência a estas últimas, apenas os migrantes urbanos (MU) afetam o comportamento do mercado informal. Ao contrário do que se esperava, a influência dos migrantes recentes (MR) é estatisticamente não-significante, o que possivelmente se deve a erros de especificação. Finalmente, no caso do indicador de participação dos autônomos (AT) na força de trabalho urbana, a hipótese de simultaneidade entre as equações do modelo é rejeitada.

Em termos econômicos é preciso, pois, distinguir dois níveis de subutilização da mão-de-obra urbana. O primeiro segmento, onde prevalecem níveis criticamente baixos de pobreza e de utilização do trabalho, absorve a maior parte do impacto das migrações internas. O segundo corresponde à faixa de transição entre o subemprego crítico e o setor moderno e depende principalmente das condições da demanda de mão-de-obra neste último ou, mais precisamente, das transferências intersetoriais.

É difícil fazer qualquer juízo de valor com respeito aos custos e benefícios sociais do emprego informal numa economia em desenvolvimento. Do ponto de vista do crescimento econô-

mico o subemprego urbano representa o uso ineficiente do fator trabalho devido à rigidez da função de produção e/ou a distorções nos preços relativos dos fatores. No mundo real, o objetivo do crescimento ou, mais precisamente, da maximização da Renda Nacional, é condicionado por restrições quanto à geração de empregos, distribuição da renda e outras limitações sociais. A verdade, contudo, é que as condicionantes do emprego e da pobreza urbana tornam-se cada vez mais restritivas num país como o Brasil, onde 5,3% da população ativa nas cidades com mais de 50 mil habitantes trabalham menos de 15 horas semanais e 36,5% das famílias residentes nesses mesmos centros recebem menos de um salário mínimo.

Para a sociedade como um todo, o objetivo da absorção da mão-de-obra urbana pode ser visto de duas maneiras complementares: quantitativa, e que implica a criação do maior número possível de oportunidades de emprego, e qualitativa, que tem o sentido de elevar a produtividade no setor informal da economia urbana. Na verdade, essas idéias merecem algumas qualificações. A maioria dos países em desenvolvimento costuma dar ênfase apenas ao aspecto quantitativo da política de emprego. Para isso contribuem as estatísticas oficiais, que normalmente encobrem os principais problemas do setor informal e da pobreza urbana. Por outro lado, no setor informal a produtividade marginal não guarda relação estreita com a remuneração do trabalhador, o que faz com que medidas destinadas a elevar a produtividade nem sempre reflitam a renda individual ou familiar. É preciso, portanto, ter sempre presente que a geração de empregos não é condição suficiente para resolver o problema da pobreza.

A definição de uma política de emprego urbano implica estabelecer prioridades no espaço e no tempo. No âmbito do sistema urbano brasileiro, a primeira prioridade recai sobre as áreas metropolitanas, onde se concentra o maior contingente absoluto de mão-de-obra subempregada. Presentemente, estima-se que nas áreas metropolitanas existam cerca de 450 mil

peessoas ativas na condição de subemprego crítico e 1.100.000 famílias com rendimentos abaixo do salário mínimo local.

No que se refere ao horizonte de tempo, é conveniente distinguir a política de emprego segundo dois aspectos: o de médio e o de longo prazo. Face à pressão da oferta de mão-de-obra, a política de médio prazo teria como objetivo principal atenuar ou mesmo evitar a deterioração das condições do mercado de trabalho, enquanto outras medidas com prazo de maturação mais longo estariam sendo tomadas. Dentro dessa orientação, é possível adotar providências de apoio ao emprego informal, visando reduzir a alta rotatividade e intermitência da renda nesse setor.

De acordo com os resultados das seções anteriores, tais medidas de médio prazo deveriam ser diferenciadas segundo as regiões e podem compreender:

a) Programas especiais de financiamento com taxas de juros subsidiadas a empresas industriais e de prestação de serviços de caráter familiar e porte pequeno. Essas empresas poderiam ser induzidas a se organizarem em associações cujo patrimônio serviria de garantia real aos empréstimos concedidos aos seus membros.

b) Tratamento preferencial às grandes empresas que promovam esquemas de subcontratação de tarefas pertencentes ao setor informal. Algumas atividades prestam-se especialmente à subcontratação, como é, por exemplo, o caso das indústrias montadoras, tais como veículos automotores, eletrônica, construção naval e também alguns ramos tradicionais, como vestuário e mobiliário.<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> É estranho que no Brasil seja dada pouca atenção à subcontratação como importante instrumento para a criação de empregos. Sobre este assunto, ver S. Watanabe, "Soustraitance, Industrialisation et Création d'Emplois", in *Revue Internationale du Travail*, vol. 104, n.ºs 1-2 (julho/agosto de 1971), pp. 57-85.

c) Compras diretas, pelo setor governo, de bens e serviços produzidos pelo setor informal.

d) Aumento do emprego, no setor governo, de pessoal de baixa qualificação, especialmente na infra-estrutura urbana. Para tal, os critérios do Fundo de Participação dos Municípios poderiam ser modificados, de modo a incentivar a absorção de mão-de-obra em limpeza urbana, administração, transportes, etc.

e) Assistência financeira e técnico-gerencial para a organização das atividades informais em cooperativas de produção e distribuição, como, por exemplo, no caso do artesanato.

f) Evitar a regulamentação prematura de certas atividades informais que resulte na elevação do custo da mão-de-obra e na sua conseqüente liberação como freqüentemente acontece com certos serviços pessoais e com os empregos domésticos.

Ao contrário das medidas acima discutidas, a política de longo prazo preocupa-se com as mudanças estruturais no mercado de trabalho urbano. Do lado da demanda, a atenção dessa política é voltada para o mecanismo de transferência de mão-de-obra do setor tradicional para o moderno, procurando criar condições favoráveis à mobilidade intersetorial. Pela ótica da oferta, procura-se reorientar os fluxos de migrantes de modo a aliviar a pressão migratória sobre os grandes centros urbanos, em particular, as áreas metropolitanas.

Começemos com as implicações de política econômica relativas à mobilidade intersetorial. A equação de transferências intersetorial funciona como um operador que transforma mão-de-obra tradicional em moderna. O volume de mão-de-obra efetivamente transferida depende das condições da demanda no setor moderno e de uma certa matriz de parâmetros que descrevem o processo de transformação de mão-de-obra, o que em termos econômicos significa mudança na qualificação dos indivíduos transferidos. Nesse contexto, os resultados econométricos para as variáveis binárias revelam que as me-

didadas de longo prazo referentes à mobilidade intersetorial devem ser diferenciadas segundo estratos de tamanho urbano. Dentre estas, a mais importante refere-se à melhoria na qualificação da mão-de-obra, representada pela variável de escolaridade. É necessário, sobretudo, que o treinamento da mão-de-obra subempregada se ajuste às necessidades impostas pela estrutura econômica da cidade.

No que tange às migrações internas, a evidência empírica do modelo sugere que, num plano geral, os fatores de repulsão migratória predominam sobre os de atração. Esse resultado indica que as medidas de política de longo prazo destinadas a melhorar as condições sócio-econômicas das regiões de baixa renda devem favorecer a retenção da população nas regiões de origem. Isto não significa, entretanto, que seja possível ou mesmo desejável conter os movimentos migratórios. Na verdade, o aumento da mobilidade espacial está na própria essência do processo de desenvolvimento e é condição necessária à eficiência econômica. O problema consiste em evitar que, na presença de imperfeições de mercado, as migrações internas conduzam ao excesso da oferta de mão-de-obra em certos segmentos do sistema de cidades. Cumpre, portanto, à política econômica reorientar esse fluxos na direção daquelas áreas onde as condições de absorção da mão-de-obra são mais favoráveis. O migrante reage racionalmente a incentivos econômicos e não-econômicos. Assim, por exemplo, são pouco sensíveis ao tamanho da cidade e a diferenciais de salários intra e interurbanos. Em contraste, respondem favoravelmente às cidades com estrutura econômica diversificada e altas taxas de crescimento do emprego industrial e desfavoravelmente aos centros onde existem excedentes de mão-de-obra. Para finalizar, é importante destacar a conclusão de que o migrante percebe diferenças qualitativas no estoque de mão-de-obra subutilizada. Ou seja, que dentre as várias gradações e medidas do subemprego, o migrante mostra-se sensível apenas a níveis extremamente baixos de pobreza e utilização da mão-de-obra.

## II COMPONENTES DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO URBANO, RURAL E TOTAL ENTRE 1960/70 \*

MANOEL AUGUSTO COSTA\*\*

### 2.1 Introdução

Tem este artigo o objetivo de apresentar estimativa de fecundidade e mortalidade das populações urbana, rural e total entre 1960 e 1970, de todas as Unidades Federativas do País, e calcular as componentes do seu crescimento nesse período.

Este trabalho foi elaborado com a intenção de preencher importante lacuna na demografia brasileira, já que pela primeira vez foi possível obter estimativas de fecundidade e mortalidade urbana e rural para todas as Unidades Federativas.

---

\* O autor agradece a Alcindo Paulo pelo levantamento de dados e parte dos cálculos, e a Carmen Porto Falcão pelos trabalhos de processamento de dados.

\*\* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.



Isto se deve, sobretudo, à utilização de técnica de estimativa dessas variáveis, desenvolvida recentemente pelo Professor Willian Brass, e à disponibilidade de dados razoavelmente satisfatórios do Censo de 1970.

Mas, se este estudo é quase pioneiro sobre o assunto, por outro lado impossibilita qualquer tentativa de análise da tendência temporal dos fenômenos estudados.

O trabalho está dividido em duas partes: a) Estimativas de Variáveis Básicas (i. Taxas de Fecundidade; ii. Expectativa de Vida ao Nascer); e b) Componentes do Crescimento Demográfico (i. Natalidade; ii. Mortalidade; iii. Crescimento Vegetativo e Migratório).

Algumas conclusões gerais são apresentadas a seguir.

## **2.2**

### **Estimativas de Variáveis Básicas**

#### **2.2.1**

##### **Fecundidade**

##### *2.2.1.1*

###### *Técnica de Estimação*

Utilizou-se a técnica Brass de comparação entre a fecundidade corrente e parturição para estimar as taxas de fecundidade feminina no período 1960/70.<sup>1</sup>

A técnica Brass pressupõe, basicamente, que a fecundidade feminina foi constante no passado recente, pelo menos entre as mulheres jovens. Por outro lado, o método supõe que tanto

---

<sup>1</sup> W. Brass *et alii*, *Demography of Tropical Africa* (Princeton University Press, 1968), pp. 88-104.

o padrão etário da fecundidade corrente como a declaração da parturição das mulheres jovens são corretos.

Dessa maneira, a técnica consiste em comparar a parturição (P) com a fecundidade corrente acumulada (F) — através de relações P/F — para determinar o grau de correção a ser aplicado à fecundidade corrente a fim de serem obtidas estimativas para o período anterior ao censo.

A comparação entre a parturição e a fecundidade corrente é efetuada através da aplicação de fatores multiplicativos a esta última informação. Estes fatores foram determinados com base em funções teóricas de fecundidade, que são determinadas de acordo com o padrão etário da fecundidade corrente.

Embora numerosos fatores afetem a fidedignidade da declaração sobre a fecundidade corrente, considera-se que a maior fonte de erros nessa estatística derive de enganos das mulheres sobre o período de referência da questão censitária.

Aparentemente, mulheres de idade mais avançada cometem os maiores erros na declaração da parturição, esquecendo de declarar o nascimento de filhos mortos há algum tempo, ou filhos que vivem distante.

Dessa maneira, pode-se esperar que a fecundidade acumulada e a parturição não se igualem, resultando disso uma série de P/F que apresenta variações segundo as idades, dependendo do tipo de erros envolvidos nas declarações censitárias.

Após análise de diversas séries de P/F relativas a numerosos países e com base nos estudos teóricos, Brass concluiu que as relações P/F dos grupos de idades de 20-24 e de 25-29 anos são menos sujeitos a deformações, refletindo com mais propriedade os chamados erros de referência de período na fecundidade corrente.

Em resumo, a técnica Brass de comparação entre a fecundidade corrente e a parturição fornece estimativa segura da fecundidade em período recente, anterior ao censo, quando houve disponibilidade desse tipo de dados. A série de P/F

resultante dessa comparação propicia uma fonte de controle e análise de dados extremamente importantes para o pesquisador.

### 2.2.1.2

#### *Declaração dos Nascidos Vivos*

A validade da declaração do número de nascidos vivos foi objeto de suspeita e correções nos censos anteriores, e mesmo nos resultados preliminares do Censo de 1970.<sup>2</sup> Isto porque as declarações nesses censos indicavam proporções de nascidos mortos muito acima dos 5%, limite que dificilmente se registra nos padrões de mortalidade estimados para a América Latina.

No entanto, nos dados definitivos do último censo, essas proporções apresentam-se em níveis aparentemente aceitáveis na maioria das Unidades Federativas do País, sendo a média nacional de apenas 3,5% entre as populações urbana e rural. As exceções a essa regra são encontradas apenas em três Estados — Paraíba, Pernambuco e Alagoas — onde a proporção de nascidos mortos chega a atingir 8,7%.

Frente a essas informações, decidiu-se não introduzir nenhuma correção nas declarações do número de nascidos vivos, mesmo nos três Estados onde aparentemente há subenumeração de nascidos vivos. Em outras palavras, admite-se que os dados censitários refletem satisfatoriamente o nível do fenômeno, com exceção da Paraíba, Pernambuco e Alagoas,

<sup>2</sup> Sobre o assunto, ver: G. Mortara, "A Fecundidade da Mulher e a Sobrevivência dos Filhos no Brasil, Segundo o Censo de 1950", *in Contribuições para o Estudo da Demografia no Brasil* (Rio de Janeiro: FIBGE, 1970); e V. Leite, "Observações Sobre a Declaração de Filhos Tidos", *in Boletim Demográfico*, vol. 3 (janeiro/março de 1973), pp. 4-12.

onde a fecundidade fica provavelmente subestimada em torno de 4 a 5%.

### 2.2.1.3

#### *Resultados*

A Tabela II.1 apresenta a série P/F para todos os grupos populacionais estudados.

A exemplo de análises anteriores efetuadas com resultados preliminares do censo,<sup>3</sup> notam-se algumas variações extremamente interessantes na série de relações entre a parturição e a fecundidade corrente acumulada.

Observa-se, na tabela acima referida, que, contrariamente ao que seria de esperar se todas as hipóteses básicas para aplicação da técnica Brass fossem cumpridas, não há proximidade entre as relações P/F para os grupos etários de 20-24 e de 25-29 anos em numerosas populações.

Isto parece decorrer basicamente do fato de que a fecundidade não se manteve estável no passado recente. Dessa maneira, pode-se interpretar os casos em que a relação P/F é maior no grupo de 25-29 anos do que no grupo de 20-24 anos como indício de que a fecundidade apresentou algum declínio no período decenal anterior ao Censo de 1970.

É interessante observar que a série de P/F pode indicar a existência de vários fenômenos, que podem ser agrupados em 4 casos:

I) No caso em que a série de P/F declina invariavelmente segundo as idades, podemos admitir que estejam atuando simultaneamente dois elementos: erros de memória na decla-

---

<sup>3</sup> M. A. Costa, *Urbanização e Migração Urbana no Brasil*, Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975); n.º 21.



ração da parturição e indícios de que a fecundidade manteve-se estável ou mesmo elevou-se no passado recente.

II) No caso em que a série de P/F segundo as idades apresenta tendência para elevação, podemos argumentar que provavelmente os erros de memória de declaração da parturição são relativamente pequenos e que a fecundidade está em declínio.

III) No caso de uma série aproximadamente constante de relações entre a parturição e a fecundidade corrente acumulada, podemos admitir que se verifica com maior rigor a hipótese básica para aplicação da técnica de Brass de estimativa da fecundidade, isto é, a fecundidade tem-se mantido constante no passado recente.

IV) Finalmente, quando a série P/F apresenta oscilações muito acentuadas, estamos diante de caso em que provavelmente os erros de referência do período na declaração da fecundidade corrente, e os erros de memória da declaração da parturição, afetam com maior vigor as informações censitárias.

Assim, podemos observar que dos 76 subgrupos populacionais analisados (excluindo-se as populações urbanas, rural e total do Brasil), 29 (vinte e nove) apresentaram uma relação P/F, para os grupos de 20-24 e de 25-29 anos, aproximadamente igual. Vinte e um grupos apresentaram relação maior para o grupo de 20-24 do que para o grupo de 25-29 e, finalmente 26 acusaram uma relação maior para o grupo mais velho do que para o grupo mais jovem.

De acordo com nossa interpretação, teríamos 55 grupos populacionais com fecundidade estável ou em declínio no passado recente enquanto os outros 21 grupos teriam apresentado tendência inversa: estabilidade ou elevação da fecundidade.

Considerando a série completa de P/F em cada subgrupo, temos os seguintes resultados: 37 grupos apresentam a série em declínio segundo as idades, 5 apresentam elevação, 18 apresentam P/F mais ou menos constantes e 16 com algumas oscilações.

Em outras palavras, tudo indica que somente 23 grupos subpopulacionais apresentam indício mais concreto de declínio da fecundidade no passado recente, enquanto que nos demais seria difícil formular hipótese verossímil quanto às tendências do fenômeno com base nessas informações.

Dentre os grupos que aparentemente apresentaram tendência de declínio, incluem-se: populações urbanas do PI, PB, PE, AL, MG, SP, ES, RJ, GB, PR, SC, RS, MT, GO; populações rurais de SP, SC e RS, e população total de SP, ES, RJ, PR, SC e RS.

É importante acentuar que se nossa interpretação estiver correta (a qual reconhecemos que não é muito precisa, dada as limitações dos dados e da técnica adotada), praticamente não teria se registrado tendência de declínio da fecundidade no Norte e Nordeste, regiões que apresentam os maiores níveis do fenômeno no País.

Com base no elenco de relações P/F, decidimos corrigir a declaração da fecundidade corrente, com base na média simples entre a relação P/F para os grupos de 20-24 e de 25 e 29 anos.

Essa decisão levou-nos a corrigir a informação censitária — para contar com estimativa para a metade do período 1960/70 e eliminar erros de referência de período nas declarações sobre fecundidade corrente — em 32% para o Brasil, como um todo.

Apenas entre três populações regionais essa correção pareceu elevada. Para 16 populações regionais a correção caiu num intervalo entre 27 e 36%, valores não distantes da média nacional e aparentemente aceitáveis e até esperáveis.

Isto é, tendo em vista a data da realização do Censo de 1970, seria de esperar que grande parte das mulheres pudesse equivocarse quanto ao período de referência para declarar se tiveram filhos vivos. Em outras palavras, uma correção de 33% nas declarações sobre os filhos havidos no ano anterior ao censo parece aceitável se admitirmos que provavelmente muitas das mulheres deixaram de informar o nascimento de filhos no período setembro-dezembro de 1969.

Dessa maneira, podemos interpretar as correções levemente acima ou abaixo de 33% como resultantes de maiores ou menores erros de declaração e/ou modificações no nível da fecundidade no período.

É interessante notar que as correções foram maiores para 16 populações urbanas do que para as populações rurais do mesmo Estado (incluindo o Brasil como um todo) e apenas no Amazonas a correção foi maior para a população rural do que para a população urbana.

A maior correção na declaração das respostas das populações urbanas do que nas respostas das populações rurais pode dever-se ao fato de a fecundidade estar declinando entre as primeiras, ou em decorrência de efeitos de migrações rurais-urbanas no período, que poderiam produzir efeito semelhante nas relações P/F para os grupos de idade de 20-24 e de 25-29 anos.

#### 2.2.1.4

##### *Distribuição da Fecundidade Segundo Grupos de Idade*

A Tabela II.2 indica o padrão etário da fecundidade para cada subgrupo populacional, bem como a idade média de fecundidade. Essas distribuições foram obtidas com base



TABELA 11.2

DISTRIBUIÇÃO DA FECUNDIDADE, SEGUNDO GRUPOS DE IDADE, GRUPOS DE POPULAÇÃO E UNIDADES FEDERATIVAS — 1970 (por cento)

| Grupos de Idade | RO    | RR    | AP    | AC    | AM    | PA    | MA    | PI    | CE    | RN    | PB    | PE    | AL    | SE    | BA    | MG    | ES    | RJ    | GB    | SP    | PR    | SC    | RS    | MT    | GO    | DF    | RR    |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15 — 19         | 6,37  | 6,90  | 6,59  | 5,13  | 5,42  | 5,15  | 6,55  | 4,32  | 3,75  | 3,63  | 3,43  | 4,32  | 5,57  | 5,10  | 4,30  | 3,82  | 4,32  | 5,90  | 6,17  | 6,06  | 6,89  | 4,82  | 5,38  | 6,68  | 6,65  | 5,69  | 6,09  |
| 20 — 24         | 18,86 | 17,59 | 19,55 | 18,35 | 17,74 | 17,88 | 20,33 | 18,87 | 16,92 | 16,86 | 16,69 | 18,46 | 20,83 | 20,65 | 18,22 | 18,99 | 20,03 | 22,73 | 23,65 | 24,06 | 23,09 | 20,98 | 22,35 | 21,27 | 22,90 | 21,10 | 24,16 |
| 25 — 29         | 23,50 | 25,11 | 23,04 | 24,37 | 23,14 | 24,37 | 24,01 | 24,06 | 24,05 | 24,27 | 24,23 | 24,65 | 24,62 | 24,00 | 24,94 | 24,99 | 24,69 | 26,46 | 29,30 | 27,80 | 24,14 | 25,01 | 28,25 | 24,16 | 24,97 | 25,44 | 29,70 |
| 30 — 34         | 19,25 | 19,61 | 20,70 | 22,14 | 22,38 | 22,20 | 21,92 | 23,04 | 23,61 | 23,24 | 23,83 | 22,98 | 22,14 | 22,42 | 22,91 | 22,54 | 21,39 | 20,85 | 20,68 | 20,39 | 19,93 | 20,75 | 20,94 | 20,44 | 20,54 | 21,37 | 25,24 |
| 35 — 39         | 16,87 | 17,02 | 17,77 | 17,25 | 18,53 | 17,90 | 16,18 | 17,75 | 19,07 | 18,96 | 18,84 | 17,65 | 16,25 | 17,18 | 17,96 | 17,79 | 17,30 | 15,18 | 12,77 | 13,97 | 15,26 | 17,12 | 15,22 | 15,75 | 15,35 | 15,61 | 18,99 |
| 40 — 44         | 10,71 | 8,34  | 9,28  | 9,31  | 9,03  | 9,22  | 7,93  | 9,58  | 10,35 | 10,04 | 10,08 | 8,73  | 7,77  | 7,81  | 8,77  | 9,17  | 9,35  | 7,56  | 5,52  | 5,99  | 8,24  | 8,81  | 7,81  | 8,80  | 7,55  | 7,67  | 9,43  |
| 45 — 49         | 4,44  | 5,43  | 3,07  | 3,45  | 3,76  | 3,28  | 3,08  | 3,38  | 2,25  | 3,00  | 2,90  | 3,21  | 2,82  | 2,84  | 2,98  | 2,70  | 2,92  | 2,12  | 1,91  | 1,74  | 2,45  | 2,51  | 2,85  | 2,90  | 2,04  | 3,12  | 2,90  |
| Urbana          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15 — 19         | 5,41  | 5,77  | 5,28  | 3,81  | 4,89  | 4,47  | 4,51  | 3,64  | 3,84  | 3,76  | 4,18  | 4,92  | 5,61  | 5,31  | 4,67  | 3,65  | 4,34  | 5,96  | 6,17  | 5,85  | 6,72  | 5,74  | 6,39  | 6,04  | 6,09  | 5,72  | 4,98  |
| 20 — 24         | 18,53 | 14,05 | 17,06 | 18,93 | 17,98 | 17,41 | 18,15 | 19,26 | 16,97 | 16,79 | 17,31 | 19,18 | 21,06 | 21,13 | 18,37 | 18,82 | 20,58 | 23,07 | 23,65 | 24,23 | 24,88 | 22,89 | 24,15 | 21,76 | 23,43 | 21,16 | 20,26 |
| 25 — 29         | 22,18 | 24,30 | 24,26 | 26,80 | 24,56 | 25,38 | 24,81 | 25,45 | 24,91 | 24,70 | 25,34 | 25,34 | 25,89 | 23,71 | 26,02 | 26,01 | 26,44 | 27,31 | 29,30 | 28,77 | 26,46 | 26,19 | 27,72 | 26,24 | 26,37 | 25,53 | 25,34 |
| 30 — 34         | 22,19 | 21,08 | 22,50 | 22,20 | 22,55 | 23,17 | 23,88 | 24,24 | 24,15 | 23,38 | 23,44 | 23,08 | 22,33 | 23,12 | 23,18 | 23,14 | 20,92 | 19,96 | 20,68 | 20,49 | 19,58 | 19,96 | 20,32 | 20,51 | 20,27 | 21,54 | 20,30 |
| 35 — 39         | 17,31 | 22,27 | 19,30 | 16,35 | 18,82 | 17,98 | 18,26 | 17,09 | 18,13 | 18,84 | 18,03 | 16,50 | 14,92 | 16,66 | 17,25 | 17,24 | 16,50 | 14,58 | 12,77 | 13,49 | 13,74 | 15,79 | 13,61 | 14,87 | 14,95 | 15,55 | 14,32 |
| 40 — 44         | 9,59  | 6,22  | 9,87  | 6,39  | 8,28  | 9,04  | 7,91  | 8,19  | 9,45  | 9,57  | 9,06  | 7,95  | 7,41  | 7,80  | 8,01  | 8,62  | 8,39  | 7,15  | 5,52  | 5,53  | 6,52  | 7,57  | 8,07  | 7,71  | 7,09  | 7,53  | 6,64  |
| 45 — 49         | 4,79  | 6,31  | 1,73  | 5,52  | 2,92  | 2,55  | 2,48  | 2,13  | 2,55  | 2,86  | 2,64  | 3,03  | 2,78  | 2,07  | 2,50  | 2,52  | 2,83  | 1,97  | 1,91  | 1,64  | 2,10  | 1,86  | 1,74  | 2,77  | 1,80  | 2,97  | 2,00  |
| Rural           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15 — 19         | 7,81  | 7,73  | 8,41  | 5,67  | 5,80  | 5,78  | 7,31  | 4,66  | 3,65  | 3,56  | 2,94  | 3,71  | 5,55  | 4,94  | 4,06  | 3,92  | 4,28  | 5,53  | —     | 6,22  | 6,79  | 4,24  | 4,43  | 7,06  | 7,05  | 4,92  | 7,65  |
| 20 — 24         | 19,58 | 19,78 | 22,49 | 18,33 | 17,70 | 18,35 | 21,01 | 18,67 | 16,74 | 16,97 | 16,29 | 17,71 | 20,66 | 20,25 | 18,09 | 19,12 | 19,76 | 21,51 | —     | 23,29 | 22,20 | 19,90 | 20,51 | 20,98 | 22,57 | 21,44 | 30,21 |
| 25 — 29         | 24,12 | 25,46 | 21,63 | 23,64 | 22,09 | 23,40 | 23,61 | 23,42 | 23,28 | 23,86 | 23,44 | 23,96 | 23,79 | 24,10 | 24,19 | 24,03 | 23,61 | 24,03 | —     | 24,93 | 23,32 | 24,44 | 24,94 | 22,83 | 23,95 | 24,23 | 36,71 |
| 30 — 34         | 16,27 | 18,28 | 18,48 | 21,90 | 22,17 | 21,54 | 21,18 | 22,47 | 23,04 | 23,07 | 24,12 | 22,91 | 22,01 | 22,06 | 22,76 | 22,05 | 21,73 | 20,78 | —     | 20,27 | 20,13 | 21,28 | 21,53 | 20,32 | 20,63 | 18,45 | 33,40 |
| 35 — 39         | 16,39 | 13,38 | 15,92 | 17,48 | 18,23 | 17,68 | 15,69 | 18,06 | 19,42 | 19,02 | 19,42 | 18,76 | 17,06 | 17,32 | 18,46 | 18,24 | 17,73 | 16,87 | —     | 15,51 | 15,90 | 17,80 | 16,79 | 16,27 | 15,70 | 15,92 | 26,67 |
| 40 — 44         | 11,75 | 10,61 | 8,51  | 10,28 | 9,64  | 9,45  | 7,92  | 10,22 | 10,77 | 10,42 | 10,72 | 9,57  | 8,05  | 7,86  | 9,28  | 9,74  | 9,94  | 8,77  | —     | 7,71  | 9,04  | 9,46  | 9,49  | 9,53  | 7,92  | 9,65  | 14,25 |
| 45 — 49         | 4,08  | 4,76  | 4,56  | 2,70  | 4,37  | 3,80  | 3,28  | 2,50  | 3,10  | 3,10  | 3,07  | 3,38  | 2,88  | 3,47  | 3,16  | 2,90  | 2,95  | 2,51  | —     | 2,07  | 2,62  | 2,88  | 2,31  | 3,01  | 2,18  | 5,39  | 4,37  |

nas declarações da fecundidade corrente, tal como expressas no censo demográfico.

Observa-se que praticamente não há diferenças no padrão geral de fecundidade segundo as idades das mulheres. O ponto máximo corresponde, com apenas uma exceção, ao grupo de 25-29 anos. Isto é, a taxa de fecundidade mais elevada é encontrada entre mulheres com idade de 25-29 anos independentemente da situação urbana, rural ou regional de seu domicílio.

No entanto, podemos distinguir de forma geral dois grupos etários de fecundidade: i) populações com padrão tardio de reprodução, o que se observa em praticamente todos os subgrupos populacionais no Norte e Nordeste do País, registrando-se as únicas exceções entre os grupos rurais de Rondônia e Amapá; ii) população com padrão jovem de reprodução, ou sejam, as populações do Sudeste, Sul e Centro-Oeste, embora neste caso se notem algumas pequenas exceções.<sup>4</sup>

A idade média de fecundidade varia apenas discretamente entre os 76 subgrupos populacionais, atingindo aparentemente o máximo entre os rurícolas da Paraíba (31,3 anos) e uma idade mínima de 28,7 anos entre os grupos urbanos de S. Paulo e Guanabara, sendo as médias nacionais de 29,5 anos entre as populações urbanas e de 30,3 anos entre as populações rurais.

Embora a diferença entre esses parâmetros para as populações urbanas e rurais nas Unidades Federativas não seja acentuada, é interessante observar que enquanto as populações urbanas do Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam idade média de fecundidade menor do que a idade média das populações rurais, nas demais regiões não ocorre um padrão uniforme, sendo maior por vezes a média entre os rurícolas e outras vezes entre os grupos urbanos.

---

<sup>4</sup> Estes resultados confirmam a análise regional baseada nos resultados preliminares do censo. Ver M. A. Costa, *op. cit.*

Em termos regionais, podemos observar idades médias menores entre as populações do Sudeste, Sul e Centro-Oeste, isto é, nas regiões onde predomina um padrão etário de fecundidade com cúspide jovem, do que nas demais regiões, onde, como se assinalou, prevalece uma distribuição etária de fecundidade cúspide tardia.

#### 2.2.1.5

#### *Índice de Fecundidade Total<sup>5</sup>*

A aplicação da correção na declaração da fecundidade corrente, tal como exposta anteriormente, levou-nos a estimativas do índice de fecundidade total da ordem de 5,8 para a população total do Brasil no período 1960/70. As estimativas para as populações urbana e rural para o mesmo período são, respectivamente, de 4,9 e 7,7.<sup>6</sup>

O confronto internacional desses valores indica que o nível de reprodução brasileira ainda é um dos mais elevados do mundo, correspondendo, aproximadamente, a uma taxa bruta de reprodução da ordem de 2,8, isto é, aos valores que se registram em numerosos países subdesenvolvidos da América Latina, Ásia e África, e bem acima do padrão médio da Europa Ocidental, Estados Unidos e Rússia, por exemplo.

É interessante observar que embora havendo acentuada diferença entre o nível reprodutivo das populações urbana e rural do Brasil, ambas podem ser classificadas como apresentando padrões elevados no cenário mundial.

---

<sup>5</sup> Para esta terminologia, *vide* IBGE, *Dicionário Demográfico, Multilíngue — Versão Brasileira*, p. 55. É usual chamarem este índice de taxa de fecundidade total.

<sup>6</sup> Estas estimativas estão muito próximas das estimativas apoiadas nos resultados preliminares do censo. Ver M. A. Costa, *op. cit.*

O índice de fecundidade total urbana brasileira entre 1960/70 — 4,9 — seria levemente superior ao padrão reprodutivo do Chile e Cuba em 1965, por exemplo, que, embora sendo países de reprodução moderada na América Latina, ainda apresentam padrão superior ao padrão dos países mais desenvolvidos da Europa.<sup>7</sup>

O nível de reprodução da população rurícola enquadra-se dentre os mais “elevados” do mundo, ultrapassando inclusive os padrões médios reprodutivos de grande número de países africanos e asiáticos. Na Tabela II.3 constam estimativas dos índices de fecundidade total (IFT) para cada Unidade Federativa e os respectivos subgrupos urbano e rural.

A ampla variação espacial das taxas de fecundidade, quer entre a população total, quer entre as populações urbana e rural, é um dos pontos mais destacáveis da tabela.

Os padrões reprodutivos mais moderados do País são encontrados no RS, SP, GB e DF, enquanto os mais elevados se registram no AC, RO, RR, AP bem como no AM e RN, todos com índice de fecundidade total acima de 8,0.

De forma geral, podemos ordenar o Norte como a região de maior nível reprodutivo, figurando o Sul com as menores taxas de reprodução. Em situação intermediária e decrescente estão o Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.

As diferenças entre os índices de fecundidade total urbana e rural são extremamente acentuadas em quase todas as Unidades Federativas do País, embora se registre entre elas uma forte correlação ordinal de 0,728. Em outras palavras, as estimativas de fecundidade, apoiadas em dados censitários,

---

<sup>7</sup> United Nations, *Interim Report on Conditions and Trends of Fertility in the World* (ST/SOA/Series A/51, 1960-1965; New York, 1972).

levam-nos a dizer que não é a situação domiciliar — urbana, rural — da população, a maior determinante do seu nível reprodutivo. Provavelmente, o efeito do nível de desenvolvimento econômico, social e cultural do Estado sobre os hábitos reprodutivos da população são mais importantes do que a localização urbana ou rural da população.

Os dados indicam que mesmo as populações urbanas do País não fazem uso extensivo de método de planejamento familiar, com exceção provável das cidades mais desenvolvidas do País: Rio, S. Paulo, Belo Horizonte,<sup>8</sup> etc.

As diferenças entre a reprodução urbana e rural levam-nos a concluir que, a exemplo da maioria dos países, a fecundidade declina primeiro entre os grupos urbanos e só depois entre os grupos rurais. No entanto, os dados não parecem indicar a ocorrência de um processo de transição demográfica nos moldes europeus do século XIX.

Em resumo, mesmo admitindo alguns erros por excesso nas estimativas, apoiadas nos dados censitários, podemos caracterizar o Brasil como um País com padrões reprodutivos dos mais elevados do mundo, mesmo entre os grupamentos urbanos.

Dados censitários referentes às maiores cidades do País permitirão que se analise o nível e padrão do fenômeno nessas áreas, e se verifique se pelo menos nos maiores aglomerados urbanos, a fecundidade já está atingindo níveis comparáveis àqueles de áreas mais desenvolvidas do mundo.

---

<sup>8</sup> A. N. Coelho e T. W. Merrick estimaram a taxa de fecundidade total de Belo Horizonte, em 1970, em torno de 5,67. Ver Manoel Augusto Costa (ed.), *Estudos de Demografia Urbana*, Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975), n.º 18.

## 2.2.2

### Expectativa de Vida ao Nacer

#### 2.2.2.1

##### *Técnica de Estimação*

As estimativas de vida média ao nascer para o período 1960/70, apresentadas nesta seção, foram elaboradas admitindo-se que o padrão etário da mortalidade brasileira é semelhante ao padrão etário da mortalidade mexicana,<sup>9</sup> e que a mortalidade de crianças, tal como expressa no último censo demográfico, reflete com fidedignidade o nível do fenômeno.

A mortalidade das crianças foi estimada com o uso da técnica de Brass de transformação da proporção de crianças sobreviventes segundo a idade das mães, em função de sobrevivência da tábua de vida. Essa transformação é efetuada por intermédio de multiplicadores gerados por funções teóricas de mortalidade e fecundidade.<sup>10</sup>

Esse método fornecerá estimativas seguras de mortalidade infantil se a fecundidade feminina e a mortalidade se mantiveram aproximadamente constantes no passado recente. Admite-se para a aplicação dessa técnica que a fecundidade e a proporção de filhos sobreviventes são semelhantes entre

---

<sup>9</sup> Carvalho testou essa hipótese e admitiu como aceitável que o padrão de mortalidade brasileiro fosse semelhante ao padrão mexicano. I. A. M. Carvalho, "Regional Trends in Fertility and Mortality in Brazil", in *Population Studies*, vol. 28, n.º 3 (novembro de 1974), p. 401.

<sup>10</sup> United Nations, Manual IV, *Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data; Manual on Methods of Estimating Population* (ST/SOA/Series A/42; New York: 1967), p. 38.

as mulheres recenseadas e as já falecidas. Por outro lado, aceita-se implicitamente que a omissão de crianças falecidas é igual em todas as classes etárias das mães.

Embora na prática não se verifiquem as hipóteses de constância da fecundidade feminina e mortalidade de crianças no passado recente anterior ao censo, supõe-se que a mortalidade derivada das proporções de filhos sobreviventes de mulheres com idades de 20-24, 25-29 e de 30-34 anos exprime com fidedignidade aceitável o nível mínimo de mortalidade de crianças com dois, três e cinco anos de idade no período anterior ao censo.

A série de valores da função de sobrevivência  $l_x$  gerados pela aplicação da técnica de Brass não deve ser visualizada como incluindo valores exatos. No entanto, essa série tem valor analítico extremamente importante para o pesquisador, pois permite testar indiretamente regularidade dos dados e resultados.

A vida média das populações de cada Unidade Federativa foi obtida a partir de funções de sobrevivência estimadas para ambos os sexos no período. Essas funções foram geradas supondo-se que as médias do logito dos valores de  $l_2$ ,  $l_3$  e  $l_5$ , obtidos das proporções de crianças sobreviventes, pertencessem a uma família de tábuas de sobrevivência com estrutura etária semelhante a uma tábua de mortalidade padrão.

Adotou-se como padrão a tábua de mortalidade do Brasil para ambos os sexos, preparada por Carvalho a partir da tábua de mortalidade mexicana e com dados preliminares do Censo de 1970.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> J. A. M. Carvalho, *op. cit.*

Essa formulação corresponde à seguinte expressão analítica:<sup>12</sup>

$y_x^i = \alpha_i + y_x^p$  onde:

$y_x^i$  = logito da função de sobrevivência do grupo  $i$ ;

$\alpha_i$  = parâmetro da população  $i$ , que exprime a diferença linear entre a mortalidade do grupo e do grupo padrão. Esses valores foram obtidos pela diferença entre a média dos logitos de  $l_2$ ,  $l_3$  e  $l_5$  da população  $i$  e média dos logitos de  $l_2$ ,  $l_3$  e  $l_5$  da função padrão;

$y_x^p$  = logito da função de sobrevivência padrão.

#### 2.2.2.2

#### Resultados

Os resultados da aplicação da técnica descrita anteriormente são apresentados na Tabela II.4. O primeiro aspecto a ser salientado refere-se ao nível relativamente baixo de vida média da população brasileira como um todo, se comparado com estimativas do mesmo fenômeno em outros países, e mesmo se comparado com estimativas do mesmo fenômeno na década de 50.

Enquanto os resultados apresentados aqui estimam a vida média brasileira para ambos os sexos em 53,8 anos, estimativas apoiadas em dados preliminares do censo sugerem que esse indicador estaria em torno de 54,4 anos.<sup>13</sup>

Essas estimativas também parecem baixas se comparadas com as estimativas de 51,3 anos para o período 1950/60.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> W. Brass, "On the Scale of Mortality", in *Biological Aspects of Demography* edited by W. Brass (London: Taylor and Francis Ltd., 1971), pp. 15-77.

<sup>13</sup> M. A. Costa, *op. cit.*

<sup>14</sup> EPEA, *Demografia — Diagnóstico Preliminar*, Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social, Rio, 1966.



TAXAS DE FECUNDIDADE POR GRUPOS DE IDADE, GRUPO (P)

| Grupos de Idade | RO    | RR    | AP    | AC     | AM    | PA    | MA    | PI    | CE    | RN    | PB    | PE    | AL    | Tot |
|-----------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 15 — 19         | 113,8 | 120,2 | 107,1 | 98,7   | 90,4  | 77,8  | 92,0  | 67,1  | 57,8  | 62,3  | 53,2  | 62,5  | 84,1  |     |
| 20 — 24         | 337,0 | 306,8 | 317,7 | 352,6  | 295,8 | 270,5 | 285,7 | 293,1 | 260,7 | 283,9 | 259,0 | 267,0 | 314,6 |     |
| 25 — 29         | 419,6 | 438,0 | 374,3 | 468,4  | 386,1 | 368,6 | 337,4 | 373,8 | 370,6 | 415,7 | 375,9 | 356,6 | 372,0 |     |
| 30 — 34         | 343,9 | 342,0 | 336,4 | 425,5  | 373,2 | 335,9 | 308,0 | 355,0 | 363,5 | 398,3 | 369,6 | 332,3 | 334,4 |     |
| 35 — 39         | 301,4 | 296,9 | 288,8 | 331,5  | 309,0 | 270,8 | 227,4 | 275,8 | 293,9 | 325,0 | 292,4 | 255,3 | 245,3 |     |
| 40 — 44         | 191,3 | 145,4 | 150,9 | 178,8  | 150,6 | 139,4 | 111,4 | 148,9 | 159,5 | 172,1 | 156,3 | 126,2 | 117,2 |     |
| 45 — 49         | 79,2  | 94,6  | 49,9  | 66,3   | 62,7  | 49,6  | 43,3  | 37,1  | 45,2  | 51,5  | 45,0  | 46,4  | 42,5  |     |
| IFT             | 8,931 | 8,720 | 8,125 | 9,609  | 8,339 | 7,563 | 7,026 | 7,769 | 7,705 | 8,569 | 7,757 | 7,231 | 7,5   |     |
| <b>Urbana</b>   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 15 — 19         | 91,5  | 92,4  | 83,5  | 56,1   | 65,7  | 57,3  | 63,1  | 52,0  | 50,6  | 55,1  | 55,9  | 61,5  | 72,7  |     |
| 20 — 24         | 313,4 | 225,1 | 270,1 | 278,9  | 241,7 | 223,3 | 254,0 | 275,0 | 223,8 | 246,4 | 231,4 | 240,0 | 273,3 |     |
| 25 — 29         | 375,1 | 389,2 | 384,1 | 395,1  | 329,8 | 325,6 | 347,4 | 363,5 | 328,5 | 362,7 | 338,8 | 317,2 | 336,2 |     |
| 30 — 34         | 375,4 | 337,6 | 365,3 | 327,3  | 303,1 | 297,2 | 334,3 | 346,1 | 318,6 | 343,1 | 313,4 | 288,7 | 289,7 |     |
| 35 — 39         | 292,8 | 356,6 | 305,6 | 241,0  | 253,0 | 230,6 | 255,6 | 244,1 | 239,1 | 277,9 | 241,1 | 206,4 | 193,6 |     |
| 40 — 44         | 162,2 | 99,5  | 156,2 | 94,1   | 111,2 | 115,9 | 110,7 | 116,9 | 124,7 | 140,4 | 121,2 | 99,4  | 96,1  |     |
| 45 — 49         | 80,9  | 101,0 | 27,4  | 81,3   | 39,3  | 32,6  | 34,7  | 30,5  | 33,7  | 41,9  | 35,3  | 37,9  | 36,1  |     |
| IFT             | 8,456 | 8,007 | 7,916 | 7,369  | 6,719 | 6,412 | 6,999 | 7,140 | 6,646 | 7,337 | 6,685 | 6,255 | 6,48  |     |
| <b>Rura</b>     |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 15 — 19         | 148,0 | 147,6 | 139,4 | 120,3  | 112,6 | 100,3 | 103,2 | 75,5  | 63,8  | 70,2  | 51,0  | 64,0  | 92,7  |     |
| 20 — 24         | 371,1 | 377,6 | 373,2 | 389,3  | 343,2 | 318,9 | 296,6 | 302,3 | 292,3 | 335,2 | 282,7 | 305,2 | 344,9 |     |
| 25 — 29         | 457,2 | 486,0 | 358,7 | 501,9  | 428,5 | 406,5 | 333,3 | 379,1 | 406,4 | 471,3 | 406,7 | 412,6 | 397,2 |     |
| 30 — 34         | 308,3 | 348,9 | 306,6 | 465,1  | 430,0 | 374,2 | 299,0 | 363,8 | 402,2 | 455,6 | 418,3 | 395,0 | 367,6 |     |
| 35 — 39         | 310,5 | 255,4 | 264,0 | 371,1  | 353,6 | 307,2 | 221,5 | 292,3 | 339,0 | 375,6 | 336,9 | 323,4 | 284,9 |     |
| 40 — 44         | 222,5 | 202,4 | 141,1 | 218,4  | 186,8 | 164,1 | 111,7 | 165,5 | 188,0 | 205,7 | 186,0 | 165,0 | 134,4 |     |
| 45 — 49         | 77,2  | 90,8  | 75,5  | 57,4   | 84,8  | 66,0  | 46,2  | 40,5  | 54,7  | 61,2  | 53,2  | 58,3  | 48,1  |     |
| IFT             | 9,474 | 9,543 | 8,292 | 10,617 | 9,695 | 8,686 | 7,057 | 8,095 | 7,633 | 9,874 | 8,674 | 8,617 | 8,34  |     |

## 11.3

## DE POPULAÇÃO E UNIDADES FEDERATIVAS — 1960/70

(mil)

| SE    | PA    | MG    | ES    | RJ    | GB    | SP    | PR    | SC    | RS    | MT    | GO    | DF    | BR    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 80,3  | 63,8  | 46,0  | 56,6  | 59,5  | 35,6  | 49,4  | 86,2  | 60,8  | 47,6  | 91,1  | 62,6  | 62,8  | 60,3  |
| 325,2 | 270,7 | 238,7 | 262,2 | 228,8 | 137,2 | 196,2 | 295,6 | 264,9 | 197,9 | 290,0 | 284,5 | 236,6 | 241,6 |
| 378,0 | 370,4 | 314,1 | 323,0 | 266,3 | 170,0 | 226,7 | 307,0 | 315,8 | 232,4 | 329,2 | 310,3 | 230,5 | 297,0 |
| 353,1 | 340,3 | 283,3 | 279,8 | 201,9 | 119,9 | 166,3 | 255,1 | 261,9 | 185,4 | 278,7 | 255,2 | 235,7 | 252,4 |
| 270,5 | 266,8 | 223,6 | 226,3 | 152,8 | 74,1  | 113,9 | 195,4 | 216,1 | 134,8 | 214,7 | 190,8 | 172,1 | 189,9 |
| 122,9 | 130,3 | 115,2 | 122,3 | 76,1  | 32,0  | 48,9  | 105,5 | 111,2 | 69,2  | 120,0 | 93,8  | 84,5  | 94,3  |
| 44,7  | 43,1  | 34,0  | 38,2  | 21,3  | 11,1  | 14,2  | 31,4  | 31,7  | 18,2  | 39,6  | 25,4  | 34,4  | 29,0  |
| 7,873 | 7,427 | 6,284 | 6,542 | 5,033 | 2,900 | 4,017 | 6,401 | 6,312 | 4,427 | 6,959 | 6,214 | 5,313 | 5,825 |
| 71,0  | 60,0  | 38,2  | 45,5  | 54,8  | 35,8  | 43,3  | 65,2  | 58,1  | 45,6  | 66,7  | 65,5  | 62,1  | 49,8  |
| 232,6 | 236,1 | 196,8 | 215,6 | 212,1 | 137,2 | 179,3 | 241,6 | 231,4 | 172,3 | 240,4 | 252,1 | 229,7 | 202,6 |
| 317,1 | 334,7 | 272,0 | 277,1 | 251,2 | 170,0 | 213,1 | 256,7 | 264,8 | 197,9 | 289,8 | 283,7 | 277,2 | 253,4 |
| 309,2 | 297,7 | 241,9 | 219,2 | 183,5 | 119,9 | 151,7 | 190,1 | 201,8 | 145,0 | 226,5 | 218,1 | 233,8 | 203,0 |
| 225,4 | 221,6 | 180,3 | 173,0 | 134,0 | 74,1  | 99,9  | 133,3 | 159,7 | 97,0  | 165,3 | 160,8 | 168,8 | 143,2 |
| 104,3 | 103,0 | 90,1  | 87,9  | 65,8  | 32,0  | 41,0  | 63,2  | 76,5  | 43,3  | 85,1  | 76,3  | 81,7  | 66,4  |
| 27,6  | 32,1  | 26,3  | 29,6  | 18,1  | 11,1  | 12,1  | 20,5  | 18,9  | 12,4  | 30,6  | 19,4  | 32,3  | 20,0  |
| 6,686 | 6,426 | 5,228 | 5,239 | 4,597 | 2,900 | 3,702 | 4,853 | 5,056 | 3,567 | 5,522 | 5,382 | 5,428 | 4,917 |
| 89,2  | 66,9  | 60,4  | 67,1  | 77,3  |       | 76,5  | 103,0 | 63,3  | 50,6  | 112,9 | 104,1 | 81,8  | 76,5  |
| 365,8 | 298,0 | 294,4 | 310,0 | 300,4 |       | 286,4 | 336,7 | 296,8 | 234,4 | 335,3 | 333,5 | 356,1 | 302,1 |
| 435,6 | 393,6 | 369,9 | 370,6 | 335,5 |       | 306,6 | 353,6 | 364,5 | 285,1 | 364,8 | 353,8 | 402,5 | 367,1 |
| 398,5 | 375,0 | 339,6 | 341,1 | 290,4 |       | 249,2 | 305,3 | 317,5 | 246,1 | 324,7 | 304,8 | 306,4 | 334,0 |
| 312,9 | 304,1 | 280,9 | 278,2 | 235,7 |       | 190,7 | 240,9 | 265,5 | 191,9 | 260,0 | 232,0 | 264,5 | 266,7 |
| 142,0 | 152,9 | 150,0 | 156,0 | 122,5 |       | 94,8  | 137,0 | 141,2 | 108,5 | 152,3 | 117,0 | 160,3 | 142,5 |
| 62,8  | 52,1  | 44,6  | 46,3  | 35,1  |       | 25,5  | 39,8  | 42,9  | 26,4  | 48,1  | 32,2  | 89,5  | 43,7  |
| 9,034 | 8,238 | 7,699 | 7,846 | 6,984 |       | 4,991 | 7,581 | 7,458 | 5,869 | 7,990 | 7,384 | 8,305 | 7,663 |

Entretanto, deve-se salientar que a comparação não deve ser encarada com muito rigor, pois foram aplicadas técnicas de estimativas muito diferentes, cada uma contendo seus erros e deformações. Entretanto, não parece temerário concluir que a vida média brasileira não se elevou na mesma proporção que se esperava anteriormente à realização do censo.

**TABELA II.4**  
**ESTIMATIVAS DE VIDA MÉDIA AO NASCER ENTRE**  
**1960/70 PARA GRUPOS DE POPULAÇÃO**  
**E UNIDADES FEDERATIVAS**

| Unidades Federativas | População |        |       |
|----------------------|-----------|--------|-------|
|                      | Total     | Urbana | Rural |
| RO                   | 48,6      | 49,2   | 48,3  |
| RR                   | 55,3      | 55,1   | 55,2  |
| AP                   | 56,0      | 58,7   | 53,6  |
| AC                   | 53,4      | 54,3   | 53,1  |
| AM                   | 54,8      | 54,9   | 54,8  |
| PA                   | 55,7      | 56,0   | 54,5  |
| MA                   | 50,4      | 49,7   | 50,6  |
| PI                   | 51,0      | 48,4   | 52,4  |
| CE                   | 45,4      | 43,1   | 47,6  |
| RN                   | 40,6      | 41,0   | 40,3  |
| PB                   | 43,8      | 42,6   | 44,7  |
| PE                   | 44,7      | 44,5   | 43,1  |
| AL                   | 45,2      | 42,3   | 45,1  |
| SE                   | 46,9      | 46,9   | 46,9  |
| BA                   | 50,3      | 47,8   | 51,7  |
| MG                   | 55,4      | 54,7   | 56,0  |
| ES                   | 58,1      | 56,9   | 58,9  |
| RJ                   | 56,6      | 56,4   | 57,2  |
| GB                   | 59,5      | 59,5   |       |
| SP                   | 59,0      | 59,2   | 57,9  |
| PR                   | 57,2      | 57,5   | 57,0  |
| SC                   | 60,0      | 59,0   | 61,2  |
| RS                   | 64,2      | 62,8   | 66,0  |
| MT                   | 57,3      | 58,3   | 56,9  |
| GO                   | 59,2      | 58,6   | 59,8  |
| DF                   | 55,2      | 55,1   | 55,7  |
| BR                   | 53,8      | 54,1   | 53,3  |

A maioria das projeções de população anterior a 1970 estimava um ganho de aproximadamente 5 anos na vida média da população do País nos 10 anos subseqüentes a 1960. Assim, o ganho de apenas 2,5 a 3,0 anos (admitindo-se alguma subestimativa para 1960/70) parece indicar que as hipóteses eram excessivamente otimistas, ou que o desenvolvimento econômico não se fez refletir numa melhoria mais intensa do nível de vida dos brasileiros.

Ainda há que se admitir, e as estimativas apresentadas aqui parecem corroborar o fato, que particularmente no Nordeste não houve ganhos muito significativos de vida média entre 1955/65.

Entretanto, vale ressaltar que estudos recentes demonstram a dificuldade de analisar as tendências da mortalidade do Brasil com utilização de técnicas de estimativas diferentes para cada período. Por outro lado, começa-se a admitir que estimativas derivadas de confronto direto dos resultados absolutos de dois censos consecutivos podem conduzir a erros incontroláveis, se não forem satisfeitas as condições básicas para sua aplicação: a) a população ser fechada, b) haver erros de cobertura semelhantes nos dois censos. Dessa maneira, parece prudente não nos fixarmos muito nas diferenças dessas estimativas, e aceitar apenas a indicação que, provavelmente, a população brasileira teve sua vida média elevada quase que certamente em menos de 5 anos no período.

As estimativas de vida média ao nascer para todas as Unidades Federativas mostram que não há um padrão uniforme de diferença entre a mortalidade urbana e rural. Embora no Brasil como um todo, e em numerosas unidades, a mortalidade urbana seja menor do que a mortalidade rural, observa-se que a diferença não é acentuada no maior número de casos.

Por outro lado, e confirmando observações feitas por Mortarà com dados de 1950, a mortalidade urbana é maior do que a rural em inúmeras Unidades Federativas: Piauí,

Ceará, Paraíba, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás.<sup>15</sup>

A tabela indica que as diferenças regionais de mortalidade são extremamente acentuadas, quer entre as populações urbanas, quer entre as rurais. Segundo essas estimativas, temos uma diferença de vida média ao nascer de quase 16 anos entre rurícolas do Rio Grande do Norte e rurícolas do Rio Grande do Sul, amplitude esta que contrasta dramaticamente com as diferenças de padrão de vida das populações do Sul e Nordeste do País.

De forma geral, podemos dizer que o nível de mortalidade do Nordeste brasileiro somente é registrado nas áreas menos desenvolvidas do mundo, fenômeno que, aliado à grande emigração para outras regiões, se constitui provavelmente em fonte espoliadora de recursos humanos para o desenvolvimento econômico da região.

Mesmo admitindo erros de subestimativa dos padrões demográficos 1960/70 no Nordeste, não parece temerário afirmar que a região ainda se encontra em um estágio extremamente atrasado de evolução demográfica, v.g., desenvolvimento econômico, correspondente à primeira fase da historicamente conhecida transição demográfica européia: altos níveis de natalidade e mortalidade.

Os padrões relativamente elevados de vida média ao nascer na região Norte (Amazônica) — se comparados com os do Nordeste —, são de certa forma inesperados tendo em vista o nível de desenvolvimento econômico dessas regiões. Embora seja difícil testar empiricamente a causa desse padrão relativamente elevado de expectativa de vida média ao nascer no Norte, podemos aventar pelo menos duas hipóteses explicativas: a) densamento demográfico rarefeito, diminuindo as

<sup>15</sup> G. Mortara, *Estatística Demográfica*, n.º 25, IBGE, p. 20.

possibilidades de transmissão de enfermidades por contágio e poluição; b) existência de grande volume de água corrente, reduzindo as probabilidades de incidência endêmica de enfermidades infecto-contagiosas e gastrintestinais.

O nível de vida média mais baixo da população de Brasília do que a média do Estado também é aparentemente surpreendente. Em todo caso, isto pode ser resultado da grande migração de nordestinos que vivem com baixos padrões de vida e em más condições habitacionais na cidade, contrastando assim com a população de servidores públicos em suas superquadras do plano-piloto. Em outras palavras, o contraste entre Brasília (DF) e o Estado de Goiás, urbano e rural, parece demonstrar enfaticamente que migrações maciças para cidades que não expandem sua infra-estrutura em ritmo satisfatório ao crescimento populacional podem redundar em um custo extremamente oneroso ao migrante, diminuindo-lhe, inclusive, a expectativa de vida ao nascer.

### **2.3** **Componentes do** **Crescimento** **Demográfico dos Estados**

Dada a disponibilidade das estimativas de fecundidade e de tábuas de mortalidade, torna-se possível estimar os níveis das taxas brutas da natalidade e mortalidade das Unidades Federativas no período 1960/70, bem como calcular a contribuição líquida das migrações internas para a dinâmica demográfica estadual — total, urbana e rural — no mesmo período.

É evidente que a aceitabilidade dessas estimativas está relacionada diretamente com a aceitabilidade das técnicas de

estimação e a qualidade dos dados censitários. Como já assinalado, as técnicas de Brass utilizadas neste trabalho são consideradas altamente eficientes, e a qualidade dos resultados em muito depende dos dados básicos. Embora tenhamos visto que, afora algumas exceções, os resultados — tanto de fecundidade como de mortalidade — parecem merecer confiança satisfatória, não podemos deixar de ser cautelosos com as estimativas de fecundidade obtidas por correções muito elevadas da fecundidade corrente, bem como com o fato de não contarmos com informações para estimar a mortalidade adulta dos diversos grupos populacionais, e assim elaborar tábuas de mortalidade que reflitam com maior rigor o fenômeno na população.

Consciente dessas limitações e na impossibilidade de efetuar testes diretos para avaliar criticamente as estimativas anteriores, decidimos aceitar as taxas brutas de natalidade e mortalidade e as taxas de migrações líquidas somente quando apresentavam um padrão inteiramente regular e coerente.

Esse teste foi efetuado por comparações entre as taxas estimadas para a população total e a taxa para esse mesmo grupo, que se obteve por meio da ponderação das taxas dos grupos urbano e rural da mesma Unidade Federativa. As comparações pareceram-nos satisfatórias, e daí apresentarmos os resultados obtidos.

Dessa maneira e tendo em mente essas restrições e observações podemos concluir que as estimativas aqui apresentadas não devem ser encaradas como valores pontuais, mas como valores centrais de um intervalo provavelmente pequeno, onde se situa a taxa real. Finalmente, essas taxas devem ser encaradas como valores implícitos nos censos e, assim, sua aproximação do valor real está na razão direta da fidedignidade das informações censitárias.

### 2.3.1

#### Taxas Brutas de Natalidade

A aplicação das taxas de fecundidade às populações das Unidades Federativas levou-nos às estimativas de taxas brutas de natalidade apresentadas na Tabela II.5.

Nota-se, como informação mais relevante na tabela, a prevalência de elevada natalidade entre 1960/70 na maioria das Unidades Federativas do País, quer quando comparadas com padrões internacionais atuais do fenômeno, quer quando comparadas com padrões históricos da humanidade. Mesmo admitindo algum grau de sobreestimativa nessas taxas, podemos apontar o Nordeste e o Norte brasileiro como regiões que contam com taxas brutas de natalidade extremamente altas e encontradas somente em áreas menos desenvolvidas do mundo, sendo inclusive superiores aos padrões de natalidade observados nas nações da Europa Ocidental quando ainda na fase imediatamente anterior ao início de sua transição demográfica no final do século XIX.

Pode-se observar que cerca de 11 unidades contaram com taxas brutas de natalidade acima de 50<sup>o</sup>/100 e apenas o Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo e Rio Grande do Sul, apresentaram taxas inferiores a 40<sup>o</sup>/100 na década de 60.

Apoiados nessas estimativas, podemos concluir que as regiões equatorial e amazônica acusaram as taxas de natalidade mais elevadas no período, e que o Rio Grande do Norte se constituiu, até certo ponto, em um Estado excepcional na região Nordeste, com um nível de natalidade superior a todos os demais Estados dessa região, e próximo do nível da natalidade do Norte.

A alta natalidade do Distrito Federal (45<sup>o</sup>/100) é outro ponto a ser salientado na tabela e reflete objetivamente o efeito da imigração nordestina para a área, demonstrando que essa



TABELA II.5

TAXAS BRUTAS DE NATALIDADE, ESTIMADAS PARA  
AS POPULAÇÕES URBANA, RURAL E TOTAL,  
SEGUNDO UNIDADES FEDERATIVAS — 1960/70  
(Por mil)

| Unidades Federativas | População |        |       |
|----------------------|-----------|--------|-------|
|                      | Total     | Urbana | Rural |
| RO                   | 54,9      | 53,6   | 55,6  |
| RR                   | 52,2      | 51,0   | 53,3  |
| AP                   | 50,7      | 50,4   | 50,6  |
| AC                   | 56,5      | 50,3   | 58,8  |
| AM                   | 52,1      | 46,1   | 56,1  |
| PA                   | 48,3      | 44,0   | 51,7  |
| MA                   | 47,9      | 49,1   | 47,5  |
| PI                   | 49,3      | 49,7   | 49,0  |
| CE                   | 50,4      | 48,5   | 51,5  |
| RN                   | 55,1      | 51,7   | 58,2  |
| PB                   | 50,7      | 48,3   | 52,4  |
| PE                   | 49,7      | 46,9   | 53,0  |
| AL                   | 50,9      | 47,5   | 53,1  |
| SE                   | 51,0      | 46,4   | 55,0  |
| BA                   | 49,3      | 46,7   | 51,2  |
| MG                   | 42,0      | 37,8   | 46,8  |
| ES                   | 42,1      | 37,7   | 45,9  |
| RJ                   | 36,4      | 35,0   | 41,5  |
| GB                   | 24,6      | 24,6   | —     |
| SP                   | 31,4      | 29,8   | 39,0  |
| PR                   | 42,9      | 38,0   | 46,1  |
| SC                   | 40,9      | 37,5   | 43,4  |
| RS                   | 32,3      | 29,3   | 37,0  |
| MT                   | 44,5      | 40,3   | 47,4  |
| GO                   | 42,0      | 40,1   | 46,2  |
| DF                   | 44,8      | 44,7   | 47,7  |
| BR                   | 40,8      | 36,1   | 47,2  |

população ainda mantém padrão reprodutivo elevado e semelhante ao padrão da região de origem.

Os dados censitários indicam claramente que a natalidade urbana é inferior à natalidade rural, figurando, como exceções

à regra, o Maranhão, Piauí, e Amapá. É interessante notar que a discrepância espacial da natalidade urbana é maior que as variações espaciais da natalidade rural. Enquanto a amplitude máxima da primeira é de 29.0, a da segunda é de 21.8.

### 2.3.2

#### **Taxas Brutas de Mortalidade**

A Tabela II.6 apresenta as estimativas de taxa bruta de mortalidade para os diversos grupos populacionais, aplicando-se a elas as mesmas restrições e interpretação que aquelas fornecidas para as taxas brutas de natalidade.

Configura-se na tabela o que se poderia denominar de existência de dois grandes grupos, ou duas grandes áreas, segundo o nível desse indicador. De um lado, o Nordeste com nível de taxas de mortalidade dos mais elevados do mundo e comparáveis aos níveis observados nas áreas pobres da Ásia e África, com taxas brutas variando em torno dos 18<sup>o</sup>/<sub>00</sub>. Do outro, o resto do País, com taxas brutas em torno de 10<sup>o</sup>/<sub>00</sub>, nível esse que se nota somente nos países mais desenvolvidos.

Entretanto, cabe advertir que não devemos relacionar pura e simplesmente essas taxas com o padrão de vida das populações, que foi melhor indicado pela análise da expectativa de vida ao nascer. Na verdade, a ocorrência de taxas brutas de mortalidade da ordem de 10<sup>o</sup>/<sub>00</sub> em duas áreas não é suficiente para inferirmos que as populações comparadas possuem padrões de vida semelhantes. Isto porque as taxas brutas de mortalidade são altamente afetadas pela estrutura etária das populações. Dessa maneira, a comparação das taxas brutas de mortalidade de áreas brasileiras com as taxas de outros países permite-nos somente inferir o efeito comparativo da mortalidade sobre o crescimento vegetativo dessas áreas. Isto é, a mortalidade de certas áreas do Brasil tem efeito proporcional semelhante ao

TABELA II.6

TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE, ESTIMADAS  
PARA AS POPULAÇÕES URBANA, RURAL E TOTAL,  
SEGUNDO UNIDADES FEDERATIVAS — 1960/70  
(Por mil)

| Unidades Federativas | População |        |       |
|----------------------|-----------|--------|-------|
|                      | Total     | Urbana | Rural |
| RO                   | 15,1      | 15,2   | 15,9  |
| RR                   | 11,4      | 10,7   | 11,9  |
| AP                   | 11,4      | 9,8    | 13,2  |
| AC                   | 12,9      | 11,9   | 12,5  |
| AM                   | 11,7      | 11,6   | 11,9  |
| PA                   | 11,7      | 11,3   | 12,6  |
| MA                   | 14,5      | 14,7   | 14,4  |
| PI                   | 14,7      | 16,0   | 14,0  |
| CE                   | 19,2      | 20,1   | 18,0  |
| RN                   | 23,7      | 22,4   | 24,9  |
| PB                   | 19,2      | 21,2   | 20,2  |
| PE                   | 20,0      | 18,9   | 21,1  |
| AL                   | 19,0      | 18,7   | 19,1  |
| SE                   | 18,2      | 18,2   | 18,4  |
| BA                   | 15,3      | 16,5   | 14,6  |
| MG                   | 11,5      | 11,7   | 14,1  |
| ES                   | 10,2      | 10,5   | 9,8   |
| RJ                   | 10,9      | 10,9   | 10,9  |
| GB                   | 10,2      | 10,2   | —     |
| SP                   | 9,8       | 9,8    | 10,2  |
| PR                   | 10,4      | 10,1   | 10,6  |
| SC                   | 9,3       | 9,6    | 8,8   |
| RS                   | 7,7       | 8,3    | 7,0   |
| MT                   | 10,2      | 9,6    | 10,5  |
| GO                   | 9,2       | 9,2    | 9,2   |
| DF                   | 10,2      | 10,7   | 11,1  |
| BR                   | 12,6      | 12,3   | 13,1  |

efeito proporcional da mortalidade sobre o crescimento vegetativo de outras áreas desenvolvidas.

Finalmente, as estimativas contidas na tabela confirmam conclusões já apresentadas em outros trabalhos no sentido de que, dentro dos Estados, não há diferenças substanciais entre as taxas brutas de mortalidade urbana e rural.

### 2.3.3

#### **Crescimento Vegetativo e Migratório**

A Tabela II.7 apresenta as estimativas de crescimento vegetativo e crescimento migratório dos diversos grupos das populações em análise. O crescimento vegetativo foi obtido pela diferença entre as taxas brutas de natalidade e mortalidade já analisadas.

O crescimento migratório foi estimado pela diferença entre a população esperada e a recenseada em 1970, sendo a primeira calculada com base nas taxas brutas de natalidade e mortalidade aplicadas à população do Estado em 1965. Assim, as taxas de migração líquida também estão referidas à população em 1965.

Para estimar a migração líquida urbana e rural dos Estados, levou-se também em consideração o processo de incorporação urbana no período, segundo as informações contidas no censo.

Cabe advertir, mais uma vez, que essas taxas constituem as melhores aproximações dos fenômenos reais com os dados disponíveis e, assim, não devem ser encaradas com rigor absoluto. Entretanto cabe assinalar que essas estimativas apresentam consistência interna satisfatória, tanto com valores relativos como com valores absolutos. Finalmente, vale recordar que todos os cálculos foram efetuados com base nos dados contidos na Sinopse Preliminar do Censo de 1970. Assim, esses valores não reconstituem rigorosamente a dinâmica demográfica do período, se comparados com os resultados definitivos do Censo de 1970. A utilização da Sinopse de 1970 deveu-se à necessidade de trabalhar com dados de natureza semelhante, e sabidamente o Departamento de Censos não publicou os resultados definitivos do Censo de 1960.

TABELA II.7  
 TAXAS DE CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL VEGETATIVO E MIGRATÓRIO DAS  
 POPULAÇÕES URBANA, RURAL E TOTAL SEGUNDO UNIDADES FEDERATIVAS  
 (Por cento)

| Unidades Federativas | População |         |        |         |       |         |
|----------------------|-----------|---------|--------|---------|-------|---------|
|                      | Total     |         | Urbana |         | Rural |         |
|                      | Rv        | Rm      | Rv     | Rm      | Rv    | Rm      |
| RO                   | 3,98      | + 1,20  | 3,84   | + 3,03  | 3,87  | — 0,57  |
| RR                   | 4,08      | — 0,62  | 4,03   | — 0,58  | 4,14  | — 0,66  |
| AP                   | 3,93      | + 1,39  | 4,06   | + 1,91  | 3,74  | + 0,81  |
| AC                   | 4,36      | — 1,33  | 3,84   | + 2,03  | 4,63  | — 2,41  |
| AM                   | 4,04      | — 1,16  | 3,45   | + 1,97  | 4,42  | — 3,06  |
| PA                   | 3,75      | — 0,08  | 3,27   | + 1,38  | 3,91  | — 1,31  |
| MA                   | 3,34      | — 1,35  | 3,44   | + 0,84  | 3,31  | — 1,95  |
| PI                   | 3,46      | — 0,26  | 3,37   | + 2,18  | 3,50  | — 1,20  |
| CE                   | 3,12      | — 0,17  | 2,84   | + 1,25  | 3,35  | — 1,01  |
| RN                   | 3,14      | + 0,18  | 2,93   | + 1,99  | 3,33  | — 1,14  |
| PB                   | 3,15      | — 1,10  | 2,71   | + 0,47  | 3,22  | — 2,07  |
| PE                   | 2,97      | — 0,57  | 2,80   | + 1,43  | 3,19  | — 2,58  |
| AL                   | 3,07      | — 0,86  | 2,88   | + 0,94  | 3,40  | — 1,91  |
| SE                   | 3,28      | — 1,48  | 2,82   | + 0,54  | 3,66  | — 2,98  |
| BA                   | 3,40      | — 1,05  | 3,02   | + 1,07  | 3,66  | — 2,35  |
| MG                   | 3,05      | — 1,39  | 2,61   | + 1,62  | 3,27  | — 3,97  |
| ES                   | 3,19      | — 1,95  | 2,72   | + 1,91  | 3,61  | — 4,17  |
| RJ                   | 2,55      | + 0,89  | 2,41   | + 3,41  | 3,06  | — 4,94  |
| GB                   | 1,44      | + 1,23  | 1,44   | + 1,24  | —     | —       |
| SP                   | 2,16      | + 1,08  | 2,00   | + 3,49  | 2,88  | — 5,23  |
| PR                   | 3,25      | + 1,63  | 2,79   | + 1,63  | 3,55  | + 1,63  |
| SC                   | 3,16      | — 0,07  | 2,79   | + 2,51  | 3,46  | — 1,62  |
| RS                   | 2,46      | — 0,39  | 2,10   | + 1,56  | 3,00  | — 2,29  |
| MT                   | 3,43      | + 2,43  | 3,07   | + 2,94  | 3,69  | + 2,07  |
| GO                   | 3,28      | + 0,85  | 3,09   | + 3,60  | 3,70  | — 0,71  |
| DF                   | 3,46      | + 12,71 | 3,40   | + 16,65 | 3,66  | — 12,70 |
| BR                   | 2,82      | —       | 2,38   | + 2,28  | 3,24  | — 2,29  |

A Tabela II.7 permite constatar a ocorrência de elevadas taxas de crescimento vegetativo na maioria das Unidades Federativas do País, registrando-se no Norte taxas raramente observadas no mundo. Deve-se isso à combinação, também raramente encontrada, de taxas brutas de natalidade elevadas e próximas de 50‰ com taxas brutas de mortalidade relativamente modestas em torno de 11‰, como já se observou ocorrer nessa região.

Pode-se argumentar que há certa semelhança nas taxas de crescimento natural das Unidades das demais regiões, verificando-se exceções de monta apenas no Rio de Janeiro, São Paulo, Guanabara e Rio Grande do Sul.

As estimativas de crescimento vegetativo urbano refletem objetivamente que embora o acelerado crescimento urbano esteja relacionado com as migrações internas, não é desprezível a componente vegetativa dessa evolução. Na verdade, esse crescimento elevado também pode ser parcialmente imputado ao efeito indireto das migrações, particularmente às migrações rurais-urbanas. Mesmo assim, deve ser frisado que o grande crescimento urbano nacional está fortemente relacionado com o elevado nível reprodutivo das populações, as quais, aparentemente, não fazem uso do planejamento familiar.

Podemos generalizar e dizer que o crescimento natural das populações rurais é mais elevado do que o crescimento natural urbano, como consequência sobretudo das taxas brutas de natalidade serem mais elevadas no campo.

Em que pese à maior limitação que se pode dar à taxa de migração líquida, já que sua validade repousa não apenas nas qualidades dos dados e técnicas, mas ainda na hipótese de que os dois censos em comparação tenham tido a mesma cobertura, podemos admitir, com base na tabela, que as migrações internas tiveram efeito expressivo no crescimento demográfico total, urbano e rural, entre 1960/70, de numerosas Unidades Federativas.

O Nordeste e o Norte se constituíram basicamente em áreas de repulsão migratória líquida nesse período — fato notado em períodos anteriores — cabendo restrições ao resultado do Maranhão, vista a controvérsia sobre o Censo de 1970 nesse Estado.<sup>16</sup>

Minas Gerais ainda é dos Estados com um dos maiores saldos líquidos migratórios negativos, ultrapassado no período pelo Espírito Santo, provavelmente como resultado de erradicação do café levado a cabo no Estado nessa década.

São Paulo, Paraná, Guanabara, Rio de Janeiro e os Estados do Oeste foram as áreas que apresentaram saldos positivos no período, refletindo efeitos da industrialização e expansão da fronteira agrícola nessas áreas.

Como se poderia esperar, todas as Unidades Federativas acusaram saldos migratórios positivos nas suas populações urbanas. A exceção — Roraima — não é significativa para negar essa assertiva, e pode ser resultado das limitações da técnica e dos dados, conforme já comentadas. Vale assinalar que as taxas mais elevadas no Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Distrito Federal, refletem claramente o efeito simultâneo de imigrações interestaduais e intra-estaduais.

O caso do Rio de Janeiro se explica pela atração migratória dos núcleos periféricos da área metropolitana, todos localizados nesse Estado. O elevado saldo positivo paulista reflete não apenas a forte atração migratória da área metropolitana de São Paulo, mas ainda a atração da sua ampla e complexa rede urbana, e a acelerada modernização de sua agricultura. Goiás

---

<sup>16</sup> Costa levantou a possibilidade de que tenha ocorrido sobreenumeração censitária em 1960 no Maranhão. Ver, M. A. Costa, *Evolução Demográfica do Maranhão*, datilografado (São Luís: Secretaria de Planejamento do Maranhão, 1975).

e o Distrito Federal comparêcem com taxas positivas elevadas, irrefutavelmente em decorrência da atração de Brasília e de suas cidades-satélite.

Com as exceções do Paraná, Mato Grosso e Amapá, todas as Unidades Federativas apresentaram saldo líquido migratório negativo entre suas populações rurais. Os casos do Paraná e Mato Grosso eram esperados devido à forte expansão de atividades agropastoris nesses Estados, enquanto o resultado do Amapá é de certa forma surpreendente, e não contamos com informações adicionais que possam facilitar-lhe o entendimento.

Os dados na Tabela II.8 são oferecidos para fornecer ao leitor uma idéia da magnitude absoluta desses saldos migratórios. Como poderá ser observado, os dados não são rigorosamente exatos, como seria de esperar, mas apresentam consistência altamente aceitável.

Assim, e apenas para ilustrar, podemos assinalar que, segundo a tabela, o saldo migratório positivo estadual no decênio seria de 4.198,4 mil pessoas e o negativo de 4.119,1 mil, isto é, há entre os mesmos uma diferença de 2%. É claro que poderíamos dividir proporcionalmente essas diferenças para zerar os resultados, mas consideramos que a sua apresentação, nessa forma, permitirá ao leitor uma maior apreciação crítica dos mesmos.

Sumariando e apoiados nesses dados, podemos concluir: i) o movimento migratório líquido interestadual no período atingiu a ordem de 4,2 milhões de pessoas; ii) aproximadamente 9,4 milhões das pessoas recenseadas nas áreas urbanas do País em 1970 haviam imigrado de áreas rurais no período 1960/70; iii) os fenômenos migratórios mais importantes da década, do ponto de vista dos valores absolutos, ocorreram em São Paulo e Minas.



TABELA II.8

FLUXOS MIGRATÓRIOS LÍQUIDOS ESTIMADOS PARA  
1960/70 DAS POPULAÇÕES TOTAL, URBANA E  
RURAL, SEGUNDO UNIDADES FEDERATIVAS  
(Por mil)

| Unidades Federativas | População |          |          |
|----------------------|-----------|----------|----------|
|                      | Total     | Urbana   | Rural    |
| RO                   | + 10,4    | + 13,1   | - 2,7    |
| RR                   | - 2,2     | - 0,9    | - 1,3    |
| AP                   | + 12,5    | + 9,1    | + 3,4    |
| AC                   | - 24,7    | + 9,2    | - 33,9   |
| AM                   | - 96,5    | + 61,6   | - 158,1  |
| PA                   | - 23,4    | + 111,3  | - 134,7  |
| MA                   | - 372,1   | + 49,8   | - 421,8  |
| PI                   | - 39,1    | + 89,0   | - 128,1  |
| CE                   | - 66,5    | + 178,8  | - 245,3  |
| RN                   | + 24,0    | + 113,9  | - 89,9   |
| PB                   | - 243,8   | + 39,7   | - 283,5  |
| PE                   | - 274,8   | + 328,6  | - 603,4  |
| AL                   | - 123,6   | + 49,4   | - 172,9  |
| SE                   | - 122,8   | + 18,9   | - 141,8  |
| BA                   | - 705,8   | + 273,7  | - 979,4  |
| MG                   | - 1478,7  | + 799,4  | - 2278,1 |
| ES                   | - 290,6   | + 103,9  | - 394,5  |
| RJ                   | + 352,8   | + 948,7  | - 595,9  |
| GB                   | + 464,5   | + 464,5  | -        |
| SP                   | + 1619,4  | + 3786,9 | - 2167,5 |
| PR                   | + 894,4   | + 298,6  | - 595,8  |
| SC                   | - 17,0    | + 235,5  | - 252,5  |
| RS                   | - 237,3   | + 465,1  | - 702,4  |
| MT                   | + 295,9   | + 148,5  | + 147,4  |
| GO                   | + 205,7   | + 314,4  | - 108,8  |
| DF                   | + 318,3   | + 360,9  | - 42,6   |
| BR                   | + 4197,9  | + 9361,3 | - 9192,7 |
|                      | - 4119,1  | -        | -        |

## 2.4 Resumo e Conclusões

Tendo em mente as limitações citadas neste estudo, pode-se concluir que a elevada natalidade, a acentuada mobilidade geográfica, e elevada mortalidade em grande número de Unidades, se constituem em características fundamentais da população brasileira, e que merecem estudos mais rigorosos e detalhados — tanto estimativos como explicativos.

Apenas como especulação e como uma advertência ao leitor, cabem dúvidas sobre as possíveis tendências do crescimento demográfico nacional, geralmente aceito como declinante. Entretanto, dado o possível (quase certo) impacto dos programas habitacionais de saneamento e água, em execução ou programados, sobre o declínio da mortalidade durante esta década no Nordeste, é de se admitir que o crescimento natural da região poderá aumentar e alcançar níveis extremamente elevados.

Isto porque as taxas de natalidade nesta região são elevadas como nas demais regiões — e não há em andamento programas objetivos e maciços de redução da natalidade no País, que sabidamente declina somente a longo prazo e em resposta à elevação dos níveis educacionais da população. Dado o peso relativo dessa população no conjunto nacional (e também o fato que a natalidade não se vem alterando significativamente, mesmo nas áreas mais desenvolvidas), podemos admitir como altamente provável que a taxa de crescimento demográfico do País também esteja se elevando, ou pelo menos não esteja declinando, como aparentemente se tem acreditado.

### III.

## REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NO BRASIL

PEDRO PINCHAS GEIGER\*

### 3.1

#### Introdução

Este trabalho tem como objetivo examinar uma estrutura espacial em processo de reorganização. Esta reorganização diz respeito à intensificação dos processos modais e a fenômenos de concentração de população e de atividades em certas áreas, em oposição ao esvaziamento de outras.

A reorganização do espaço nacional pode ser encarada segundo duas óticas:

a) a ótica da *regionalização*, que encara a constituição de subsistemas no interior de um sistema nacional, expressos por unidades espaciais de certa extensão. A regionalização

---

\* Do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE.

define continuidades e descontinuidades do território e apresenta um modelo regional;

b) a ótica da *configuração do espaço*, que encara a disposição e forma geométrica tomada pelos elementos espaciais, que constituem as estruturas das regiões e do País. Portanto (a) e (b) são interligados, sendo que (b) tem escala maior. A configuração se define por pontos, linhas e áreas que são a expressão física do País e das regiões, a geometria da organização, ou o *modelo da ocupação territorial*.

Comparando-se o País a um organismo, podemos citar Wiener:<sup>1</sup> “Para descrever um organismo, não cuidamos de especificar-lhe cada uma das moléculas, de catalogá-lo pormenorizadamente, mas antes de responder a certas questões a seu respeito, que lhe revelam a *configuração*: configuração que se torna mais significativa à medida que o organismo se faz, por assim dizer, mais completamente organismo.”<sup>2</sup>

O presente trabalho destina-se a abordar questões relacionadas à configuração do espaço brasileiro, considerando:

— que a configuração merece ser descrita, embora “as relações entre processo e forma não se expressem por analogias formais. Mas os dois são partes inseparáveis de qualquer situação e é um erro pensar que a explanação científica deva renunciar à validade das formas observáveis. Os dois são da essência daquilo que queremos entender. Mas, a relação entre processo e forma requer sempre um esforço imaginativo sobre

---

<sup>1</sup> Norbert Wiener, *Cibernética e Sociedade, O Uso Humano de Seres Humanos* (São Paulo: Editora Cultrix, 1968).

<sup>2</sup> Deste modo, redime-se o pensamento do geógrafo Hartshorne, a respeito de a Geografia estudar o “único”, ou as diferenças entre áreas da Terra. Não seria o estudo do único, mas da individuação, nem das diferenças, mas da “diferenciação” (entropia negativa); realizando-se a dialética do modelo e do particular.

a lógica da atividade subjacente que nunca se torna óbvia pela simples observação;<sup>3</sup>

— que a configuração, observada no quadro da dinâmica da reorganização do espaço, indica os movimentos de diferenciação do espaço (entropia negativa). Fenômenos como a metropolização, a formação de eixos de aglomerações, a concentração urbana e outros, relacionados à urbanização, representam este movimento de diferenciação, de conteúdo positivo.

A concentração em áreas ou linhas da superfície, acompanhada em certos trechos pelo esvaziamento de população em termos absolutos, é fato universal em países em fase de industrialização e urbanização. Nada a estranhar, portanto, que estes fenômenos sejam mais expressivos justamente em regiões mais desenvolvidas, como em São Paulo ou Rio de Janeiro. Observações realizadas no IBGE apontam que cerca de 1/4 dos municípios brasileiros perdeu população em termos absolutos entre 1960 e 1970, com uma acentuação e extensão do que já ocorrera no período censitário anterior. Uma apreciação rápida da distribuição desses municípios sugere de imediato que o movimento se faz principalmente em benefício da concentração em núcleos ou linhas de urbanização.

Num país como os Estados Unidos, pode-se considerar que a metropolização acabou por formar vasto tecido urbano, constituído de metrópoles e conurbações, as *daily-urban systems* de que nos fala Berry,<sup>4</sup> que imprimem características de homogeneidade ao sistema urbano e territorial. Tênuas fronteiras

---

<sup>3</sup> Kenneth Hewitt e F. Kenneth Hare, *Man and Environment, Conceptual Frameworks*, Commission on College Geography, Resource Paper n.º 20 (Washington D. C.: A. A. G., 1973).

<sup>4</sup> Brian Berry, "Population Growth in the Daily Urban Systems of the United States 1980-2000", in *Population, Distribution and Policy*. Commission on Population Growth and the American Future.

interurbanas formam separação dentro desse tecido. Mas, em oposição a essa homogeneidade, processam-se grandes diferenciações internas, representando diferenciações negativas (diferenciação conflitantes dos guetos, por exemplo) e positivas.

Já no Brasil a metrópole é ainda elemento de forte diferenciação inter-regional. Só em São Paulo verificam-se tendências para a extensão de vasta aglomeração (que incluiria até Campinas), com características de homogeneização. Além das grandes metrópoles, surgem aglomerações metropolitanas incipientes em torno de capitais estaduais, em função, inclusive, de atuações do setor público federal e estadual. Distinguem-se estas, de outras aglomerações, em geral sobre eixos de transporte, e de outros tipos de cidades. Por isso mesmo não caberia aqui organizar S.M.A. (Standard Metropolitan Areas) uniformes e a partir de 50 mil habitantes, como nos Estados Unidos, dado os significados ainda diversos da urbanização.<sup>6</sup>

Esse fenômeno universal da concentração pode representar uma adaptação da vida humana em níveis superiores de tecnologia, ao ecossistema. O verdadeiro significado ecológico da contração relativa do povoamento, através da maior condensação em determinadas áreas e a exposição de amplas superfícies de pequena densidade populacional, ainda não é conhecido. Aparentemente, estamos encaminhando-nos para um planeta estruturado em um setor territorial de atividades e um setor para recreio e lazer.

É sabido que “desde as primeiras cidades, urbanização é uma adaptação que pode libertar a atividade humana e sua subsistência das restrições dos ambientes culturais e materiais locais.” Seguindo o pensamento de Wiener,<sup>7</sup> podemos con-

---

<sup>6</sup> Os dois últimos parágrafos inspiram-se em comentários de Fany Rachel Davidovich.

<sup>7</sup> Kenneth Hewitt e F. Kenneth Hare, *op. cit.*

<sup>8</sup> Norbert Wiener, *op. cit.*

siderar a urbanização como diferenciação construtiva, mantenedora da homeostase no sistema, enquanto que a homogeneidade seria a destruição. Mas isso não significa inexistência de elementos conflitantes na diferenciação.

A diferenciação, ou a concentração, apresentará aspectos mais ou menos conflitantes, dependendo da intensidade do confronto de interesses dos diversos grupos sociais da população.

A reorganização do espaço e a concentração implicam a adaptação da estrutura locacional das características das atividades sociais, económicas e políticas das diversas localidades de um território nacional sob a influência de mudanças na conectividade temporal-espacial. O termo temporal refere-se ao tempo requerido para viajar entre origens e destinos desejados. Resulta que cada localidade pode aumentar, manter ou declinar de *status* competitivo como função de sua "utilidade locacional".<sup>8</sup> As forças económicas e sociais dão provimento aos locais de vantagens específicas, e fazem destes locais palco de disputas. O processo da concentração económica se apóia por razões aespaciais, mas também por razões espaciais, com o monopólio de certas localizações. Por isso mesmo, falha a teoria neoclássica em encontrar o equilíbrio espacial espontâneo.<sup>9</sup>

Dada a dimensão continental e o carácter de país em desenvolvimento, as mudanças de conectividade no Brasil foram bastante desiguais, tendo aumentado mais em certas redes regionais e ao longo de determinados eixos de transporte. Importa para cada localidade saber a que tipos de localidades a sua conectividade aumentou: uma coisa é ampliá-la na direção

---

<sup>8</sup> Donald G. Janelle, "Spatial Reorganization: A Model and a Concept", in *Human Identity in The Urban Environment*, Penguin Books (1972).

<sup>9</sup> Doreen Nassey, "Towards a Critique of Industrial Location Theory", in *Antipode*, vol. 5, n.º 3 (December 1973).

do Recife e, outra, na direção de São Paulo. As mudanças na conectividade repercutem sobre as localidades no sentido de serem mais ou menos abrangidas pelas transformações econômicas que envolvem a industrialização e urbanização.

A atuação do Governo, que tenta conjugar uma política de desenvolvimento capitalista com a do Planejamento, dentro de seus objetivos de conciliação de interesses dos diversos grupos sociais, repercute igualmente sobre a localização das atividades. Em termos de uma atuação voltada para a configuração espacial, distinguimos três aspectos:

— um deles tem a ver com *organização* do espaço *aménagement* que visa à otimização das atividades e das condições de vida da população. Compreende posturas quanto ao uso do solo, implantação de serviços e infra-estrutura, etc., setores onde atuam o poder federal, estadual e local. O espaço é encarado segundo escalas cartográficas grandes;

— o segundo aspecto, relativo à política econômica, refere-se à valorização de recursos em áreas não desenvolvidas, como a promoção da abertura de regiões-fronteira;

— o terceiro diz respeito à atenuação de diferenciações conflitantes, que se relacionam com os desequilíbrios regionais, ao assumir o Governo a necessidade do atendimento econômico e social de setores da população menos desenvolvidos.

Outro modo de considerar as formas de atuação do Governo identifica:

— a necessidade de o governo promover a expansão empresarial e orientar a sua distribuição;

— a necessidade de o governo promover a criação de melhores condições de vida nos ambientes de concentração populacional, particularmente nas regiões metropolitanas. Na medida em que qualidade de vida envolve questões como níveis de renda, subemprego e outros, os dois itens estão interligados.



A possibilidade de concomitância nas diversas formas de atuação tem sido colocada em xeque por alguns. Por exemplo, grandes obras de organização do espaço, que vêm sendo realizadas em locais onde população e atividades já se encontram adensadas, são apontadas como mais um fator em favor da concentração crescente e da expansão das regiões metropolitanas.

A propósito, o presente trabalho representa apenas mais um ponto de partida, sendo constituído de três partes, a saber:

— a 1ª parte pretende abordar a forma pela qual vêm sendo debatidas estratégias de organização do sistema urbano do País, em geral, sem que estes debates relacionem suficientemente esta organização com a configuração geral do País e com a estrutura sócio-econômica;

— a 2ª parte, como a 3ª, é predominantemente descritiva. Refere-se ao crescimento demográfico alométrico no Estado do Rio de Janeiro;

— a 3ª parte descreve o crescimento alométrico na região do Recife, estabelecendo-se relações com a implantação industrial recente nessa parte do País.

Esta última parte ilustra, principalmente, o fato de que a desconcentração da atividade industrial, tentada em favor da macrorregião nordestina, influiu na configuração geral do País, acentuando diferenciações intra-regionais, alimentando o modelo denominado por Hirshmann de “desconcentração concentrada”, ou de extensão do núcleo, embora esta se faça de forma descontínua.<sup>10</sup> Esta acentuação da diferenciação intra-regional é acompanhada de especializações de áreas e de localidades, ao mesmo tempo que se intensificam as relações entre todas as localidades e surgem novos padrões das forças distributivas.

---

<sup>10</sup> Pedro P. Geiger e Fany R. Davidovich, *Reflexões Sobre a Evolução da Estrutura Espacial do Brasil sob o Efeito da Industrialização* (Rio de Janeiro: III Congresso Brasileiro de Geógrafos, AGB, 1974).

## 3.2

### Sistema Urbano e Configuração Espacial

A necessidade de se limitar o crescimento da grande cidade e estimular aquelas médias e pequenas tem sido uma constante nos debates sobre políticas de desenvolvimento urbano.

A argumentação “contra” a grande cidade evoca:

1 — custos sociais resultantes da concentração ou, a nível da firma, deseconomias de aglomeração;

2 — elevação de custos de administração, a partir de certa dimensão urbana, o que se relacionaria a custos sociais; e

3 — questões de justiça social, focalizadas em termos de equidade de oportunidades.

As questões de justiça social, por sua vez, têm sido evocadas segundo diversas óticas:

3.1 — a concentração populacional em grandes cidades é identificada com a concentração empresarial; o estímulo à cidade média é tomado como estímulo à multiplicação de empresários;

3.2 — considera-se que a grande cidade atrai maior proporção dos investimentos das empresas em geral, bem como, em infra-estrutura econômica e social, com menos oportunidades para as populações dos centros menores;

3.3 — considera-se que a migração de populações para os centros maiores é uma imposição conseqüente à concentração de vantagens de infra-estrutura e serviços na grande cidade, em detrimento das cidades médias e pequenas;

3.4 — mas, considera-se que a grande cidade (por ser grande) teria maior capacidade de atrair migrantes, indepen-

dentemente de sua real capacidade de lhes oferecer trabalho e condições de vida condignas.

4 — Além destes temas, vem-se desenvolvendo de forma crescente aquele que diz respeito à questão ambiental. A grande cidade atingiria uma dimensão “incompatível com a escala humana” segundo alguns autores. Problemas de poluição, como outros problemas ambientais, seriam essencialmente metropolitanos. Assim no prefácio de *The Urban Ecosystem*<sup>11</sup> se encontra: “Urban environments of North America seem unable to support healthy human populations at tolerable levels of stress and to provide rich social and cultural opportunities. Technological changes have placed man increasingly at odds with his life support systems. Further, in his recent cultural evolution, man has created urban complexes at odds with his behavioral and perceptual patterns. Man is, it seems, increasingly out of place in the city, yet increasingly dependent upon it. Central to the problems urban man faces is a general lack of sensitivity to man’s biological nature and his relationship to his environment”.

A questão da retenção de população no quadro rural volta a ganhar muita ênfase no Brasil, relacionando-a como meio de impedir o agravamento de problemas sociais nas cidades e identificando-a com o progresso na agricultura. Ao que parece, mais uma vez, é o crescimento urbano em seu conjunto que é posto em xeque.

É possível demonstrar lacunas de informações e incoerências lógicas na argumentação apresentada, sem que com isso seja negada a existência de problemas no processo da urbanização. Por exemplo, é sabido que o progresso tecnológico na agricultura foi historicamente um instrumento do esvaziamento

---

<sup>11</sup> Forrest W. Stearns e Tom Montag, *The Urban Ecosystem. A Holistic Approach*, Community Development Series (Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1974).

do campo. Seria necessário apontar o modelo desejado para o progresso agrícola do Brasil que concomitantemente retivesse a população rural.

No entanto, a questão central é a de que não se trata simplesmente de confrontar a grande cidade com a cidade média ou pequena, pois cabe compreendê-las no contexto histórico e geográfico em que elas se desenvolvem.

No julgamento do valor da organização do espaço, as atitudes não procedem apenas da lógica econômica; mesmo manifestações psicológicas inconscientes podem atuar. Seguindo-se Eliade,<sup>12</sup> uma série de atitudes como, por exemplo, aquelas relativas à preservação de determinadas áreas geográficas livres da ocupação humana, refletem antigos mitos, como o da distinção entre territórios sacros e profanos. Além disso, particularmente no campo das ciências sociais, é difícil supor que as formulações não contenham em suas origens ou em suas repercussões, ainda que inconscientemente, algum componente ideológico.

Portanto, o modelo da organização do sistema urbano não se desvincula do modelo mais amplo de configuração espacial do País; que por sua vez não se desvincula do modelo econômico-social do País, incluída a distribuição geográfica dos grupos sociais e de sua atuação.

Suponhamos uma política preocupada com a concentração empresarial e que se orienta prioritariamente para o desenvolvimento de médias e pequenas indústrias: ela objetiva a ampliação da classe média empresarial e se desdobra em uma política de urbanização. Se o desenvolvimento de pequenas e médias empresas é encarado como a intensificação de *linkages* com as grandes indústrias, alcança interesse o estudo da atual

---

<sup>12</sup> Mircea Eliade, *Le Mythe de L'Eternel Retour* (Paris, Gallimard, 1969).

distribuição espacial dos *linkages* e os padrões resultantes, definindo-se o papel de cidades grandes, médias e pequenas, ou melhor, dos centros aglomerados ou dispersos.

Será que a implantação de grandes indústrias, nas cidades médias dispersas, irá estimular o aparecimento de empresários locais? Qual a importância, para o processo econômico, do deslocamento de pequenos empresários para a grande cidade no sentido de também se beneficiarem das externalidades e das economias de escala, repetindo modelos históricos? Que tipo de empresário — ou de população — se interessa mais — ou possui melhores condições para a desconcentração — em localidades dispersas, seja para fugir a deseconomias de aglomeração, seja para a posse de áreas exclusivas?<sup>13</sup>

Por outro lado, se uma estrutura econômica existente encontra-se bem assentada e procura-se preservá-la, a sua política urbana poderá centralizar-se nas questões ambientais para obter o apoio das camadas urbanas à estabilidade.

Não se pode, portanto, transportar simplesmente exemplos de outros países, de objetivos políticos diferentes, para orientar estratégias quanto à distribuição da população e das atividades. Se por exemplo, um País não está empenhado na formação de grupos empresariais, sua estratégia espacial será diferente daquele que a deseja.

Quanto à configuração do espaço, ela é constituída fundamentalmente pela disposição do sistema de cidades.

<sup>13</sup> Ver a esse respeito o artigo de Martin T. Katzman, "Urbanização e Concentração Industrial: 1940/70", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 4, n.º 3 (dezembro de 1974), onde se distingue estabelecimentos voltados para as economias de aglomeração interna (economias de escala) e que podem sair da grande cidade, de estabelecimentos ainda muito atraídos pelas economias de aglomeração externas — economias urbanas e de localização — particularmente as pequenas e médias indústrias.

Não se trata apenas de saber o número de cidades grandes, médias e pequenas, mas a maneira pela qual elas se agrupam ou dispersam, em termos de formação de áreas e regiões metropolitanas, de eixos de desenvolvimento, ou de centros dispersos ou isolados. Estas formas resultam do crescimento alométrico; segundo as leis da alometria, após atingir determinado nível de crescimento, processa-se a mudança de natureza do objeto. Podemos considerar que o crescimento conduz a grande cidade a uma situação *limite*, à qual se segue a sua mutação em uma nova forma de organização: a área metropolitana. Do mesmo modo, região metropolitana, região urbana, megalópoles serão formas distintas de organização. Metrópole como a Grande São Paulo não é mais uma grande cidade, mas sim uma "região" urbanizada, complexa, que compreende cidades médias e pequenas coalescentes à cidade de São Paulo.<sup>14</sup>

Estudo recente<sup>15</sup> mostra que a constituição de aglomerações a partir de cidades médias, como as conurbações ou as metropolizações secundárias, relaciona-se em muitos casos com a concentração de atividades ao longo de importantes eixos de transportes, como no caso do Vale do Paraíba, entre o Rio de Janeiro e São Paulo. São estas aglomerações que definem o eixo de desenvolvimento. Será, portanto, incompleto o conhecimento que sabe da existência de uma série de aglomerações de dimensões médias, mas que desconhece seu alinhamento para formar o mencionado "eixo metropolitano"

---

<sup>14</sup> Deste modo, não se deve comparar simplesmente a cidade de São Paulo nem a aglomeração de São Paulo com as cidades médias e pequenas; os confrontos devem ser feitos entre a região metropolitana de São Paulo com agregados de cidades médias e pequenas que integram determinado espaço de expressão regional definida.

<sup>15</sup> Fany R. Davidovich e Olga Buarque de Lima, "Contribuição ao Estudo das Aglomerações Urbanas no Brasil", in *Revista Brasileira de Geografia*. (No prelo)

no País.<sup>16</sup> A identificação de um subconjunto destes, no conjunto das cidades médias, alcança enorme importância prática; por exemplo, uma série de medidas de planejamento deve considerar, pelo menos, seções inteiras do vale do Paraíba como espaços de atuação integrada.

Essa constituição de metrópoles ou eixos representa forças que se opõem à dispersão ou à descontinuidade. Representa também maior proximidade física entre locais de funções distintas e de conteúdo social diversos, enquanto que a dispersão permite a existência isolada de centros caracterizados por uma função ou por um grupo social: cidade de comerciantes, de fazendeiros, de operários (como João Monlevade), etc.

Deste modo, a questão da concentração e desconcentração pode ser encarada, quanto a seu significado geográfico, em dois níveis:

— um deles é o aspecto *intra-urbano* ou *intra-regional*, na medida que definimos a região metropolitana, ou um eixo de cidade, como espaço urbano ou espaço regional. As deseconomias de aglomeração podem estar presentes em alguns trechos, mas não em outros. A desconcentração pode ser feita a nível intrametropolitano ou intra-regional, como a que ocorre espontaneamente na região em torno de São Paulo. Afinal, a desconcentração intra-regional é um mecanismo próprio da constituição das aglomerações urbanas ou dos grandes espaços urbanizados;

— o segundo nível diz respeito à concentração ou desconcentração a nível *interurbano* ou *inter-regional* em relação a que se levantam em geral as questões de justiça social. Evidentemente, que, quando se propugna pela desconcentração, não se tem em mira apenas a localização de indústrias pertencen-

---

<sup>16</sup> F. R. Davidovich e Olga Buarque de Lima, *op. cit.*

centes a setores que usualmente procuram a proximidade da matéria-prima; ou o movimento centrífugo de atividades de valor agregado menos elevado; mas, sim, a formação de centros médios de *estrutura econômica mais complexa* do que aquela por eles apresentada atualmente.

Mais uma vez, lembramos a importância do estudo da distribuição das atividades econômicas e das ligações intersectoriais ou intra-setoriais em seu contexto histórico. O estudo permitirá verificar fatos como o papel da implantação de grandes estabelecimentos em cidades periféricas na multiplicação de estabelecimentos menores no núcleo central, ou nas próprias cidades periféricas, ou ainda em centros mais interiorizados. Para um economista como Bergsman,<sup>17</sup> as economias de aglomeração ainda são muito importantes para a distribuição da atividade industrial no País, podendo as desconcentrações ocorrer a nível intrametropolitano.

A Tabela III.1 mostra que, para cada grande porção do espaço brasileiro, o número relativo de empresários (definidos pelo número de empregadores) de setores urbanos da economia declina de um modo geral com o tamanho das cidades, e com a interiorização.<sup>18</sup> Quando se trata de cidades menores interiorizadas, seu ambiente social pode conter inibições para o desenvolvimento de novos empresários. Qual, por exemplo,

---

<sup>17</sup> Joel Bergsman, *Brazil: Industrialization and Trade Policies* (London and New York: Oxford University Press, 1970).

<sup>18</sup> A Tabela III.1 aponta também diferenças entre macrorregiões e características peculiares de determinados centros. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste a proporção do empresariado é em geral menor que no Sudeste e Sul. Campina Grande surge como cidade de comerciantes enquanto Natal apresenta taxa relativamente elevada de empresários industriais. Também a tradição industrial de Juiz de Fora foi captada, e também se destaca no setor terciário. Na região de influência de São Paulo, Santos, Campinas e Ribeirão Preto, os maiores centros abaixo da metrópole paulistana destacam-se dos demais centros mé-



a influência de oligarquias tradicionais nas cidades médias do interior do Nordeste? É provável que o papel inibidor seja maior em relação a iniciativas de pequenos e médios empresários do que em relação a grandes *implantações forâneas*.

A desconcentração intrametropolitana, ou intra-aglomeração, pode significar a construção de um grande espaço urbanizado, mas que contém descontinuidades internas. A fixação de limites de tamanho para as localidades de um espaço urbanizado, através da preservação de áreas não construídas, se inscreve no planejamento intra-urbano ou intra-regional, podendo atender a questões de qualidade de vida, vale dizer, em certa medida, de custos sociais.

A questão da administração da grande cidade e de seus custos apresenta aspectos análogos. Até que ponto houve adaptação da organização da administração a estas novas formas de espaço, que são as grandes cidades por aglomeração? Como diz Rodwin, "não se sabe realmente quando a cidade é demasiadamente grande e congestionada, ou simplesmente mal organizada".<sup>19</sup> Apresenta-se uma série de questões relativas a centralizações ou descentralizações dos serviços no âmbito das aglomerações e que se relacionam aos alcances geográficos

---

dios quanto à presença relativa de empresários. Jundiaí apresenta-se como centro industrial; no Vale do Paraíba, São José dos Campos e Taubaté aparecem com dados mais fracos, como que indicando a maior prevalência de estabelecimentos pertencentes a grandes empresas externas. Os anéis externos de São Paulo, como os de Santos, mostram certa importância quanto a empresários industriais, o que se repete em Porto Alegre e Curitiba. Caxias do Sul surge como centro médio de índices bastante elevados, enquanto que no Centro-Oeste a fragilidade quanto a empresários industriais é evidente.

<sup>19</sup> Lloyd Rodwin, "Urban Growth Strategies Reconsidered", in *Growth Centers in Regional Economic Development*, New York, The Free Press (1972).

TABELA III.1

## BRASIL: DIMENSÃO EMPRESARIAL DE MUNICÍPIOS SELECIONADOS

| Lugares                 | % Empre-<br>gadores —<br>Terciário<br>sobre a<br>PEA | % Empre-<br>gadores —<br>Indústria<br>sobre a<br>PEA | Lugares            | % Empre-<br>gadores —<br>Terciário<br>sobre a<br>PEA | % Empre-<br>gadores —<br>Indústria<br>sobre a<br>PEA |
|-------------------------|--|--|--------------------|--|--|
| Grande Belém            | <u>0,98</u>  | 0,34   | Grande São Paulo   | <u>1,82</u>  | <u>1,08</u>  |
| — Belém                 | <u>1,00</u>  | 0,35   | — São Paulo        | <u>2,17</u>  | <u>1,29</u>  |
| — Anel Externo de Belém | 0,37   | 0,06   | — Anel Externo     | <u>0,68</u>  | <u>0,41</u>  |
| Manaus                  | 0,90   | 0,30   | Grande Santos      | <u>0,02</u>  | <u>0,50</u>  |
| São Luís                | 0,58   | 0,28   | — Santos           | <u>2,33</u>  | <u>0,58</u>  |
| Teresina                | <u>0,63</u>  | 0,23   | — Anel Externo     | <u>0,99</u>  | <u>0,53</u>  |
| Grande Recife           | 0,83   | 0,35   | Campinas           | <u>1,52</u>  | <u>0,79</u>  |
| — Recife                | <u>1,03</u>  | <u>0,43</u>  | Ribeirão Preto     | <u>1,52</u>  | <u>0,67</u>  |
| — Anel Externo          | 0,44   | 0,20   | S. José dos Campos | <u>0,89</u>  | <u>0,26</u>  |
| Grande Salvador         | 1,24   | 0,39   | Jundiaí            | <u>0,90</u>  | <u>0,64</u>  |
| — Salvador              | <u>1,30</u>  | <u>0,40</u>  | Sorocaba           | <u>0,98</u>  | <u>0,54</u>  |
| — Anel Externo          | 0,42   | 0,17   | Piracicaba         | <u>0,80</u>  | <u>0,44</u>  |
| Grande Fortaleza        | 0,73   | 0,33   | Taubaté            | 0,28   | 0,24   |

|                       |          |      |                     |      |      |
|-----------------------|----------|------|---------------------|------|------|
| — Fortaleza           | 0,81     | 0,36 | Bauru               | 1,03 | 0,39 |
| — Anel Externo        | 0,21     | 0,08 | S. J. do Rio Preto  | 1,02 | 0,43 |
| Natal                 | 0,85     | 0,40 | Uberaba             | 1,05 | 0,49 |
| João Pessoa           | 0,76     | 0,27 | Uberlândia          | 1,43 | 0,57 |
| Campina Grande        | 1,04     | 0,33 | Grande Porto Alegre | 1,50 | 0,74 |
| Macelô                | 0,82     | 0,37 | — Porto Alegre      | 1,68 | 0,74 |
| Aracaju               | 0,95     | 0,28 | — Anel Externo      | 1,24 | 0,73 |
| Caruaru               | 0,47     | 0,16 | Grande Curitiba     | 1,74 | 0,93 |
| Feira de Santana (?)  | 3,43 (?) | 0,61 | — Curitiba          | 1,94 | 1,02 |
| Grande Rio de Janeiro | 1,71     | 0,49 | — Anel Externo      | 0,79 | 0,69 |
| — Rio de Janeiro      | 2,14     | 0,62 | Londrina            | 1,05 | 0,49 |
| — Anel Externo        | 0,84     | 0,28 | Caxias do Sul       | 2,04 | 1,17 |
| Grande Belo Horizonte | 1,30     | 0,58 | Pelotas             | 0,81 | 0,46 |
| — Belo Horizonte      | 1,49     | 0,66 | Rio Grande          | 0,50 | 0,19 |
| — Anel Externo        | 0,52     | 0,22 | Santa Maria         | 1,17 | 0,36 |
| Juiz de Fora          | 1,61     | 0,83 | Brasília            | 0,95 | 0,27 |
| Vitória               | 0,93     | 0,32 | Goiânia             | 1,02 | 0,32 |
| Campos                | 0,61     | 0,23 | Campo Grande        | 0,77 | 0,24 |
| Volta Redonda         | 0,69     | 0,25 |                     |      |      |

FONTE: *Tabulações Especiais do Censo Demográfico de 1970.*

destes serviços. Torna-se necessário estudar as escalas geográficas apropriadas de cada serviço, para definição de “serviços comuns” para determinadas extensões do território.

Mais uma vez, quer se trate de avaliar custos relativos, quer de investimentos relativos, comparações devem ser feitas entre os diversos componentes de uma determinada organização espacial — uma região metropolitana, um eixo de desenvolvimento — e destas organizações entre si. É necessário esclarecer que o termo *região metropolitana* por nós empregado não se identifica propriamente com a definição legal do termo, o qual se limita a uma série de municípios designados pela lei. De maneira esquemática, a região metropolitana a que nos referimos compreende uma área metropolitana — um espaço igualmente complexo, contendo a cidade central e cidades suburbanas, e caracterizado pelos movimentos pendulares diários de trabalho e pela continuidade relativa da ocupação urbana — e uma série de anéis externos, onde a ocupação urbana é descontínua, mas os centros-satélite recebem transbordamentos de atividades desde a área metropolitana, à qual se ligam por intensos movimentos pendulares.

Existe o argumento de que a pressão da concentração de populações nas grandes cidades, no caso do Nordeste particularmente, é fator de indução da industrialização através de incentivos e que a implantação industrial, por sua vez, atrai novas massas de migrantes, de modo que se mantém a pressão do subemprego e da pobreza.

De qualquer modo, trata-se de simples transferência dos problemas das regiões agrárias e de suas cidades para o interior da aglomeração maior. Mesmo assim, é duvidoso que pobreza e desemprego sejam maiores nessas aglomerações do que nas suas áreas de influência, sendo que, na grande cidade, o peso reivindicatório das populações torna-se maior. Não conheço estudos que tenham sido concluídos sobre o maior ou menor custo no traslado de atividades (desconcentração) ou de

por isso novos munic.  
estão sendo incluídos  
os e m...

TABELA III.2

## BRASIL: MIGRANTES NAS ÁREAS METROPOLITANAS, 1970

| Áreas Metropolitanas | % Migrantes Sobre Total da Pop. das Áreas Metropolitanas<br>(a) | % Migrantes com Menos de 11 Anos de Residência Sobre o Total da Pop. das Áreas Metropolitanas<br>(b) | % Membros da PEA que são Migrantes com Menos de 11 Anos de Residência<br>(c) | % Membros da Pop. Ocupada nas Atividades Industriais que são Migrantes com Menos de 11 Anos de Residência<br>(d) |
|----------------------|---|--|--|--|
| Brasília             | 77,64   | 69,60  | 87,18  | 86,09  |
| São Paulo            | 52,91   | 28,51  | 34,84  | 34,60  |
| Belo Horizonte       | 50,21   | 29,44  | 37,04  | 35,57  |
| Porto Alegre         | 46,73   | 24,54  | 30,99  | 32,28  |
| Rio de Janeiro       | 45,33   | 21,17  | 25,92  | 23,18  |
| Curitiba             | 41,06   | 25,74  | 30,49  | 30,58  |
| Recife               | 33,61   | 19,15  | 24,97  | 23,22  |
| Fortaleza            | 32,35   | 18,37  | 23,07  | 23,47  |
| Salvador             | 29,30   | 16,09  | 23,28  | 22,04  |
| Belém                | 21,84   | 12,49  | 16,62  | 15,04  |

FONTE: IBGE, *Censo Demográfico de 1970*.

populações (migrações). O fato é que algumas indicações estatísticas mostram a urbanização como fator de qualificação da população pela urbanização, através de melhor educação dos filhos dos migrantes, principalmente nas aglomerações.

Cabe assinalar, por outro lado, que as áreas metropolitanas brasileiras mostram, em geral, número de migrantes proporcionalmente maior nas áreas industrializadas.

Os dados anteriores poderiam indicar que o comportamento da migração se ajusta de certa forma às condições econômicas das aglomerações urbanas, uma vez que a participação dos migrantes é, em geral, maior nos centros mais desenvolvidos. (No caso de Brasília e de Belo Horizonte influi o fato de serem cidades criadas intencionalmente.) Deve-se notar que são considerados migrantes nessa estatística aqueles que, nascidos num município da área metropolitana, se moveram para outro município da mesma área; portanto, maior mobilidade intrametropolitana pode refletir-se nesses números.

Observa-se que, considerados apenas os migrantes com menos de 11 anos de residência, a posição ordinal das aglomerações se altera ligeiramente, mas se atenuam diferenças, como entre São Paulo e Recife. Fazendo-se de todas as pessoas não naturais dos municípios onde residem e cujo último movimento foi até a 11 anos, igual a 100, verifica-se que, na metrópole paulistana, sua distribuição é a seguinte, por tempo de residência:

|                   |                      |                       |
|-------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>até 2 anos</i> | <i>de 2 a 5 anos</i> | <i>de 6 a 10 anos</i> |
| 28,2%             | 37,4%                | 34,4%                 |

Na metrópole recifense, os dados são respectivamente:

|                   |                      |                       |
|-------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>até 2 anos</i> | <i>de 2 a 5 anos</i> | <i>de 6 a 10 anos</i> |
| 33,0%             | 40,1%                | 26,9%                 |

Todos esses dados parecem indicar uma acentuação relativa da migração para o Recife, embora não necessariamente. Os migrantes de 6 a 10 anos que entrassem em Recife e depois partissem para metrópole maior não figurariam nesses dados, de modo que o quadro pode refletir apenas menor capacidade de retenção do Recife face ao Sudeste. No entanto, outros dados indicam o aumento relativo das migrações intra-regionais face às inter-regionais.<sup>20</sup>

Por outro lado, observa-se uma correlação entre as colunas (b) e (c) da tabela anterior, onde se nota que a percentagem de membros da PEA migrantes com menos de 11 anos de residência é superior a migrantes com menos de 11 anos na população total, embora se deva considerar que desempregados ou subempregados figuram nos números da PEA. É interessante observar a elevadíssima correlação entre as colunas (c) e (d), ou seja, entre a percentagem de migrantes ocupados com menos de 11 anos de residência na PEA e a percentagem de migrantes ocupados com menos de 11 anos de residência nas atividades industriais. Isto significa que a atividade industrial recruta mão-de-obra de forma indistinta entre migrantes e não-migrantes e que o setor industrial pode ser um controlador da migração. Um avanço na industrialização é, portanto, um convite à migração, dirigindo-se os excessos de população imigrante para os serviços não-qualificados, nos quais o migrante aparece em geral em proporção maior, enquanto que em setores como o das profissões liberais ele apresenta, quase sempre, papel menor.

As Tabelas III.3 e III.4, que se seguem, fornecem alguma informação sobre relações entre estabelecimentos industriais, na base de dados do Censo Industrial de 1970. Se bem que

---

<sup>20</sup> Pedro P. Geiger, "Migrações Inter-Regionais e Intra-Regionais no Brasil", in *Migrações Internas e Desenvolvimento Regional*, vol. 2 (Belo Horizonte, CEDEPLAR, UFMG, 1973).

TABELA III.3

## BRASIL: DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL, 1970

| Regiões ou Estados | % Informantes Declararam Transferir para Outros Estabelecimentos da Mesma Empresa/ Total Informantes | % Informantes Declararam Distribuir para Estabelecimentos Industriais de Outras Empresas/Total Informantes | % Informantes Declararam Distribuir para Governo/Total Informantes |
|--------------------|--|--|--|
|                    | (a)  | (b)  | (c)  |
| São Paulo          | 22,24  | 26,05  | 3,48   |
| Rio de Janeiro     | 25,79  | 16,91  | 5,18   |
| Minas Gerais       | 22,43  | 17,06  | 3,04   |
| Nordeste           | 24,71  | 17,29  | 5,76   |

FONTE: IBGE, *Censo Industrial de 1970*.



TABELA III.4

## BRASIL: DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL, 1970

|                | % Valor Transferido para Outros Estabelecimentos da Mesma Empresa/Total do Valor Distribuído |                    | % Valor Distribuído para Estabelecimentos Industriais de Outras Empresas/Total Valor Distribuído | % Valor Distribuído para o Governo/Total do Valor Distribuído | % Valor de Outras Distribuições/Total das Distribuições |
|----------------|--|--------------------|--|---|---|
|                | Total<br>(a)   | Industriais<br>(b) | (c)  | (d)   | (e)   |
| São Paulo      | 24,09  | 18,09              | 26,17  | 1,21  | 48,53   |
| Rio de Janeiro | 25,17  | 6,56               | 16,06  | 2,93  | 55,84   |
| Minas Gerais   | 32,39  | 5,73               | 25,63  | 0,01  | 41,37   |
| Nordeste       | 15,38  | 0,87               | 19,83  | 1,98  | 62,81   |

FONTE: IBGE, *Censo Industrial de 1970*.

sua interpretação dependa do *mix* industrial que elas representam, de qualquer forma verificam-se diferenças entre as diversas regiões do País de acordo com o seu grau de desenvolvimento e de urbanização.

Verifica-se, por exemplo, que as relações interindustriais são as mais altas em São Paulo. Quanto ao valor da distribuição da produção, elas somam 44,26% (coluna (b) + coluna (c) da Tabela III.4): segue-se Minas Gerais, 31,36, Rio de Janeiro, 22,62 e Nordeste, 20,70%. As indústrias de base de Minas Gerais contribuem para seu valor relativamente elevado. No entanto, quando se verifica a distribuição para indústrias não pertencentes à empresa do estabelecimento informante, verifica-se que São Paulo mantém o primeiro lugar com 26,17%. Por outro lado, observa-se maior peso relativo, no Nordeste e no Rio de Janeiro, da participação do Governo como comprador de produtos do setor industrial.

Contudo, como já mencionado anteriormente, é necessário conhecer o padrão espacial das ligações entre as atividades econômicas. Este conhecimento se inscreve na análise dos relacionamentos que se estabelecem entre as diversas funções de cada centro, de modo que sejam identificadas suas funções principais no espaço nacional, sem o que se torna difícil orientar uma estratégia locacional de investimentos.

O desenvolvimento agrícola conduz à maior urbanização, como temos exemplo no oeste de São Paulo e no Sul do Brasil, através do sistema de lugares centrais, nos quais se industrializam produtos agrícolas, vendem-se insumos e implementos agrícolas, distribuem-se bens e serviços à população. Portanto, a "fixação do homem no campo" pode ser entendida como processo de sustar maior fluxo para as metrópoles, onde a modernização da agricultura sustenta crescimento de cidades médias e pequenas. Mas, se existe o desejo de modernização da tecnologia agrícola com a manutenção simultânea das atuais taxas de população rural e de pessoal ocupado na agricultura,

então torna-se necessário indicar o modelo que faz a agricultura elevar a produtividade por pessoa e ao *mesmo tempo* absorver maior número de pessoas.

Quanto à questão da "qualidade de vida", sabemos que, em muitos aspectos, os problemas ambientais e do consumo do supérfluo, ligados à urbanização, aparecem agravados em relação aos países industrializados. O crescimento acelerado da urbanização não foi acompanhado de mudanças culturais e institucionais na mesma extensão, além do que os recursos financeiros para a organização do ambiente urbano são proporcionalmente menores.

Mas a questão ambiental não é da grande cidade, mas, na grande cidade; o Rio de Janeiro, por exemplo, mostra contrastes, como a confusão arquitetônica na reconstrução de trechos do seu centro, enquanto outros, como a Lapa, são remodelados com cuidado; a destruição desastrosa do estilo monumental da Avenida Rio Branco, enquanto a Avenida Atlântica ganhou mais harmonia com o alargamento da praia e a remodelação das pistas e passeios. Mais uma vez lembramos que, após certa dimensão, não há grande cidade, mas sim aglomeração, onde as condições de vida podem variar muito de um trecho a outro. Não vejo como considerar que um morador do Rio de Janeiro da zona sul, desde que não gaste um tempo excessivo no movimento pendular diário, que goza do percurso pela orla marítima, disponha de ambiente inferior ao de muitas cidades médias ou pequenas. Além disso, uma série de outras variáveis, que se referem à qualidade de cidade, encontra maior expressão nas aglomerações, com maior grau de liberdade de escolha nas atividades e no consumo.

Mais uma vez, convém lembrar os perigos de uma visão geométrica segundo "conjuntos em árvore"<sup>21</sup> nas questões de

---

<sup>21</sup> Christopher Alexander, "A City is not a Tree", in *Human Identity in the Urban Environment*, Penguin Books (1972).

configuração do espaço. Por exemplo, tem sido proposta a proibição de qualquer atividade industrial em áreas residenciais da cidade, tendo em vista a "qualidade de vida". No entanto, há diferenças enormes quanto ao caráter dos diversos setores e indústrias, como a do vestuário, que são poluentes, instalam-se normalmente em áreas mistas de residência e comércio, como em Copacabana, no Rio de Janeiro.

### **3.3 Crescimento Alométrico da População no Novo Estado do Rio de Janeiro**

A Tabela III.5 apresenta de forma aproximada o crescimento vegetativo da população do Rio de Janeiro.

Trata-se de cálculo aproximado porque, a rigor, deveriam ser acrescidos os filhos de emigrantes nascidos no período e subtraídos os filhos de imigrantes nascidos no período. O crescimento natural ocorre, portanto, em torno de 25%.

A Tabela III.6 mostra o crescimento da população dos municípios do Estado do Rio de Janeiro entre 1960 e 1970. É possível classificá-los segundo apresentem crescimento acima do médio, crescimento acima do vegetativo médio, crescimento positivo e crescimento negativo.

Resulta que de 63 municípios apenas 28 apresentaram real ganho de população; municípios de crescimento positivo muito pequeno, como Macaé ou Campos, na realidade tiveram perdas por emigração.

Verifica-se que 7 dos 15 municípios que cresceram acima da média pertencem à região metropolitana legal do Rio de Janeiro. A exceção de Mangaratiba, todos os outros municípios da região metropolitana cresceram acima do vegetativo estimado.

TABELA III.5

## ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CRESCIMENTO VEGETATIVO DA POPULAÇÃO

| Unidades            | População<br>em 1960<br>(a) | População<br>em 1970<br>(b) | Imigrantes<br>no Período*<br>(c) | Emigrantes<br>no Período*<br>(d) | b - c + d<br>(e) | 100 e/a |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------|---------|
| ex-Guanabara        | 3.307.308                   | 1.008.583                   | 714.622                          | 372.131                          | 666.092          | 20,14   |
| ex-Rio de Janeiro   | 3.402.273                   | 1.391.850                   | 683.985                          | 338.334                          | 1.046.199        | 30,75   |
| Novo Rio de Janeiro | 6.709.581                   | 2.400.433                   | 1.398.607                        | 710.465                          | 1.712.291        | 25,52   |

FONTE: IBGE, *Censo Demográfico de 1970*.

\* Não foram computadas migrações do ex-Estado do Rio de Janeiro para o ex-Guanabara e vice-versa.

TABELA III.6

ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CRESCIMENTO RELATIVO DA POPULAÇÃO  
DOS MUNICÍPIOS ENTRE 1960 e 1970

| Municípios                              | Creascimento<br>Relativo | Municípios              | Creascimento<br>Relativo |
|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Acima do Crescimento Médio<br>do Estado |                          | Carmo                   | 3,58                     |
|   |                          | Mangaratiba             | 2,75                     |
|   |                          | São João da Barra       | 1,85                     |
| Nova Iguaçu                             | 103,64                   | Miracema                | 1,43                     |
| Magé                                    | 92,91                    | Itaocara                | 0,25                     |
| Duque de Caxias                         | 78,42                    |                         |                          |
| São Gonçalo                             | 75,17                    | Crescimento<br>Negativo |                          |
| Itaguaí                                 | 67,60                    | Sapucaia                | — 1,95                   |
| Cabo Frio                               | 63,61                    | Santo Antônio de Pádua  | — 2,45                   |
| Paracambi                               | 63,39                    | Eng.º Paulo de Frontin  | — 2,64                   |
| Barra Mansa                             | 61,02                    | Mendes                  | — 2,66                   |
| São João de Meriti                      | 58,98                    | Itaperuna               | — 4,19                   |
| Itaboraí                                | 58,44                    | Rio Claro               | — 4,70                   |
| São Pedro da Aldeia                     | 44,02                    | Bom Jardim              | — 7,92                   |
| Volta Redonda                           | 42,89                    | Miguel Pereira          | — 8,34                   |
| Angra dos Reis                          | 41,81                    | São Fidélls             | — 8,60                   |
| Teresópolis                             | 40,84                    | Rio das Flores          | — 10,60                  |
| Resende                                 | 39,23                    | São Sebastião do Alto   | — 13,40                  |

Acima do Crescimento Vegetativo  
Estimado para o Estado

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Niterói              | 34,60 |
| Nilópolis            | 33,55 |
| Parati               | 32,59 |
| Barra do Pirai       | 31,90 |
| Cordeiro             | 31,66 |
| Nova Friburgo        | 31,25 |
| Casimiro de Abreu    | 30,88 |
| Rio de Janeiro       | 30,50 |
| Araruama             | 30,03 |
| Petrópolis           | 28,69 |
| Três Rios            | 26,83 |
| Cachoeiras de Macacu | 25,91 |
| Rio Bonito           | 25,66 |

Crescimento  
Positivo

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Saquarema           | 23,35 |
| Maricá              | 22,84 |
| Conceição do Macabu | 20,65 |
| Valença             | 15,32 |
| Silva Jardim        | 14,28 |
| Macaé               | 12,41 |
| Campos              | 9,95  |
| Cantagalo           | 8,19  |
| Pirai               | 8,15  |
| Paraíba do Sul      | 5,43  |
| Sumidouro           | 3,73  |
| Vassouras           | 3,67  |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Santa Maria Madalena        | — 14,65 |
| Duas Barras                 | — 17,00 |
| Natividade                  | — 17,56 |
| Porciúncula                 | — 18,71 |
| Traiano de Moraes           | — 18,80 |
| Cambuci                     | — 20,63 |
| B. Jesus Itabapoana         | — 21,37 |
| Lage do Muriaé              | — 36,85 |
| Ex-Estado do Rio de Janeiro | 40,90   |
| Estado do Rio de Janeiro    | 35,77   |

Os demais municípios de maior crescimento se constituem ou em periferias imediatas da região metropolitana legal, como Itaboraí, Teresópolis, Cachoeiras de Macacu, Rio Bonito e Nova Friburgo; ou em centros litorâneos de um lado e de outro da metrópole, onde se desenvolve o turismo e a implantação de indústrias como Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Angra dos Reis, Parati e Araruama; ou em municípios do eixo do Vale do Paraíba como Barra Mansa, Volta Redonda, Resende e Barra do Piraí. Figuram ainda, Três Rios, no eixo Rio — Belo Horizonte, e Cordeiro e Casimiro de Abreu.

A configuração do Estado do Rio de Janeiro mostra, portanto, uma enorme aglomeração metropolitana em crescente expansão e uma formação de eixos que dela partem. Mesmo em torno da metrópole, tem havido o esvaziamento de municípios que não são cortados pelos grandes eixos de transporte, como Vassouras, Mendes, Miguel Pereira. Enormes áreas do Estado apresentam declínio relativo ou absoluto da população. No Norte Fluminense, por exemplo, algumas cidades cresceram de forma apreciável, como Itaperuna, que passou de 20.800, em 1960, para 31.100 habitantes (49,4%); no entanto, nesse município o declínio rural foi tão forte que o município perdeu população em termos absolutos.

O quadro do Rio de Janeiro é caracterizado antes de tudo pela "atuação absorvente da metrópole",<sup>22</sup> bem superior àquela da aglomeração de São Paulo em seu Estado. A concentração é acompanhada de uma relativa fragilidade da atividade industrial, tanto na metrópole como no conjunto do Estado. A ausência de centros mais expressivos fora da área metropolitana (como Campinas, em São Paulo), decorre da ausência maior de classe média empreendedora, tanto no setor industrial como no agrícola.

---

<sup>22</sup> Pedro P. Geiger e Fany R. Davidovich, *O Novo Estado do Rio de Janeiro, Análise Regional* (Rio de Janeiro: IDEG, 1975). (Inédito).



TABEL A III.7

INDICES COMPARATIVOS DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO URBANA  
E DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA (1940 = 100)

|                     | 1950             |                              | 1960             |                              | 1970             |                              |
|---------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
|                     | População Urbana | Pessoal Ocupado na Indústria | População Urbana | Pessoal Ocupado na Indústria | População Urbana | Pessoal Ocupado na Indústria |
| Estado de São Paulo | 152              | 173                          | 257              | 271                          | 451              | 335                          |
| Ex-Guanabara        | 152              | 138                          | 212              | 154                          | 241              | 172                          |
| Ex-Rio de Janeiro   | 157              | 156                          | 300              | 211                          | 613              | 237                          |

FONTES: IBGE, *Censos Demográficos de 1940, 1950, 1960 e 1970*,  
*Censos Econômicos de 1940, 1950 e 1960*,  
*e Produção Industrial, 1969*.

A tabela anterior mostra o enorme crescimento da população urbana no ex-Estado do Rio de Janeiro entre 1960 e 1970, concentrada nos municípios do Grande Rio. Verifica-se que o ritmo da industrialização foi bem lento, quando comparado com o Estado de São Paulo, ou com a expansão populacional. As condições de São Paulo ganham particular relevo quando se considera, de um lado, o tipo de industrialização nacional, que se tem caracterizado pela baixa absorção de emprego e pelo elevado valor agregado de transformação industrial; do outro, quando se leva em conta o nível de desenvolvimento econômico atingido naquela unidade, a qual corresponde a ampliação dos serviços de um terciário superior.

Como se vê, o Estado de São Paulo apresentou acentuada concentração manufatureira, através da participação positiva no crescimento nacional de todos os gêneros, à exceção de um. Já no Estado do Rio de Janeiro, quase todos os gêneros figuram de modo negativo, à exceção de bebidas e fumo, e couros e peles. Podemos formular a hipótese de que, no Estado do Rio de Janeiro, a excessiva concentração metropolitana relaciona-se com menor dinamismo industrial, inclusive da metrópole, fato este que explicaria também relações interindustriais mais fracas entre estabelecimentos de empresas diferentes, conforme se observa nas Tabelas III.3 e III.4.

Embora relativamente débil, a industrialização do Estado do Rio de Janeiro foi a atividade industrial que mais proporcionou crescimento a certos trechos do Estado, situados fora da área metropolitana. Na realidade, a regionalização do Rio de Janeiro é marcada por uma atuação setorial, a partir da metrópole e pela qual se expande uma área de influência metropolitana direta.

A área metropolitana mostra grande variedade interna, especialmente quanto a pessoal ocupado; o crescimento populacional é acompanhado pelo aumento de número de estabelecimentos. Por outro lado, o aumento de pessoal ocupado, maior

TABELA III.8

GANHOS E PERDAS EM VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL POR GÊNEROS DE INDÚSTRIA, EM RELAÇÃO AO BRASIL — 1940/69

| Gêneros de Indústria  | Estado de São Paulo | Estado do Rio de Janeiro |
|---|---------------------|--------------------------|
| Minerais Não-Metálicos  | 10,0                | — 55,0                   |
| Metalurgia  | 32,0                | — 9,6                    |
| Mecânica, Material Elétrico e de Comunicações, Material de Transporte | 0,3                 | — 13,0                   |
| Madeira e Mobiliário  | 5,0                 | — 52,0                   |
| Papel e Papelão   | 40,0                | — 41,0                   |
| Borracha  | 58,0                | — 81,0                   |
| Couros e Peles  | 1,2                 | — 18,0                   |
| Química e Perfumaria  | 26,0                | — 32,0                   |
| Têxtil  | 10,0                | — 30,0                   |
| Vestuário e Calçados  | 19,0                | — 49,0                   |
| Produtos Alimentares  | 45,0                | — 49,0                   |
| Bebidas e Fumo  | — 3,6               | 89,0                     |
| Editorial e Gráfica   | 17,0                | — 18,0                   |

FONTE: Pedro Pinchas Geiger e Fany Rachel Davidovich, *op. cit.*

OBS.: Os valores de ganho ou perda  $G$  são obtidos por  $G = 100 (Y - H) / Y$  quando  $Y$  for maior que  $H$  e

$G = 100 (Y - H) / H$  quando  $H$  for maior que  $Y$  e onde

$$H = X \frac{Y}{X}$$

$Y = V.T.I.$  do gênero  $i$  no Brasil em 1969

$X = V.T.I.$  do gênero  $i$  no Brasil em 1940

$Y = V.T.I.$  do gênero  $i$  na unidade da Federação em 1969

$X = V.T.I.$  do gênero  $i$  na unidade da Federação em 1940

TABELA III.9

## ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CRESCIMENTO DO PESSOAL OCUPADO

| Unidades                                  | Creoscimento do<br>Pessoal Ocupado<br>na Indústria en-<br>tre 1960 e 1970<br>N.ºs Absolutos | Em Percentagens | Creoscimento do<br>N.º de Estabele-<br>cimentos Indus-<br>trialis entre 1960<br>e 1970 | Em Percentagens |
|---|---|-----------------|--|-----------------|
| <b>Área Metropolitana</b>                 |   |                 |  |                 |
| Nova Iguaçu                               | 2.068   | 28,32           | 277  | 96,18           |
| Magé                                      | 931   | 18,40           | 28   | 50,00           |
| Duque de Caxias                           | 5.507   | 62,91           | 322  | 154,81          |
| São Gonçalo                               | 846   | 13,99           | 172  | 63,25           |
| Itaguaí*                                  | — 75  | — 2,40          | 50   | 209,00          |
| S. João de Meriti                         | 21.144  | 95,54           | 171  | 169,31          |
| Niterói                                   | — 444   | — 3,80          | 52   | 14,48           |
| Nilópolis                                 | — 420   | — 29,66         | 71   | 62,28           |
| Rio de Janeiro                            | 47.829  | 27,08           | 2.644  | 49,62           |
| Mangaratiba**                             | — 59  | — 77,83         | — 3  | — 27,27         |
| <b>Periferia Imediata à<br/>Metrópole</b> |   |                 |  |                 |
| Itaboraí                                  | 839   | 79,68           | 43   | 50,59           |
| Teresópolis                               | 1.051   | 157,33          | 18   | 19,35           |
| Nova Friburgo                             | 3.070   | 70,79           | 41   | 24,12           |

Eixo Petrópolis — Três Rios

|            |        |        |      |         |
|------------|--------|--------|------|---------|
| Petrópolis | 11.053 | 225,66 | 217  | 80,37   |
| Três Rios  | 1.832  | 124,88 | — 11 | — 12,36 |

Eixo do Vale do Paraíba

|                |         |         |    |        |
|----------------|---------|---------|----|--------|
| Barra Mansa    | 503     | 11,22   | 67 | 93,05  |
| Volta Redonda  | — 2.423 | — 20,05 | 56 | 127,27 |
| Resende        | 198     | 15,14   | 12 | 20,69  |
| Barra do Pirai | 1.224   | 39,02   | 16 | 29,09  |

Eixo do Litoral

|                    |       |         |      |         |
|--------------------|-------|---------|------|---------|
| Cabo Frio          | — 645 | — 17,27 | 49   | 84,48   |
| S. Pedro da Aldeia | 296   | 181,59  | 18   | 56,25   |
| Angra dos Reis     | 2.383 | 889,18  | — 12 | — 24,49 |
| Parati             | — 10  | — 33,33 | — 11 | — 50,00 |
| Araruama           | 248   | 65,09   | — 10 | — 10,00 |

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

NOTA: Os municípios em cada subgrupo foram colocados em ordem decrescente do crescimento percentual da população (veja Tabela III.6).

\* Inclui Paracambi.

\*\* Teve crescimento abaixo do vegetativo estimado.

que o número de estabelecimentos, caracteriza a periferia imediata da metrópole.

Cabe notar que a cidade de Petrópolis é marcada pela expansão apreciável em pessoal ocupado e em número de estabelecimentos, enquanto que em Três Rios é o número de pessoal ocupado que conta.

No Vale do Paraíba, a ordem dos centros relaciona-se com o crescimento de número de estabelecimentos industriais. No caso de Volta Redonda existe aparentemente um problema quanto à estatística apresentada, uma vez que a diminuição de seu pessoal ocupado na atividade industrial deixa margem à dúvida.

No litoral, alguns municípios superpõem a atividade industrial ao turismo, fato especialmente notado em Angra dos Reis. Nesta, a implantação de algumas novas indústrias, como a Verolme no setor da Construção Naval, deu margem à acentuada ampliação do pessoal ocupado, embora não tivesse aumentado o número de estabelecimentos.

Essas áreas do Estado do Rio de Janeiro caracterizam-se também pelo desenvolvimento hortigranjeiro e pela fruticultura. Na periferia da área metropolitana, localizam-se importantes plantações de banana, laranja e abacaxi, assim como avicultura, produção de tomates e outros.

Pelo ato da fusão Guanabara-Rio de Janeiro, o poder central interveio diretamente na oficialização territorial de grande parte da área de influência mais direta da metrópole carioca. Desempenha, assim, um papel que pode ser equiparado à indução que exerce sobre a consolidação de regiões nodais em outras partes do País. "A estratégia espacial na dimensão do novo Estado do Rio de Janeiro depara-se com problemas que decorrem da necessidade de reorganizar um espaço sobre o qual a atuação metropolitana externa da Guanabara foi principalmente setorial, sobressaindo a implantação de indústrias de base e posteriormente a intensificação de atividades de

lazer... Mas a consolidação da nova estrutura do espaço apoiar-se-á primordialmente na grande expansão de atividades já existentes no novo Estado do Rio de Janeiro, visando, na indústria, as do setor dinâmico...<sup>23</sup>

Portanto, o Rio de Janeiro, sua área metropolitana e sua área de influência necessitam de ampliação de suas atividades econômicas, de industriais em particular. "Sob a ótica do espaço, as conseqüências mais importantes seriam a acentuação da concentração em determinadas localizações:

— A ampliação da siderurgia viria a consolidar o eixo do Vale do Paraíba, bem como a periferia metropolitana. Em Barra do Piraí, a expansão da indústria de fundição está na dependência de maiores interligações de transporte; a indústria de cimento, aproveitando a escória siderúrgica, a exemplo do que ocorre junto à Cosipa em Cubatão, poderia estruturar um complexo fabril em torno da Cosigua em Santa Cruz.

— O desenvolvimento da construção naval leva à acentuação da especialização industrial nas áreas de estaleiros do território fluminense. Paralelamente, induz efeitos de concentração, ao incentivar, por exemplo, a produção de navieças e a implantação de um centro de reparos navais no parque manufatureiro do Rio de Janeiro.

— A expansão de fontes energéticas que se concretiza na recente exploração do petróleo no litoral de Campos e na criação da Nuclebrás vem igualmente implicar concentração industrial. De um lado, esta se refere aos principais parques fabris do Estado, onde a PETROBRÁS já havia impulsionado a produção de equipamentos e onde se vem avolumando a capacidade de fornecer plataformas submarinas destinadas à perfuração no mar e aparelhamento para as refinarias. Acresce

---

<sup>23</sup> Pedro P. Gelger e F. Rachel Davidovich, *op. cit.*, 1975.

que os novos recursos petrolíferos podem levar à formação do terceiro pólo petroquímico, junto ao núcleo de Duque de Caxias, tendo em vista, por exemplo, o *deficit* nacional de produtos como o eteno e o polietileno, que a disponibilidade de gás natural no campo de Garoupa poderá resolver. De outro lado, há a perspectiva em torno de um complexo em Angra dos Reis, para onde está prevista a instalação futura de mais duas usinas atômicas.

Essa concentração na região de ação metropolitana dominante pode, no entanto, tomar duas formas. A implantação industrial poderia adotar uma localização dispersa, em núcleos mais afastados, aumentando o número de centros-satélite da aglomeração metropolitana.

Outra alternativa seria a de criar oportunidades locais para a população daqueles municípios da área metropolitana que, apesar das elevadas densidades demográficas, contam ainda com amplos espaços vazios, como Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Magé.

Para a própria cidade do Rio de Janeiro, valeria pensar em atividades de elevada tecnologia e alto valor agregado não poluentes, como as indústrias de informação e processamento de dados, a química-farmacêutica e outras. Essas perspectivas viriam ao encontro dos planos de implantação no Rio de Janeiro do maior complexo educacional tecnológico da América do Sul. Deste modo, manter-se-ia também a tradição da cidade do Rio de Janeiro como expressão geográfica de forças locais, que se constitui em fator de criatividade e de enriquecimento cultural.

Na parte do Norte Fluminense, o planejamento se voltaria para a organização regional, apoiado principalmente na diversificação e no impulso à agroindústria, integrando, por exemplo, a produção açucareira com a industrialização de frutas, sucos, e assim por diante.



De qualquer modo, as ponderações sobre o planejamento do novo Estado conduzem à otimização das condições existentes. Vale dizer que territorialmente tende a se superpor à dimensão espacial do desenvolvimento urbano-industrial no Estado, que implicou concentração manifestada em aglomerações e eixos e, paralelamente, no esvaziamento de outras áreas. Reproduz-se assim um processo aparentemente universal.<sup>24</sup>

### 3.4

#### **O Papel da Atividade Industrial na Configuração da Área de Influência do Recife.**

Sob o efeito dos incentivos do 34/18, uma série de atividades industriais vem-se localizando na região Nordeste, concentrando-se, entre outros locais, em torno da cidade do Recife, promovendo a consolidação da área metropolitana. Supõe-se que essa urbanização e industrialização acionam a polarização e a integração inter e intra-regional.

Na escala nacional, uma das questões que se apresentam é a da avaliação da função da metrópole do Recife como espécie de "pólo de integração", segundo a terminologia empregada por Boudéville (1974).<sup>25</sup> Isto é, Recife teria um papel de interligar a economia tradicional do nordeste agrário com a economia industrial brasileira. Na escala regional, trata-se de averiguar relações entre a implantação de indústrias incentivadas e possíveis transformações estruturais no interior

---

<sup>24</sup> Pedro P. Geiger e F. Rachel Davidóvich, *op. cit.*, 1975.

<sup>25</sup> Jacques R. Boudéville, *Aménagement du Territoire et Polarisation* (Paris: Editions M-Th. Génin, 1972).

da região, ampliações de ligações intra-regionais e aumento da capacidade do consumo. Em termos nacionais, como regionais, importa observar o desenvolvimento das capacidades regionais de decisão.

#### 3.4.1

##### **Observações Relativas à Atividade Industrial Localizada na Área Metropolitana de Recife**

Estas observações fundamentam-se na análise de uma série de questionários levantados em 1969 pelo Grupo de Áreas Metropolitanas do Departamento de Geografia do IBGE, em número de 65 e relativos aos setores da indústria metalúrgica, mecânica, química, têxtil, vestuário e calçados.

a) *Migrações e empresários.* Na realidade, é difícil discernir através dos questionários respostas relativas a empresários ou a altos executivos. De qualquer forma, a informação é interessante no sentido de indicar a mobilidade de determinado grupo de população. Assim, 42% dos empresários ou diretores são naturais da própria área metropolitana e 58% procedentes de outros locais. Portanto, esses migrantes superam a percentagem do total de migrantes na área metropolitana do Recife.

Infelizmente, os dados não permitem avaliar explicitamente, no caso dos migrantes, se o movimento migratório está diretamente vinculado à iniciativa empresarial, ou se os migrantes evoluíram para empresários no ambiente urbano do Recife. Mas, em diversos casos, o intervalo entre a chegada do empresário ou diretor e a data da implantação da fábrica é pequeno, insinuando movimento propositado para atuar no estabelecimento. Isto ocorre principalmente em indústrias mais novas, sugerindo, aliás, que a informação se refere antes a

gerentes que a empresários. Verifica-se também que diversas pessoas naturais do Recife participaram do estabelecimento de pequenas e médias indústrias em anos recentes.

Nos setores mecânico, de confecções e metalúrgico há maior proporção de empresários provenientes de fora da região. No caso da metalurgia, a metade se constitui de estrangeiros; também no setor das confecções a participação relativa de estrangeiros tem expressão. Italianos e portugueses figuram nos três setores mencionados. Existe uma relação entre determinadas atividades e a origem dos migrantes: por exemplo, as duas empresas de calçados abrangidas pelo levantamento pertenciam a empresários provenientes do sertão, de cidades de tradição no lidar com artigos de couro. Do mesmo modo, os dois estabelecimentos de fabricação de guarda-chuvas, um setor tradicional no campo das confecções, pertenciam a portugueses, sendo um destes, implantado em 1961 e em escala apreciável.

No setor químico prevalece a falta de informações sobre empresários, o que é talvez um indicador da existência de estabelecimentos ligados a sociedades externas, aparecendo em segundo lugar a informação sobre empresários do Recife.

A origem de empresários do próprio Recife domina no setor têxtil, principalmente quando se trata de estabelecimentos mais antigos; estabelecimentos mais novos figuram com empresários provenientes de outros locais.

Cerca de 27% do total das informações relativas à origem dos empresários correspondem a pessoas provenientes da própria área de influência da metrópole, número este que se aproxima da percentagem de migrantes com menos de 11 anos de residência ocupados no setor industrial da área metropolitana. Cerca de 1/3 destas pessoas chegou após 1950.

Portanto, a metrópole exerce o papel de receber migrantes de sua área de influência, ou de fora da região, que nela vão exercer atividades empresariais.

b) *Crescimento do pessoal ocupado na indústria.* Segundo os dados constantes do questionário, observa-se aumento do total do pessoal ocupado dos estabelecimentos ao longo do tempo. Este aumento não é mais acentuado porque um setor como o têxtil acusa diminuição da mão-de-obra, dada a modernização dos estabelecimentos. Mas os estabelecimentos do setor metalúrgico elevaram seu pessoal de 770 para 1800 de 1960 a 1969; os do setor de confecções, de 1000 para 1420; etc.

c) *Consumo de matérias-primas e mercado dos produtos.* O relacionamento entre a metrópole, sua área de influência, e o mundo externo, via fluxo de insumos e de produtos das indústrias localizadas na área metropolitana do Recife, varia muito, de acordo com o setor industrial considerado.

Assim, na indústria têxtil ou química prevalecem insumos da própria região, enquanto que nos setores de confecções, metalúrgico e mecânica, a maioria dos fluxos é proveniente do Centro-Sul, embora com tendências de aumento no provisionamento da própria região. Sendo grande parte dos insumos adquirida de outras indústrias, a instalação de novas fábricas no Nordeste repercute no aumento das relações interindustriais e no recurso a matérias-primas regionais.

Todavía, emergem alguns aspectos comuns. No que diz respeito aos insumos eles se referem a:

— aumento simultâneo, ao longo do tempo, da participação da própria região e de fontes externas, no suprimento de matérias-primas;

— acesso ao mercado regional, ao longo do tempo, de produtos de indústrias anteriormente de função local;

— acesso ao mercado nacional, ao longo do tempo, de produtos de indústrias originariamente voltadas para a região.

Estas afirmações fundamentam-se em respostas a quesitos dos questionários que indagaram sobre a origem dos insumos

e sobre o destino dos produtos dos estabelecimentos, na época do lançamento do questionário e quando do início das atividades do estabelecimento.

A maior parte dos insumos é adquirida de outras indústrias: de um total de 126 informações sobre fluxos, 71 se referiram à aquisição em outros estabelecimentos industriais, sendo 40 relativas a indústrias localizadas no próprio Nordeste. Naturalmente, encontram-se incluídos produtos resultantes do simples beneficiamento de matérias-primas agrícolas.<sup>26</sup>

Via de regra, os produtos para consumo final eram fabricados, no passado, na área metropolitana do Recife para o mercado local ou regional e a evolução da atividade conduziu à abertura de mercados regionais ou nacionais. Já em relação aos produtos destinados à sua utilização como insumos em outras atividades ocorreu o inverso: assiste-se a seu consumo crescente na Região, à medida que a economia regional alcança maior complexidade e se multiplicam as relações interindustriais.

Observam-se cinco padrões na evolução dos estabelecimentos quanto a seu mercado:

— aquele no qual se observou, primeiro, o atendimento do mercado local ou estadual e, depois, a expansão para a região (produtos de consumo final, como fósforos, certos setores de confecções);

---

<sup>26</sup> Indústrias da área metropolitana do Recife são afetadas por problemas de provisão de insumos: demora de entrega e custos mais altos quando se trata de alguns produtos provenientes do Centro-Sul; certas atividades, como pequenos e médios estabelecimentos industriais mecânicos, têm dificuldades em comprar diretamente de grandes indústrias do Sudeste; a falta de uniformidade, a qualidade e a escassez são problemas do abastecimento de produtos agrícolas beneficiados regionais, agravados pelo aumento de competidores e de escala industriais.

— aquele no qual se observou a extensão do mercado regional para o nacional (alguns setores de tecidos e confecções);

— aquele no qual, inicialmente, o mercado é o Sudeste e depois se estabelecem também ligações na região (produtos que são insumos para outras atividades, como no caso da borracha sintética);

— aquele que desde o início mostra o atendimento a mercados nacionais e regionais (como no caso da indústria do couro);

— aquele que desde o início mostra a importância do mercado regional que assim se mantém (caso de indústrias fornecedoras de materiais para a agricultura, seja no setor químico, seja no mecânico).

Assim, no setor têxtil, por exemplo, 2/3 dos fluxos referentes ao momento da implantação dos estabelecimentos indicaram o Nordeste como mercado; a percentagem caiu para 50%, considerando-se a situação atual. Ao que parece, são os setores que transformam a matéria-prima regional os que mais tendem a ampliar a participação na exportação. Já o setor mecânico, um setor em expansão, com estabelecimentos novos na maioria, indica a prevalência da orientação para o mercado regional, embora no caso da produção de equipamentos de qualidade haja também a venda para o "Sul". É o caso da fabricação de máquinas para curtumes (HIMECA), uma atividade de tradição no NE, onde se observa exportação para São Paulo. Contaram-se no setor da indústria mecânica 27 informações de fluxos para o próprio Nordeste, num total de 30, quando da fundação dos estabelecimentos e de 32 em 35 quando da data do levantamento.

A implantação industrial na área metropolitana do Recife repercute em certa medida no sistema de lugares centrais; intermediários para a aquisição de insumos localizam-se em

capitais estaduais, como João Pessoa ou Maceió, ou em cidades posicionadas sobre eixos de transporte, como Caruaru ou Salgueiro. Nos 65 questionários há informações sobre 8 escritórios de vendas e 62 vendedores no Nordeste (excluídos aqueles localizados no Recife).

Finalmente, observa-se que de 1960 a 1969, o pessoal ocupado nos estabelecimentos industriais da área metropolitana do Recife cresceu de 42.726 para 52.318 segundo os Censos Industriais do IBGE, mantendo-se a alta concentração de cerca de 60% do pessoal ocupado em Pernambuco na atividade industrial.

### **3.4.2**

#### **O Papel da Indústria na Área de Influência**

Um dos índices reveladores de aumento de integração entre metrópole e área de influência, ou do aumento da acessibilidade do interior, seria a difusão da atividade industrial.

Se considerarmos os dados do valor da produção e do valor da transformação, verifica-se que houve acentuação da concentração no Nordeste. Em 1960, a área metropolitana detinha 63% do valor da produção e 68% do valor da transformação industrial de Pernambuco, valores que se elevaram, respectivamente, para 66 e 71% em 1970. Já vimos que, em termos de pessoal ocupado, a concentração também se manteve. Conforme mostra a Tabela III.10, a seguir, nos dois outros Estados que se constituem na sua totalidade em área de influência do Recife, Paraíba e Alagoas, o aumento do pessoal ocupado foi bem menor que em Pernambuco, o que indica a acentuação da concentração na área metropolitana face à sua área de influência. O aumento maior no Rio Grande do Norte não chega a compensar.

TABELA III.10

CRESCIMENTO DE PESSOAL OCUPADO NA  
INDÚSTRIA ENTRE 1960 e 1970

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Pernambuco          | 23,66%* |
| Paraíba             | 11,85%  |
| Alagoas             | 4,25%   |
| Rio Grande do Norte | 54,79%  |

FONTE: IBGE, *Censo Industrial de 1960 e 1970*.

\* Verifica-se que este aumento é inferior ao da população total, que foi de 27%.

No entanto, a Tabela III.11 permite verificar que tomada a aglomeração João Pessoa — Cabedelo — Bayeux, observa-se que seu pessoal ocupado na atividade industrial cresceu de 2.039 para 4.745, isto é, em mais de 100%. Em Campina Grande, foi de 3.004 para 4.466 pessoas, ou seja, de quase 50%. Portanto, o crescimento alométrico mostra pontos de crescimento acelerado fora da aglomeração do Recife. Outros, como o centro tradicional têxtil de Rio Tinto, tiveram forte redução da mão-de-obra, que no mencionado município passou de 4.136 para 1.012 pessoas ocupadas.

O conjunto formado por João Pessoa — Bayeux — Cabedelo que, em 1960, representou 6% do valor da transformação realizada no Recife, em 1970 passou a 7%; o mesmo se verificou em Campina Grande. As localidades de Vitória de Santo Antão, Gravatá, Caruaru, Belo Jardim e Pesqueira, que formam o trecho oriental do eixo central de Pernambuco, passaram de 5,4% do total de pessoas ocupadas nas indústrias de Pernambuco para 6,5%.



TABELA III.11

## CRESCIMENTO DA ATIVIDADE INDUSTRIAL

|   | Pessoal Ocupado |        | Valor de Produção<br>Em milhões Cr\$ |         | Valor da Transformação Industrial<br>Em milhões Cr\$ |       |
|---|-----------------|--------|--------------------------------------|---------|--|-------|
|   | 1960            | 1970   | 1960                                 | 1970    | 1960   | 1970  |
| Área Metropolitana do Recife                | 42.726          | 53.318 | 20,8                                 | 1.814,7 | 9.453,5  | 816,8 |
| João Pessoa — Bayeux<br>— Cabedelo          | 2.029           | 4.745  | 1,4                                  | 120,5   | 564,7  | 54,5  |
| Campina Grande                              | 3.004           | 4.466  | 2,2                                  | 129,9   | 513,3  | 54,1  |
| Maceió                                      | 6.145           | 5.951  | 1,2                                  | 145,0   | 676,1  | 61,6  |
| Trecho Vitória de St.º<br>Antão — Pesqueira | 3.899           | 5.786  | —                                    | —       | —  | —     |

FONTE: IBGE, *Censo Industrial de 1960 e 1970*.

Apresenta-se, portanto, determinada difusão da atividade industrial em certos locais privilegiados da macrorregião que encerra três aspectos de um mesmo processo:

— o da metropolização, ou seja, a expansão da área metropolitana do Recife e suas repercussões sobre os anéis imediatamente próximos;

— o da industrialização das cidades médias maiores, na forma de centros de crescimento e que de certo modo repetem o modelo da metrópole, em escala maior;

— a implantação de algumas novas indústrias, ou a modernização de estabelecimentos antigos, no espaço agrário mais interiorizado, geralmente em centros sobre eixos rodoviários e ligadas principalmente ao aproveitamento de matérias-primas regionais.

#### 3.4.2.1

##### *Tendência de Expansão da Área Metropolitana*

Existe um crescimento até certo ponto espontâneo que é o da localização de indústrias na periferia imediata da área metropolitana do Recife. De 234 projetos selecionados do total aprovado pela SUDENE entre 1970 e 1971, 69 se localizavam na área metropolitana ou em suas imediações, sendo 8 em Igarapé, 4 em Carpina, 3 em Gravatá. Entre 1960 e 1970, localidades situadas em torno da área metropolitana, como Carpina, Gravatá e Vitória de Santo Antão aumentaram o pessoal ocupado na indústria, respectivamente, de 159 para 394 (148%), de 150 para 691 (+ de 300%) e de 393 para 610 (+ de 50%). Esses locais pagam salários inferiores aos de Recife, sem estarem situados longe da Capital pernambucana.

Dai resulta que esses pequenos centros em torno da metrópole passam a se identificar com os subúrbios do Recife quanto a quocientes de localização elevados para determinados

setores industriais.<sup>27</sup> Em Vitória de Santo Antão, por exemplo, o quociente era superior a um em 1960 apenas no setor de minerais não-metálicos, enquanto que em 1970 abrangia bebidas,<sup>28</sup> minerais não-metálicos, borracha, perfumaria e alimentos; Gravatá somente em 1970 passou a apresentar índice superior a um em vestuário e calçados, e em plásticos, conforme permite verificar a Tabela III.12.

### 3.4.2.2

#### *Centros de Crescimento Urbano-Industrial*

Algumas cidades médias, particularmente capitais estaduais, cresceram de forma acentuada. As medidas deliberadas dos governos estaduais no sentido de atrair indústrias para suas principais cidades, ou seja, as capitais estaduais, tiveram sua influência no processo. No caso particular da Paraíba, a estratégia foi de bipolarização, resguardando-se a posição adquirida por Campina Grande, tendo sido criados distritos industriais nesta e junto a João Pessoa. A proximidade do Recife influenciou no desenvolvimento da atividade industrial desses dois centros.

Os centros que formam, abaixo das metrópoles, o segundo escalão de cidades do Nordeste, tanto em termos de centralidade como em volume de atividades industriais, representam como que réplicas em menor escala das metrópoles. Compreendem um setor dominante formado pela implantação de grandes indústrias ligadas a empresas alienígenas, e um setor de iniciativa de empresários locais e regionais. Maceió, Natal,

---

<sup>27</sup> Dulce Alcides Pinto, "A Indústria", in *Geografia do Brasil*, IBGE, no prelo.

<sup>28</sup> A indústria de bebidas expandiu-se na base da produção canavieira local e da tradição de fabricação de aguardente.

TABELA III.12

## COEFICIENTES DE LOCALIZAÇÃO DE ALGUNS CENTROS DE PERNAMBUCO, 1969

|                       | Gêneros Industriais |      |      |      |     |     |   |   |      |     |      |     |     |      |     |      |      |      |     |     |
|-----------------------|---------------------|------|------|------|-----|-----|---|---|------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|
|                       | 1                   | 2    | 3    | 4    | 5   | 6   | 7 | 8 | 9    | 10  | 11   | 12  | 13  | 14   | 15  | 16   | 17   | 18   | 19  | 20  |
| Recife                | —                   | 2,2  | —    | —    | —   | —   | — | — | 13,7 | —   | —    | —   | —   | —    | —   | —    | 1,55 | 2,75 | 6,3 | 1,5 |
| Cabo                  | —                   | —    | —    | —    | —   | 3,5 | — | — | —    | —   | —    | 1,5 | —   | 3,3  | —   | —    | —    | 13,1 | —   | —   |
| Jaboatão              | —                   | —    | —    | 4,75 | 3,6 | —   | — | — | 2,8  | —   | —    | —   | —   | —    | —   | 3,2  | —    | —    | —   | —   |
| Ygarapé               | —                   | —    | 3,45 | —    | —   | 2,7 | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | —   | —    | —    | —    | —   | —   |
| Paulista              | 2,1                 | 10,8 | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | 4,3 | —    | —    | —    | —   | —   |
| Olinda                | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | 12,9 | —   | 1,7 | 2,0  | —   | —    | 2,6  | 10,9 | —   | —   |
| Moreno                | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | 3,1 | —    | —    | 3,8  | —   | —   |
| Goiana                | —                   | 8,7  | 2,5  | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | —   | —    | 1,6  | —    | —   | —   |
| S. Lourenço da Mata   | —                   | —    | —    | —    | —   | 2,6 | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | 3,0 | —    | 1,7  | —    | —   | —   |
| Carpina               | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | 30,3 | —   | —   | —    | 2,6 | —    | 2,6  | —    | —   | —   |
| Gravatá               | —                   | 4,3  | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | 12,0 | —   | 17,7 | —    | —    | —   | —   |
| Limoeiro              | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | 2,3 | —    | 8,5 | —    | —    | —    | —   | —   |
| Timbaúba              | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | —   | 6,9  | 3,4  | —    | —   | —   |
| Vitória de St.º Antão | —                   | 3,8  | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | 4,0 | 2,7  | —   | —   | —    | —   | —    | 1,55 | 19,3 | —   | —   |
| Palmares              | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | —   | —    | 5,1  | —    | —   | —   |
| Caruaru               | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | 20,4 | —   | —   | —    | —   | 3,6  | 1,5  | —    | —   | —   |
| Garanhuns             | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | 3,3 | —    | 2,2  | 3,0  | —   | —   |
| Pesqueira             | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | —   | —   | —    | —   | —    | 4,2  | 1,5  | —   | —   |
| Arcoverde             | —                   | —    | —    | —    | —   | —   | — | — | —    | —   | —    | 6,1 | —   | —    | 2,1 | —    | 3,6  | —    | —   | —   |
| Petrolina             | —                   | —    | —    | —    | —   | 5,8 | — | — | —    | —   | —    | —   | 2,2 | —    | —   | —    | —    | —    | —   | —   |

FONTE: Dulce M. Alcides Pinto, *op. cit.*

NOTA: Estes coeficientes são calculados, segundo a fórmula  $(e/t)/(E-e)/(T-t)$ , onde  $e$  é o valor da produção do gênero  $i$  no município considerado;  $t$  é o valor total da produção industrial no município considerado;  $E$  é o valor da produção do gênero  $i$  no Brasil e  $T$  é o valor da produção total industrial do Brasil. Só figuram na tabela acima valores do coeficiente acima de 1,5. Os gêneros são os seguintes: 1 — Extração Mineral; 2 — Minerais Não-Metálicos; 3 — Metalúrgica; 4 — Material Elétrico e de Comunicações; 5 — Material de Transporte; 6 — Química; 7 — Madeira; 8 — Mobiliário; 9 — Papel e Papelão; 10 — Borracha; 11 — Couros e Peles; 12 — Farmacêutica; 13 — Perfumaria; 14 — Material Plástico; 15 — Têxtil; 16 — Vestuário e Calçados; 17 — Alimentos; 18 — Bebidas; 19 — Fumo; 20 — Editorial e Gráfica.

João Pessoa, Campina Grande, são todas cidades de mais de 200.000 habitantes e algumas indústrias que aí se implantam voltam-se para o mercado de consumo regional, como no setor de alimentos ou de insumos para a agricultura.

### 3.4.2.3

#### *Tendência para a Formação de um Complexo Agrícola*

A tendência para a criação de uma economia agrícola mais complexa no interior do Nordeste compreende:

— a ampliação da capacidade produtiva de indústrias voltadas para a transformação de matéria-prima agrícola regional. Trata-se de setores como o do couro, alimentos, óleos, fibras e outros. Muitas vezes, a implantação de indústrias promove a própria expansão agrícola, caso observado no setor de sucos, doces, extratos de tomate;

— alguma transformação nas técnicas agrícolas sustentada pela industrialização. Observa-se certa expansão no emprego de maquinaria e fertilizantes em geral junto aos grandes eixos de circulação, embora a região como um todo apresente aumento da população rural, ligado à ampliação das áreas ocupadas pela agricultura. Todavia, em números relativos a população rural decresce. Realmente, a introdução de modernização tem sido feita, atingindo-se os pequenos produtores tradicionais, os “moradores”, e contribuindo para o crescimento das periferias de pobreza em torno de pequenas cidades;

— o crescimento de lugares centrais no interior das áreas de influência das metrópoles, focos de implantação de pequenos e médios estabelecimentos, como em Caruaru, ou Crato —, Juazeiro do Norte. O aparecimento destes estabelecimentos não se deve propriamente a limites do mercado local, porquanto estas indústrias exportam geralmente seus produtos, mas a

economias externas e a condições mais favoráveis para o surgimento de empresários.

Verifica-se que certos trechos da região Nordeste tendem à especialização em determinado gênero industrial, o que se torna outro elemento da concentração. Esta especialização liga-se quer à presença de recursos naturais, quer a tradições, quer, ainda, a efeitos de aglomeração ou à posição geográfica dos lugares. Como exemplos podem ser citados: a) o sucesso da Guararapes, indústria de confecções em Natal, incentiva atividades de empresários menores, na esteira dos efeitos da aglomeração; b) na área entre Caruaru e Arcoverde verifica-se especialização no fabrico de doces, sucos e extratos de goiaba, maracujá, tomates e outros produtos, enquanto que em outros trechos do Ceará o setor alimentar se caracteriza pela industrialização do caju; c) a especialização no eixo central de Pernambuco não se vincula apenas às condições favoráveis quanto à coleta ou cultivo da matéria-prima, mas também à tradição, uma vez que é antiga na região a experiência de pequenos estabelecimentos fabricantes de doces. Mas há também influências de economias de aglomeração: a concentração de quatro grandes empresas em Pesqueira com 1.400 pessoas ocupadas representa o desenvolvimento das economias de aglomeração e incluem a formação de mão-de-obra experiente no setor.

A esse desenvolvimento da interiorização corresponde um aumento de investimentos externos, seja em novos estabelecimentos, seja na participação de empresas pertencentes a pessoas da região. A implantação recente da Companhia Cica Industrial em Pesqueira, ou a participação do Curtume Carioca em empresa congênere de família tradicional de Salgueiro, e que foi modernizada, são exemplos do que foi afirmado.

Esses investimentos, voltados principalmente para os mercados do Sul do País, ou mesmo para a exportação, representam um aspecto da atual fase da industrialização brasileira,

ligada à urbanização, na qual há procura de maior aproveitamento de toda sorte de potencialidades naturais do País. Não se trata apenas de procurar uma localização junto a matérias-primas disponíveis: entram também em jogo as condições naturais existentes e suas possibilidades quanto à promoção da expansão da produção agrícola. A Cica, por exemplo, promoveu o cultivo de tomate em certas áreas do Nordeste.

A implantação de indústrias novas e relativamente grandes no interior do Nordeste representa também o aproveitamento da capacidade crescente da indústria nacional em produzir máquinas para diversos setores industriais que lidam com matérias-primas agrícolas. Além disso, em alguns casos, essa implantação representa igualmente a "filtragem" de máquinas usadas a partir de centros localizados na região Sul do País. Outro aspecto diz respeito ao já mencionado aumento dos relacionamentos entre as localidades da área de influência do Recife e esta Metrópole, em função do desenvolvimento industrial. As latas empregadas na exportação de extrato de tomate são produzidas pela metalurgia do Recife, quando há alguns anos elas eram importadas; a modernização da indústria de couro se faz com a utilização de determinadas máquinas fabricadas no Recife; a indústria de relógios de Garanhuns passou a adquirir peças fabricadas no Recife, etc.

Estas indústrias de exportação localizam-se via de regra nos lugares centrais de maior hierarquia ou ao longo das principais vias de transporte. Mesmo no Nordeste, a implantação industrial começa a ser um elemento ativo na reelaboração da organização espacial de certos trechos do interior e no fortalecimento do sistema urbano. Belo Jardim e Pesqueira, por exemplo, devem seu crescimento antes à localização de indústrias (centros de produção) do que à função central. Tomando-se Vitória de Santo Antão, Gravatá, Caruaru, Belo Jardim, Pesqueira, Arcoverde, Serra Talhada e Salgueiro, que formam o eixo central de Pernambuco, e mais Petrolina e

Crato — Juazeiro do Norte, reúne-se um total de mais de 9.000 pessoas ocupadas na indústria de transformação.

Ao lado das indústrias de exportação de matérias-primas transformadas, curtumes, beneficiamento de algodão, produção de óleos, indústrias de doces, etc. surgem as chamadas indústrias urbanas, destinadas ao consumo regional. Às vezes, nota-se que o empresário local pertencente à família de domínio local tradicional, como em Crato — Juazeiro, está vinculado ao setor industrial de exportação de produtos do beneficiamento de matérias-primas, enquanto que empresários novos surgem em torno de indústrias urbanas, como as de biscoitos, calçados, papel, plásticos e outras.

Essas indústrias localizadas nas cidades de 3º escalão do sistema urbano nordestino procuram alargar seu mercado no interior do Nordeste, assim como nas áreas periféricas pobres de outras macrorregiões do País. É que nestas cidades apresenta-se a concorrência das indústrias do Recife que produzem mercadorias de melhor qualidade.

Todo esse processo parece compreender também a retração de estabelecimentos menores, como engenhos de rapadura, ou de farinha, das localidades rurais, em favor de concentração em estabelecimentos maiores. Do mesmo modo, produz-se a estagnação do artesanato, como o setor dos “Sapateiros” de Caruaru.

Concluindo: mesmo no Nordeste, onde estruturas tradicionais se mantêm em forma extensiva, o delineamento de nova configuração do espaço aparece superposto sob efeito da urbanização e da implantação de atividades industriais.

No que diz respeito à área de influência do Recife, o modelo compreende o desenvolvimento do aparelho metropolitano de Recife e a tendência para a formação de um anel periférico, em cujos municípios começam a ser implantadas indústrias de origem externa. Compreende, também, cristalização de centros de hierarquia imediatamente abaixo do nível



metropolitano, capitais estaduais e mais Campina Grande. Estes se alinham ao longo do litoral, tendo na BR-101 um elemento de ligação. Depois da área metropolitana do Recife, são estes os centros que conseguem realizar aglomeração de atividades industriais de alguma expressão. Além disso o modelo mostra o delineamento de eixos de transporte, sobre os quais se localizam as principais cidades do escalão seguinte.

Se existe uma relação entre a dimensão da metrópole e a dos centros regionais de hierarquia imediatamente abaixo, em termos de população, centralidade e atividade industrial, no 3º escalão, centralidade e função industrial podem distanciar-se entre si. Neste escalão, irão distinguir-se centros mais orientados para a produção industrial, como no caso de Pesqueira, daqueles mais ligados à função de centralidade, como Patos.<sup>29</sup>

Deste escalão para baixo, a diversificação industrial de cada centro se reduz de muito, surgindo aqueles caracterizados pela especialização, centros têxteis, de indústrias alimentares, de beneficiamento de algodão, de couros e peles.

Se é fato que a urbanização do Nordeste não deixa de ser a expressão da transformação que lá ocorre, traduzida em formas alométricas de crescimento que fazem emergir certos centros e eixos de transporte de maior concentração, não há dúvida, todavia, que o ritmo das transformações é bastante lento e a nova configuração que se esboça não apresentará maior profundidade, na medida em que prevalecerem estruturas agrárias tradicionais. Com cerca de 27% da população do País, o Nordeste reúne apenas 20% da população urbana e somente 10% do pessoal empregado no setor industrial e 6% do valor adicionado da atividade industrial.

---

<sup>29</sup> S. Falssol, M. Galvão e P. P. Geiger, "Estudos Urbano-Regionais na Área de Influência do Recife", in *Revista Brasileira de Geografia*, IBGE (no prelo).

**TABELA III.13**  
**COMPOSIÇÃO INDUSTRIAL DE PERNAMBUCO POR GÊNEROS DE**  
**INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO**  
(em %)

|  | Pessoal Ocupado |       |                        | Pessoal Ocupado |        |
|--|-----------------|-------|------------------------|-----------------|--------|
|  | 1960            | 1970  |                        | 1960            | 1970   |
| Minerais Não-Metálicos                 | 7,73            | 11,19 | Produtos Farmacêuticos | 0,39            | *      |
| Metalurgia                             | 2,62            | 5,08  | Perfumaria             | 0,67            | 0,41   |
| Mecânica                               | 0,23            | 1,86  | Plásticos              | 0,09            | 0,84   |
| Material Elétrico e de<br>Comunicações | 0,10            | 3,31  | Têxtil                 | 29,86           | 16,56  |
| Material de Transporte                 | 0,54            | 1,31  | Vestuário e Calçados   | 3,81            | 5,63   |
| Madeira                                | 1,35            | 2,02  | Alimentos              | 37,10           | 32,38  |
| Mobiliário                             | 2,17            | 2,88  | Bebidas                | 3,08            | 5,22   |
| Papel e Papelão                        | 1,84            | 1,65  | Fumo                   | 0,81            | *      |
| Borracha                               | 0,18            | 0,39  | Editorial e Gráfica    | 2,04            | 2,63   |
| Couros e Peles                         | 1,46            | 0,93  | Diversos               | 0,48            | 0,74   |
| Química                                | 3,40            | 35,50 |                        |                 |        |
|  | Total .....     |       |                        | 100,00          | 100,00 |

**FONTE:** IBGE, *Censo Industrial de 1960 e 1970*.

\* Dados não revelados pelo IBGE.

O Nordeste está mais impregnado pela atmosfera rural, do que talvez outras regiões do País. Tal fato não significa, contudo, níveis de produtividade mais elevados, nem por pessoa ocupada, nem por área cultivada. O que se observou, aliás, foi que com o aumento da acessibilidade do interior através do asfaltamento de estradas e maiores relações do mundo rural com a grande cidade surgiram algumas inovações técnicas que estão sendo empregadas na agricultura.

Todavia, um aspecto do problema regional é o sentido dessas modernizações, seja aquela representada pela implantação de indústrias novas, seja aquela de progresso tecnológico na agricultura, no que diz respeito à alteração da estrutura social de enorme população, mergulhada em um sistema tradicional de relacionamentos. No início do trabalho, foi apontada a taxa inferior de empresários urbanos em cidades de 100.000 habitantes ou mais do Nordeste, o que é válido igualmente para a economia agrária. Neste quadro, apresentam-se problemas de relacionamento entre urbanização e atividade industrial, de um lado, e a economia agrícola, do outro, quais sejam: a) insuficiência de insumos quanto à quantidade, qualidade e regularidade para a implantação industrial moderna e de larga escala; b) falta de mercado regional para a grande indústria; c) incapacidade de pequenos fabricantes de insumos para a agricultura de fornecer maiores prazos; d) falta de maiores alternativas de mercado para os agricultores, entre outros.

Trata-se, portanto, de questões de desenvolvimento relacionadas à difusão, contendo implicitamente a dimensão espacial. A urbanização do Nordeste pode ser encarada como fenômeno de difusão. O planejamento poderá descobrir novas formas de atuar, pelas quais, sustentando a urbanização, facilitará o desenvolvimento de novas forças empresariais locais e a elevação do consumo. Se em certos setores industriais não há campo para a média e pequena empresa, noutros,

como no alimentar, no da mecânica e no das confecções, ele ainda se apresenta.

Entre as novas formas, pode-se pensar em termos de:

— identificar aquelas indústrias que procuram no Nordeste as vantagens de salários mais baixos e lhes ofereçam prêmios destinados à elevação de salários;

— fazer com que pelo menos as instituições estaduais, como os bancos de desenvolvimento, favoreçam preferencialmente os empresários de origem regional;

— incentivar ou promover processos cooperativos que aliem atividades agrícola e industrial.

Quanto à estratégia do planejamento urbano, parece necessário, antes de tudo, distinguir as áreas metropolitanas e os centros urbanos de 2º nível hierárquico. Nestes, é importante dotá-los de serviços urbanos básicos de infra-estrutura econômica e social, que possam atender, inclusive, à implantação de atividade industrial. A urbanização para o desenvolvimento industrial também tem sentido no caso de alguns centros de 3º escalão, caracterizados pela análise de suas funções ou de seus potenciais,<sup>30</sup> assim como para cidades menores, caracterizadas como centros de produção. Estudo interessante que se faz necessário é quanto às relações entre grupos empresariais tradicionais de médios e pequenos centros, ligados entre si muitas vezes por laços de família, e novos empreendedores que surgem, por vezes pessoas do local que estudaram fora, com diploma superior, e que voltam procurando implantar atividades no lugar de origem.

Nos centros do 3º escalão para baixo, a pesquisa deve consistir na seleção de uma série deles, no sentido do reforço de seus serviços sociais e, deste modo, da centralidade. “Deste modo, a política da urbanização visualiza dois caminhos no processo da modernização do Nordeste. De um

---

<sup>30</sup> S. Faissol, M. Galvão e P. P. Gelger, *op. cit.*

lado, atuações a partir inclusive da zona rural, com efeitos sobre os centros de mais baixa hierarquia; e, do outro, em cidades de escalão hierárquico intermediário, como Caruaru ou Crato — Juazeiro do Norte, cidades que já demonstravam alguma aptidão no estabelecimento de articulações regionais”.

### 3.5 Conclusões

1) Este artigo procurou mostrar alterações em andamento na configuração espacial do País, isto é, alterações na organização interna das macrorregiões, motivadas pela industrialização. Portanto, ao contrário dos ciclos históricos passados, quando novas regiões vinham se justapor às antigas pelo desenvolvimento de novos produtos de exportação, a regionalização atual, ligada à industrialização, representa uma diferenciação entrópica.

As transformações da configuração do espaço indicam um modelo geral, aparentemente universal, e que se refere à concentração metropolitana, ao delineamento de eixos de concentração urbana e ao esvaziamento de amplos trechos do território. A acessibilidade crescente de todos os locais de um sistema nacional, as forças da aglomeração e os novos padrões das forças distributivas são os principais mecanismos do fenômeno. Portanto, a otimização a nível nacional de um sistema de relações mais desenvolvido é representada pela constituição e crescimento de metrópoles, eixos de cidade e corredores, que minimizam distâncias.

Os casos analisados, do Estado do Rio de Janeiro e da área de influência do Recife, e o confronto com dados relativos ao Estado de São Paulo, sugerem que o modelo é mais nítido conforme o grau de desenvolvimento regional e que a industrialização pode ser encarada como fator de novas formas de

desconcentração e descentralização. Na realidade, a nova configuração, na medida que compreende regiões metropolitanas em expansão e eixos de cidade em crescimento, representa um processo de concentração desconcentrada, e de desconcentração concentrada.

Com efeito, no Estado de São Paulo, onde a nova configuração é mais estruturada, a região metropolitana é tão expansiva que compreende áreas metropolitanas secundárias, como a de Campinas; são vários os eixos de cidades correspondentes aos principais eixos de transporte e que se abrem em leque a partir da metrópole, resultando um *continuum* regional, ou interiorização, apesar da perda de população de enorme quantidade de municípios.

A industrialização pode apresentar, portanto, aspectos de descentralização e desconcentração; descentralização na medida que amplia o número de empresários na população economicamente ativa, que, como foi visto, é mais alto no Estado de São Paulo; e desconcentração na medida que faz a região metropolitana expandir-se e eixos de desenvolvimento se delinarem. Tais fatos, como vimos, relacionam-se com a rede de ligações intersetoriais e interindustriais mais densa. Em São Paulo, as relações interindustriais entre estabelecimentos de empresas diversas são as mais altas do País.

A concentração é proporcionalmente menor em São Paulo (frente à sua região) do que no Rio de Janeiro. Mas no Estado do Rio de Janeiro a nova configuração também já é bastante marcante. Nessa Unidade da Federação, um relevo rigoroso e compartimentado tem um papel especial na organização do espaço.

No exemplo de Pernambuco, a nova configuração apenas começa a se delinear. Tal fato não contradiz a acentuada primazia do Recife dentro de sua área de influência, mas, pelo contrário, lhe é conforme. As novas formas, tênues, se superpõem à estrutura agrária mais tradicional do País, que

congrega ainda a maior parte da população regional, o que constitui uma razão para a estrutura primaz. A descentralização e a desconcentração em Pernambuco referem-se ainda ao empresariado tradicional, fenômeno este que não abrange significativamente novos grupos empresariais. A industrialização moderna ainda se encontra altamente concentrada em termos geográficos.

Deste modo, na área de influência do Recife, o *continuum* é o das regiões agrícolas tradicionais e a nova configuração é representada principalmente por pontos situados sobre o corredor litorâneo e a área metropolitana e centros de crescimento (litoralização). Esboçam-se corredores de interiorização, como o eixo Recife — Salgueiro.

2) Conclui-se que a análise da estrutura urbana deve relacionar a organização do sistema urbano com a configuração do espaço. Na realidade, é o crescimento da urbanização que, seguindo leis alométricas, conduz à mudança da natureza do espaço, dando origem a formas de organização tais como região metropolitana, eixo de desenvolvimento, conurbações, etc. Portanto, é insuficiente conhecer a distribuição de cidades segundo uma série de características, como tamanho, sem vinculá-las às formas de organização maiores em que estão inseridas. Neste contexto da configuração espacial, podem ser compreendidas as funções principais dos centros urbanos, assim como, na análise de cada centro, deverão ser estudados os relacionamentos entre suas diversas funções. Sem esta abordagem torna-se difícil orientar uma estratégia locacional de investimentos.

Desenvolvimento pressupõe uma organização de espaço correspondente, que implica crescimento alométrico, onde não é possível que todos os pontos cresçam de idêntica maneira. Os investimentos irão concentrar-se na procura dos efeitos de aglomeração e das vantagens das externalidades. Mas a concentração pode referir-se não a determinadas cidades, porém

a essas formas mais amplas da organização do espaço, como regiões metropolitanas, anéis periféricos, eixo de desenvolvimento. Ela adquire, pois, o significado de se opor à dispersão e de favorecer a aglomeração, embora possa ser promovida a desconcentração no interior dessas amplas formas de organização, a nível de cidades ou conurbações. Na realidade, concentração e desconcentração ocorrem simultaneamente no interior de um país, dependendo da escala geográfica que se focaliza.

3) Na escala maior, intrametropolitana ou intra-regional localiza-se grande número dos problemas ambientais, relacionados com a concentração. As forças da concentração conduzem a situações conflitantes, como, por exemplo, a disputa por um mesmo trecho do solo, para usos diferentes. Em relação a este fato, e com toda a razão, desenvolve-se um movimento que visa relembrar ser a cidade não apenas um local de produção, ou de consumo repetitivo do supérfluo, mas um local de vida da população e um objeto de consumo no sentido da elevação da população. Mas, torna-se necessário observar dois pontos: primeiro, que o problema da “qualidade de vida” não é apenas um problema ambiental, e que particularmente em países em desenvolvimento ele se liga diretamente aos problemas do desenvolvimento econômico e da produção. Não deve a justa preocupação com as questões ambientais prejudicar a solução dos problemas de emprego e renda, vale dizer, da organização econômica; segundo, que a questão ambiental não é propriamente uma questão da grande cidade. A abertura da faixa costeira entre a cidade do Rio de Janeiro e Santos com a implantação de rodovia, por exemplo, coloca em pauta a planificação de uma ocupação que concilie interesses de turismo e de lazer com os da implantação de atividades de produção.

No seu interesse pela configuração espacial, a Geografia Urbana objetiva, em última instância, a indicação das melhores formas espaciais para a qualidade de vida do homem.



# **IV PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO \***

**JOSÉF BARAT\*\***

## **4.1 Introdução**

A concepção de um processo de expansão coordenada do sistema de transportes constitui-se em peça da maior importância no contexto do planejamento do desenvolvimento metropolitano. Há, com efeito, uma estreita interação entre os grandes projetos urbanos e os padrões de uso do solo e o sistema de transportes, na medida em que os objetivos de acessibilidade aos pólos de concentração de atividades e os de

---

\* O autor agradece as críticas e sugestões recebidas dos economistas Paulo Buarque de Nazareth, do GEIPOT e Ricardo Luiz Azeredo, do BNDE que contribuíram de forma significativa para o aprimoramento deste trabalho.

\*\* Do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE).

mobilidade da população perseguidos naquele planejamento estão diretamente vinculados à capacidade prevista para a infra-estrutura viária, aos parques de estacionamento que atendem o transporte individual, os equipamentos e instalações do transporte público, bem como os terminais de transferência e comercialização de mercadorias.

Cabe lembrar que acessibilidade e mobilidade são duas das mais importantes vantagens comparativas que apresenta o espaço metropolitano, face a outras alternativas de localização de atividades. As metrópoles propiciam, com efeito, facilidade de contatos que colocam o seu habitante diante de oportunidades de transações, comunicação social e consumo, não disponíveis em centros urbanos de tamanho menor e mais afastados. Por outro lado, a metrópole induz e propaga inovações entre os escalões inferiores da hierarquia urbana em termos regionais e nacionais, estando, portanto, na linha de frente da evolução tecnológica e cultural.

Tudo isto contribui para atrair populações e atividades para o espaço metropolitano, cuja estruturação ganha maior complexidade e amplia, conseqüentemente, as escalas de prestação dos serviços básicos. Estes passam a constituir estrangulamentos, na medida em que o acúmulo de atividades em certos pólos e as deseconomias decorrentes de um processo não-planejado de aglomeração afetam a eficiência das atividades urbanas e o bem-estar da população. Os serviços de transporte, em particular, apresentam-se de forma mais grave como estrangulamentos — seja por deficiência na capacidade instalada seja por ineficiência na operação — justamente por interagirem diretamente com a estruturação do espaço. Com efeito, pela falta de alternativas de acessibilidade em outras direções, os transportes podem agravar convergências para pólos já saturados, elevando custos em termos de desembolso direto, tempo, desperdício de combustível e declínio nos padrões de bem-estar.

Nas regiões metropolitanas brasileiras, os objetivos básicos do planejamento devem ser os de, simultaneamente, consolidar

as áreas centrais das metrópoles como núcleos principais de atividades comerciais e administrativas, bem como promover o desenvolvimento de outros pólos, tanto nos municípios das capitais como em municípios da região. A consolidação dos centros preservaria a identidade de cada região, como um todo, face ao seu núcleo central — fonte das motivações de ordem sócio-cultural, política e econômica — e a descentralização de atividades seria, por seu turno, necessária para criar bem-estar humano e promover maior densidade econômica nos anéis metropolitanos, estes, à exceção do de São Paulo, sabidamente pobres e com escassas oportunidades de emprego.

O sistema de transportes deverá ser planejado, por conseguinte, no sentido de favorecer aos objetivos de recuperação e fortalecimento do centro e de descentralização de atividades, de forma a diminuir a sobrecarga exercida pela demanda sobre as vias existentes e também sobre a capacidade de escoamento do próprio transporte público. *é o que se trata de fazer o planejamento do*  
Convem ter presente que tal *lixo URB.*  
sobrecarga sobre os sistemas que demandam as áreas centrais, fatalmente se agravará, caso a implantação de sistemas de trânsito rápido e de vias expressas não for acompanhada da intenção deliberada de descentralizar oportunidades de emprego e abrir novas frentes de urbanização, atenuando com isto as pressões dos empreendimentos imobiliários sobre os terrenos das áreas centrais.

A intenção do presente trabalho, após fornecer um quadro de referência teórica para os problemas decorrentes do congestionamento viário é, primeiramente, a de chamar a atenção das autoridades responsáveis pelo planejamento dos transportes nas regiões metropolitanas, quanto aos inconvenientes de dissociar este planejamento e a execução de projetos, do contexto do desenvolvimento metropolitano no seu conjunto. Em seguida, de ressaltar aspectos econômicos e institucionais relacionados com os transportes que, apesar das diferenças no processo de estruturação do espaço e graus de desenvol-

vimento das nossas regiões metropolitanas, têm importância fundamental na fixação dos objetivos gerais de seu planejamento. Finalmente, pretende mostrar que a recente crise no suprimento de combustíveis oriundos do petróleo acarretará a necessidade de profundas reformulações na política de transportes intrametropolitanos, mesmo a despeito das novas perspectivas brasileiras nesse setor.

## 4.2 Um Quadro de Referência Teórica

O grosso do transporte público de passageiros é efetuado, em nossas metrópoles, através dos ônibus. Sabe-se que, nos últimos 25 anos, um processo de substituição intermodal favoreceu estes veículos, na medida em que: a) foi estimulado, pelas autoridades governamentais, o desvio indiscriminado de tráfego das modalidades de tipo ferroviário (bondes e trens suburbanos) para os ônibus; e b) estes, por seu turno, apresentaram indiscutível potencial de geração de tráfego e maior flexibilidade para o atendimento do incremento do tráfego normal.

Já na última década, os ônibus sofreram um significativo desvio de tráfego em favor do transporte individual, como consequência da elevação dos níveis de renda de certos segmentos da população urbana, o que permitiu um considerável crescimento da frota de automóveis a partir da consolidação da indústria automobilística nacional. Assim, os ônibus que são grandes consumidores do espaço viário urbano — tanto para efeito de circulação, quanto de estacionamento em pontos terminais — passaram a sofrer uma intensa competição, por parte de automóveis privados e táxis, pela utilização da infra-estrutura viária. Tal competição foi resultado natural da

afluência de automóveis e táxis às vias urbanas, nas quais os ônibus não dispunham, via de regra, de direitos preferenciais de passagem.

Ora, como a oferta de espaço viário urbano cresce em ritmo muito inferior àquele do incremento das frotas de veículos rodoviários de todos os tipos, nosso quadro metropolitano passou a ser dominado pela tendência à saturação de um grande número de vias urbanas, suburbanas e intermunicipais durante períodos cada vez mais prolongados do dia, reduzindo sistematicamente a mobilidade das populações ativa e escolar em suas movimentações pendulares.

Se, considerado o fato de ser preponderante a participação dos ônibus na movimentação de passageiros em pelo menos uma etapa das viagens trabalho/residência/trabalho, a tendência à saturação do espaço viário principal — especialmente naquelas vias principais que formam a rede de convergência às zonas de negócios ou pólos industriais, nas quais se concentram as atividades geradoras de tráfego denso — afetará a mobilidade do grosso da força de trabalho e acarretará graves prejuízos à atividade produtiva em termos de redução global dos níveis de produtividade. Isto sem falar na elevação geral dos custos sociais representados pela poluição ambiental, acidentes e redução do tempo de lazer.

Cabe salientar que toda elevação de custos sociais será dividida desigualmente pela população, em detrimento dos segmentos com níveis médios e baixos de renda, muito embora mesmo os proprietários de veículos privados possam ser prejudicados pelo congestionamento viário, ainda que favorecidos, regra geral, pela localização de suas residências em áreas de maior acessibilidade.

A inexistência de alternativas eficazes, confortáveis, seguras e pontuais de transporte público de massa prejudica a todos os segmentos populacionais de nossas regiões metropolitanas, mas é, sem dúvida, a população assalariada, que se

utiliza dos ônibus em uma ou mais etapas de sua movimentação pendular, aquela que suportará os ônus cada vez maiores dos congestionamentos viários, na medida em que suas viagens desdobram-se em etapas mais complexas e se realizam em distâncias maiores.

Neste sentido, é preciso ter presente que o equacionamento de alternativas adequadas para o transporte metropolitano de passageiros tem profundas implicações na redistribuição de renda, na ocupação mais ordenada do espaço e na atenuação de tensões entre núcleo e periferia. A abordagem de tais aspectos, pela sua amplitude, escapa ao âmbito deste quadro de referência teórica, que focalizará tão-somente os problemas relacionados com: a) o consumo do espaço viário; b) o consumo do tempo de viagem; e c) o consumo de combustível.

#### 4.2.1

#### Consumo do Espaço Viário

O problema do consumo do espaço viário por ônibus e automóveis pode ser assim esquematizado:

Seja  $S$  a superfície viária do sistema principal, resultante do produto da extensão das vias principais que formam a rede de convergência para os — e de interligações dos — pólos geradores de tráfego denso, pela sua largura média.<sup>1</sup> Por outro lado, sendo  $s$  a superfície média ocupada por um veículo,  $U$  a frota deste tipo de veículo e  $\alpha$  a parcela da frota em uso para a movimentação pendular nos períodos de “pico”, têm-se as relações seguintes, onde os índices  $n$  e  $a$  correspondem, respectivamente, a ônibus e automóveis:

$$\frac{1}{S} \cdot s_n (\alpha_n U_n) = Z_n \quad \text{e} \quad \frac{1}{S} \cdot s_a (\alpha_a U_a) = Z_a$$

<sup>1</sup> Obviamente,  $S$  pode ser obtido por cadastramento do sistema em questão, quer por levantamentos de campo, quer por técnicas modernas de aerofotogrametria.

onde  $Z_n$  e  $Z_a$  representam as densidades de veículos, ou seja, as proporções do espaço viário do sistema principal ocupadas, respectivamente, por ônibus e automóveis em períodos de "pico";<sup>2</sup> onde  $Z_n$  e  $Z_a$  substituem a conhecida relação volume/capacidade em termos de superfície ocupada, não podendo ultrapassar a unidade. Por outro lado, uma densidade relativa poderá ser dada pela relação:

$$Z_n = \frac{s_n (\alpha_n U_n)}{s_a (\alpha_a U_a)} = z \quad (\text{usualmente, } 0 < z < 1)$$

O volume de passageiros transportados  $P$  pode ser expresso em função de  $Z_n$  e  $Z_a$ :<sup>3</sup>

$$P = P(Z_n, Z_a)$$

sendo que, para uma quantidade fixa de passageiros transportados define-se em curva convexa e decrescente, análoga a uma "isoquanta", cuja expressão é:

$$d\bar{P} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} dZ_n + \frac{\partial P}{\partial Z_a} dZ_a = 0,$$

representando, pois, combinações de  $Z_n$  e  $Z_a$ , para as quais  $P$  é uma constante  $\bar{P}$ .

<sup>2</sup> Cabe notar que tais densidades constituem indicadores meramente estáticos, pois relacionam estoques de veículos a estoque de espaço viário num determinado momento. Não levam em consideração, portanto, velocidades de escoamento do fluxo de tráfego.

<sup>3</sup> É importante lembrar que, em termos de passageiros transportados, o coeficiente médio de ocupação de um automóvel geralmente se situa em torno de dois passageiros e, o de ônibus em torno de 50 no período de "pico".

A inclinação da curva em questão é dada, a partir da equação anterior, por:

$$\frac{\frac{dz}{z}}{\frac{dz}{z}} = \frac{\frac{\partial P}{\partial Z_n}}{\frac{\partial P}{\partial Z_a}}$$

ou seja, são as variações marginais de  $z$  (densidade relativa) que indicam a substituição dos ônibus por automóveis em geral (privados e táxis), portanto, de transporte de natureza pública por aquele individual.

Um sistema de transportes constituído de ônibus, de um lado, e automóveis e táxis, de outro, disputando ativamente a utilização de uma oferta inelástica de vias de superfície, terá seu volume ótimo de passageiros transportados representado pelas combinações de  $Z_n$  e  $Z_a$  que permitam atingir  $\bar{P}$  pelas menores taxas de ocupação média de passageiros por veículo por unidade de superfície. Consideradas por seu turno, as taxas de ocupação média de passageiros por veículo por unidade de superfície  $m_n$  e  $m_a$ ,<sup>4</sup> o problema consistirá em:

$$\text{minimizar } C = m_n Z_n + m_a Z_a,$$

$$\text{sujeito a } \bar{P} = P(Z_n, Z_a),$$

---

<sup>4</sup> A rigor, deve-se considerar a taxa de ocupação média de passageiros por veículo como o produto do número médio de passageiros transportados pelo número médio de viagens realizadas para cada tipo de veículo nos períodos de "pico". Sendo o raciocínio até agora desenvolvido meramente estático, o número médio de viagens resume-se à unidade. Por outro lado, na realidade, automóveis privados e táxis apresentam taxas distintas de ocupação, mas, para efeitos simplificadores podem ser considerados em conjunto.



onde o  $C$  representa uma situação em que a taxa de ocupação, a densidade, ou ambas, provocam repercussões sociais desfavoráveis.<sup>5</sup> Tal situação pode ser expressa em termos de custos sociais, onde os objetivos de atuação governamental poderão ser os de aumentar a ocupação média dos veículos em tráfego, reduzir a utilização das vias ou ambos, simultaneamente. Cabe observar que a situação de ônibus transportando excesso de passageiros nos períodos de "pico" reflete, em grande parte, uma inadequada divisão de trabalho entre ônibus e automóveis, com excessivo consumo de espaço viário.

O Gráfico IV.1, a seguir, permite visualizar a análise sugerida. Em  $Q_1$ , é possível racionalizar o transporte de passageiros de forma que o volume  $\bar{P}$  esteja associado a um melhor aproveitamento das proporções do espaço viário principal ocupadas pelo transporte público e o individual, segundo

---

\* Um problema de mínimo condicionado desta natureza pode ser resolvido utilizando-se o método de Lagrange. Formando a função composta  $\pi$ , tem-se:

$$\pi = C - \lambda [\bar{P} - P(Z_n, Z_a)] = m_n Z_n + m_a Z_a - \lambda [\bar{P} - P(Z_n, Z_a)]$$

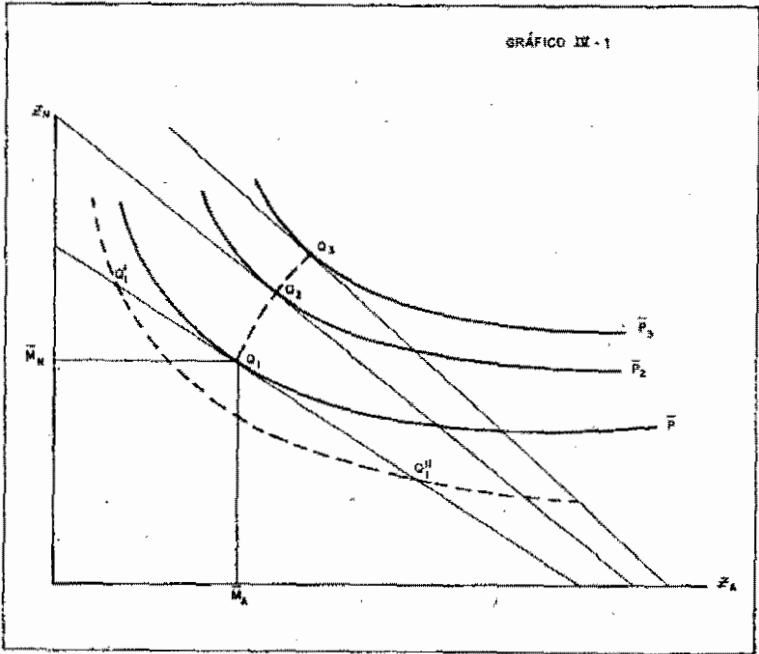
Respeitadas as condições necessárias de mínimo, pode-se chegar a:

$$\frac{m_n}{m_a} = \frac{\partial P / \partial Z_n}{\partial P / \partial Z_a}$$

ou seja, a substituição entre ônibus e automóveis, igualando a

razão  $\frac{m_n}{m_a}$ , representa uma combinação de "custo mínimo".

GRÁFICO IX - 1



taxas de ocupação média de passageiros por veículo consideradas mais satisfatórias. Com efeito, em  $Q_1$ :

$$\frac{m_1}{m_a} = \frac{dZ_n}{dZ_a} = \frac{P/Z_n}{P/Z_a}$$

Em  $Q_1'$  ou  $Q_1''$ , há menor eficiência, pois os volumes de passageiros transportados são menores no âmbito da restrição considerada.

Acontece, todavia, que, se num segundo momento, a taxa de ocupação média de passageiros nos automóveis crescer a um ritmo mais lento que aquela verificada nos ônibus, ou mesmo

declinar,<sup>6</sup> e a frota destes veículos expandir-se mais rapidamente que a dos ônibus, se considerarmos a inelasticidade da oferta de espaço viário principal, a proporção deste espaço consumida pelos ônibus relativamente aos automóveis declinará, de modo que:

$$\frac{m_2^n}{m_2^a} > \frac{m_1^n}{m_1^a},$$

ou seja, os ônibus realizarão seu trabalho de transporte de passageiros com lotações unitárias maiores, representando um ônus para seus usuários, em termos de conforto.

Cabe notar que a linha tracejada  $\overline{Q_1, Q_2}$  reflete uma sucessão de pontos de observação estática ao longo do tempo, permitindo comparações de situações em diferentes momentos.

Claro está que ônibus e automóveis, desta forma, poderão transportar um número crescente de passageiros pendulares em direção aos — ou provenientes dos — centros de grande concentração de tráfego. As frotas de ambos os tipos de veículos poderão crescer, o mesmo acontecendo com os valores de  $Z_n$  e  $Z_q$ . O modelo de crescimento da capacidade de transporte

---

<sup>6</sup> Por questão de simplificação, como foi assinalado, está-se considerando automóveis privados e táxis como modalidades de transporte individual, muito embora em algumas particularidades o comportamento dos dois grupos seja diferente. Por exemplo: se existem comprovações empíricas de que a taxa de ocupação média dos automóveis privados declina espontaneamente no tempo a partir de um determinado ponto, a dos táxis pode elevar-se (ver o caso dos táxis-lotação). O declínio na taxa de ocupação dos automóveis privados — de certa forma inerente ao sistema de ampliação social do consumo destes veículos — tende a agravar obviamente o problema do excesso de lotação nos ônibus e táxis, uma vez que a frota destes veículos, ao ter reduzido seu espaço e sua velocidade média, não é aproveitada adequadamente.

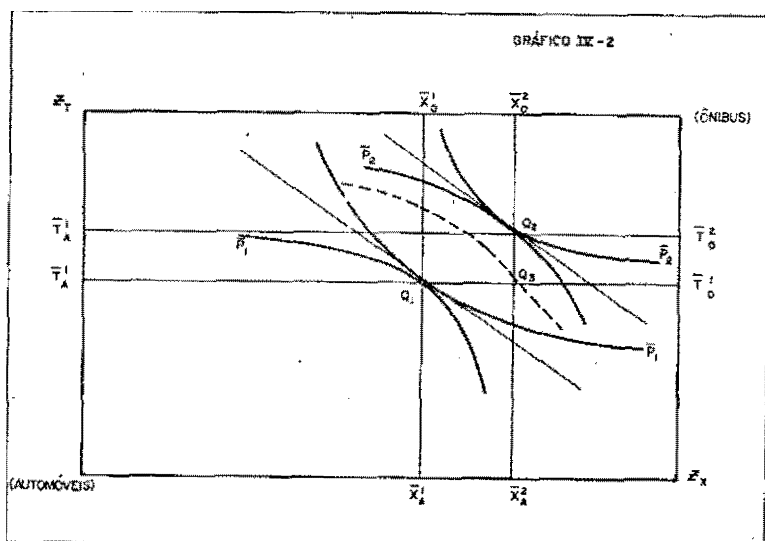
através do aumento do número de automóveis e ônibus encontrará obstáculos, todavia, nas limitações físicas do sistema viário principal.<sup>7</sup> A partir de certo momento, o problema da disputa entre ônibus e automóveis se coloca em termos de *trade-off*. Isto é o que mostra o Gráfico IV.2. Neste gráfico, a densidade é considerada em termos de espaço consumido para estacionamento ( $Z_i$ ) e para circulação ( $Z_a$ ), que são os dois fatores componentes do consumo da superfície viária principal por automóveis e ônibus. Nota-se que numa situação de completa saturação da capacidade viária o espaço ganho pelos automóveis é retirado dos ônibus, perda esta que pode ser diminuída se mantido constante o espaço destinado ao estacionamento ( $Q_s$  ao invés de  $Q_a$ ).

Os investimentos em alargamento das vias, construção de vias elevadas e novos locais de estacionamento, enfim, as soluções de engenharia para o aumento de  $S$  sempre se darão a um ritmo mais lento que os aumentos das frota ( $U_n$  e  $U_a$ ) e com custos progressivamente crescentes. Conforme sugere o gráfico anterior, o crescimento do volume de passageiros transportados se dará às custas de um aumento do consumo do espaço viário, que pelas características do transporte individual privado representará uma taxa crescente de ocupação média de passageiros nos ônibus.

O desconforto desses passageiros só poderá ser minorado, *caeteris paribus*, através da entrada em circulação de veículos com maior capacidade unitária de transporte. Isto, todavia, deslocará no tempo os problemas de saturação do espaço viário, caso no primeiro estágio não sejam concedidos aos

---

<sup>7</sup> É importante ressaltar que enquanto o crescimento da frota de ônibus é limitado por fatores institucionais (permissões, fiscalização e controle governamentais), o da frota de automóveis é não só "livre", como até estimulado pelo Poder Público (facilidades de financiamento através do crédito direto ao consumidor).



ônibus diretos preferenciais de passagem e, no segundo, não seja transferido para sistemas subterrâneos de trânsito rápido o excedente de tráfego.

#### 4.2.2 Consumo de Tempo de Viagem

Até o momento, não foram levados em consideração os problemas decorrentes de redução da velocidade média — e conseqüentes acréscimos no tempo consumido para a realização de viagens urbanas, suburbanas e intermunicipais no âmbito de uma região metropolitana — que acompanham o aumento da densidade de veículos. Tais problemas podem ser esquematizados da forma que se segue:

Consideremos, de início, apenas a circulação de automóveis. Seja  $V$  o fluxo de viagens por unidade de tempo

realizadas em um determinado segmento do sistema viário principal,  $Z$  a densidade de veículos no segmento, e  $W$  a velocidade média.<sup>8</sup> Pode-se estabelecer a relação funcional:

$$V = V(W, Z)$$

Considerando a existência de uma limitação à velocidade média ( $W_0$ ) e uma capacidade máxima do segmento viário em termos de uma densidade limite, atingida nos períodos de "pico" ( $Z_{m+1}$ ), pode-se dizer que para um determinado valor de  $V = V_m$ , o fluxo de viagens atinge seu máximo, para em seguida declinar rapidamente até atingir um nível correspondente à saturação do segmento viário ( $V_{m+1}$ ). Isto como decorrência da conjugação da queda persistente nas velocidades médias, de um lado, e de aumento da densidade de veículos, do outro.

Desta forma,  $V = V_m$  define a capacidade de escoamento do segmento em questão e corresponde ao ponto de máximo da função  $V = V(W, Z)$ . Neste ponto:

$$\frac{\partial V}{\partial W} = \frac{\partial V}{\partial Z} = 0, \text{ sendo}$$

$$dV = \frac{\partial V}{\partial W} dW + \frac{\partial V}{\partial Z} dZ = 0 \text{ e}$$

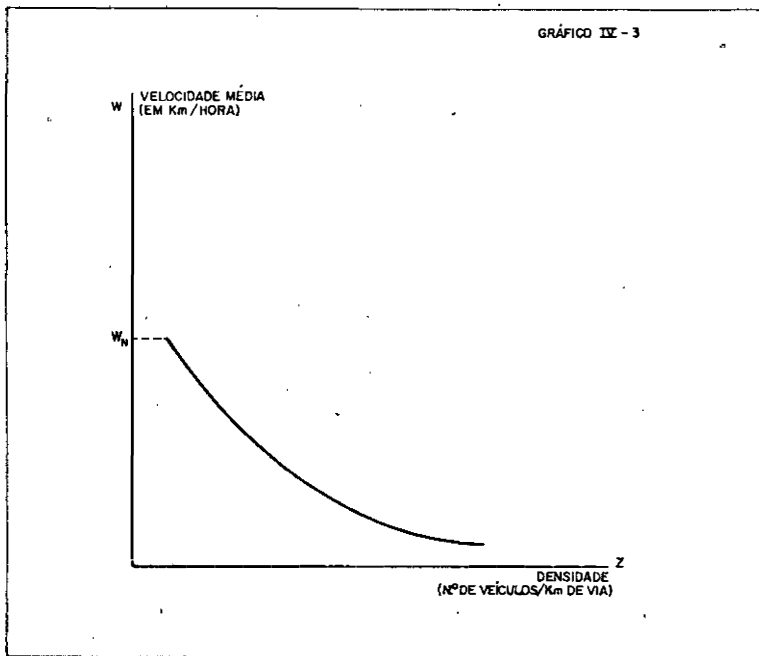
$$d^2V < 0, \text{ pois } \frac{\partial^2 V}{\partial W^2} < 0, \frac{\partial^2 V}{\partial Z^2}$$

---

<sup>8</sup> Para efeito de simplificação, a densidade de veículos num segmento viário objeto de análise pode ser considerada como número de veículos por quilômetro linear. Nada impede, todavia, que se utilize a variável  $Z$ , tal como definida anteriormente.

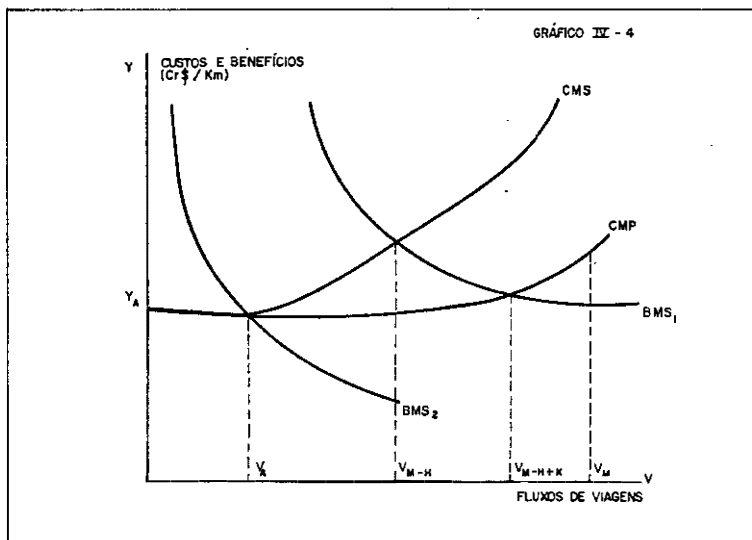
Cabe ressaltar que quando a densidade de veículos aumenta, a velocidade média declina a partir de um valor estabelecido como máximo, tendendo a zero no limite de uma situação de completa saturação do segmento viário. Admitindo os ajustamentos na densidade como instantâneos, a partir da hipótese de que ela é a mesma ao longo do segmento em questão, pode-se mostrar a relação entre velocidade média e densidade de veículos pelo Gráfico IV.3 a seguir.

Por sua vez, o tempo de viagem — que é recíproca da velocidade média — para os veículos que circulam no segmento considerado do sistema viário principal aumenta ao infinito com o aumento da densidade. Se o custo das viagens é admitido como diretamente proporcional ao seu tempo de duração,



pode-se determinar uma relação entre custos e níveis de fluxos de viagens.

O Gráfico IV.4, a seguir, mostra a divergência entre custos marginais privados e sociais, a partir de um determinado fluxo de viagens — e, conseqüentemente, no volume de passageiros transportados — como decorrência do aumento do tempo de duração das viagens.



No eixo das ordenadas são assinalados os diferentes níveis de custos e benefícios. Os custos, expressos em cruzeiros por quilômetro, incluem despesas de operação e manutenção dos veículos (inclusive a sua depreciação), bem como o valor imputado ao tempo de viagem dos usuários. Não havendo congestionamento até o ponto  $V_a$ , não existem divergências entre os custos marginais privados ( $CMP$ ) e os sociais ( $CMS$ ), que permanecem no mesmo nível ( $Y_a$ ), pois os veículos podem



manter velocidades médias no limite permitido ( $W_0$ ), o que evita excessos tanto no consumo de combustíveis e desgastes de materiais, como no tempo de viagem.

A partir de um fluxo superior a  $V_a$ , entretanto, os veículos adicionais que demandam a via passam a incorrer em custos privados mais altos em virtude de não poderem mais desenvolver a velocidade limite. Como estes veículos adicionais também obrigam os demais usuários a reduzirem suas velocidades, os custos marginais sociais excedem os custos marginais privados pois aumentam mais do que proporcionalmente a estes. Embora a custos mais elevados, o fluxo de veículos, traduzido no número de viagens por hora e por quilômetro de via, aumenta até atingir a capacidade  $V_m$ , a partir da qual o número global de viagens começa a declinar em termos absolutos, pois, como foi visto, a densidade de automóveis continua a aumentar, associada a um declínio nas velocidades médias.

Analisando o aspecto dos benefícios, pode-se verificar que as duas curvas  $BMS_1$  e  $BMS_2$  representam a soma dos benefícios para os usuários que se utilizam da via em dois períodos distintos: a) o período do "pico" em que se concentram os deslocamentos pendulares residência/trabalho/residência, representado por um nível mais elevado de benefícios sociais ( $BMS_1$ ); e b) o período *off-peak*, no qual as viagens têm por objetivo o lazer, as compras, etc., para as quais não só o número de usuários é menor, como também é menor o valor do tempo despendido ( $BMS_2$ ). Pelo Gráfico IV.4, é fácil perceber que existe um nível de utilização da capacidade da via no qual os custos marginais privados igualam os benefícios sociais ( $V_{m-h+k}$ ). Os custos marginais sociais, entretanto, excedem tais benefícios, indicando que os benefícios sociais líquidos não estão sendo maximizados, ou seja, do ponto de vista coletivo a via não está sendo utilizada com eficiência. Esta seria

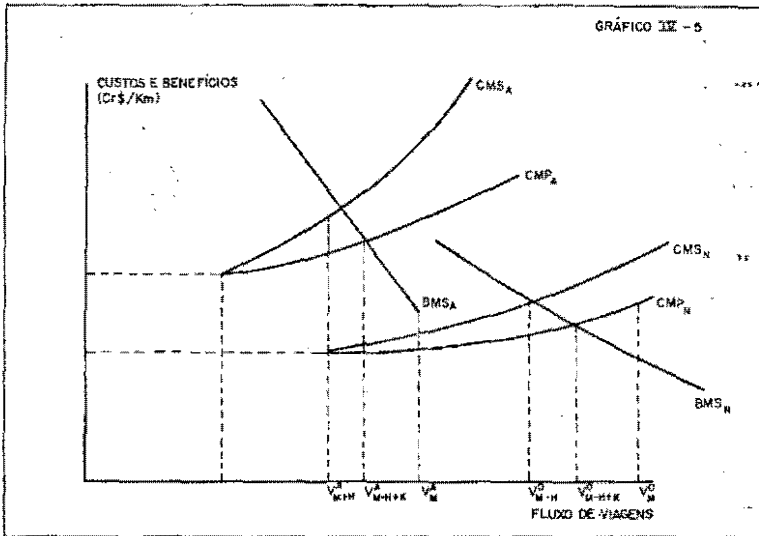
atingida no ponto  $V = V_{m-h}$  pois, a partir deste, os custos marginais sociais excederiam sempre os benefícios marginais sociais.<sup>9</sup>

Cumpre salientar, todavia, que o sistema viário principal é utilizado tanto por automóveis quanto por ônibus e que, em nossas regiões metropolitanas, estes últimos são responsáveis pelo grosso da movimentação de passageiros em viagens pendulares.

Ora, o mesmo raciocínio anteriormente desenvolvido para a circulação de automóveis pode ser aplicado a uma situação em que somente circulassem ônibus em um segmento viário do sistema principal. A diferença é que os níveis relativos de custos e benefícios seriam inferiores para os ônibus, muito embora, em termos de benefícios globais, o volume destes, relacionado com o transporte em ônibus, tivesse que ser muito superior devido à maior escala de passageiros movimentados. A exclusividade do direito de passagem em pistas especiais para ônibus com elevada capacidade unitária de transporte (ou modernos bondes expressos) acarreta, sem dúvida, maior soma de benefícios marginais sociais, conforme mostra o Gráfico IV.5.

---

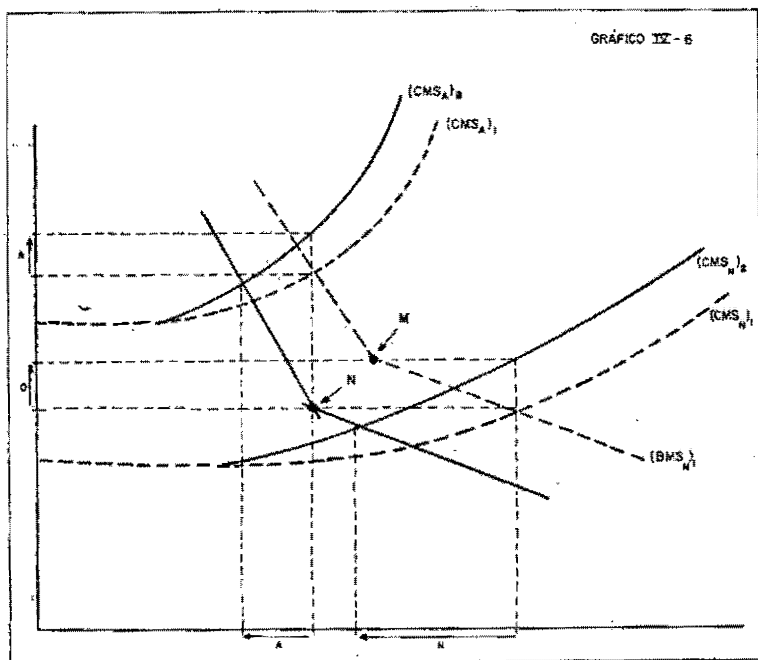
<sup>9</sup> Com relação ao problema do consumo do tempo de viagem, a teorização apresentada até aqui corresponde a uma consolidação e sistematização de conceitos contidos em: A. A. Walters, "The theory and measurement of private and social cost of highway congestion", in *Econometrica*, vol. 29 (1961), pp. 676-699; Martin Wohl e Brian Martin, *Traffic system analysis for engineers and planners* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1967), Capítulo 10; e Shreiber, Gatons e Clemmer, *Economics of urban problems — an introduction* (Boston: Houghton Mifflin Co., 1971), vol. 1; pp. 81-90. Embora aplicáveis em princípio a qualquer modalidade de transporte rodoviário urbano, as análises mais freqüentes, inclusive dos autores citados, referem-se ao transporte individual em automóveis privados, pois estes englobam o grosso das movimentações de passageiros em países altamente industrializados.



Por esse gráfico, pode-se observar, esquematicamente, duas situações limites: uma na qual o segmento do sistema viário é ocupado exclusivamente por automóveis e outra na qual a ocupação se dá, em sua totalidade, pelos ônibus. A segunda alternativa permite estender a utilização da via a um volume de fluxo de viagens muito mais elevado, em termos de utilização eficiente deste segmento do ponto de vista social ( $V_{m-h}^n$  comparado com  $V_{m-h}^a$ ). Além do mais, passa a existir uma diferença líquida de benefícios marginais sociais.

Como em nossas regiões metropolitanas não existem, via de regra, sistemas de transporte público dessa natureza, o que acontece, na realidade, é que automóveis e ônibus disputam o mesmo espaço viário. Assim, o que interessa examinar é de que forma os custos sociais incorridos pela utilização dos automóveis nos períodos de "pico" afetam os usuários dos ônibus e contribuem para a ineficiência do transporte público. Isto pode ser analisado a partir do Gráfico. IV.6.

Como foi visto anteriormente, no Gráfico IV.5, há duas situações limites de ocupação de segmentos do sistema viário principal, em que automóveis e ônibus apresentam suas vantagens relativas face ao volume de viagens. Acontece que a situação normal entre nós é a de os grupos de curvas de custos e benefícios (para automóveis e ônibus) conviverem simultaneamente. Isto significa, primeiramente, que as duas curvas de benefícios se retraem ou que para um determinado volume de passageiros transportados os custos marginais sociais se elevam. Por outro lado, desloca-se a interseção das curvas de benefícios de ônibus e automóveis nas situações limites (de  $M$  para  $N$ ), mostrando a antecipação da vantagem relativa dos ônibus para volumes mais baixos de passageiros transportados (fluxo de viagens).



### 4.2.3

#### Consumo de Combustível

As situações de congestionamento na circulação de veículos, resultantes da saturação de segmentos do espaço viário principal em períodos de “pico”, acarretam, como foi visto, um declínio persistente da velocidade média. Tal declínio impede os veículos de operarem em condições normais, isto implicando acréscimo no consumo de combustível e lubrificantes, bem como maior desgaste do material.

Assim, os custos marginais privados (que correspondem ao desembolso direto dos usuários e permissionários do transporte coletivo) tendem a crescer na proporção do declínio da velocidade média. Os custos marginais sociais, por sua vez, podem crescer mais do que proporcionalmente, na medida em que os acréscimos aos tempos de percurso — resultantes das entradas adicionais de veículos em circulação — implicarão maiores restrições à mobilidade de todos os veículos. Existem, ainda, os ônus de desconforto e poluição ambiental que passam a afetar cada vez mais os usuários das modalidades rodoviárias de transporte público e individual, assim como os habitantes em geral.

Em países que sofrem da escassez relativa de combustíveis de petróleo, a opção de concentrar o grosso das movimentações pendulares metropolitanas em modalidades rodoviárias apresenta graves e óbvios inconvenientes. Pode-se examinar o problema do consumo adicional de combustível, resultante das situações de congestionamento, através da esquematização que se segue: sendo  $\alpha_i$   $U_i$  a proporção da frota de determinado tipo de transporte rodoviário em uso nas movimentações de natureza pendular em períodos de “pico”,  $\bar{R}_i$  a quilometragem média anual percorrida e  $\bar{c}_i$  o consumo médio de combustível por

veículo e por quilômetro, tem-se o consumo total anual de combustível na situação de congestionamento viário,  $C_i$ .<sup>10</sup>

$$\sum_i C_i = \sum_i \bar{c}_i \bar{R}_i (\alpha_i U_i)$$

Como o que caracteriza o consumo de combustível na situação de congestionamento é justamente a sua variação, relativamente às condições operacionais normais, que decorre do declínio da velocidade média, pode-se dizer que:

$$\bar{c}_i = \beta \frac{1}{W} \quad (0 < \beta < 1)$$

Por outro lado, sabe-se que a quilometragem média anual percorrida por um veículo é função do número de viagens. Este, por sua vez, é função da velocidade média e da densidade de veículos no espaço viário, donde:

$$\bar{R}_i = \lambda V_i, \quad e$$

$$\bar{R}_i = \lambda (W, Z)$$

Desta forma:

$$\sum_i C_i = \sum_i \left( \beta \frac{1}{W} \cdot \lambda W \cdot \lambda Z \right) (\alpha_i U_i)$$

$$\sum_i C_i = \sum_i \beta \lambda \frac{s_i (\alpha_i U_i)^2}{S},$$

o que permite examinar o problema dos acréscimos ao consumo de combustível em função da ocupação das vias urbanas, suburbanas e intermunicipais, que formam o sistema viário

<sup>10</sup> A utilização de um índice  $i$  permite a agregação da análise para várias modalidades e tipos de veículos, cujas características operacionais variam entre si: ônibus (urbano e interurbano), utilitários, automóveis privados e táxis.

principal de uma região metropolitana, pelos diversos veículos de natureza rodoviária.

Observa-se, assim, que, em última análise, a densidade de veículos em certos segmentos do sistema viário principal é a variável a ser tomada como instrumento de política  $Z$ , num modelo em que um sistema de relações interdependentes possa contar com variáveis exógenas  $U_i$ , parâmetros determináveis empiricamente e variáveis endógenas  $V_i$ ,  $P$ .

Foi mostrado, assim nesse quadro de referência teórica, como, a) o consumo excessivo do espaço viário afeta os custos marginais sociais; b) o consumo excessivo de tempo de viagem afeta igualmente estes custos; e c) como o excessivo consumo de combustível, decorrente de uma situação de congestionamento na qual espaço viário e tempo de viagem têm seu consumo anormalmente acrescido, afeta suplementarmente a coletividade em seu conjunto. Esta seqüência decorre da ausência de instrumentos adequados para o controle da densidade de veículos em determinados segmentos do sistema viário principal.

Atuar sobre a densidade de veículos privados, seja para fins de estacionamento, seja para fins de circulação nas vias principais que formam a rede de convergência para as zonas de negócios ou pólos industriais, deve ser a prioridade da ação governamental. Como o automóvel privado é o grande responsável pela saturação do sistema viário principal, é para seu consumo de espaço que devem dirigir-se inicialmente as medidas restritivas, desde que oferecidas, obviamente, alternativas eficientes de transporte público de superfície. Num segundo estágio, é em relação aos ônibus que deverão ser tomadas tais medidas, desde que oferecidas alternativas de transporte público de massa de tipo subterrâneo ou em pistas exclusivas de circulação.

### 4.3

## O Contexto do Planejamento dos Transportes nas Regiões Metropolitanas<sup>11</sup>

Existem vários problemas de compatibilização e complementaridade de subsistemas que devem ser equacionados ao nível de um sistema integrado de transportes para regiões metropolitanas. De início, surge a necessidade de estabelecer uma situação de equilíbrio entre a capacidade do transporte de longa e média distância, que converge para a região ou se origina do seu âmbito, e aquela das infra-estruturas viárias, superestruturas operacionais e mecanismos de atendimento de carácter local, para coleta e distribuição intra-região. É importante ter presente que o transporte metropolitano opera, em grande parte, como um elo entre os âmbitos intra e inter-regionais, com pontos de conexão — terminais, ligações alimentadoras, etc. — geralmente denominados de *interface*.<sup>12</sup>

Neste sentido, deve haver, por exemplo, uma compatibilização entre a capacidade e as condições de tráfego da malha de rodovias tronco com aquelas dos anéis rodoviários, acessos urbanos e vias expressas. Isto é válido, igualmente, para as ferro-

---

<sup>11</sup> Utiliza-se, neste trabalho, a terminologia "região metropolitana" para designar, grosso modo, o que foi definido como "área metropolitana" em Josef Barat e Pedro P. Geiger, "Estrutura Económica das Áreas Metropolitanas Brasileiras", in *Pesquisa e Planejamento Económico*, vol. 3, n.º 3 (outubro de 1973), pp. 645-714. Tal terminologia é a oficialmente adotada a partir da Lei Complementar n.º 14, que cria as referidas regiões.

<sup>12</sup> Gerald Kraft *et alii*, *The role of transportation in regional economic development* (Lexington, Mass.: Lexington Books, 1971), p. 88.



vias no que se refere à interação dos sistemas de longa e média distâncias com os anéis, pátios, ramais e desvios localizados na região metropolitana. Vale assinalar que este aspecto é fundamentalmente importante para o estudo dos problemas relacionados com o transporte de carga, geralmente relegado a plano secundário, ou mesmo esquecido, em estudos e planos de transporte metropolitano.

Um segundo aspecto que cabe destacar é o da coordenação de decisões entre diversos níveis de administração pública. Com efeito, numa região metropolitana, as decisões relativas à destinação de recursos para investimentos ou melhoria operacional são de competência de dois ou três níveis de Governo. Em um caso particularmente complexo como o da Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, competem a órgãos federais (DNER, RFFSA), estaduais (Secretaria de Planejamento e Transportes, DER, FEPASA) e municipais (Cia. do Metropolitano de São Paulo, Secretarias e DER's municipais) a atuação simultânea sobre o sistema de transportes no que diz respeito a investimentos, operação e/ou política de preços. Além disso, cumpre não esquecer que os serviços de ônibus são prestados por dezenas de empresas privadas, cujas concessões urbanas são dadas pelos municípios e, aquelas de natureza interurbana, pelo DER.

Deve caber, por conseguinte, a um organismo supramunicipal, em âmbito de planejamento abrangente para a região metropolitana, tornar complementares e compatíveis entre si as decisões tomadas nos diferentes níveis para que a circulação de cargas e passageiros se faça ao menor custo econômico, no âmbito de um eficiente sistema metropolitano. Assim, o metrô da cidade de São Paulo, por exemplo, deveria ser entrosado com os sistemas ferroviários federal e estadual e com sistemas de ônibus municipais e intermunicipais numa perspectiva metropolitana, e não simplesmente urbana.

É preciso considerar, em seguida, que, além da coordenação dos aspectos de *interface* com o transporte de longa

distância, é fundamental para o processo do planejamento a coordenação de investimentos e a integração operacional das diversas modalidades de transporte intrametropolitano, com ênfase no problema de terminais de embarque e desembarque e pontos de transferência de cargas e passageiros. No caso do transporte de passageiros, é necessário atentar para a complementaridade das diferentes modalidades que compõem o sistema de atendimento público, evitando a competição desordenada e estrangulamentos na capacidade que oneram os usuários tanto em termos de tarifas, quanto de desconforto, insegurança e tempo de percurso.

Convém ressaltar, demais disso, a atenção especial que deve ser dada à complementaridade entre os transportes público e individual. Uma abordagem realista, tendo em vista a importância do fenômeno do transporte individual no mundo moderno, deve ressaltar a necessidade de complementar a implantação de um sistema público de trânsito rápido com áreas de estacionamento estrategicamente localizadas, bem como de coordenar as obras realizadas naquele sistema com aquelas que, freqüentemente, são realizadas no setor rodoviário visando beneficiar primordialmente os usuários do transporte individual (passagens elevadas, vias expressas, acessos e contornos).

Cumpra não esquecer, também, que um importante aspecto de coordenação intermodal dos transportes de passageiros nas áreas metropolitanas diz respeito à utilização da política de tarifas pelo Poder Público. A centralização das decisões relativas à tarifação dos diferentes meios de transportes — inclusive preços dos estacionamentos para veículos privados — no âmbito da área metropolitana constitui-se em medida da maior relevância para alcançar a integração e complementaridade das modalidades que compõem o sistema de atendimento público, e deste com o transporte individual.

Desta forma, desde que as tarifas cubram adequadamente os custos econômicos de prestação dos serviços e os custos do

tempo de percurso e o desconforto para o usuário sejam levados em conta nas comparações intermodais, a autoridade metropolitana poderá considerar a opção dos usuários como realmente representativa para efeito de previsão da demanda por modalidade. É claro, por outro lado, que o objetivo de cobertura dos custos não pode nem deve ser de natureza rígida, pois os objetivos globais de racionalidade no uso do solo e redistribuição de renda através de serviços podem exigir tarifas subsidiadas no transporte, e sua rentabilidade, conseqüentemente, tornar-se prioridade secundária. O importante, todavia, é encarar o subsídio de maneira realista, procurando, sempre que possível, compensar perdas em certos segmentos do sistema, e no atendimento de certas faixas populacionais, com possibilidades de ganhos em outros tipos de serviços. Estudos acurados de mercado podem indicar o alcance das faixas de serviços de natureza compensatória.

Finalmente, é preciso conceber o plano de transporte como parte integrante de um planejamento metropolitano abrangente, atentando para as inter-relações transporte-desenvolvimento urbano nos seus múltiplos aspectos. Um plano integrado de transportes pode converter-se, com efeito, em poderoso instrumento em mão do Poder Público para orientar e disciplinar os padrões de uso do solo, manter ou modificar funções urbanas, preservar características físico-histórico-culturais das cidades, servir de embasamento para uma política ecológica, etc. Ver tal plano como instrumento que transborda a especificidade dos problemas de transporte implica integrar as diversas etapas do planejamento com a supervisão e/ou execução de objetivos concretos de desenvolvimento metropolitano ditados pelo Poder Público. Neste sentido, é importante que se tenha sempre presente o elevado grau de interdependência de que se reveste, no setor de transportes, o trinômio *economia — tecnologia — ecologia*.

## 4.4

### Aspectos Institucionais do Planejamento dos Transportes

Como grande parte dos estudos e planos integrados de transporte para as áreas metropolitanas deverão ser elaborados, em futuro próximo, por empresas privadas de consultoria, cabe definir, com alguma precisão, quais os limites de atuação das mesmas, uma vez que os órgãos do Poder Público que contratam serviços de consultoria técnica nem sempre conseguem separar as tarefas de empresa daquelas de governo. De início, é conveniente lembrar que: i) a formulação de política, através da fixação de objetivos, diretrizes e metas; ii) o planejamento, nas suas fases de acompanhamento e avaliação; e iii) o assessoramento de alto nível, são funções típicas de governo e, portanto, não devem ser atribuídas a empresas consultoras.<sup>13</sup>

A estas cabe, tão-somente, complementar a capacidade dos órgãos governamentais, realizando projetos, estudos, planos e diagnósticos específicos, no contexto de termos de referência claros e precisos e supervisionadas por equipes técnicas governamentais de alta competência. A função de consultoria deve ser entendida como uma forma de descentralizar e detalhar serviços para os quais o Poder Público não tem estrutura técnica e administrativa capaz. Por outro lado, as empresas de consultoria fixam seus preços num mercado de escassez de pessoal qualificado e usufruem, por conseguinte, de uma vantagem comparativa em relação aos órgãos de governo no

---

<sup>13</sup> Josef Barat, "Introdução do Editor", in *Revista de Administração Pública*, edição especial sobre transportes, vol. 8, n.º 1 (janeiro/março de 1974), pp. 5-25. Ver, também, a este respeito, Rubens M. M. Martins, "Papel das empresas de consultoria", in *Revista de Administração Pública*, pp. 69-81.

que se refere à remuneração dos seus recursos humanos, residindo aí sua capacidade maior de recrutamento de técnicos especializados.

Num plano integrado de transportes para regiões metropolitanas, por exemplo, cabe à empresa consultora realizar um diagnóstico institucional, examinar competências, complementaridades e conflitos, no que se refere à atuação dos órgãos de governo que atuam na área, equacionar as funções dos sistemas de atendimento público e individual de passageiros, diagnosticar a problemática de transporte de carga, examinar a política tarifária com suas incoerências e limitações, etc. Destes estudos surgirá um corpo coerente e integrado de recomendações à autoridade metropolitana. Mas é esta que deverá, no início do plano, fornecer à empresa consultora os dados básicos e diretrizes de planejamento metropolitano e, no final, formular a política de transportes para a região. Desta forma, o plano setorial será parte integrante, ativa e harmônica de um processo global de planejamento metropolitano.

Por outro lado, cabe lembrar que o planejamento do sistema de transportes é uma função a ser coordenada a nível metropolitano, cabendo ao Governo Federal, tão-somente, definir diretrizes e linhas de ação que orientem a atuação das entidades metropolitanas. Isto porque, de um lado, a análise da estrutura econômica dos aparelhos metropolitanos brasileiros, através do processo de relacionamento dos núcleos com os anéis sucessivos, permite constatar a pluralidade de seus estágios evolutivos<sup>14</sup> e, do outro, a observação de diferenças marcantes nas características físicas e no processo histórico de estruturação do espaço metropolitano nos induz a ver o planejamento dos transportes metropolitanos como uma expressão de variáveis primordialmente microrregionais, balizadas, porém, por marcos de referência de âmbito nacional.

---

<sup>14</sup> Josef Barat e Pedro P. Geiger, *op. cit.*, p. 708.

Além disso, a forte interdependência entre o sistema de transportes, os padrões de estruturação do espaço, e os demais setores da economia metropolitana, torna aqueles marcos de referência obrigatoriamente vinculados a diretrizes e linhas de ação, definidas em caráter nacional quanto à ordenação dos usos e ocupação do solo. Em síntese, o planejamento dos transportes metropolitanos não deve constituir-se em: a) mera regionalidade de um planejamento setorial do Governo Federal; b) mera expressão de variáveis microrregionais desvinculadas de definições ao nível nacional, não se devendo esquecer que tais definições envolvem aspectos intersetoriais que extravasam o âmbito dos órgãos de transporte, quer locais, quer federais.

Deve-se atentar, ainda, para o fato de não ser conveniente a metropolização dos serviços em todas as suas etapas. Por exemplo, a conservação rotineira de vias públicas deve ser feita ao nível municipal e a prestação dos serviços de coleta e distribuição locais de passageiros pode ser descentralizada e entregue às empresas privadas de ônibus, cuja concessão e controle devem ser do Poder Público municipal. Todavia, o planejamento da implantação, melhoria e uso do sistema viário principal, bem como a concessão de linhas com implicações metropolitanas, devem transcender ao âmbito puramente local de decisão.

Quanto à prestação de serviços de transporte público de passageiros, o que chama a atenção, em nossas metrópoles, é a proliferação excessiva de empresas de ônibus num sistema de competição predatória, através da sobreutilização dos equipamentos e ampliação das jornadas de trabalho com base em expedientes de gratificações por viagem e/ou passageiros transportados. As empresas têm concessões para exploração de linhas adjudicadas pelo Poder Público local em caráter temporário e sujeitas a modificações imprevistas de itinerários e pontos terminais. A má distribuição de linhas, por sua vez, coloca as empresas em competição entre si em grande parte

dos itinerários cobertos, o que significa um aproveitamento inadequado das escalas de demanda e uma ociosidade elevada dos veículos fora dos períodos de congestionamento. Não existem entidades que efetivamente coordenem o planejamento e a concessão de linhas, bem como a política tarifária, no âmbito de um sistema de transporte público.

As empresas governamentais, por seu turno, são notoriamente ineficazes, bastando, para constatar esta afirmação, examinar a situação da CTC do Estado da Guanabara e da CMTM do Município de São Paulo. Mal ou bem, a prestação dos serviços de ônibus pelas empresas privadas ainda é de qualidade superior, constituindo-se este setor em objeto de iniciativas empresariais, algumas arrojadas. Seria prematura e com repercussões altamente negativas, a meu ver, qualquer tentativa de estatização deste setor. Caberia partir, inicialmente, para fusões no âmbito do setor privado, procurando reduzir o número de empresas e permitir a introdução de equipamento mais moderno e com maior capacidade unitária de transporte. Dos poderes públicos municipais e da coordenação metropolitana, exigir-se-ia maior racionalidade tanto na concessão de linhas, quanto na fixação de tarifas.

Das fusões no setor privado talvez resulte, futuramente, empresas de ônibus de capital misto com caráter empresarial que possam articular-se com as empresas de metrô e trens suburbanos (nas áreas metropolitanas que dispuserem dessas modalidades). No momento, todavia, tomando a cidade do Rio de Janeiro como exemplo, seria temeridade qualquer liderança desse processo por parte da CTC, nas suas condições atuais de administração e operação.

Por outro lado, a “federalização” da operação de serviços de transporte metropolitano, como tem sido objeto de especulações recentes por parte do Ministério dos Transportes — quando são feitas referências à encampação dos metrô do Rio e São Paulo por parte do Governo Federal, bem como à

constituição de uma empresa nacional de transportes urbanos — além de ferir o texto constitucional, levanta sérias dúvidas quanto à sua eficácia, pois nos vêm imediatamente à lembrança os padrões operacionais das Estradas de Ferro Central do Brasil e Leopoldina como modelo do que seriam os serviços de metrô federalizados e ônibus estatizados indiscriminadamente.

Cabe concluir, por conseguinte, que dada a existência de uma multiplicidade de estruturas governamentais e administrativas — com atuação de três níveis de governo e necessidade de coordenação e de planejamento ao nível metropolitano — além de uma complexa interdependência do sistema de transportes tanto com os demais setores da economia metropolitana quanto com a estruturação do seu espaço físico, o planejamento do transporte deve fazer-se segundo as seguintes linhas principais:

#### *Formulação Geral*

Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (CDE/CNPU); Diretrizes Nacionais de Planejamento Metropolitano (CDE/CNPU); Política Nacional de Transportes Urbanos (MT/CNT); Diretrizes Nacionais do Planejamento do Transporte Metropolitano (MT/GEIPOT).

#### *Formulação Específica*

Planejamento Metropolitano Global (ENTIDADE METROPOLITANA); Planejamento do Transporte Metropolitano (ENTIDADE SETORIAL METROPOLITANA/CONSULTORIA TÉCNICA).

#### *Execução*

Investimento (infra-estrutura viária e veículos); Operação do sistema e subsistemas; Política de preços (ÓRGÃOS EXECUTORES ESPECÍFICOS).



## 4.5 Necessidade de Revisão de Alguns Aspectos Metodológicos

Creio ser importante, esta altura, traçar uma perspectiva crítica de alguns aspectos referentes às metodologias utilizadas no planeamento de transporte urbano, traduzidas na seqüência de modelos de *geração e distribuição espacial de viagens — repartição modal — alocação de tráfego*, que, como se sabe, constituem a estrutura básica de planos e estudos neste campo.<sup>15</sup> Tais metodologias surgiram em países onde o nível e a distribuição da renda propiciaram a difusão crescente do uso de automóvel, a ponto de torná-lo, atualmente, a modalidade mais importante para a locomoção dos habitantes urbanos. Com efeito, o grau de diversificação dos motivos de viagens, resultante dos níveis elevados de renda, bem como a descentralização urbana, transformaram o automóvel privado em um símbolo de mobilidade, ao permitir deslocamentos entre uma diversidade crescente de origens e destinos.

Neste sentido, as estimativas de número e distribuição de viagens partem da disponibilidade do transporte individual pelas unidades familiares e a preocupação básica é com o tráfego, ou seja, em definir rotas de movimentação de veículos. Além disso, as técnicas de estudo são altamente sofisticadas, baseando-se no processamento de amostragens a partir de entrevistas junto às unidades familiares, bem como em outros

---

<sup>15</sup> Para uma perspectiva da evolução metodológica e estrutura dos planos e estudos de transporte metropolitano, ver, respectivamente, George Wilson *et alii*, "New directions in strategic transportation planning", in *The urban transportation planning process* (Paris: OECD, 1971), pp. 227-351; e Anthony Catanese (ed.), *New perspectives in urban transportation research* (Lexington, Mass: Lexington Books, 1972).

dados estatísticos de difícil obtenção em países menos desenvolvidos.

Cabe lembrar que, dentro daquela estrutura de planos e estudos de transporte, a preocupação excessiva com a circulação de veículos, desligada do contexto mais amplo do planejamento urbano, acarreta como conseqüência, muitas vezes, a perseguição de objetivos que comprometem a própria configuração urbana, na medida em que são recomendadas desordenadamente a construção de passagens elevadas, vias expressas e parques de estacionamento. O tráfego urbano não é visto, assim, como parte de um processo mais abrangente de planejamento, com todas as implicações de tratamento interdisciplinar da problemática urbana (administração, reurbanização, revitalização de zonas centrais, uso racional do solo, preservação de características físico-sociais da cidade, etc.).

Ora, num país como o Brasil, os estudos de transporte urbano, principalmente quando no âmbito das regiões metropolitanas, devem, a meu ver, simplificar a complexidade metodológica daqueles desenvolvidos particularmente nos Estados Unidos e Inglaterra — com sua ênfase no transporte individual — em favor de uma abordagem pragmática da integração do automóvel com o transporte público.<sup>16</sup> Se levarmos em conta nossos baixos níveis de renda *per capita*, a concentração pessoal da renda, o ainda reduzido grau de descentralização metropolitana e, mesmo, a grande proporção de espaços periféricos pauperizados — sem falar na ausência ou má qualidade das informações e dados estatísticos — um

---

<sup>16</sup> Convém ressaltar que, mesmo nos países desenvolvidos, foram criadas recentemente comissões governamentais de alto nível com o objetivo de implementar medidas de recuperação do transporte público e desestímulos do uso do automóvel nos espaços intra-urbanos das metrópoles. A mobilidade dos veículos privados, por força dos congestionamentos, tem-se reduzido consideravelmente, acarretando elevados prejuízos coletivos.

plano integrado de transportes, que objetive proporcionar maior mobilidade às diferentes classes sociais e condicionar a própria expansão metropolitana de forma mais racional, deverá buscar alternativas metodológicas que: i) percam em sofisticação e ganhem em objetividade; e ii) dêem importância relativamente menor ao transporte individual como forma de solucionar a mobilidade do habitante metropolitano.

Outro aspecto importante a ser ressaltado é aquele referente à preferência, em países menos desenvolvidos, por planos diretores de investimentos, em detrimento da concepção de sistemas operacionais eficientes e integrados. Com efeito, a preocupação maior dos administradores tem sido, entre nós, a de encomendar planos e estudos de viabilidade que sirvam de embasamento e justificativa para programas de obras viárias, principalmente aquelas que momentaneamente removam estrangulamentos “visíveis” na circulação de veículos. Sabe-se que as metodologias de benefício/custo satisfazem à necessidade de justificar projetos, mas apresentam, muitas vezes, o inconveniente de não ver a ligação do projeto com um contexto mais amplo da problemática de transportes, em particular, e urbana, em geral. Creio, por outro lado, que muitos dos problemas de congestionamento das vias urbanas e de deficiências no transporte ferroviário de massa decorrem mais de problemas ligados à administração e gerência dos meios disponíveis do que propriamente à falta de investimentos.

Agravando este problema, cabe ressaltar a multiplicidade de esferas decisórias com jurisdição sobre a infra-estrutura viária, cuja atuação cria incompatibilidades, descontinuidades ou mau aproveitamento relativamente à capacidade instalada. A análise de sistemas, por exemplo, com a fixação de objetivos dos mais genéricos aos mais detalhados e a seleção de meios correspondentes, poderá permitir a elaboração de planos integrados de transporte, onde os níveis de *trânsito*, *tráfego*, *transporte* e *desenvolvimento urbano* se compatibilizem harmo-

nicamente como partes de um todo, considerada a complementaridade de atuação das diversas esferas decisórias do Poder Público.<sup>17</sup>

Muito embora a colocação, nestes termos, de um plano ou estudo de transporte urbano seja mais abrangente, a sua estrutura básica e as metodologias empregadas serão, a meu ver, muito mais simplificadas. Isto porque, ao invés de considerar a distribuição dos fluxos, as rotas de escoamento de tráfego e sua repartição modal, bem como as influências do transporte sobre o uso do solo, como resultantes da soma dos desejos de viagens das unidades familiares, estes é que seriam condicionados aos objetivos de desenvolvimento urbano e decisões do Poder Público de investir em sistemas eficientes de transporte de massa. A simplificação metodológica resultaria justamente do fato de se tomar como dados — vindos de cima para baixo e integrados ao planejamento urbano — a distribuição espacial das viagens, repartição modal, alocação de tráfego, definição de padrões básicos de uso do solo e direções de expansão urbana.

Tal abordagem se justificaria pelo fato de, em um país com baixo nível de renda urbana, o grosso das viagens ter um sentido pendular (residência/trabalho/residência) e realizar-se, atualmente e ainda por muito tempo, em modalidades de transporte público. Assim, carece de sentido ligar a geração de viagens de indivíduos primordialmente à disponibilidade de veículos privados e, principalmente, de considerar as viagens em geral dentro da perspectiva da diversificação de motivos e liberdade de atingir combinações infinitas de origem e

<sup>17</sup> Uma especificação sumária destes níveis de planejamento encontra-se na Seção 4.6 que se segue. Para maiores detalhes, ver Josef Barat, "Planejamento dos Transportes nas Áreas Metropolitanas", in *Revista de Administração Municipal*, a. XIX, n.º 114 (setembro/outubro de 1972), pp. 5-28.

destinos quando os objetivos mais elementares de deslocamento pendular satisfatório ainda não foram atingidos para o grosso da população de nossas regiões metropolitanas.

#### **4.6**

### **O Problema das Opções Tecnológicas Para o Transporte Metropolitano**

Em qualquer discussão relativa às opções tecnológicas no campo do transporte metropolitano, importa, antes de tudo, identificar sumariamente as repercussões que a adoção desta ou daquela tecnologia de transporte terá sobre a vida urbana, a economia e a sociedade em geral.

Assim, convém ressaltar, inicialmente, que qualquer opção tecnológica dependeria, no momento atual, da definição prévia de prioridades em matéria de política de transporte urbano: transporte de massa ou transporte individual? Cumpre reconhecer que, a partir da decadência dos sistemas de bondes e trens suburbanos entre nós, não foi feita de maneira clara uma opção pelo transporte público de massa.

Nossos governos, na medida em que não se definiram claramente a favor de soluções de transporte de massa do tipo ferroviário ou soluções mais racionais de transporte coletivo rodoviário de natureza complementar, estimularam, indiretamente, a expansão do transporte individual privado, uma vez que as soluções de transporte público se restringiram a atender aos acréscimos da demanda pela entrada de ônibus adicionais em circulação. O provimento de espaço viário para a circulação de ônibus estimulou a utilização simultânea deste espaço pelos automóveis, uma vez que não se garantiram privilégios de

passagem para os primeiros. Em muitos casos, ainda, o provimento foi feito diretamente para o automóvel, na forma de passagens elevadas, vias expressas ou túneis, por onde era simplesmente proibida a passagem de veículos coletivos.

A prévia definição básica da política de transporte metropolitano condicionaria, desta forma, as opções tecnológicas. Se a ênfase recaísse no transporte público de massa, teríamos tido papel preponderante para o metrô, bondes e trem suburbano e papel complementar para o ônibus. As soluções para o transporte privado seriam decorrentes da opção pelo transporte de massa, e não o contrário, como ocorreu desde o início da década de 60 até hoje.

A título de exemplo do que ocorreu entre nós nos últimos 15 anos, poder-se-ia considerar o problema do transporte individual condicionando o tipo de estrutura viária. Cabe observar que os investimentos em passagens elevadas, vias expressas e túneis têm sido muito caros e não contribuíram, na verdade, para solucionar efetivamente o problema da mobilidade do habitante metropolitano. A configuração urbana e a estruturação do espaço metropolitano passaram a depender, cada vez mais, de soluções que atenderam, em última análise, às necessidades de uma parcela minoritária da população.

Cabe assinalar que a forma básica dos núcleos centrais de nossas regiões metropolitanas, como de resto de nossas cidades em geral, apresenta incompatibilidade com o uso intensivo do automóvel. Como se sabe, este veículo não somente consome elevadas proporções de espaço viário, como só permite uma adequada dispersão de atividades geradoras de tráfego denso na medida em que disponha de espaço para estacionamento, acessos não congestionados e custos alternativos inferiores para o solo. Não se deve esquecer, por outro lado, que a dispersão de atividades em função do automóvel gera incompatibilidades com os sistemas de transporte público de massa, uma vez que estes encontram dificuldade cada vez

maior em atender a pontos muito dispersos de geração de tráfego.<sup>18</sup> É importante, assim, conceber conjugações de sistemas lineares pesados para o tráfego denso com redes complementares de ônibus, que possam tornar o automóvel privado um instrumento útil de descentralização de atividades e não um gerador de concentração e congestionamento em cidades despreparadas fisicamente para recebê-lo.

Falar em conjugação de modalidades de transporte público, metrô — trem suburbano — ônibus, significa, no caso brasileiro, conceber soluções mais imediatas de complementaridade em termos de Rio e São Paulo. Dentro de 10 anos, talvez já seja viável, em outras capitais, a implantação de sistemas integrados dessas modalidades. Em centros urbanos de portes médio e pequeno, os ônibus continuarão sendo a modalidade básica de transporte coletivo e nisto não haverá nenhuma diferença do que ocorre em outras cidades de porte semelhante em países desenvolvidos, apenas com menor participação relativa entre nós dos automóveis privados. Note-se que nestes países, nos centros urbanos de maior porte, há uma divisão bem nítida entre o trabalho realizado pelo bonde (via de regra, metrópoles com até 2 milhões de habitantes), trem suburbano e o metrô, de um lado, e pelo ônibus, do outro. Este é sempre modalidade complementar de transporte público e nunca principal, como ocorre entre nós.

A divisão de trabalho mencionada é mais adequada porque bondes, trens suburbanos e metrô atendem a corredores com grande concentração de tráfego — corredores de passagem obrigatória de movimentação pendular — enquanto os ônibus servem para alimentatr este tráfego denso. Em termos de bonde e metrô, por outro lado, existem soluções mistas, como em Bruxelas, Boston e São Francisco: inicialmente funciona a

---

<sup>18</sup> J. M. Thompson, "Half-way to a motorized society", in *Problems of an Urban Society*, J. B. Cullingworth (ed.) (Londres: George Allen and Unwin Ltd., 1973), pp. 142-161.

linha de bondes isolada do restante do tráfego, ou tornada subterrânea, depois o metrô vai sendo constituído a partir das áreas mais centrais e sob o antigo leito do bonde, que continua sobrevivendo na periferia como modalidade complementar.

A concepção do sistema em modalidades principais e complementares é importante porque ela condiciona o próprio crescimento da cidade, permitindo avanços lineares da fronteira urbanizada e adensamento das áreas compreendidas entre os transportes lineares pesados. Na cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, os subúrbios da Central e da Leopoldina cresceram em função do trem suburbano como modalidade principal e as zonas Sul e Norte, em função do bonde. Bondes e ônibus, por outro lado, adensaram as áreas de influência das estações ferroviárias ou dos pontos de convergência de linhas de bondes. Houve, nesses casos, íntima correlação entre a disponibilidade do transporte de massa e a evolução urbana. A decadência das modalidades ferroviárias e o desvio maciço de tráfego para ônibus e automóveis colocaram fora de controle o processo de ocupação territorial, gerando graves distorções no uso do solo metropolitano.

Nossas metrópoles apresentam, neste sentido, aberrações no equacionamento das soluções de transporte e, em consequência, têm reduzido drasticamente a mobilidade de seus habitantes nos últimos anos. Em termos de planejamento, antes da opção entre a modalidade e a tecnologia específica do transporte de passageiros a ser adotada, têm-se que observar três níveis de abordagem:

- 1) o nível do problema de *transporte*, ou seja, das mobilidade e acessibilidade urbanas. Este nível compreende a realização de estudos sobre origens e destinos, fluxos principais e de como o sistema de transporte interage com as localizações de trabalho, residenciais e recreativas;

- 2) o nível de *tráfego*: realização de estudos sobre como e onde fazer as separações dos fluxos segundo as modalidades



de transporte. Por exemplo, fluxo denso: metrô e trem; fluxo rarefeito: ônibus e automóveis;

3) o nível de *trânsito*: o mais concreto, que traduz uma concepção de engenharia, ou seja, escoamento das vias, estacionamento, sinalização e cruzamento.

Observa-se hoje, entre nós, uma confusão total entre estes três níveis. Fala-se em trânsito — que é um problema específico de intervenção no uso das vias — como se falasse em transporte. Não é, obviamente, possível resolver o problema da mobilidade ou da compatibilidade de transporte com a localização das atividades urbanas, partindo, por exemplo, de uma discussão sobre a conveniência ou não de implantar um sistema de terminais de ônibus ou de áreas seletivas de atendimento para esta modalidade. Os edifícios-garagem e as áreas de estacionamento, por sua vez, cujas localizações deveriam, logicamente, decorrer de um adequado equacionamento dos objetivos de mobilidade, aparecem freqüentemente, também, como soluções para o problema de transporte.

Ora, todo planejamento de transporte metropolitano deve partir de uma consciência clara de quais são os seus diferentes níveis, quais os objetivos a serem alcançados em cada um destes níveis, e, por fim, quais as grandes opções a serem feitas em matéria de transporte metropolitano. Sem isto, corre-se o risco de fazer com que o transporte seja um elemento de promoção de deseconomias de aglomeração e não um instrumento de estruturação ordenada do espaço.

Cabe assinalar, finalmente, que o que se assistiu em nossas metrópoles foi a passagem direta de um sistema onde havia articulação de bondes com trens suburbanos, e uma adequada articulação destes dois com os ônibus, para um sistema onde os ônibus passaram a ser a modalidade principal, não complementar, mas competitiva com trens e bondes. Os ônibus, simplesmente, desviaram o tráfego dos trens, apesar de serem mais caros, agravando assim os problemas de rentabilidade

do sistema ferroviário suburbano. O bonde, que, por seu turno, deveria constituir-se na década de 60 em etapa intermediária, precedendo futuras implantações de sistemas de metrô, foi eliminado abruptamente. Convém lembrar, a título de ilustração, que a rede de linhas de bondes, no Rio de Janeiro, por exemplo, possuía cerca de 400 km, extensão razoável para o porte da cidade, digamos, na década de 50.

O razoável teria sido limitar o bonde a determinadas vias, preferentemente isoladas. Tomando novamente como exemplo o Rio de Janeiro, os bondes até o fim da praia de Botafogo, trafegando por pista exclusiva e com número reduzido de paradas, transportariam grande massa de passageiros de maneira rápida e econômica. Cumpre lembrar que no Rio, durante anos, continuará havendo um hiato entre bonde e metrô. Este último, veio a cobrir exatamente o percurso das antigas linhas de bonde de movimentação mais densa (Tijuca — Largo da Carioca — Botafogo).

Sumariando o que foi dito nesta seção, opções tecnológicas só podem ser feitas com base em um planejamento do transporte metropolitano, tarefa, aliás, da maior complexidade e para a qual, na minha opinião, não contamos, técnica e institucionalmente, com preparação de recursos humanos, mecanismos institucionais e financiamentos adequados. Dada a importância do problema das opções tecnológicas, apresento uma sugestão para futuro planejamento, em Apêndice, e um detalhamento de metodologia para o estudo de tecnologia do transporte em regiões metropolitanas brasileiras.

## **4.7**

### **As Repercussões da Crise do Petróleo**

As repercussões da crise do petróleo sobre o sistema de transportes de nossas áreas metropolitanas devem ser analisadas

segundo duas perspectivas principais: a) *de curto prazo*, onde a impossibilidade de se alterar tanto os parâmetros relativos à atual distribuição intermodal de tráfego de passageiros, quanto aos mecanismos de destinação de recursos, acarretará medidas de caráter restritivo no uso do transporte individual e de racionalização operacional do sistema de ônibus; e b) *de médio a longo prazos*, onde a atuação integrada dos poderes públicos federal, estadual e municipal, através de uma autoridade metropolitana de planejamento, objetivará a busca de — ou retorno às — soluções de transporte de massa do tipo ferroviário, com tração elétrica, para elevadas densidades de tráfego, complementadas por sistemas racionais de coleta e distribuição do tipo rodoviário.

Note-se que o aproveitamento das escalas oferecidas pela movimentação de grandes massas de passageiros em rotas selecionadas, através de modernos sistemas eletrificados, não deverá diminuir abruptamente a importância global do transporte rodoviário coletivo e individual. Primeiramente, porque a utilização das modalidades de transporte de massa pode aumentar com o próprio crescimento dos níveis de renda urbana *per capita* como alternativa segura, pontual e eficiente para o transporte moroso e caro dos ônibus e automóveis nos períodos de congestionamento. Em segundo, porque a elevação dos padrões de vida provoca um aumento no consumo de automóveis e ônibus em virtude de maior diversificação dos motivos de viagens (compras, lazer, etc.). E, finalmente, no que diz respeito aos ônibus, porque suponho que em um país como o Brasil, seria desaconselhável qualquer atitude precipitada em relação a um sistema altamente absorvedor de mão-de-obra e que apresenta inegáveis vantagens de adaptabilidade e divisibilidade dos seus investimentos no que tange ao aproveitamento de baixas densidades de transportes.

Não creio, portanto, que a crise de petróleo afete de forma significativa o transporte de passageiros nos centros de

portes médio e pequeno. Sempre poderão ser tomadas, nestes centros, medidas restritivas e feitas adaptações na composição dos combustíveis oriundos de petróleo, de molde a fazer frente a restrições na oferta de gasolina ou diesel. E nas regiões metropolitanas onde se concentra o grosso dos passageiros — quilômetro/ano transportados no País — que se deverá promover uma reformulação profunda da política de transportes, no sentido de dar maior racionalidade ao sistema de atendimento público e oferecer alternativas para o transporte individual, tendo em vista a crise do petróleo.

Considerada a perspectiva de curto prazo, que métodos de restrição ou abstenção ao uso poderiam ser impostos ao automóvel?<sup>19</sup>

No círculo central dos núcleos metropolitanos, a entrada do automóvel poderia ser dificultada, seja através do estacionamento caro, seja pela limitação pura e simples da oferta de estacionamento e pelo combate simultâneo às soluções clandestinas. O grosso dos automóveis particulares interrom-

---

<sup>19</sup> Cabe aqui fazer a distinção entre a "restrição" e a "abstenção" do uso do automóvel privado: a "restrição" ocorre quando o usuário é dissuadido de satisfazer o desejo consciente de fazer sua viagem — ou etapa de viagem — nesse veículo através da política de preços, controles de estacionamento ou do próprio congestionamento. Para que este último seja um instrumento de restrição ao uso do automóvel é necessária, todavia, a existência de alternativas eficazes de transporte público. Assim, enquanto a "restrição" limita a demanda por meio de atuação sobre o preço ou a oferta de espaço, a "abstenção" procura influenciar os fatores que geram demanda através de uma intervenção do Poder Público sobre o uso do solo, localização de estacionamento e atividades, melhoria do transporte público. Ver a este respeito, J. M. Thompson, *op. cit.*, pp. 157-9 (na falta de termo melhor, estou traduzindo "avoidance" por "abstenção", procurando manter-me fiel à idéia do autor em questão).

peria seu percurso nas imediações do círculo central. Em muitas cidades européias e norte-americanas, por outro lado, estudam-se ou aplicam-se sistemas de cobrança de pedágio ou encargos para entrar nesta área. É lógico que, entre nós, medidas deste último tipo seriam de difícil implementação, impondo elevados custos administrativos. De qualquer forma, entretanto, é urgente formular alternativas viáveis para solução desse problema. A abstenção do uso do automóvel pela intervenção do Poder Público no disciplinamento do uso do solo e o oferecimento de alternativas mais eficazes de transporte público podem se constituir em medidas importantes de diminuição do uso do automóvel privado em certos períodos do dia e certos percursos de intensa movimentação pendular.

Neste sentido, a maior racionalidade na articulação de etapas de viagens, por exemplo, poderia desestimular a convergência excessiva de automóveis para as áreas centrais de negócios. Sabe-se que, nas metrópoles dos países desenvolvidos, volta-se a política de transportes atualmente para a maior integração das modalidades públicas e privadas através da articulação de etapas de viagens segundo esquemas de complementaridade. Funcionam tais esquemas com o automóvel conduzindo passageiros até as estações dos trens suburbanos, estes ao metrô e este ao centro da cidade, onde o deslocamento ao ponto de destino final é feito a pé ou de táxi. Em muitos casos, inclusive, não há etapa de trem nas viagens pendulares, integrando-se o automóvel diretamente ao metrô. Já existe naqueles países, sem dúvida, certa consciência de que o automóvel não é um bem de consumo de utilização irrestrita, gerando o excesso no seu uso transtornos para a coletividade no seu conjunto.

Mas o que vem acontecendo concretamente entre nós? Ao mesmo tempo em que os espaços intra-urbanos se congestionam, estimula-se o estacionamento (cobrando barato ou permitindo-se a proliferação de estacionamentos ilegais e a

construção de edifícios-garagem) e o tráfego de passagem nas zonas centrais de negócios. No Rio de Janeiro, por exemplo, há o absurdo de linhas de ônibus radiais que vão das zonas Norte e Suburbana à zona Sul, congestionando o Centro. Convém lembrar, novamente como ilustração, que o sistema de bondes era mais racional. Vinham da zona Norte até a Praça XV e a Praça Tiradentes, a baldeação era feita a pé, e do Largo da Carioca saíam os bondes para a zona Sul. Os bondes desenvolveram, inclusive, o comércio do Centro, pois havia um intenso tráfego de pedestres constituído de passageiros que faziam baldeação (rua da Carioca, rua Uruguaiana e Largo da Carioca). Atualmente, os ônibus passam direto das zonas Norte e Suburbanas para a zona Sul e acentua-se, obviamente, a decadência de segmentos do comércio central. Claro que esta solução favoreceu o crescimento de novas zonas de negócios (Copacabana, e Tijuca, por exemplo), contribuindo, de certa forma, para desconcentrar a zona Central. É preciso verificar, todavia, se o número excessivo de linhas radiais não acabou por agravar os problemas de circulação no Centro.

A configuração da infra-estrutura viária, por sua vez, decorre da opção implícita pelo transporte individual. A ênfase excessiva nas passagens elevadas é irracional. Afetam a estética dos núcleos metropolitanos e não constituem soluções de escoamento no longo prazo, mas de congestionamento futuro em outros pontos, quando não, ironicamente, na própria passagem elevada. As freqüentes normas especiais de edificações para os edifícios-garagem mostram que as soluções de trânsito têm precedência sobre as de transporte. Toda a ênfase em alargamento de ruas, com destruição de calçadas e árvores, decorre, por sua vez, igualmente da distorção de encarar as soluções a partir dos problemas específicos de trânsito; simplesmente, se automóveis e ônibus, que são grandes consumidores de espaço viário, têm que se escoar pela estrutura viária existente, esta deve adaptar-se, mesmo com alterações marginais

na sua capacidade, aos incrementos de frota. Esta lógica subjetiva da solução dos problemas de escoamento não resiste à implacável realidade objetiva do crescimento demográfico de nossas metrópoles.

As repercussões da ênfase no transporte rodoviário, coletivo ou individual, sobre os gastos de combustível de petróleo são, por conseguinte, óbvias, tendendo a um sério agravamento no seu desperdício, na medida em que os incrementos das frotas de veículos e a ausência de alternativas de transporte de massa a tração elétrica, de um lado, e a rigidez, a curto e médio prazos, da estrutura viária, do outro, reforçarão inevitavelmente as tendências para os congestionamentos nos períodos em que se realizam as viagens pendulares.

No que se refere a uma perspectiva de médio e longo prazos, cabe ter presente, de início, que o nosso modelo de compactação de grandes densidades em espaços relativamente reduzidos dos núcleos metropolitanos constituiu-se, primordialmente, em alternativa econômica para os elevados custos do crescimento horizontal suburbano, marginalizando na periferia metropolitana as populações de níveis mais baixos de renda. As deficiências nos transportes, por sua vez, valorizaram ainda mais as áreas favorecidas pela concentração de infraestrutura básica de serviços urbanos, exacerbando, inclusive, a especulação imobiliária.<sup>20</sup>

A importância da concepção de sistemas de transportes que aproveitem escalas e complementaridades, na revisão deste modelo, parece-me crucial. A implantação ou melhoria de corredores de transporte linear pesado — com tecnologias poupadoras de combustível de petróleo ou utilizadoras de

---

<sup>20</sup> Ver, a este respeito, Josef Barat e Maurício Sá Nogueira Batista, "Transporte público e programas habitacionais", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 2 (junho de 1973), pp. 375-388.

tração elétrica — complementada pela reestruturação de métodos operacionais e pela concepção mais racional das redes viárias de acesso poderá transformar o planejamento dos transportes metropolitanos em poderoso instrumento, em mãos do Poder Público, de ocupação e uso mais racional do espaço metropolitano.

Uma comparação com o modelo norte-americano de expansão metropolitana mostra que, enquanto nos Estados Unidos o automóvel traduziu a busca de soluções habitacionais amplas e espaçosas nos subúrbios (os elevados níveis de renda e a sua distribuição permitiram o acesso em massa a este veículo), entre nós, ao invés de promover o fortalecimento econômico das periferias, o automóvel é consumido primordialmente por moradores de edifícios de apartamentos, contribuindo para aumentar as densidades demográfica e domiciliar dos espaços intra-urbanos. Como os subúrbios e municípios periféricos são precariamente servidos de água, esgoto, gás, etc., acentuam-se dualidades espaciais que favorecem a valorização de soluções habitacionais através dos edifícios de apartamentos nos espaços que dispõem de oferta de serviços urbanos básicos.

Claro está que é válido admitir — considerada uma perspectiva histórica de longo prazo — que o problema de congestionamento do tráfego intra-urbano contém elementos de universalidade que transcendem em parte, inclusive, a utilização do automóvel privado. Congestionamentos de tráfego já existiam em metrópoles populares antes do advento deste veículo. As causas básicas desse fenômeno parecem ser, em última análise, a excessiva concentração de população e atividade econômica em espaços reduzidos e padrões desordenados no uso do solo.<sup>21</sup> Tais características universais, que acom-

---

<sup>21</sup> Wilfred Owen, *Metropolitan transportation problem* (Washington: The Brookings Institution, 1966), p. 7.



panharam a Revolução Industrial, desdobraram-se, entre nós, em implicações mais complexas ainda quanto à concentração de atividades e à estruturação do espaço metropolitano.

Cabe chamar a atenção para o fato de que dadas as nossas tradições de valorização das áreas centrais, não se trata, entre nós, de seguir o modelo norte-americano de esvaziamento destas áreas, em favor de uma vida suburbana que nos pode apresentar inconvenientes, mas simplesmente de promover um mínimo de racionalidade na utilização do solo mais valorizado e uma ocupação mais planejada das áreas periféricas. Este é o partido que poderia, a meu ver, ser tirado da recente crise nos combustíveis oriundos do petróleo, no sentido de tornar o sistema de transportes instrumento de reorientação da expansão metropolitana. A combinação de soluções de transporte linear pesado — eletrificado ou poupador de derivados de petróleo — de coleta e distribuição que propiciem a descentralização de atividades de forma a permitir uma diminuição da exagerada dependência das áreas centrais, propiciará a ocupação mais racional dos espaços periféricos e um arrefecimento da especulação imobiliária nos espaços de elevada densidade. Cabe lembrar, todavia, que o êxito dessa combinação nos transportes dependerá, fundamentalmente, de soluções paralelas nos demais setores de infra-estrutura e da concepção de um modelo consistente de desenvolvimento metropolitano.

Uma palavra final a respeito do problema de descentralização metropolitana. A melhoria do transporte público (linear pesado e complementar do tipo rodoviário), bem como o reforço da rede viária suburbana e interurbana, podem promover a descentralização de atividades na direção dos anéis metropolitanos. Mas os problemas de congestionamento viário nos espaços intra-urbanos continuarão a se manifestar lado a lado com os acréscimos da demanda nos movimentos entre pontos da periferia e nos serviços de transporte público de superfície.

Na verdade, as tendências de descentralização metropolitana ainda podem apresentar-se, por muito tempo, de maneira a não modificar fatores que contribuem para o congestionamento viário nos espaços intra-urbanos: os estabelecimentos industriais e quaternários periféricos apresentam baixas relações pessoal ocupado/unidade de área, enquanto que o comércio e os serviços de escritório nas zonas centrais de negócios as apresentam elevadas, com um tipo de ocupação que cria os mais graves problemas de movimentação pendular.<sup>22</sup>

Neste sentido, é lícito lembrar que por maior que seja o ritmo de expansão suburbana e metropolitana e por mais racional que possa ser o processo de descentralização de atividades, os movimentos de convergência para as zonas centrais de negócios apresentarão densidades absolutas elevadas e crescentes (mesmo a um ritmo menor), cujo equacionamento adequado exigirá soluções de transporte de massa no mínimo com direitos exclusivos de passagem e, preferencialmente, subterrâneos.

## 4.8 Conclusão

Considerado o surto de desenvolvimento verificado no País nas últimas décadas, verifica-se que o intenso processo de urbanização decorrente permitiu que contingentes cada vez maiores de nossa população urbana tivessem acesso ao consumo do automóvel privado. Ao contrário, porém, do ocorrido em países altamente industrializados, a distribuição pessoal e espacial desse consumo não se fez, entre nós, de forma equilibrada, em decorrência, obviamente, de nossos padrões de

---

<sup>22</sup> Wilfred Owen, *op. cit.*, pp. 16-17.

distribuição da renda. Assim, se naqueles países as soluções voltadas para o transporte individual já constituem hoje objeto de revisão profunda, no Brasil tais soluções com muito mais razão devem ser igualmente revistas.

Além de uma concentração acentuada da frota de automóveis — e veículos rodoviários em geral — em um pequeno número de regiões metropolitanas, nestas, a concentração, via de regra, se deu nos núcleos em detrimento das periferias pauperizadas. Isto significa que ao invés de o automóvel privado constituir-se em instrumento efetivo para condução de um processo racional de descentralização metropolitana — a exemplo do ocorrido nos Estados Unidos — ele poderá agravar problemas de saturação física dos núcleos metropolitanos, na medida em que, os substanciais incrementos na produção de veículos se destinem preponderantemente aos núcleos das regiões metropolitanas.

A intensa especulação imobiliária nestes núcleos, decorrente de uma acirrada disputa pelos espaços que dispõem de equipamento urbano básico, associada aos deficientes padrões da infra-estrutura viária, reforçará, sem dúvida, a tendência ao congestionamento de veículos. Como o grosso do transporte público de massa é feito em nossas regiões metropolitanas através de ônibus e como estes disputam ativamente o espaço viário com os automóveis privados para efeito de circulação e estacionamento, é de crer que as tentativas de equacionar o problema de transporte de passageiros através do acréscimo puro e simples das frotas de automóveis e ônibus estará fadado ao fracasso.

A necessidade de pesados investimentos em vias expressas, passagens elevadas e alargamento de vias urbanas, decorrente daquelas tentativas de equacionamento, além da exigência de vultosos recursos, tem sua eficácia limitada no tempo pelo avassalador crescimento da frota de veículos.

Desta forma, somente soluções de transporte linear pesado que dêem prioridade ao transporte público de massa para a movimentação pendular, associadas a sistemas de coleta e distribuição secundárias baseadas em sistemas convencionais com melhorias tecnológicas e terciárias baseadas no transporte rodoviário convencional (ônibus e/ou automóvel) poderão aliviar o congestionamento de veículos nas vias urbanas, suburbanas e intermunicipais que compõem o sistema viário principal de uma região metropolitana, além de redefinir os padrões de ocupação espacial dessas regiões. Esquemáticamente, um sistema de transporte metropolitano poderia ser concebido da forma mostrada no Gráfico IV.7, onde:

$TLP$  = transporte linear pesado subterrâneo ou de superfície = ferrovia suburbana, metrô e ônibus ou bondes com elevada capacidade unitária de transporte (individualmente ou em unidades articuladas) e pista exclusiva de circulação.

$TS$  = transporte secundário = modalidades convencionais de superfície com algumas modificações tecnológicas = ônibus, trolleys ou bondes com elevada capacidade unitária e direitos preferenciais de passagem em relação a outros usuários da via urbana.

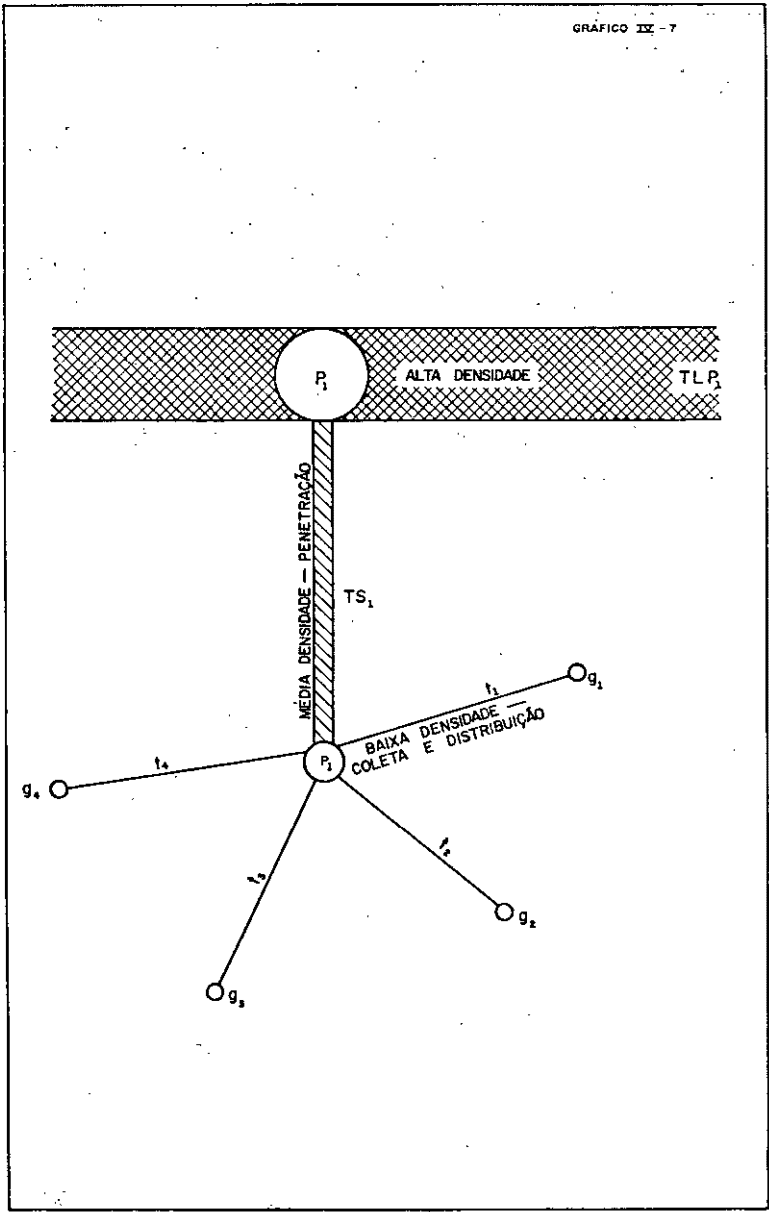
$t_i$  = transporte terciário = modalidades convencionais rodoviárias de transporte público e individual = ônibus, microônibus, táxis e automóveis.

$P_i$  = ponto de transferência de tráfego denso = estações ou pontos terminais especializados de transporte combinado.

$p_i$  = ponto de convergência do tráfego local de coleta e distribuição = terminais de ônibus e microônibus e estações de automóveis.

$g_i$  = pontos de geração de tráfego ou convergência terciária:

Convém salientar que tais esquemas de transporte, concebidos como sistemas integrados de complementaridade



intermodal, só têm sentido quando integrados no planejamento metropolitano em seu conjunto em virtude da ativa interação dos transportes com o uso do solo.

Finalmente cabe ter presente que a recente crise no fornecimento de combustíveis de petróleo poderá ter efeito benéfico sobre a correção de distorções no transporte metropolitano, na medida em que uma parcela significativa do consumo nacional de derivados de petróleo se faz no atendimento das movimentações pendulares dos habitantes metropolitanos nos ônibus e automóveis. Se a crise do petróleo tivesse ocorrido 10 anos antes teríamos hoje, com efeito, um sistema de transportes mais eficiente em nossas metrópoles, com bonde e trens modernizados abrindo caminho para futuros sistemas de transporte metroviário.

## APÊNDICE

### ESTUDO SOBRE TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE EM REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS

- 1 — TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE EM REGIÕES METROPOLITANAS DOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS (PREMISSAS TEÓRICAS E SISTEMAS COMPARATIVOS)
  - 1.1 — Análise das tendências gerais e perspectivas da evolução das principais tecnologias de transporte de passageiros e cargas nas regiões metropolitanas dos países industrializados.
  - 1.2 — A evolução das tecnologias de transporte urbano, suburbano e interurbano de passageiros nas regiões metropolitanas.
  - 1.3 — O transporte público de massa.
    - 1.3.1 — As tecnologias de transporte de massa de superfície (trens suburbanos, bondes e ônibus — estes últimos

com grande capacidade de transporte unitário e operando com direitos preferenciais de passagem),

- 1.3.2 As tecnologias de transporte de massa subterrâneo ou soluções intermediárias de transição (metrô e linhas de bondes e trens parcialmente subterrâneas).
- 1.3.3 As tecnologias de transporte de massa em elevados (aerotrens e monorilhos).
- 1.3.4 — Avaliação técnico-econômica da adequação de cada modalidade de transporte público de massa às funções específicas de transporte no contexto metropolitano.
- 1.4 — O transporte coletivo em ônibus.
  - 1.4.1 — Análise das características técnicas, operacionais e econômicas do transporte coletivo em ônibus e microônibus.
  - 1.4.2 — Exame das características de complementaridade do transporte coletivo em ônibus e microônibus ao sistema de transporte público de massa.
- 1.5 — O transporte individual público e privado.
  - 1.5.1 — Análise das características técnicas, operacionais e econômicas do transporte individual em táxis e automóveis privados.
  - 1.5.2 — Exame dos aspectos de complementaridade e competição do transporte individual com o transporte público de massa.
  - 1.5.3 — Exame dos aspectos de complementaridade e competição do transporte individual com o transporte coletivo de superfície.
  - 1.5.4 — O problema da competição pelo espaço nas vias urbanas e suburbanas e as soluções alternativas de



vias expressas e elevadas, examinadas no contexto da complementaridade de funções com os sistemas de transporte público.

- 1.6 — A evolução das concepções de complementaridade e equilíbrio entre transporte público e transporte individual no quadro das especializações urbana, suburbana e interurbana.
- 1.7 — A evolução das tecnologias e sistemas de transportes urbano, suburbano e interurbano de cargas nas áreas metropolitanas.
  - 1.7.1 — As concepções de transporte combinado no quadro do transporte metropolitano (cofres de carga, pranchas e outros sistemas de unificação de carga geral).
  - 1.7.2 — O problema da coordenação e integração das diferentes modalidades de transporte de carga no contexto das regiões metropolitanas.
  - 1.7.3 — Os sistemas de compatibilização do tráfego de média e longa distâncias com o tráfego local urbano e metropolitano. (O problema dos terminais de estocagem, recepção e distribuição de carga, inclusive centrais de abastecimento).
- 1.8 — Avaliação crítica sumária da compatibilidade dos sistemas atuais de escoamento de passageiros e carga nas regiões metropolitanas brasileiras em função:
  - a) das especializações e escalas para as quais tais sistemas estão dimensionados nos países industrializados, e
  - b) dos objetivos globais dos desenvolvimentos urbano e metropolitano do País.

- 2 — DEMANDA E OFERTA DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES EM REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (EVOLUÇÃO HISTÓRICA RECENTE E PROJEÇÕES)
  - 2.1 — Características gerais da demanda de serviços de transporte de passageiros e cargas nas regiões metropolitanas brasileiras.
  - 2.2 — Relação entre a evolução da demanda e as especializações no atendimento com as etapas dos desenvolvimentos urbano e metropolitano no Brasil.
  - 2.3 — Análise comparativa, para passageiros e cargas, da evolução do tráfego de média e longa distâncias e do tráfego local nas regiões metropolitanas brasileiras.
    - 2.3.1 — Exame do grau de concentração, para passageiros e cargas, das origens e destinos do tráfego de longa e média distâncias nas regiões metropolitanas.
  - 2.4 — Análise histórica da evolução do tráfego de passageiros por modalidade de transporte nas regiões metropolitanas brasileiras.
    - 2.4.1 — Avaliação dos aspectos de complementaridade e substituição intermodais no transporte metropolitano de passageiros.
    - 2.4.2 — Avaliação de equilíbrio entre os transportes público e individual de passageiros.
  - 2.5 — Avaliação da situação da demanda de serviços de transporte de cargas nas regiões metropolitanas brasileiras.

- 2.6 — Características gerais de oferta de serviços de transporte de passageiros e cargas nas regiões metropolitanas brasileiras.
- 2.7 — Relações entre a evolução da infra-estrutura e dos sistemas operacionais com as etapas dos desenvolvimentos urbanos e metropolitano em função das necessidades coletivas resultantes do processo de urbanização.
- 2.8 — Análise da capacidade instalada para prestação dos serviços de transporte de passageiros e cargas nas regiões metropolitanas brasileiras.
  - 2.8.1 — Avaliação das disponibilidades de facilidades em infra-estrutura e veículos em função da evolução da demanda.
  - 2.8.2 — Exame dos programas de investimentos em curso ou programados.
  - 2.8.3 — Exame da compatibilidade entre as necessidades futuras da demanda e a capacidade prevista.
- 3 — DADOS TÉCNICO-ECONÔMICOS PARA SUPORTE DO ESTUDO
  - 3.1 — Levantamento de dados técnico-econômicos junto a unidades operacionais de transporte e centros de pesquisas em regiões metropolitanas de alguns países industrializados.
    - 3.1.1 — Organismos internacionais especializados, (UITP, Conferência Européia de Ministros de Transportes, e OCDE).
    - 3.1.2 — Centros de pesquisas universitárias.
    - 3.1.3 — Unidades operacionais selecionadas.

- Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP)
  - London Transport
  - New York Port Authority
  - San Francisco Bay Rapid Transit.
- 3.2 — Exame de casos de planejamento de transporte urbano e metropolitano em regiões metropolitanas selecionadas de cidades norte-americanas e européias.
- 3.2.1 — O planejamento dos transportes no quadro dos planejamentos urbano, metropolitano e regional.
- 3.2.2 — Análise histórica e avaliação da situação atual do planejamento dos transportes em regiões metropolitanas selecionadas.
- 3.3 — Levantamentos de dados técnico-econômicos junto a unidades operacionais de transportes e centros de pesquisas em regiões metropolitanas brasileiras.
- Cia. do Metropolitano de São Paulo
  - Cia. Metropolitana de Transporte Coletivo (CMTC) de São Paulo
  - Cia. de Transporte Coletivo (CTC) do Rio de Janeiro
  - Cia. do Metropolitano do Rio de Janeiro
- 3.4 — Avaliação do desempenho operacional, nível e qualidade do atendimento e adequação às funções do transporte no contexto metropolitano dos sistemas existentes para as regiões metropolitanas brasileiras.

# V POTENCIALIDADES DINÂMICAS DO SETOR TERCIÁRIO: O CASO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

JOÃO PAULO DE ALMEIDA MAGALHÃES\*

## 5.1 Introdução

O presente documento resume um estudo<sup>1</sup> realizado sobre o Estado da Guanabara, cujos limites se confundem com os da cidade do Rio de Janeiro.<sup>2</sup> O objetivo do trabalho era o de

---

\* Da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Nota do Editor: o presente trabalho foi realizado antes da fusão entre os Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, tendo-se por isso decidido manter a versão original onde se considerava a fronteira estadual vigente na época. É evidente, entretanto, que os resultados são perfeitamente válidos para o atual município do Rio de Janeiro.

<sup>1</sup> ASTEL-IPEA, Potencialidades Dinâmicas do Setor Terciário na Guanabara (Rio de Janeiro: ASTEL-IPEA, novembro de 1971), datilografado.

<sup>2</sup> A afirmação é obviamente arbitrária, o que resulta da própria arbitrariedade dos limites municipais.

dirimir uma dúvida do Ministério do Planejamento que indagava se o estímulo a certos tipos de atividade terciária não seria o caminho indicado para dinamizar a Guanabara, com pensando eventuais efeitos negativos da mudança da Capital.

O trabalho teve início em fevereiro-março de 1971, constando o relatório final de três volumes mimeografados, datados de novembro de 1971. As deficiências estatísticas que normalmente prejudicam esse tipo de pesquisa no Brasil foram minoradas pela disponibilidade de estimativas de Renda Interna para o Estado da Guanabara e por inquéritos especiais realizados junto a entidades interessadas no problema. Estes últimos foram, infelizmente, prejudicados pela limitação dos recursos disponíveis.

O estudo focaliza dois tipos de assunto de possível interesse. Em primeiro lugar, pelas conclusões relativas à cidade do Rio de Janeiro, segundo mais importante núcleo urbano do País e, em seguida, pelas soluções metodológicas adotadas e conclusões obtidas que poderão eventualmente ser aproveitadas em pesquisas semelhantes. A exposição, que se concentrará fundamentalmente nesses aspectos, será dividida em três seções: na primeira resumiremos a metodologia utilizada e os resultados obtidos na aplicação específica à Guanabara; na segunda, alargaremos o quadro da análise, indagando quais as potencialidades dos diversos ramos do setor terciário na dinamização econômica de um núcleo urbano; e na terceira, com base na experiência internacional, examinaremos as potencialidades dinâmicas em termos de aumento de renda *per capita*.

Assinalamos, finalmente, que foram inteiramente excluídas desta síntese as indicações de política econômica. A par disso, não se fez qualquer tentativa de atualização de dados, visto que eles continuam válidos e confirmam as conclusões básicas a que se chegou.

## 5.2 Metodologia e Resultados

Começaremos por resumir a metodologia geral subjacente ao trabalho para expor em seguida a maneira como foi concretamente aplicada na pesquisa.

### 5.2.1 Características Básicas da Metodologia

Para responder à pergunta sobre a capacidade do setor terciário como fator de dinamização, procedeu-se da maneira usual em trabalhos de desenvolvimento regional e urbano. Partiu-se de duas premissas básicas,<sup>3</sup> a saber:

- a) de que as exportações (no sentido de vendas para o resto do País e o mundo) oferecem as melhores potencialidades dinâmicas para uma área específica do território nacional;
- b) que tais exportações têm maiores possibilidades de rápido crescimento na medida em que se enquadram em setores de rápido crescimento no País.

Com base nessas premissas, passou-se a indagar que setores da área em estudo são ou têm a possibilidade de serem expor-

---

<sup>3</sup> A adoção desse ponto de vista não significa uma opção pela teoria da base econômica como explicação do crescimento urbano. Trata-se aqui fundamentalmente de um ponto de partida pragmático que não exclui a adoção de instrumentos de política econômica inspirados em concepções diferentes do crescimento urbano. Veja-se, a respeito, João Paulo de Almeida Magalhães, "Notas sobre as Teorias do Crescimento Global e Regional e seus Ajustamentos Possíveis", in *Revista Brasileira de Economia*, vol. 27, n.º 3 (julho/setembro de 1973).

tadores. Isso depende, obviamente, das vantagens locais da região relativamente aos seus concorrentes. Num estudo de carácter geral, que não pode, portanto, chegar à determinação da estrutura de custos de atividades específicas, as vantagens locais devem ser determinadas de forma indireta. Dois caminhos foram tentados: o primeiro consiste em identificar as vantagens *reveladas*. Essa *revelação* é feita por dois fatos simples, facilmente determinados com base nas estatísticas disponíveis. As vantagens locais encontradas por determinada indústria numa região são *indiretamente reveladas* pela sua tendência a uma concentração particularmente intensa na área. Esta pode ser determinada pelo coeficiente de localização, superior a 1.

Ou seja, por:

$$C = \frac{P_{ri} / P_r}{P_{ni} / P_n} > 1$$

Sendo:

$C_e$  = coeficiente de localização;

$P_{ri}$  — valor da produção do setor  $i$  na região  $r$ ;

$P_r$  valor total da produção na região  $r$ ;

$P_{ni}$  valor da produção do setor  $i$  no conjunto do País; e

$P_n$  valor total da produção no País.

As vantagens locais são também indicadas por um coeficiente de eficiência relativa superior à unidade, isto é:

$$C_e = \frac{P_{a ri} / P_{a ni}}{P_{b ri} / P_{b ni}} > 1$$



Sendo:

- $C_e$  coeficiente de eficiência relativa;
- ${}_aP_{ri}$  — valor da produção do setor  $i$  na região  $r$  no último ano disponível;
- ${}_bP_{ri}$  — idem no ano-base;
- ${}_cP_{ni}$  — valor da produção do setor  $i$  no conjunto do País no último ano disponível; e
- ${}_bP_{ni}$  = idem no ano-base.

Se certo tipo de atividade existe em quantidade excepcionalmente elevada numa área, pode-se supor, como primeira aproximação, que ela encontra aí condições excepcionalmente favoráveis. Da mesma forma, o crescimento de certa atividade em ritmo excepcionalmente elevado constitui sintoma de que ela auferir vantagens comparativas na área em que se localiza.

A par das potencialidades *reveladas*, de fácil determinação, levou-se em conta as *descobertas*. A identificação destas é mais complexa e depende tanto do conhecimento dos insumos requeridos por diferentes atividades, quanto da disponibilidade quantitativa e qualitativa dos mesmos na área em estudo. Quando os insumos requeridos são relativamente abundantes e de boa qualidade, o setor que os utiliza deve ser considerado como potencialmente exportador. Um exemplo simples ajudará a compreender o que se tem em mente: diante das características específicas de construção naval e dos recursos existentes na região Guanabara-Estado do Rio, esta área deverá ser considerada como exportadora potencial de produtos desse ramo manufatureiro.

Definidas as atividades potencialmente exportadoras, cumpre verificar se, no seu conjunto, elas apresentam na Renda Interna da região um peso bastante grande para poderem servir de base a um esforço de dinamização. A grande dificuldade

para esse cálculo consiste em determinar-se a relação entre estatísticas disponíveis que indicam a intensidade da atividade em estudo e o valor adicionado por ela gerado. A partir da experiência da Fundação Getúlio Vargas na estimativa das Contas Nacionais, os seguintes coeficientes foram tomados como base e aplicados a setores com características semelhantes:

Valor adicionado em alguns ramos do terciário:

- Comércio: 8,9% da receita total
- Serviço em Geral: 84,9% da receita total
- Bancos: 33% do valor dos empréstimos

### 5.2.2

#### Aplicação Concreta

No desenvolvimento do trabalho, o *framework* analítico anteriormente descrito conservou-se subjacente ao raciocínio, não se procurando chegar sempre ao cálculo formal de coeficientes de eficiência relativa e de localização. Preferiu-se um enfoque mais maleável, ajustado aos diversos setores considerados. O desenvolvimento do raciocínio será, contudo, melhor compreendido tendo-se em mente o aparelho de análise anteriormente referido.

No que se refere à importância dinâmica das exportações, o engajamento foi mais profundo, considerando-se sempre que a capacidade dinamizadora dos setores em análise se achava estreitamente ligada à possibilidade de vendas externas.

Em suma, na identificação da capacidade dinâmica dos diferentes setores terciários levou-se sempre em conta sua capacidade exportadora, seu enquadramento em um setor dinâmico da economia nacional e, finalmente, sua capacidade de gerar renda. A conclusão final resultou do somatório das potencialidades identificadas em setores específicos.

## 5.3 Potencialidades do Setor Terciário na Guanabara

Após uma tentativa de determinar o setor “básico” na cidade do Rio de Janeiro (Estado da Guanabara), passaremos ao estudo dos ramos terciários com maior potencialidade na área.

### 5.3.1 O Setor Básico na Guanabara

Como passo preliminar aos desenvolvimentos posteriores, foi realizado o cálculo do setor básico ou exportador da Guanabara. Dentro das limitações dos recursos disponíveis, foram utilizados métodos indiretos e, dada a deficiência das estatísticas existentes, em nível bastante elevado de agregação.

Os dois métodos utilizados, na prática pouco diferentes, foram os seguintes:

- a) *Método de Participação na Renda*

$$B_i = a \frac{P_{ni}}{P_{ri}} \quad \text{para } B > 0$$

Sendo:

$B_i$  = valor do setor básico na atividade  $i$  da região em análise;

$a$  participação da região em análise na Renda ou Produto Interno do conjunto do País;

$P_{ni}$  Renda ou Produto Interno gerado pela atividade  $i$  no conjunto do País;

$P_{ri}$  Renda ou Produto Interno gerado pela atividade  $i$  na região em análise.

b) *Método das Proporções*

$$B = \sum_r b_r \frac{P_r}{P} > 0$$

Sendo:

$b_i$  = participação do setor  $i$  do País no conjunto do Produto ou Renda Interna Nacional;

$P_r$  = Produto ou Renda Interna na região  $r$ .

Os dados a seguir indicam a participação do setor básico na economia da Guanabara, confrontada com a participação dos mesmos setores na geração da Renda Interna. A contribuição dos diversos ramos, nos dois casos, varia grandemente. O fato mais notável é que, de acordo com os resultados obtidos, a totalidade do setor básico da Guanabara concentra-se no terciário, que teria, portanto, importância dinâmica fundamental. Aspecto de importância especial é que o setor governo representa nada mais de 47,5% do total do setor básico na Guanabara. Corolário desse resultado seria de que a mudança da Capital produziu sobre a cidade impacto bastante mais sério do que o inicialmente suposto.

Após oferecer esses resultados, o próprio trabalho sublinha as ressalvas com que deve ser aceito. Cálculos indiretos do setor básico, como os apresentados, estão sujeitos a uma série de distorções. Assim, a importância do setor básico varia com a dimensão da área abrangida. É óbvio que se a área se estende, o que era considerado exportações passa a categoria de vendas puramente internas. A par disso, o setor básico pode aumentar com maior ou menor detalhamento dos cálculos. Um cálculo feito para a Guanabara, considerando não a indústria no seu conjunto mas dividida em setores,

**TABELA V.1**  
**ESTADO DA GUANABARA: PARTICIPAÇÃO SETORIAL NA**  
**RENDA INTERNA E SETOR BÁSICO\***

ANO: 1967

| Ramos de Atividade           | Setor Básico           |       | Renda Interna          |       |
|------------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|
|                              | Valor em<br>Cr\$ 1.000 | %     | Valor em<br>Cr\$ 1.000 | %     |
| <u>Agricultura</u>           | —                      | —     | 74.643,8               | 1,1   |
| <u>Indústria</u>             | —                      | —     | 1.432.014,0            | 20,8  |
| <u>Serviços</u>              | 1.682.810,5            | 100,0 | 5.391.089,7            | 78,1  |
| — Comércio                   | 186.359,4              | 11,1  | 1.060.984,1            | 15,4  |
| — Intermediários Financeiros | 245.217,3              | 14,6  | 878.382,5              | 12,7  |
| — Transportes e Comunicações | 329.693,9              | 19,6  | 741.384,0              | 10,7  |
| — Governo                    | 799.690,1              | 47,5  | 1.479.818,5            | 21,5  |
| — Aluguéis                   | 20.998,9               | 1,2   | 177.491,0              | 2,6   |
| — Outros Serviços            | 100.850,9              | 6,0   | 1.053.029,6            | 15,3  |
| Total                        | 1.682.810,5            | 100,0 | 6.897.747,5            | 100,0 |

FONTES: FGV e ASTEL.

\* Método de participação na renda.

identificou um setor básico equivalente a 50% do valor da produção.<sup>4</sup>

Apesar dessas restrições, os cálculos feitos permitem duas conclusões fundamentais, a saber: a importância do terciário nas exportações cariocas e, dentro deste, o papel excepcional do setor governo. Esta última constatação reforça as preocupações com o dinamismo da cidade do Rio de Janeiro, um dos motivos que determinou a realização da pesquisa.

Nas seções seguintes, examinaremos os métodos de análise e resultados obtidos para cada um dos grupos de atividades que integram o setor terciário da economia do Estado da Guanabara. Assinale-se que nem a disponibilidade de dados permite, nem os objetivos da pesquisa aconselham, a manutenção dos seis grandes setores terciários até aqui considerados (Tabela V.1). Destes, serão estudados globalmente Governo e Intermediários Financeiros e, parcialmente, Comércio. A par disso, serão considerados a Educação Superior e Pesquisa, que se enquadram no setor "Outros Serviços", e o Turismo, que constitui um rótulo genérico que abrange atividades terciárias situadas na maioria dos setores supra-referidos.

Na análise dos setores começaremos por recapitular aqueles dados que comprovam a grande importância relativa dos mesmos na Guanabara, dos quais se infere sua especial adaptabilidade às condições específicas da área (vantagem comparativa e sua conseqüente potencialidade exportadora). Passaremos, em seguida, a examinar sua capacidade dinâmica

---

<sup>4</sup> O motivo desse estado de coisas é de fácil compreensão. Suponhamos uma cidade com uma única indústria, classificada no setor metalúrgico, e cuja produção seja igual ou inferior à produção industrial do País multiplicada pela participação do núcleo urbano na Renda Interna do País. Aplicado o método da participação levando-se em conta apenas a indústria em conjunto, a participação desta no setor básico será nula. Descendo-se na análise até gêneros de indústrias, a quase totalidade da produção metalúrgica local será considerada como *básica*.

em função do crescimento esperado para o setor no conjunto da economia nacional. A título de conclusão, recapitularemos aspectos especiais porventura considerados no estudo do setor.

## 5.3.2 Turismo

### 5.3.2.1 Introdução

Antes de entrarmos diretamente no assunto é importante explicitar algumas definições e premissas da análise. Temos, em primeiro lugar, o conceito de *turista*. Do ponto de vista do viajante internacional, a definição de turista está consagrada. Baseia-se em relatório apresentado à Liga das Nações, em 22 de janeiro de 1937, por um comitê de estatísticos. Segundo eles, deve ser classificada como turista a "pessoa que viaje por vinte e quatro horas, ou mais, em país diferente daquele em que reside". Dentro dessa concepção, turismo abrange não apenas viagens de lazer, mas também de negócios, por motivo de saúde, para visita a amigos, etc.

No diagnóstico é considerado turista qualquer indivíduo residente em outro Estado que visita a Guanabara por mais de 24 horas.

Um segundo ponto a ser estabelecido, refere-se à despesa de cariocas que fazem turismo fora do Estado. Indagam alguns se isso não compensa os gastos de forasteiros na Guanabara, neutralizando, dessa forma, o potencial impacto positivo da atividade turística. A esse respeito, procederemos no presente trabalho da maneira usual em estudos do mesmo tipo. As despesas de turistas locais em outros estados ou países são tomadas como um dado do problema. A análise concentra-se, portanto, nos meios e modos de aumentar a receita, considerando-se qualquer aumento desta como um ganho líquido.

Como terceiro e último ponto, assinalamos que, da perspectiva do desenvolvimento da Guanabara, não existe diferença fundamental entre turismo interno e internacional. Esse fato deve ser sublinhado porque nem sempre é perfeitamente compreendido pelas autoridades locais. Deixam-se elas envolver pelo ponto de vista do Governo Federal, que vê no turismo, antes de mais nada, uma forma de aumentar as receitas cambiais. Ora, a Guanabara, como Estado, não tem problemas cambiais, sendo-lhe, pois, indiferente a origem interna ou externa dos recursos. No diagnóstico, a distinção entre os dois tipos de turismo é feita somente para atender às características específicas da política econômica aconselhável para cada caso, e para atribuir ao Governo Central a responsabilidade principal pelas medidas relativas ao turismo de origem externa.

#### 5.3.2.2

#### *Vocação Turística da Guanabara*

Apresentamos a seguir alguns elementos destinados a comprovar que a Guanabara constitui hoje o maior pólo turístico do País, valendo essa afirmação tanto para o turismo interno quanto para o externo. A constatação desse fato é importante por dois motivos: em primeiro lugar, porque somente em função dessa polaridade se poderá estar seguro de que a Guanabara se beneficiará amplamente do incremento das viagens interestaduais, que deverá ser grande nos próximos anos; em segundo, porque o fato de constituir a Guanabara o maior centro brasileiro de atração turística garantir-lhe-á, automaticamente, a maior parcela dos benefícios de uma política genérica de atração do turista estrangeiro.

A análise é prejudicada pela falta de dados no que se refere ao turismo interno. Supondo-se, porém, que a opinião dos viajantes internos e internacionais não difira substancialmente quanto à atratividade de um determinado centro, os



dados relativos a estes últimos não deixam qualquer dúvida quanto à superioridade da Guanabara.

Verifica-se que, no ano de 1969, nada menos de 61,3% dos turistas entraram no Brasil através do Rio de Janeiro demonstrando, assim, claramente, suas preferências. Esta percentagem seria ainda maior se não fosse o volume de entradas pelo Rio Grande do Sul, o que resulta de um turismo exclusivamente fronteiriço, ou do movimento de turistas que entram naquele Estado de automóvel, tendo como objetivo mais importante de sua viagem a visita ao Rio.

Considerando-se, também, o movimento de hóspedes por habitante, a superioridade da Guanabara é bastante clara sobre Estados concorrentes, como a Bahia, São Paulo e Minas Gerais. Esses elementos, porém, tornam-se menos significativos diante da posição dos Estados do Sul e do Centro-Oeste.

Levando-se em conta, ainda, o número de aposentos nos hotéis das capitais dos Estados, observa-se a ausência de sintomas de ociosidade na Guanabara, o que pode ser considerado indicador bastante razoável das dimensões relativas do fluxo turístico recebido pela cidade. Quanto ao total de acomodações disponíveis, a Guanabara é superada apenas por São Paulo. Porém, em hotéis de luxo e de primeira categoria, normalmente apontados como turísticos, a superioridade da Guanabara é substancial (99 acomodações por 100.000 habitantes, contra 76 em São Paulo). Mesmo no que se refere ao número total de hotéis, a Guanabara tem 238 acomodações por 100.000 habitantes, contra 236 em São Paulo.

### 5.3.2.3

#### *Dinamismo do Setor Turístico*

O turismo é hoje uma das atividades econômicas de maior crescimento no mundo. Entre 1958 e 1968, a receita do turismo internacional aumentou mais de duas vezes e meia, passando de US\$ 5,449 milhões para US\$ 14,400 milhões.

Houve um crescimento de cerca de 11% ao ano, em termos de receita, o que constitui, segundo qualquer critério, excelente resultado. No que se refere ao turismo interno, os dados disponíveis são menos seguros. Porém, como as causas que determinam um e outro são do mesmo tipo, há poucas dúvidas sobre sua importância e sobre seu incremento a um ritmo aproximadamente igual ao do turismo internacional.

Documento da OECD<sup>5</sup> mostra que, dos usuários de diferentes tipos de acomodações, os estrangeiros representam as seguintes percentagens em diferentes países:

**TABELA V.2**  
**UTILIZAÇÃO DE ACOMODAÇÕES EM DIFERENTES PAÍSES**

| Países     | Acomodações Utilizadas<br>por Estrangeiros<br>(%) |
|------------|---|
| Austria    | 69,2  |
| Bélgica    | 25,1  |
| Alemanha   | 9,0   |
| Itália     | 20,6  |
| Luxemburgo | 93,6  |
| Holanda    | 51,6  |
| Noruega    | 37,9  |
| Portugal   | 40,8  |
| Espanha    | 65,2  |
| Suíça      | 52,7  |
| Iugoslávia | 44,9  |

FONTE: Organization for Economic Cooperation and Development, *op. cit.*

<sup>5</sup> Organization for Economic Cooperation and Development, *Tourism in OECD Member Countries* (Paris, 1969).

Assim, num grupo de 11 países, em que o turismo internacional é extremamente importante, nada menos de seis registram um turismo interno (dimensionado pelas acomodações não utilizadas por estrangeiros) superior a 50% do total.

O turismo constitui, em última análise, um subproduto da civilização do lazer. Esta encontra-se plenamente implantada nos países ditos desenvolvidos, e os tipos de comportamento por ela gerados são avidamente imitados nos subdesenvolvidos. Observando-se os gastos em consumo e em atividades turísticas torna-se mais claro o papel atual e futuro do turismo. Enquanto o consumo em geral cresceu nos países membros da OECD de 81%, entre 1958 e 1968, a atividade turística expandiu-se de 166% nestes mesmos países.

Os dados considerados, embora referentes precipuamente a viagens internacionais, não deixam a mínima dúvida de que o turismo em geral constitui uma atividade de grande, e rapidamente crescente, importância na economia mundial. Do ponto de vista do nosso estudo, ele tem o significado especial de constituir a única forma conhecida de se exportar em grande escala o produto do setor terciário. E esta exportação não se refere aos serviços do setor terciário superior, mas estende-se a todo o terciário relativo ao atendimento de necessidades puramente locais. Para não ficarmos apenas em dados internacionais, organizamos estatísticas sobre entrada de passageiros pela Estação Rodoviária Novo Rio e pelo Aeroporto do Galeão, que constituem as duas principais vias de acesso para turistas nacionais e estrangeiros, respectivamente. Na Novo Rio, o crescimento das chegadas apresentou uma taxa anual de 12,9%; no Galeão essa taxa foi de 14,8%. Supondo-se que os turistas representem uma percentagem relativamente constante dessas chegadas, confirma-se o intenso dinamismo do setor.

### 5.3.3 Pesquisa

#### 5.3.3.1

#### *O Rio de Janeiro como Centro Nacional de Pesquisas*

A cidade do Rio de Janeiro detém hoje, possivelmente, a maior concentração de centros de pesquisas do País, o que demonstra sua natural vocação para esse tipo de atividades.

Pesquisa realizada em 1969 pelo IBBD<sup>6</sup> mostra que, enquanto a Guanabara contava com 82 instituições ativas de pesquisas, a cidade de São Paulo possuía apenas 57. Somadas estas com as existentes fora da capital, o Estado de São Paulo registrava 102 instituições de pesquisas, ultrapassando largamente a Guanabara. O confronto das duas capitais, Rio de Janeiro e São Paulo, favorece, no entanto, claramente a primeira. Por outro lado, medida mais segura de aferição da importância da cidade do Rio de Janeiro seria o número de pesquisas em andamento, o que permite avaliar a intensidade do trabalho realizado nas duas regiões do País. Mais uma vez, o Rio de Janeiro, com 538 pesquisas, coloca-se acima de São Paulo (Capital), com 475. No conjunto deste último Estado acham-se em andamento 987 pesquisas. Em termos médios, o número de pesquisas por instituições é o seguinte:

TABELA V.3  
NÚMERO MÉDIO DE PESQUISAS EM ANDAMENTO  
POR INSTITUIÇÕES

|  |       |
|--|-------|
| Rio de Janeiro                           | 6,56  |
| São Paulo                                | 8,33  |
| Outros Municípios do Estado de São Paulo | 11,37 |

FONTE: Brasil, IBBD, *op. cit.*

<sup>6</sup> Brasil, Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, *Pesquisas em Processo no Brasil* (Rio de Janeiro, 1970).

Outro fato que demonstra a excepcional posição da Guanabara como centro de pesquisas é a distribuição geográfica dos projetos prioritários de pesquisa científica e tecnológica, contidos no programa oficial "Metas e Bases para a Ação de Governo". Dos 25 projetos de pesquisas citados, oito situam-se na Guanabara e apenas quatro no conjunto do Estado de São Paulo.

A importância da Guanabara em termos de pesquisas, também pode ser confirmada mediante exame da distribuição das aplicações de diversas instituições que têm a seu cargo o financiamento da pesquisa e do ensino superior no País. São elas, no âmbito federal: o Conselho Nacional de Pesquisas, o Fundo de Desenvolvimento Técnico e Científico, o Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. A estas deve ser acrescentada, em âmbito estadual, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Antes de entrarmos no exame dessas instituições, cumpre deixar claro que seus empréstimos e auxílios não abarcam as somas totais gastas pelo Brasil em pesquisas. Basta lembrar que, no orçamento trienal de ciência e tecnologia do Governo Federal, as instituições supramencionadas absorvem apenas cerca de 60% das verbas.<sup>7</sup>

Apesar dessa restrição, é significativa a análise da distribuição dos fundos de apoio à pesquisa, não apenas porque seu papel é substancial, como também pelo fato de que sua utilização revela a vitalidade das instituições de pesquisas em diferentes partes do país.

Os Estados da Guanabara e São Paulo absorvem a maior parte dos auxílios oferecidos pelo Conselho Nacional de Pes-

---

<sup>7</sup> Brasil, Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, *I Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 1972/1974* (Rio de Janeiro, 1972).

quisas — CNPq, mantendo São Paulo invariavelmente a superioridade. Percentualmente, a situação é a seguinte:

TABELA V.4

GUANABARA E SÃO PAULO: PARTICIPAÇÃO NOS  
AUXÍLIOS REGISTRADOS\*

| Anos | Guanabara | São Paulo |
|------|-----------|-----------|
| 1966 | 21,4      | 51,0      |
| 1967 | 26,2      | 46,8      |
| 1968 | 29,3      | 40,9      |
| 1969 | 31,6      | 40,0      |

FONTE: Brasil, Conselho Nacional de Pesquisas — Relatórios de 1966, 1967, 1968 e 1969.

\* Auxílios registrados a instituições. Não estão incluídos os auxílios em bolsas de estudo.

A superioridade de São Paulo é clara em todos os anos. No entanto, a Guanabara aumentou sua participação rapidamente no período em questão.

Relativamente aos auxílios concedidos pelo FUNTEC, a Guanabara, com 78,8 milhões de cruzeiros, ultrapassou em 55% os 50,8 milhões concedidos a São Paulo. No que se refere aos auxílios sob estudo, a posição da Guanabara é ainda melhor, superando São Paulo em quatro vezes. Esse mesmo quadro repete-se no recém-criado FNDTC, onde a Guanabara absorve mais de 50% das aplicações, ficando a parcela de São Paulo em torno de 20%.

No que diz respeito aos auxílios e bolsas concedidas pela CAPES, as beneficiadas são declaradamente as instituições de ensino superior. Todavia, a pesquisa está tão estreitamente ligada a elas que as informações disponíveis podem ser con-

sideradas nesta parte. As participações da Guanabara e São Paulo foram as seguintes em 1970:

TABELA V.5

GUANABARA E SÃO PAULO: PARTICIPAÇÃO NO  
TOTAL DE BOLSAS E AUXÍLIOS A INSTITUIÇÕES

| Estados   | Bolsas % | Auxílios % |
|-----------|----------|------------|
| Guanabara | 55,7     | 28,6       |
| São Paulo | 26,4     | 26,7       |

FONTE: Brasil, Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Relatório de 1970.

Permanece, conseqüentemente, a superioridade da Guanabara.

O quadro altera-se significativamente ao considerarmos a FAPESP. Órgão do Governo de São Paulo, ela concentra nesse Estado suas aplicações, o que talvez explique o relativo desinteresse dos institutos locais pelo apoio federal. A FAPESP aplicou, em 1969, Cr\$ 8.988.500,00 em amparo a pesquisas, e sua receita total foi de quase 14 milhões de cruzeiros. No mesmo ano, as aplicações totais do CNPq, inclusive bolsas, foram de Cr\$ 21.460,00. Essa cifra revela bem a importância desse órgão.

Em 1971, a Guanabara criou a Fundação para Desenvolvimento da Pesquisa do Estado da Guanabara, com finalidades assemelhadas às da FAPESP. Na prática, porém, enquanto esta última recebia 0,5% da receita tributária de São Paulo, a FUNDEPEG continuou sem recursos, não tendo

contribuído, até o momento, para nenhuma pesquisa.<sup>8</sup> Mostramos abaixo o que poderia ser a receita dessa instituição se dotada de recursos correspondentes a 0,5% da arrecadação tributária da Guanabara. Tais recursos chegariam a 8,8 milhões de cruzeiros em 1969. Nesse ano, a FAPESP registrou uma receita global de 13,8 milhões de cruzeiros. Poderia, pois, ser significativa a contribuição da FUNDEPEG.<sup>9</sup>

TABELA V.6  
RECURSOS HIPOTÉTICOS PARA UM FUNDO DE  
PESQUISAS NA GUANABARA — 1965/69  
(Em Cr\$)

| Anos | Impostos Arrecadados na Guanabara | Recursos Hipotéticos em Valores Correntes* | Recursos Hipotéticos em Valores Constantes de 1970** |
|------|-----------------------------------|--|--|
| 1965 | 303.646.560                       | 1.518.233                                  | 4.913.766  |
| 1966 | 402.494.325                       | 2.012.472                                  | 4.723.337  |
| 1967 | 675.682.820                       | 3.378.414                                  | 6.176.161  |
| 1968 | 1.088.765.647                     | 5.443.828                                  | 8.011.679  |
| 1969 | 1.440.562.525                     | 7.202.813                                  | 8.778.428  |

FONTE: Dados básicos: Conselho Técnico de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda.

\* Os recursos foram calculados como sendo 0,5% da arrecadação tributária da Guanabara.

\*\* O índice usado para calcular os valores constantes foi o índice geral de preços de *Conjuntura Econômica* — FGV.

<sup>8</sup> Existe uma lista de pedidos, cujo atendimento depende, no entanto, de verbas.

<sup>9</sup> Se aplicasse a totalidade dessa quantia, proporcionaria à pesquisa do Estado apoio igual ao da FAPESP aos institutos. Isso porque a FAPESP não conseguiu aplicar em 1969 mais do que 43% de sua receita.



Para se avaliar a participação exata da Guanabara nos fundos de promoção de pesquisas, preparamos a Tabela V.7, que reúne todos os fundos federais, com exclusão da CAPES, menos significativa no setor, e com inclusão da FAPESP. Verifica-se que, nos últimos cinco anos, enquanto a Guanabara recebeu 145,9 milhões de cruzeiros, São Paulo foi contemplado com 138,8 milhões.

Outro ponto interessante a ser sublinhado é que os fundos federais tendem a orientar-se preferentemente para a Guanabara. Mesmo o CNPq, que fornecia maiores recursos a São Paulo, tende a modificar essa orientação. No mesmo sentido, poder-se-ia lembrar a decisão recente do Ministério das Minas e Energia de situar seus centros de pesquisas na Guanabara.<sup>10</sup>

Dentro da metodologia adotada neste trabalho, outro aspecto importante consiste em saber-se até que ponto os institutos de pesquisas da Guanabara "exportam" suas pesquisas. A resposta pode ser dada com base no inquérito ASTEL-PLANUR sobre institutos de pesquisas.<sup>11</sup> Tomamos os dados aí existentes, considerando "exportação" todos os serviços feitos para outros Estados, sob a forma de contratos. Como "exportações" consideraram-se também os subsídios (exceto estaduais, que são da própria Guanabara) que, em princípio, remuneram um serviço considerado útil. Os contratos e subsídios federais foram reduzidos em 11,9%, correspondentes à participação da Guanabara na Renda Interna do País. O que sobrou foi considerado exportação. Com base em tais cálculos, pode-se dizer que os institutos de pesquisas da Guanabara "exportam" 83,3% dos seus serviços.

---

<sup>10</sup> Vide *Diário Oficial* de 25 de agosto de 1971, p. 6.825.

<sup>11</sup> Veja-se texto completo do relatório da ASTEL-IPEA, *op. cit.*

TABELA V.7

ESTADOS DA GUANABARA E DE SÃO PAULO: AUXÍLIOS À PESQUISA — 1966/70  
(em Cr\$ de 1970)

| Anos  | Guanabara  |             |            |             | São Paulo  |            |            |           |             |
|-------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
|       | CNPq       | FUNTEC      | FNDTC      | Total       | CNPq       | FAPESP     | FUNTEC     | FNDTC     | Total       |
| 1966  | 1.604.868  | 5.509.677   | —          | 7.114.545   | 3.825.160  | 3.263.674  | 1.845.712  | —         | 8.934.546   |
| 1967  | 1.713.254  | 29.080.715  | —          | 30.793.969  | 3.064.695  | 5.539.168  | 12.823.747 | —         | 21.427.610  |
| 1968  | 1.999.331  | 54.553.494  | —          | 56.552.825  | 2.791.189  | 10.380.872 | 12.385.075 | —         | 25.557.136  |
| 1969  | 3.640.424  | 6.530.671   | —          | 10.171.095  | 4.601.752  | 10.954.789 | 22.716.402 | —         | 38.272.943  |
| 1970  | 5.497.600  | 17.267.800  | 18.362.880 | 41.128.280  | 4.548.600  | 16.499.759 | 16.279.800 | 7.262.720 | 44.590.879  |
| Total | 14.455.477 | 112.942.357 | 18.362.880 | 145.940.714 | 18.831.396 | 75.811.262 | 66.050.736 | 7.262.720 | 138.783.114 |

**FONTES:** Conselho Nacional de Pesquisas;  
Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico do BNDE;  
Fundo Nacional de Desenvolvimento Técnico-Científico;  
Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo;

**OBS.:** Para 1970 estimativa baseada na distribuição de 1969. Não estão incluídos os auxílios em bolsas de estudo, apenas os auxílios a instituições. Foi impossível distribuir os auxílios em bolsas de estudo por Estado.

Concluindo esta parte, pode-se dizer que: a) a cidade do Rio de Janeiro apresenta hoje a maior concentração de pesquisas do País; b) o Governo Federal também tem demonstrado, com seu patrocínio, preferência pela Guanabara.

Além das atividades de pesquisa, propriamente dita, existe outro tipo de atividade, de grande importância na fase atual do nosso desenvolvimento: trata-se do trabalho das empresas de consultoria que realizam estudos econômicos, de engenharia, de organização, etc.<sup>12</sup> Os dados disponíveis sobre o assunto, e que resultaram de levantamentos especiais para o relatório, devem ser interpretados com certa cautela. Em verdade, foram obtidos em instituições que financiam (FINEP-SERFHAU) ou patrocinam (DNER) tais estudos.<sup>13</sup> Na medida que as empresas de consultoria de São Paulo dispuserem de recursos próprios, dispensando apoio oficial, sua importância real será inevitavelmente reduzida em análises que se baseiam em dados obtidos nas três fontes supracitadas. Com essa ressalva, passemos aos dados.

Consideramos, inicialmente, o pessoal técnico permanente, ligado a empresas de consultoria do Rio de Janeiro e São Paulo, e registrado na FINEP. Dada a importância desta, todas as empresas do setor têm interesse nesse registro, posto que ele não seja obrigatório. O fato de a FINEP estar sediada no Rio de Janeiro e a maior independência financeira de São Paulo constituem fatores reconhecidos de distorção. Com essas

---

<sup>12</sup> As pesquisas realizadas por essas empresas poderiam ser classificadas como de tipo tecnológico. Parecê-nos que se enquadram na definição proposta por Miguel Osório de Almeida, no trabalho "Objetivos de uma Política Científica e Tecnológica", p. 3, apresentado no simpósio comemorativo do 25.º aniversário do Instituto de Biofísica da UFRJ (setembro de 1971).

<sup>13</sup> O DNER encomenda estudos que são financiados mediante repasses de outras instituições, como BID, BNDE, etc.

restrições, deve-se considerar que é substancial a superioridade aparente da Guanabara. De fato, as empresas cariocas registradas na FINEP dispõem de uma equipe técnica de 1.019 especialistas, contra apenas 701 das paulistas.

Outros dados indicam que essas empresas têm atividade "exportadora", ou seja, fazem contratos para fornecimento de serviços a outros Estados. Dentro da metodologia adotada no presente relatório, tais exportações são especialmente importantes.

Verifica-se, imediatamente, que as empresas cariocas são substancialmente mais exportadoras que as paulistas. Assim, a exportação de serviços pode ser sumariada da forma que se segue:

TABELA V.8

VALOR DAS EXPORTAÇÕES DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA\* (Cr\$ milhões)

| Sede das Firms | Firms Cadastradas no |         |        |
|----------------|----------------------|---------|--------|
|                | FINEP                | SERFHAU | DNER** |
| São Paulo      | 53,2                 | 0,3     | 35,7   |
| Guanabara      | 184,1                | 703,1   | 68,9   |

FONTES: FINEP; SERFHAU; DNER.

\* Foram consideradas todas as exportações da Guanabara para São Paulo e vice-versa. Para os demais Estados considerou-se tão-somente os contratos acima de Cr\$ 500.000,00.

\*\* Foram totalizados não só os trabalhos realizados para o DNER como também aqueles feitos para outras instituições e que constavam das fichas das empresas de consultoria registradas no DNER.

Na interpretação desses dados, às duas restrições anteriores deve ser acrescida uma terceira, que é o pequeno território da Guanabara. Essa circunstância superestima o número de contratos considerados como "exportações". Além disso, o fato de os serviços prestados ao Estado de São Paulo serem quase sempre mais importantes atesta a excepcional competitividade das empresas cariocas do setor. Achamo-nos, portanto, diante de mais um setor de reais potencialidades dinâmicas e que, segundo tudo indica, encontra na Guanabara condições especialmente favoráveis de localização.

### 5.3.3.2

#### *Potencialidade Dinâmica da Pesquisa*

Em termos de perspectiva, cumpre, em primeiro lugar, julgar os resultados da nova política federal de estímulo à pesquisa, para averiguar, em seguida, o que nos reserva o futuro mais distante.

Em quatro anos, aumentaram rapidamente as verbas de instituições federais criadas para estímulo à pesquisa. Passou-se de Cr\$ 53.394.000,00 em 1968 para Cr\$ 219.385.000,00 em 1971 (cruzeiros de 1970). Segundo informa o Ministério do Planejamento, os gastos das instituições de estímulo à pesquisa atingirão, em 1974, Cr\$ 260.441.000,00 (cruzeiros de 1970). Passando-se aos gastos totais, o I Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social calcula que os gastos totais do Governo Federal crescerão 6,5 vezes em relação às aplicações de 1968.

Não há dúvida, portanto, que o setor pesquisa apresentará excepcional dinamismo nos próximos anos, sendo, assim, capaz de estimular fortemente as regiões que nela se especializem.

### 5.3.4 Ensino Superior

#### 5.3.4.1 *Vocação da Guanabara como Centro de Estudos Superiores*

A atenção principal será concentrada nos cursos de pós-graduação. Esse critério obedece a dois motivos. O primeiro é que, exatamente nesse nível, a Guanabara tem maiores possibilidades de exportar para todo o Brasil. A larga difusão pelo País do ensino superior em nível de graduação reduziu grandemente o deslocamento de indivíduos para outros Estados em busca de diplomas superiores. A concentração geográfica, inclusive o patrocínio do Governo Federal, deverá ocorrer somente na pós-graduação.

O segundo motivo que nos leva a dedicar atenção a esse tipo de ensino resulta da sua estreita ligação com a pesquisa, que representa um dos segmentos potencialmente mais dinâmicos do setor terciário da Guanabara.

Quanto ao número de estabelecimento de ensino no Brasil, verifica-se que a Guanabara só tem como sério concorrente o Estado de São Paulo. Ainda assim, considerando-se apenas a cidade de São Paulo, a Guanabara mantém sua superioridade. A comparação entre as duas cidades, através da dimensão dos corpos discente e docente apresenta a seguinte situação:

TABELA V.9  
UNIDADES DE ENSINO SUPERIOR, CORPOS  
DOCENTE E DISCENTE — 1968

|                              | Guanabara | São Paulo |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Professores — total          | 4.588     | 4.115     |
| Professores — em exercício   | 4.401     | 3.980     |
| Professores — tempo integral | 313       | 875       |
| Alunos                       | 38.175    | 32.557    |

FONTE: Ministério da Educação e Cultura.

Vemos, portanto, que o Rio de Janeiro supera a Capital paulista, tanto em número de professores como em número de alunos. Qualitativamente, no entanto, São Paulo tem a primazia pelo fato de dispor de quase três vezes mais professores em tempo integral que o Rio de Janeiro.

Do ponto de vista deste estudo, no entanto, o importante são os cursos de pós-graduação, porque justamente neles reside a maior possibilidade de “exportação” de serviços da Guanabara. A Tabela V.10 mostra os centros de excelência para pós-graduação, oficialmente reconhecidos pelo CNPq. Esse reconhecimento é de extrema importância, porque dele depende a obtenção de toda sorte de apoio e auxílio federal.

#### 5.3.4.2

#### *Dinamismo do Setor*

No que se refere ao ensino superior, o relatório que se resume no presente trabalho não faz análise especial quanto ao rápido crescimento do setor. Aceita simplesmente como óbvio que a “pós-graduação”, ramo ao qual dedica especial interesse, deverá crescer rapidamente nos próximos anos.

#### 5.3.5

#### **Governo**

No caso do setor governo, a análise não pôde seguir uma orientação semelhante à das seções anteriores, nas quais se começou por determinar a *vocação* da Guanabara para o setor, passando-se a verificar, em seguida, as potencialidades dinâmicas do mesmo. No que se refere ao setor governo, sua localização nesta ou naquela área não obedece à motivação de tipo econômico, mas simplesmente a considerações de caráter essencialmente político. A par disso, contrariamente ao sucedido em casos anteriores, o setor governo na Guanabara

TABELA V.10

CENTROS DE EXCELENCIA: CENTROS RECONHECIDOS PELO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS  
COMO DE EXCELENCIA PARA PÓS-GRADUAÇÃO NO PAÍS

(Tipos de mestrados e doutorados conferidos)

| Estados   | Setores                 |                     |                             |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                    |                     |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
|-----------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|           | Agronomia e Veterinária |                     | Biologia e Ciências Médicas |                     | Ciências Sociais   |                     | Ciências da Terra  |                     | Física e Astronomia |                     | Matemática         |                     | Química            |                     | Tecnologia         |                     | Total              |                     |
|           | Mes-<br>tra-<br>do      | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do          | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do  | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do | Mes-<br>tra-<br>do | Dou-<br>tora-<br>do |
| Guanabara | 13                      | —                   | 10                          | 4                   | 4                  | —                   | 2                  | —                   | 3                   | 1                   | 2                  | —                   | —                  | —                   | 6                  | —                   | 40                 | 5                   |
| São Paulo | 6                       | 3                   | 14                          | 8                   | 1                  | —                   | 3                  | 3                   | 3                   | 2                   | 4                  | —                   | 4                  | 4                   | 14                 | 2                   | 49                 | 22                  |
| Outros    | —                       | —                   | 4                           | 3                   | 4                  | 1                   | 1                  | 1                   | 3                   | 2                   | 4                  | 1                   | 4                  | 1                   | 14                 | 2                   | 34                 | 11                  |

FONTE: Brasil, Conselho Nacional de Pesquisas, *Relatório Anual de 1969*.



não deve ser considerado como eventual instrumento de dinamização da economia, mas como fator suscetível de repercussões negativas (em função da mudança da Capital) que devem ser minimizadas. Diante disso, esta subseção será dividida em duas partes: significado econômico do setor governo e impacto da mudança da Capital.

### 5.3.5.1

#### *Significado Econômico do Setor Governo*

Obviamente, o que nos interessa, antes de mais nada, é o que se passa na economia brasileira. No entanto, para maior segurança de nosso raciocínio, é importante comparar nossa experiência com a do resto do mundo. De fato, somente quando houver coincidência entre as duas, podemos estar seguros de que a tendência observada no Brasil tem raízes profundas na realidade econômica. Essa observação é importante, tendo em vista que repetidas declarações de documentos e personalidades oficiais dão a entender que o crescimento do setor público no Brasil é anormal e deve ser freado. Ora, na medida em que se observe a mesma expansão em outras partes do mundo, poderemos estar certos de que nos achamos diante de uma tendência natural, que deverá manter-se a despeito de correções secundárias determinadas pela política econômica oficial.

Vejamos, em primeiro lugar, o que se passa nos Estados Unidos, país em que a primazia da iniciativa privada jamais foi posta em dúvida. John Kendrick, em um trabalho de características históricas,<sup>14</sup> mostra como, em termos de pessoas

<sup>14</sup> John Kendrick, *Productivity Trends in the United States* (New York: National Bureau of Economic Research, 1961).

ocupadas, o Governo ganha rapidamente vantagem. De acordo com esse trabalho, a repartição das pessoas ocupadas nos Estados Unidos, em termos de Governo e setor privado, pode ser sumariada como segue:

TABELA V. 11

ESTADOS UNIDOS: DIVISÃO DA FORÇA DE TRABALHO  
(em mil pessoas ocupadas)

|                  | 1889   | 1967   |
|------------------|--------|--------|
| Governo geral    | 531    | 6.266  |
| Economia privada | 11.531 | 58.677 |

FONTE: John Kendrick, *op. cit.*

Isto é, enquanto a economia privada aumentou de 5,1 vezes o número de seus empregados, o governo aumentou de 11,8 vezes o número de seus funcionários, no período 1889/1967.

Solomon Fabricant<sup>15</sup> estuda o mesmo fenômeno sob outro ângulo. Considera a participação do governo norte-americano na disponibilidade total de capitais do país. Os dados de

<sup>15</sup> Solomon Fabricant, *The Trends of Government Activity in the United States since 1860* (New York: National Bureau of Economic Research, 1952).

distribuição da propriedade dos bens de capital são os seguintes para os Estados Unidos:

TABELA V.12

ESTADOS UNIDOS: DISTRIBUIÇÃO DE BENS DE CAPITAL

(em bilhões de dólares)

|                        | 1902  | 1946  |
|------------------------|-------|-------|
| Propriedade do Governo | 6,7   | 45,3  |
| Total do País          | 101,0 | 220,0 |

FONTE: Solomon Fabricant, *op. cit.*

Portanto, a percentagem nas mãos do governo passou de 6,6% em 1902 para 20,6% em 1946.

Dados fornecidos por Kuznets<sup>16</sup> indicam que, se deixarmos de lado o caso excepcional da Austrália, o setor governo aumenta fortemente sua participação em todos os países. Mais que isso: tal aumento ocorre no justo momento em que a tendência mais comum do setor terciário é a manutenção de sua participação, ou mesmo o declínio.

No Brasil, verifica-se que o setor governo não só cresce mais que a Renda Interna Global, como supera mesmo a

<sup>16</sup> Simon Kuznets, *Economic Growth of Nations — Total Output and Production Structure* (Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 1971).

indústria, setor mais dinâmico da economia. A participação do Governo na Renda Interna aumentou de 28,9% entre 1949 e 1968 e a da Indústria de apenas 22,3%.

Os fatos anteriormente registrados conferem ao Governo grandes potencialidades no âmbito de uma política de desenvolvimento regional. E isso não resulta apenas do excepcional dinamismo revelado historicamente pelo setor. Em verdade, essa atividade apresenta a característica suplementar de ter um crescimento autônomo, ou seja, ela é capaz de continuar a expandir-se, mesmo quando as demais registram sintomas de recessão. Essa peculiaridade confere vantagens excepcionais às regiões em que o setor governo é importante.

Tendo verificado, em termos gerais, as potencialidades deste setor, analisaremos agora qual o seu papel na economia carioca. Os dados da Tabela V.1 mostram que ele é responsável por 21,5% da renda gerada na Guanabara. Sua importância supera, portanto, a de qualquer outro setor isolado, inclusive a indústria (participação de 20,8%). Levando-se em conta o cálculo do setor "básico", verificamos que 47,5% deste são representados pelo Governo. Esse dado é extremamente importante, dadas nossas conclusões anteriores de que a Guanabara, para intensificar seu dinamismo, deveria abrir novas frentes de exportação e, muito especialmente, fora de sua área polarizada. Ora, a sede do Governo Federal na Guanabara garantia-lhe uma "exportação" desse tipo de serviços para os diversos Estados, distribuída proporcionalmente à participação de cada Unidade da Federação na Renda Interna.<sup>17</sup> Essa exportação, por outro lado, não está sujeita aos imprevistos de uma concorrência movida por produtores de outras áreas. Daí ser possível atribuir à atividade governamental não apenas grande importância no setor terciário da Guanabara, mas no conjunto de sua economia.

---

<sup>17</sup> Trata-se aqui, evidentemente, de estimativa baseada no pressuposto de que os serviços oficiais beneficiam as diversas áreas na mesma proporção que a renda gerada em cada Estado.

## 5.3.5.2

*Impacto da Mudança da Capital*

O papel positivo que o setor governo poderia desempenhar na Guanabara foi, em boa parte, neutralizado pela decisão de se mudar a Capital. O objetivo desta subseção é o de avaliar o impacto dessa mudança.

A primeira forma de se avaliar o impacto negativo da criação de Brasília sobre a Guanabara consiste em analisar os coeficientes de eficiência relativa. As informações básicas podem ser sintetizadas como segue:

TABELA V.13

GUANABARA: COEFICIENTE DE EFICIÊNCIA  
RELATIVA

|                            | 1949/51 | 1961 | 1967 |
|----------------------------|---------|------|------|
| Indústria                  | 100     | 66   | 90   |
| Serviços (total)           | 100     | 86   | 76   |
| Comércio                   | 100     | 71   | 82   |
| Intermediários Financeiros | 100     | 87   | 67   |
| Transportes e Comunicações | 100     | 86   | 93   |
| Governo                    | 100     | 95   | 73   |
| Aluguéis                   | 100     | 107  | 55   |
| Outros Serviços            | 100     | 73   | 59   |

FONTE: ASTEL-IPEA, *op. cit.*, Cap. I.

Verifica-se, portanto, que até 1961, quando começou a mudança, o setor governo na Guanabara acompanhava aproximadamente o crescimento geral do setor no País. Não apenas isso: registrava também comportamento muito mais satisfatório que todos os demais setores, exceto aluguéis. Em 1967, ele não apenas deixou de acompanhar a evolução do conjunto

do País, como se colocou num modesto terceiro lugar entre os demais ramos do terciário.

Outra forma de se verificar o prejuízo sofrido pela Guanabara consiste em estimar em quanto teria crescido o setor governo no Estado, na hipótese da permanência nele do Governo Federal. A seguir, apresentamos duas hipóteses. A primeira (evolução hipotética 1) foi obtida supondo-se que, se não existisse Brasília, a Renda Interna lá gerada ter-se-ia formado no Rio de Janeiro. Portanto, para se verificar como teria crescido o setor governo na Guanabara, basta somar-se a renda do setor governo em Brasília à encontrada para a Guanabara. A segunda hipótese (evolução hipotética 2, na Tabela V.14) foi calculada ajustando-se uma exponencial à evolução do setor governo na Guanabara entre 1950 e 1960, ou seja, no período imediatamente anterior ao início da transferência da Capital. Com base nesse resultado, projetou-se a renda do setor governo na Guanabara, entre 1961 e 1967. Verifica-se aí que, válidas essas hipóteses, a renda do setor governo na Guanabara em vez de 12%, teria crescido, entre 1960 e 1967, em 54% na primeira hipótese e 69% na segunda.

Qual foi, no entanto, o impacto global da mudança da Capital? A Tabela V.15 tenta estimá-lo. Nela, a Renda Interna total da Guanabara é somada à Renda Interna total de Brasília. Isso porque se supõe que a renda não governamental, gerada na nova Capital, decorre de um efeito multiplicador desencadeado pela administração federal. Se não tivesse havido transferência, esses efeitos indiretos estariam beneficiando o Rio de Janeiro. Verifica-se que, aceito nosso raciocínio, a Guanabara teria, entre 1960 e 1967, crescido 37% em vez de 33%. Em termos de taxa geométrica, a expansão anual seria de 4,8%, em vez de 4,3%. A diferença não é muito grande, mas constituiu, no entanto, mais um fator de agravamento dos problemas que a Guanabara vinha sentindo. Diga-se, de passagem, que os cálculos acima devem ser considerados

TABELA V.14

## EVOLUÇÃO DO SETOR GOVERNO NA GUANABARA\*

(em Cr\$ 1.000 de 1967)

(Índice de crescimento — Base: 1960 = 100)

| Anos | Evolução Real |        | Evolução Hipotética 1 |        | Evolução Hipotética 2** |        |
|------|---------------|--------|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
|      | Valor         | Índice | Valor                 | Índice | Valor                   | Índice |
| 1961 | 1.404.975     | 106    | 1.561.777             | 150    | 1.103.452               | 107    |
| 1962 | 1.131.510     | 86     | 1.425.082             | 136    | 1.189.521               | 116    |
| 1963 | 1.462.245     | 111    | 1.584.933             | 152    | 1.282.304               | 125    |
| 1964 | 1.506.874     | 114    | 1.680.875             | 161    | 1.382.323               | 135    |
| 1965 | 1.239.938     | 94     | 1.359.554             | 130    | 1.490.145               | 145    |
| 1966 | 1.312.624     | 99     | 1.417.925             | 136    | 1.606.376               | 156    |
| 1967 | 1.479.818     | 112    | 1.609.377             | 154    | 1.731.673               | 169    |

FONTE: FGV e ASTEL, *Conjuntura Econômica*.\* O deflator usado foi o deflator implícito de *Conjuntura Econômica*.\*\* A equação de ajustamento usada na Evolução Hipotética 2 foi  $y = 483\ 000 \times 1,078^t$ .

conservadores. De fato, Brasília, constituindo uma cidade nova e de economia pouco diversificada, proporciona "fugas" substanciais na Renda Interna gerada, o que reduz a importância do efeito multiplicador de um setor dinâmico. O mesmo não sucederia no Rio de Janeiro; a perda por este sofrida deve ter sido sensivelmente maior que a resultante das estimativas acima.

Outro aspecto, sem dúvida importante, mas de difícil quantificação, é a saída do Rio de Janeiro de certas atividades que para ele haviam sido atraídas pelas facilidades decorrentes da existência da sede do Governo.

TABELA V.15

COMPARAÇÃO DA EVOLUÇÃO DA RENDA INTERNA DA GUANABARA E DA RENDA INTERNA DA GUANABARA MAIS BRASÍLIA

(em Cr\$ 1.000 de 1967)

Base: 1960 = 100

| Anos | X | Renda Interna da Guanabara |        | Renda Interna da Guanabara mais Renda Interna de Brasília |        |
|------|---|----------------------------|--------|---|--------|
|      |   | Valor (Y)                  | Índice | Valor   | Índice |
| 1961 | 1 | 6.037.517,8                | 116    | 6.223.630,8   | 120    |
| 1962 | 2 | 5.841.769,9                | 113    | 6.169.312,0   | 119    |
| 1963 | 3 | 6.593.984,9                | 127    | 6.765.937,4   | 130    |
| 1964 | 4 | 6.493.980,2                | 125    | 6.722.266,5   | 129    |
| 1965 | 5 | 6.214.513,4                | 120    | 6.398.820,5   | 123    |
| 1966 | 6 | 6.169.367,1                | 119    | 6.342.607,9   | 122    |
| 1967 | 7 | 6.897.742,6                | 133    | 7.114.235,8   | 137    |

FONTES: FGV e ASTEL.



## **5.3.6** **Intermediários Financeiros**

### *5.3.6.1* *Vocação da Guanabara como* *Centro Financeiro*

Uma das “vocações” econômicas, usualmente apontadas para a Guanabara, é a de centro financeiro nacional. Nesta subseção, tentaremos identificar sua importância real nesse contexto. Estudaremos, em primeiro lugar, os bancos comerciais que operam no mercado monetário, para passarmos depois às instituições financeiras propriamente ditas que atuam no mercado de crédito a prazo longo e médio. Juntamente com estas examinaremos as instituições públicas oficiais e teceremos algumas considerações sobre a Bolsa de Valores. Em toda a explanação, procuraremos sublinhar a distinção, extremamente importante para a Guanabara, entre instituições de crédito públicas e privadas.

### *5.3.6.2* *Bancos Comerciais*

Levando-se em conta o passivo exigível de bancos oficiais e privados em dezembro de 1969, e comparando-se a Guanabara com São Paulo, verifica-se que a primeira está em condições de inferioridade em ambos os tipos de instituições. No caso dos bancos privados, São Paulo supera a Guanabara em mais de duas vezes; no caso dos bancos oficiais essa superioridade é de apenas 19,7%.

Se, em termos absolutos, a Guanabara fica em posição secundária, sua situação melhora quando os mesmos dados são considerados levando-se em conta o número de habitantes. No que se refere a bancos oficiais, a Guanabara supera São

Paulo mais de três vezes e, no referente a bancos particulares, a vantagem é de pouco menos de duas vezes.

A comparação acima padece, no entanto, de um grave defeito: a Guanabara constitui um Estado *sui generis*, que deveria, portanto, ser comparado não ao Estado de São Paulo mas somente à cidade de São Paulo. Infelizmente, não dispomos de dados desagregados a nível de cidade. No caso do Estado paulista, levantamentos especiais do Governo Estadual permitem distinguir entre a Capital e os demais municípios. Verifica-se que em 1969, cerca de 64% dos 9,9 bilhões de cruzeiros de depósitos se encontravam na Capital. Esses dados não são diretamente comparáveis com os fornecidos pelo IBGE, que atribui ao Estado de São Paulo 10,9 bilhões de cruzeiros de depósitos à vista, curto e médio prazo no mesmo ano.<sup>18</sup> Mas se utilizarmos a percentagem acima como representativa da participação da Capital no total do passivo exigível dos bancos paulistas, poderemos chegar à comparação com a Guanabara, sumariada a seguir:

TABELA V.16

SISTEMA BANCÁRIO: PASSIVO EXIGÍVEL — 1969

(em Cr\$ 1.000)

|                     | Bancos<br>Privados | Bancos<br>Oficiais |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| Guanabara           | 5.787.691          | 6.075.457          |
| São Paulo (Capital) | 8.431.210          | 4.652.474          |

FONTE: Brasil, IBGE, *Anuário Estatístico de 1970*.

<sup>18</sup> O IBGE revela que, dos 2.876 estabelecimentos de crédito do Estado, apenas 2.770 forneceram informações.

Verifica-se, portanto, que, segundo nossa estimativa, São Paulo (Capital) supera a Guanabara no que se refere a bancos particulares e no total. Em termos absolutos, não há qualquer dúvida de que a primeira cidade constitui o maior pólo financeiro do País. Dividindo-se o total estimado pelo número de habitantes, nas duas cidades, temos o seguinte resultado por 100.000 habitantes:

TABELA V.17

PASSIVO EXIGÍVEL — 1969 (por 100.000 hab.)

---

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| São Paulo (Capital) | Cr\$ 2.180.610,00 |
| Guanabara           | Cr\$ 2.784.780,00 |

---

FONTE: Brasil, IBGE, *op. cit.*

Ou seja, em termos relativos, permanece o predomínio da Guanabara anteriormente assinalado. Este é, contudo, relativamente pequeno, e resulta, fundamentalmente, da predominância neste Estado dos bancos oficiais.

Quanto ao número de unidades bancárias, a comparação entre Guanabara e São Paulo, indica total predominância de São Paulo em números absolutos. O cálculo por milhão de habitantes confere predominância à Guanabara, predomínio este que é particularmente claro no que se refere aos números de matrizes.

5.3.6.3

*Mercado Financeiro e  
Instituições Especiais*

No que concerne ao mercado financeiro, a predominância paulista é completa, em termos absolutos. Assinale-se, porém, que a situação da Guanabara é particularmente boa no que

se refere a bancos de investimento. Enquanto São Paulo dispunha, em 1969, de 11 desses estabelecimentos de crédito, a Guanabara contava com 10. Nos índices por habitante, observamos, novamente, como nos casos anteriores, a predominância da Guanabara.

Em termos de capital, reservas e accites, confirma-se a conclusão anterior sobre a excelente posição da Guanabara, que fica pouco abaixo do conjunto do Estado de São Paulo.

Outro setor que também pertence ao ramo financeiro, embora com características especiais que lhe conferem grande independência, é o de seguros. Dados fornecidos pelo Instituto de Resseguros do Brasil mostram a absoluta predominância da Guanabara neste setor, tanto em número de companhias e receita de prêmios, quanto em capital e reservas.

Outro aspecto do mercado de crédito refere-se a instituições especializadas oficiais. São elas, basicamente: Banco Central do Brasil, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Banco Nacional da Habitação, Instituto de Resseguros do Brasil e Instituto Nacional da Previdência Social. Todas têm sede e serviços de administração central na Guanabara, embora algumas estejam em vias de transferência para Brasília.

Levantamento realizado pela ASTEL permite verificar, quanto à distribuição de empregados por Unidades da Federação, a importância destas instituições especiais na Guanabara. Mostra, outrossim, a importância, no País, do conjunto do sistema oficial de crédito, pois inclui também o Banco do Brasil e Caixas Econômicas.<sup>19</sup> Verifica-se que, dos 59.355 empregados dessas instituições, 17.900 prestam serviços na Guanabara.

Resta-nos agora, para concluir a parte estatística da análise, fazer referência à Bolsa de Valores. A comparação do

---

<sup>19</sup> O INPS e o BNH não responderam ao inquérito da ASTEL.

volume mensal de negócios das Bolsas do Rio de Janeiro e de São Paulo, entre 1968 e 1970, indica que a primeira predomina claramente sobre a segunda. Em 1970, a Guanabara negociou o total de 6,2 bilhões de cruzeiros, ou quase o dobro dos 3,5 bilhões de cruzeiros negociados por São Paulo.

Qual a conclusão final a ser tirada dos dados acima? Não se trata de tarefa muito fácil. Em termos quantitativos, não apenas o Estado de São Paulo, mas também a cidade de São Paulo, superam a Guanabara em atividades financeiras; em termos qualitativos, no entanto, a estrutura institucional da Guanabara apresenta-se mais refinada quanto a instituições especializadas como a Bolsa de Valores, as companhias de seguros e, até certo ponto, os bancos de investimentos. Além disso, como *locus* do sistema financeiro oficial, a Guanabara abrange a parte principal da atividade de instituições como o Banco Central, BNDE, BNH, IRB e INPS, para não falar do Banco do Brasil, que tem uma situação especial dentro desse contexto.

A nosso ver, contudo, o que decide o caso em favor da Guanabara é que, em termos *per capita*, ela supera largamente São Paulo em todos os setores. Como nada indica que o Rio de Janeiro utilize internamente serviços financeiros em maior escala que São Paulo, a conclusão é que a Guanabara é uma grande “exportadora” desses serviços para as regiões vizinhas, inclusive São Paulo. Em outras palavras, poderíamos dizer que, enquanto o setor em análise é, em São Paulo, quase inteiramente dedicado a satisfazer às necessidades locais, na Guanabara, concentra-se claramente no atendimento ao conjunto do mercado nacional. Nesses termos, a Guanabara pode ser considerada não o maior (que é São Paulo), mas pelo menos o principal pólo financeiro nacional.

Uma comparação indireta da assertiva acima pode ser dada pelas seguintes cifras:

TABELA V.18

PARTICIPAÇÃO DO SETOR INTERMEDIÁRIOS  
FINANCEIROS NA FORMAÇÃO DA RENDA  
INTERNA — 1968

(em %)

|           |       |
|-----------|-------|
| Brasil    | 9,04  |
| Guanabara | 12,89 |
| São Paulo | 7,75  |

FONTE: IBRE/FGV, Centro de Contas Nacionais.

Considerando-se que a percentagem para o Brasil exprime as necessidades médias desse tipo de serviços, por unidade de renda gerada, verifica-se que a Guanabara supera o Brasil em termos relativos, devendo, pois, ser uma exportadora líquida desse tipo de serviços. São Paulo (Estado), abaixo da média, apresenta-se como importador líquido. A comparação seria ainda mais significativa se dispuséssemos de dados para São Paulo (Capital), que é quase certamente, exportador líquido. O fato de não ser capaz de conferir ao setor financeiro do Estado uma participação acima da média nacional significa que atende fundamentalmente a necessidades internas e, ainda assim, de maneira insuficiente.

Outro ponto a ser sublinhado, dentro desse contexto, é que a posição especial da Guanabara se deve, em boa parte, à forte concentração no Estado do sistema financeiro federal.

Assinalemos, para concluir, que o fato de a Guanabara ser hoje o principal pólo financeiro nacional demonstra que estamos diante de um setor que encontra, no Estado, condições

próprias para seu florescimento. Esse fato é de importância capital para a formulação de uma política de desenvolvimento, na qual o setor terciário seja tomado como chave.

#### 5.3.6.4

#### *Dinamismo do Setor Financeiro*

O simples fato de a intermediação financeira encontrar terreno propício na Guanabara não é suficiente para que lhe seja conferido papel importante numa política de dinamização da área. Para tanto, é indispensável que suas dimensões e sua capacidade dinâmica sejam significativas; esses dois aspectos serão examinados na presente subseção, primeiramente em função da Renda Interna e, em seguida, do ponto de vista das exportações.

No que se refere à Renda Interna, o setor intermediários financeiros contribuía, em 1968, com 12,89% para a formação da renda da Guanabara, sendo, no setor terciário, superado de forma substancial apenas pelo setor governo (20,74%). Quanto ao comércio, segundo colocado, com 15,71%, pouco superava o setor em análise.

De importância pelo menos igual à dimensão absoluta é o dinamismo do setor; só se este for intenso é que poderá a atividade merecer atenção mais cuidadosa do planejador. A esse respeito a posição dos intermediários financeiros é excepcionalmente boa.

Os dados da Tabela V.19 mostram o crescimento relativo do setor financeiro dentro do conjunto do País. Verifica-se, com base em 1939, que sua expansão superou largamente a dos três outros setores adotados como termos de comparação. Se 1949 fosse tomado como ano-base, a situação seria ainda melhor.

TABELA V.19

BRASIL: DINAMISMO DO SETOR INTERMEDIÁRIOS  
FINANCEIROS

(em termos de variação da participação na renda interna)

| Anos | Agricultura | Indústria | Serviços | Intermediários<br>Financeiros |
|------|-------------|-----------|----------|-------------------------------|
| 1939 | 100,0       | 100,0     | 100,0    | 100,0                         |
| 1949 | 106,8       | 106,2     | 94,1     | 91,3                          |
| 1968 | 77,9        | 129,9     | 101,3    | 183,0                         |

FONTE: IBRE/FGV, Centro de Contas Nacionais.

Na Guanabara a evolução foi a seguinte:

TABELA V.20

ESTADO DA GUANABARA: DINAMISMO DO SETOR  
INTERMEDIÁRIOS FINANCEIROS\*

| Anos | Comércio | Interme-<br>diários<br>Finan-<br>ceiros | Trans-<br>portes e<br>Comuni-<br>ções | Governo | Aluguéis | Outros<br>Serviços |
|------|----------|---|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| 1939 | 100,0    | 100,0                                   | 100,0                                 | 100,0   | 100,0    | 100,0              |
| 1949 | 101,7    | 64,5                                    | 122,5                                 | 147,0   | 73,7     | 86,1               |
| 1968 | 73,1     | 113,4                                   | 108,0                                 | 164,8   | 48,4     | 96,4               |

FONTE: IBRE/FGV, Centro de Contas Nacionais.

\* Índice calculado sobre participação percentual no total do  
setor serviços da Guanabara..

Verifica-se que, tomando-se como base 1939, o crescimento dos intermediários financeiros na Guanabara apenas foi superado, no setor terciário, pelo do Governo. Se adotarmos



como base o ano de 1949, o índice dos intermediários financeiros será de 175,8, muito superior, portanto, aos 114,5 do Governo. Em suma, o teste do dinamismo parece ser altamente favorável ao setor financeiro.

As duas informações anteriores devem agora ser confrontadas para se chegar a uma conclusão final sobre as potencialidades dinâmicas da atividade financeira. A pergunta se refere ao aproveitamento pela Guanabara das oportunidades criadas em âmbito nacional. A verificação é feita pelo coeficiente de eficiência relativa.<sup>20</sup> Seus resultados na Guanabara, para o setor serviços, são resumidos na tabela abaixo:

TABELA V.21

GUANABARA: COEFICIENTES DE EFICIÊNCIA RELATIVA

| Anos | Serviço Total | Comércio | Intermediários Financeiros | Transportes e Comunicações | Governo | Aluguéis | Outros Serviços |
|------|---------------|----------|----------------------------|----------------------------|---------|----------|-----------------|
| 1949 | 100           | 100      | 100                        | 100                        | 100     | 100      | 100             |
| 1967 | 73            | 83       | 67                         | 90                         | 70      | 52       | 59              |

FONTE: ASTEL/IPEA, *op cit.* Cap. I.

A situação dos intermediários financeiros é, nessa perspectiva, bem menos brilhante. Significa isso que, apesar do seu rápido crescimento na Guanabara, expandiram-se neste Estado menos do que no conjunto do País. O fenômeno

<sup>20</sup> Fórmula de cálculo apresentada na Subseção 5.2.1.

explica-se, em parte, pelo fato de que uma das causas do crescimento do setor foi a necessidade de se disseminar especialmente os serviços creditícios. Como conseqüência disso, a perda de posição relativa da Guanabara era não só inevitável como necessária. Em suma, a evolução dos coeficientes de eficiência relativa não destrói a tese do alto dinamismo do setor; apenas impõe certas restrições às ilações de política econômica que dela se pretendam tirar.

Do ponto de vista do longo prazo, outra restrição deve ser introduzida, e que resulta da experiência tirada de países desenvolvidos. Simon Kuznets,<sup>21</sup> analisando os setores financeiro e moradias, mostra que seus resultados são, via de regra, inferiores ao setor governo, e freqüentemente registra taxas de expansão declinantes.

Novamente aqui a conclusão não é contrária à tese do alto dinamismo do setor financeiro; apenas se deve admitir que seu dinamismo, da maneira como se manifesta no Brasil, representa uma fase do desenvolvimento cuja duração não será, portanto, indefinida.

### 5.3.7 Conclusão

A análise anterior demonstrou que os setores examinados, pela sua forte concentração na cidade do Rio de Janeiro, revelam existir no Estado condições especialmente favoráveis para sua implantação. Mostrou-se, da mesma forma, que eles se enquadram em setores razoavelmente dinâmicos. A conclusão final é, portanto, de que apresentam as condições básicas necessárias para serem tomadas como ponto de apoio para uma política de ativação da economia local.

---

<sup>21</sup> Simon Kuznets, *op. cit.*, p. 171.

Estabelecido esse fato, uma pergunta precisa ser respondida. Apresentam esses setores, no seu conjunto, peso bastante grande na Renda Interna do Estado da Guanabara para que sua dinamização produza, um impacto significativo no conjunto da economia? A Tabela V.22 com base nos

TABELA V.22

RENDA INTERNA GERADA NOS SETORES QUE SE  
PRETENDE ESTIMAR

| Setores                    | Parcela sobre a qual se Concentra a Ação                   | Renda Gerada como % da Renda Interna Total da Guanabara (no presente) |
|----------------------------|--|---|
| Turismo                    | Conjunto do setor  | 2,35 a 2,85   |
| Pesquisa                   | Companhias Consultoras e Instituições de Pesquisa em geral | 2,7   |
| Educação                   | Universidades Situadas na Guanabara                        | 0,65  |
| Cinema                     | Produção de Filmes   | 0,07 ou 0,5*  |
| Governo                    | Parcela Destinada a Mudar para Brasília                    | 10,0  |
| Intermediários Financeiros | Sistema Creditício Oficial                                 | 9,7   |
| Transportes                | Porto do Rio de Janeiro                                    | 2,3   |
| Comércio                   | Setor Exportação e Importação                              | 3,08  |
| Saúde                      | Hospitais da Guanabara                                     | —   |

FONTE: Elaboração ASTEL.

\* Percentagem a longo prazo.

coeficientes indicados na parte inicial deste trabalho e em cálculos específicos para cada caso, nos fornece a participação dos setores estudados na Renda Interna.<sup>22</sup> Verifica-se aí que eles são responsáveis por uma percentagem desta última que varia de 30,85 a 31,78%. Portanto, um programa de dinamização, baseado nos mesmos tem, pelo menos em princípio, condições de sucesso.

## 5.4 O Setor Terciário e o Aumento da Renda Per Capita

### 5.4.1 Introdução

Na subseção anterior, três resultados básicos foram obtidos:

a) determinamos certos ramos do setor terciário da Guanabara com tendência exportadora e que são, portanto, potencialmente dinâmicos;

b) verificamos que esses ramos se inserem naqueles setores da economia nacional cujo crescimento nos próximos anos deverá ser relativamente intenso;

c) constatamos que no seu conjunto esses setores foram responsáveis por parcela expressiva da Renda Interna gerada no Estado.

As conclusões apontam, portanto, no sentido de que seria possível montar-se um programa de dinamização da cidade do

---

<sup>22</sup> Assinale-se que pela sua menor importância deixamos de resumir aqui a análise feita para alguns setores.

Rio de Janeiro com base no estímulo e apoio a setores terciários previamente identificados.

Na presente subseção, tornaremos mais estrita a análise indagando não apenas se é possível uma dinamização em geral, mas se esta pode atingir intensidade suficiente para permitir o aumento da renda *per capita* em velocidade superior à registrada em outras partes do País.

#### **5.4.2** **Crescimento da Renda** **Per Capita**

Nos programas de desenvolvimento tanto global quanto regional, a expansão da renda *per capita* constitui, de fato, o critério do sucesso. Mais precisamente, o objetivo básico do desenvolvimento consiste em proporcionar à região em causa uma expansão mais rápida do que a de outra adotada como padrão.

Nas linhas que seguem indagaremos se o setor terciário tem condições de proporcionar incremento da renda *per capita* em ritmo especialmente elevado. Isso será feito considerando-se inicialmente a evolução da participação desse setor na Renda ou Produto Interno e, em seguida, o comportamento da mão-de-obra terciária no emprego total. É óbvio que em função de um confronto dessas duas participações se obterá a resposta desejada. Em nossa análise começaremos por estudar a experiência internacional para verificar, em seguida, o que ocorre no Brasil.

Com respeito à expansão do Produto Interno, a literatura mundial reconhece que a participação do setor terciário tende a ser aproximadamente constante, o que equivale dizer que seu produto cresce em ritmo igual ao do PIB.

Victor R. Fuchs<sup>23</sup> mostra que, a preços constantes, o setor terciário nos Estados Unidos (serviços em geral) passou de uma participação relativa no Produto Nacional Bruto de 48,4% em 1929, para 48,3% em 1965. Este dado, mais significativo que o de preços correntes, confirma o que acima se antecipou.

David Worton<sup>24</sup> analisando o Canadá, mostra que, em termos de produto real, a participação do setor serviços declinou de 47,9 para 43,8%, entre 1946 e 1966. Finalmente, Kuznets,<sup>25</sup> considerando uma série de países demonstra que, salvo no caso da França — talvez explicável por peculiaridades estatísticas — o setor terciário registra pequenos declínios ou, mais raramente, pequenos acréscimos. Em termos genéricos, é lícito afirmar-se que existe uma tendência para uma relativa constância da participação.

No que concerne à ocupação de mão-de-obra, mostra Fuchs de maneira extremamente clara a situação nos Estados Unidos. Entre 1929 e 1965, enquanto a mão-de-obra ocupada na agricultura declinava de 19,9 para 5,7%, a participação do setor industrial permanecia praticamente constante, ou seja, 39,7% na primeira data e 39,6% na segunda. No setor terciário, passava-se de 40,4% em 1929 para 54,8% em 1965.

A partir da experiência internacional, pode-se dizer que, se em termos de PIB a menor participação da agricultura foi compensada por um acréscimo da parcela referente à indústria, no que se refere à mão-de-obra a perda relativa da agricultura redundou em benefício do setor terciário.

---

<sup>23</sup> Victor R. Fuchs, *The Service Economy* (New York: Columbia University Press, 1968).

<sup>24</sup> David A. Worton, "The Service Industries in Canada, 1946-66", in *Production and Productivity in the Service Industries*, Victor R. Fuchs (ed.) (New York: Columbia University Press, 1969).

<sup>25</sup> Simon Kuznets, *op. cit.*

Simon Kuznets,<sup>26</sup> analisando grande número de países, mostra que esse tipo de fenômeno se observa com grande regularidade em todos eles.

O resultado dessa disparidade, ou seja, de uma participação constante em termos de PIB e de uma participação crescente em termos de mão-de-obra, foi, como não podia deixar de ser, o crescimento insuficiente da produtividade por trabalhador no setor terciário. Fuchs<sup>27</sup> encontra as seguintes taxas anuais de crescimento para os Estados Unidos, entre 1929 e 1965:

*Taxa Média Anual de Crescimento da Produtividade  
por Trabalhador*

|                 |      |
|-----------------|------|
| Toda a economia | 1,9% |
| Agricultura     | 3,4% |
| Indústria       | 2,2% |
| Serviços        | 1,1% |

Simon Kuznets analisa a situação num conjunto de países, levando em conta não o crescimento absoluto da produtividade no setor terciário, mas sim o incremento desta em relação ao produto global por trabalhador.

Para a totalidade prática dos países, observa-se um declínio na produtividade relativa do setor terciário. Para o Brasil, verifica-se que a Renda Interna por trabalhador cresceu menos no setor terciário do que no conjunto do País e na indústria. Estamos, em última análise, diante do fenômeno encontrado em todas as partes do mundo, e que resulta de um crescimento mais rápido da mão-de-obra empregada do que da renda gerada.

---

<sup>26</sup> Simon Kuznets, *op. cit.*

<sup>27</sup> Victor R. Fuchs, *op. cit.*

O que importa assinalar é que não se trata aqui de um fenômeno que atinja somente setores isolados do terciário. Se tal fosse o caso, uma concentração de esforços nos setores de maior crescimento do produto seria capaz de restituir ao terciário sua capacidade dinâmica. No Brasil, o fenômeno atinge todos os setores.

Nos Estados Unidos, de acordo com dados fornecidos por Fuchs, verifica-se que, no total de 18 serviços considerados, apenas em dois o produto por trabalhador superou a média nacional. O crescimento médio da indústria foi superado por um único serviço.

A pergunta que se coloca, após esta longa análise, é a seguinte: considerando-se que o produto ou renda *per capita* numa economia não pode crescer, a longo prazo, em ritmo muito diferente do registrado pelo produto por trabalhador, indaga-se se o setor terciário apresenta as características necessárias para servir de base a uma política de desenvolvimento regional. A resposta é, à primeira vista, negativa. Dada a correlação entre produto *per capita*, a produtividade por trabalhador e o comportamento desta última no setor terciário, a concentração neste significaria a aceitação de uma renda *per capita* crescendo menos que a média nacional.

Na prática, a situação é um pouco mais complexa. O resultado final vai depender de dois fatores: a existência de desemprego na área e o comportamento das migrações internas. Na Guanabara, como integrante de País subdesenvolvido, existe, obviamente, certa massa de desemprego e subemprego. Na medida em que um crescimento acelerado do setor terciário comece a absorvê-los, teremos um crescimento do produto ou renda *per capita* mais rápido do que o da produtividade por trabalhador (o número de empregados aumenta mas a população permanece constante). Mas se uma margem menor de subemprego aumentar o fluxo migratório para a Guanabara, o que é bastante provável, o efeito acima será, dentro em breve, anulado.



Com a ressalva do imperfeito conhecimento dos fatores acima, pode-se, portanto, concluir que uma especialização no setor terciário não constitui forma adequada de promover um crescimento da renda *per capita* acima da média nacional.

Esse pessimismo leva em conta, no entanto, apenas os efeitos diretos. Os efeitos indiretos podem modificar substancialmente essa conclusão. No caso específico da Guanabara, em que a pesquisa e educação superior foram consideradas como atividades a serem estimuladas, pode-se contar com o impacto destas na atração de outros tipos de atividades.

Ira Horowitz<sup>28</sup> procura testar, através de um modelo, as conseqüências, sobre o desenvolvimento regional, da concentração de meios de pesquisa em determinadas áreas. Sua conclusão é a seguinte: "Regiões que são relativamente ricas em talento científico obterão vantagens econômicas subseqüentes, e aquelas que são relativamente pobres em talento científico sofrerão perdas econômicas futuras".

Pesquisa realizada pelas Indústrias Associadas de Massachusetts, na zona da rodovia 128, parece confirmar essa conclusão.<sup>29</sup> Localizaram-se ao longo desta estrada 43 novas companhias (indústrias inteiramente novas ou novas seções de indústrias já existentes). A par disso, 121 outras trocaram sua localização primitiva pelas proximidades da rodovia 128.

Mais significativa é a identificação do tipo de empresa que se localizou na área. Do total de 32.623 empregados, das 169 empresas pesquisadas, 16.912 trabalhavam para companhias especializadas em instrumentos e eletrônica, e 4.817

---

<sup>28</sup> Ira Horowitz, "Some Aspects of the Effects of the Regional Distribution of Scientific Talent on Regional Economic Activity", in *Management Science* (novembro de 1966), pp. 2-31.

<sup>29</sup> Roger Johnson, "Route 128 Study Assesses Social and Economic Impact", in *Industry* (dezembro de 1960).

para companhias dedicadas a pesquisas (*Research and Development*).

De maneira geral, essas companhias têm duas origens: de um lado, temos grupos de pesquisadores que abandonam suas atividades acadêmicas para se dedicarem à fabricação de produtos por eles descobertos;<sup>30</sup> de outro, temos companhias em que o setor de pesquisas tem grande importância. O Denver Research Institute, em pesquisa realizada sobre empresas com o primeiro tipo de origem, concluiu que a Universidade de Stanford provocou a criação de 20 firmas; a Universidade de Michigan, de 14; a Universidade da Califórnia (Berkeley), de 15; e o Massachusetts Institute of Technology, entre 75 e 100.<sup>31</sup>

A tendência de grandes empresas que se dedicam a pesquisas para se localizarem junto a universidades foi comprovada em estudo realizado pela revista *Industrial Research*.<sup>32</sup> Entrevistando 500 diretores de pesquisa industrial, a revista obteve de 75,8% dos respondentes a confirmação de que a proximidade de uma universidade constituía o fator locacional mais importante.

Desta análise, é possível concluir-se que a Guanabara poderia obter efeitos indiretos importantes da localização, no seu território, dos principais centros de pesquisa brasileiros. Na medida em que isso ocorrer, teremos um oportuno reforço dos efeitos desenvolvimentistas da política destinada a estimular o setor terciário.

<sup>30</sup> Dean Coddington, "Academic Spin-offs", in *Industrial Research* (abril de 1965).

<sup>31</sup> David Allison, "The University and Regional Prosperity", in *International Science and Technology* (abril de 1965).

<sup>32</sup> Victor J. Danilov, "The Seduction of Science", in *Industrial Research* (maio de 1965).

### 5.4.3 Conclusão

O exame concreto da situação brasileira mostra, no entanto, que não é lícito esperar-se que o fenômeno observado nos Estados Unidos ocorra espontaneamente entre nós. No que se refere a grandes companhias, sabe-se que, justamente as situadas em setores mais dinâmicos são controladas por capitais estrangeiros, limitando-se, em boa parte, a utilizar o resultado de pesquisas feitas no exterior. As companhias criadas por pesquisadores universitários teriam tendência mais clara para se localizar na Guanabara. No entanto, estas são exatamente as menos importantes.<sup>33</sup>

A título de conclusão convém sublinhar que a incapacidade do setor terciário em elevar a renda *per capita* de um núcleo urbano está longe de ser inteiramente negativa. Tomemos, para raciocinar, o caso da cidade do Rio de Janeiro. Esta cidade-Estado apresenta não só a maior renda *per capita* do Brasil, como registra, com respeito a essa variável, nível bastante mais elevado que o da região vizinha. Poder-se-ia considerar razoável a manutenção indefinida desse estado de coisas ou, pior ainda, o aumento das diferenças atuais? Certamente que não. O normal seria a uniformização dos níveis de renda *per capita*. Nesse sentido, a concentração de núcleos urbanos como o Rio de Janeiro no setor terciário, de fraco aumento da renda *per capita*, com abandono da atividade industrial para centros vizinhos (processo de “fuga de indústrias” registrado no Estado da Guanabara) constitui fenômeno positivo e desejável.

---

<sup>33</sup> Veja-se, a respeito, “Research Based Enterprises”, in *New England Business Review*, Parte I (julho de 1958).

## **VI CENTROS COMERCIAIS E DESCENTRALIZAÇÃO METROPOLITANA: EXAME DO CASO DE BELO HORIZONTE \***

JAMES HICKS\*\*

### **6.1 Introdução**

Uma das preocupações nas regiões metropolitanas brasileiras é aquela relacionada com o grau de centralização, ou

---

\* Trabalho apresentado no Seminário sobre Áreas Metropolitanas CIDU — CEPLA — IPU — Santiago, Chile, julho de 1974.

\*\* Da Secretaria de Transportes do Estado do Rio de Janeiro. O autor agradece aos seus colegas da COPPE pelas sugestões e críticas feitas a uma versão preliminar deste trabalho: Professores C. Ernesto da Silva Lindgren, David M. Vetter, Sergio Seelenberger e James Hemsley. Também agradeço às seguintes pessoas, sem as quais o estudo do caso não poderia ter sido realizado: Alípio Castelo Branco, Superintendente da Superintendência para o Desenvolvimento de Con-

seja, com o grau de dependência do núcleo urbano.<sup>1</sup> Uma centralização exagerada causa congestionamento no centro e obriga as pessoas que residem na periferia das regiões metropolitanas a cobrir grandes distâncias para usufruir os serviços que só o centro fornece.

O grau de centralização e os tipos de dependência variam de uma região metropolitana para outra, mas tomemos aqui, como exemplo, o caso do município de Contagem da região metropolitana de Belo Horizonte. O município de Contagem tem realizado notáveis progressos nos últimos anos. Sua população recenseada aumentou de 28.065 habitantes em 1960 para 111.338 habitantes em 1970, demonstrando uma taxa geométrica de crescimento de quase 12% ao ano. Ainda, conforme o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>) de Contagem em 1960 era de 168,05 e, em 1970, igual a 666,69.

As Tabelas VI.1 a VI.3 colocam este crescimento municipal dentro do contexto metropolitano. Na comparação das Tabelas VI.1 e VI.2, nota-se que a população economicamente ativa (PEA) de Contagem cresceu de 1,2 para 6,1% como parte da PEA total da Região Metropolitana de Belo Horizonte. A Tabela VI.3 nos mostra que a taxa de crescimento da PEA de Contagem foi de 14,5% ao ano durante o período 1950/70,

---

tagem; Waldemar de Magalhães Lopes Júnior, José Afonso Silva, Hiroshi Watanabe, Antônio Maria C. Torres e Alain David, técnicos e consultores da RR Projetos e Consultoria, Ltda. É claro, porém, que qualquer falha deste estudo é da última responsabilidade do autor.

1 Por ocasião da conclusão deste trabalho, era constituída a Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Política Urbana (CNPU), destinada a acompanhar a implantação do sistema de regiões metropolitanas e propor ao Governo Federal as diretrizes para o desenvolvimento das grandes cidades. Uma das diretrizes da estratégia global é induzir a descentralização das atividades produtivas, particularmente das indústrias, para centros periféricos de médio porte.

TABELA VI.1

## POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE — 1950

| Municípios          | Setores          |                |               |                               |                           |                              |                               |                           | Total   | %     |
|---------------------|------------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------|-------|
|                     | Agricul-<br>tura | Indús-<br>tria | Comér-<br>cio | Presta-<br>ção de<br>Serviços | Transp.<br>Com. e<br>Adm. | Ativida-<br>des So-<br>ciais | Adminis-<br>tração<br>Pública | Outras<br>Ativida-<br>des |         |       |
| 01 — Belo Horizonte | 3.230            | 31.091         | 16.063        | 37.681                        | 10.780                    | 11.080                       | 13.826                        | 6.748                     | 130.499 | 76,7  |
| 02 — Betim          | 2.702            | 732            | 150           | 366                           | 279                       | 291                          | 95                            | 16                        | 4.638   | 2,7   |
| 03 — Caeté          | 2.919            | 2.239          | 226           | 474                           | 193                       | 141                          | 133                           | 19                        | 6.364   | 3,7   |
| 04 — Contagem       | 832              | 804            | 60            | 163                           | 74                        | 70                           | 70                            | 12                        | 2.085   | 1,2   |
| 05 — Ibirité        | —                | —              | —             | —                             | —                         | —                            | —                             | —                         | —       | —     |
| 06 — Lagoa Santa    | 1.365            | 432            | 110           | 276                           | 75                        | 53                           | 180                           | 6                         | 2.496   | 1,5   |
| 07 — Nova Lima      | 220              | 3.495          | 382           | 1.043                         | 250                       | 314                          | 101                           | 61                        | 6.415   | 3,8   |
| 08 — Pedro Leopoldo | 2.415            | 1.202          | 172           | 624                           | 229                       | 157                          | 224                           | 41                        | 5.064   | 3,0   |
| 09 — Raposos        | 13               | 1.190          | 59            | 140                           | 69                        | 30                           | 31                            | 6                         | 1.538   | 0,9   |
| 10 — Rio das Neves  | —                | —              | —             | —                             | —                         | —                            | —                             | —                         | —       | —     |
| 11 — Rio Acima      | 224              | 978            | 33            | 90                            | 44                        | 37                           | 24                            | 4                         | 1.440   | 0,9   |
| 12 — Sabará         | 315              | 2.197          | 221           | 671                           | 418                       | 325                          | 103                           | 38                        | 4.288   | 2,5   |
| 13 — Santa Luzia    | 1.839            | 786            | 158           | 294                           | 374                       | 96                           | 68                            | 12                        | 3.537   | 2,1   |
| 14 — Vespasiano     | 994              | 270            | 72            | 178                           | 135                       | 25                           | 26                            | 8                         | 1.708   | 1,0   |
| Total               | 17.088           | 45.443         | 17.716        | 42.006                        | 12.820                    | 12.618                       | 14.881                        | 6.971                     | 170.072 | 100,0 |

FONTE: IBGE, Censo Demográfico de 1950.

TABELA VI.2

## POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE — 1970

| Municípios          | Setores          |                |               |                               |                            |                              |                               |                           | Total   | %     |
|---------------------|------------------|----------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------|-------|
|                     | Agricul-<br>tura | Indús-<br>tria | Comér-<br>cio | Presta-<br>ção de<br>Serviços | Transp.,<br>Com. e<br>Adm. | Ativida-<br>des So-<br>ciais | Adminis-<br>tração<br>Pública | Outras<br>Ativida-<br>des |         |       |
| 01 — Belo Horizonte | 2.936            | 101.086        | 55.745        | 112.357                       | 27.779                     | 44.376                       | 32.913                        | 40.498                    | 417.740 | 80,5  |
| 02 — Betim          | 2.186            | 3.890          | 624           | 1.646                         | 587                        | 795                          | 353                           | 617                       | 10.698  | 2,0   |
| 03 — Caeté          | 1.710            | 2.709          | 254           | 952                           | 253                        | 539                          | 150                           | 324                       | 6.890   | 1,3   |
| 04 — Contagem       | 1.173            | 13.826         | 3.222         | 5.594                         | 2.290                      | 1.649                        | 1.637                         | 2.159                     | 31.552  | 6,1   |
| 05 — Ibitiré        | 16.481           | 1.837          | 197           | 555                           | 296                        | 287                          | 131                           | 213                       | 5.284   | 1,0   |
| 06 — Lagoa Santa    | 1.197            | 863            | 221           | 606                           | 174                        | 257                          | 533                           | 236                       | 4.087   | 0,8   |
| 07 — Nova Lima      | 333              | 4.181          | 532           | 1.387                         | 246                        | 974                          | 262                           | 767                       | 8.682   | 1,7   |
| 08 — Pedro Leopoldo | 1.587            | 2.231          | 368           | 1.174                         | 349                        | 519                          | 184                           | 227                       | 6.634   | 1,3   |
| 09 — Raposos        | 38               | 1.115          | 55            | 59                            | 46                         | 81                           | 74                            | 46                        | 1.514   | 0,3   |
| 10 — Rio das Neves  | 850              | 556            | 125           | 310                           | 114                        | 140                          | 321                           | 45                        | 2.461   | 0,5   |
| 11 — Rio Acima      | 255              | 565            | 48            | 102                           | 64                         | 60                           | 26                            | 96                        | 1.216   | 0,2   |
| 12 — Sabará         | 951              | 4.623          | 757           | 1.656                         | 986                        | 847                          | 570                           | 905                       | 11.295  | 2,1   |
| 13 — Santa Luzia    | 1.153            | 2.989          | 374           | 1.024                         | 335                        | 346                          | 202                           | 576                       | 7.146   | 1,4   |
| 14 — Vespasiano     | 985              | 979            | 201           | 524                           | 134                        | 203                          | 212                           | 195                       | 3.433   | 0,7   |
| Total               | 17.152           | 141.530        | 62.717        | 127.951                       | 33.655                     | 51.113                       | 37.568                        | 46.906                    | 518.592 | 100,0 |

FONTE: IBGE, Censo Demográfico de 1970.

TABELA VI.3

## POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA (PEA) — QUADRO COMPARATIVO 1950/70

| Municípios           | Períodos             |            |                      |            | Crescimento 1950/70 |             |
|----------------------|----------------------|------------|----------------------|------------|---------------------|-------------|
|                      | 1950                 |            | 1970                 |            | Valor               | %**         |
|                      | Total<br>Tabela VI.1 | %          | Total<br>Tabela VI.2 | %          |                     |             |
| 01 — Belo Horizonte  | 130.499              | 76,7       | 417.740              | 80,5       | 287.241             | 6,0         |
| 02 — Betim           | 4.638                | 2,7        | 10.698               | 2,0        | 6.060               | 4,4         |
| 03 — Caeté           | 6.364                | 3,7        | 6.890                | 1,0        | 526                 | 0,5         |
| <b>04 — Contagem</b> | <b>2.085</b>         | <b>1,2</b> | <b>31.552</b>        | <b>6,1</b> | <b>29.467</b>       | <b>14,5</b> |
| 05 — Ibrité*         | —                    | —          | 5.264                | 1,0        | 5.264               | prejudicado |
| 06 — Lagoa Santa     | 2.496                | 0,5        | 4.097                | 0,8        | 1.591               | 3,5         |
| 07 — Nova Lima       | 6.415                | 3,8        | 8.662                | 1,7        | 2.247               | 1,5         |
| 08 — Pedro Leopoldo  | 5.064                | 3,0        | 6.634                | 1,3        | 1.570               | 1,4         |
| 09 — Raposos         | 1.538                | 0,9        | 1.514                | 0,3        | — 24                | negativo    |
| 10 — Rio das Neves*  | —                    | —          | 2.461                | 0,5        | 2.461               | prejudicado |
| 11 — Rio Acima       | 1.440                | 0,9        | 1.216                | 0,2        | — 224               | negativo    |
| 12 — Sabará          | 4.288                | 2,5        | 11.295               | 2,2        | 7.007               | 5,0         |
| 13 — Santa Luzia     | 3.537                | 2,1        | 7.146                | 1,4        | 3.609               | 3,5         |
| 14 — Vespasiano      | 1.708                | 1,0        | 3.433                | 0,7        | 1.725               | 3,5         |
| Total                | 170.072              | 100,0      | 518.592              | 100,0      | 348.520             | 6,0         |

FONTE: IBGE, Censo Demográfico de 1950 e 1970.

\* Os municípios 05 e 10 em 1950 foram recenseados junto com outros municípios.

\*\* Taxa geométrica de crescimento anual.



enquanto a mesma taxa para Belo Horizonte foi de 6,0% ao ano, e para a região metropolitana também de 6,0%. Assim, o município de Contagem destaca-se como um verdadeiro pólo de desenvolvimento para a região metropolitana.

Recentemente, entretanto, as autoridades locais vêm demonstrando preocupação com a qualidade de vida da população do município. Especialmente notável é, dentro de um município altamente industrializado, com 43,8% da PEA no setor indústria, a oferta local insuficiente de bens e serviços comerciais para atender às necessidades de sua população. Uma indicação desta insuficiência é que, em 1970, somente 10,2% da PEA de Contagem trabalhavam no setor comércio, uma parte desta fora do município, enquanto que na região metropolitana essa relação era de 13,1% e, no município de Belo Horizonte, de 13,3%. Esta escassez de oferta comercial local resulta em uma elevada dependência do centro da região metropolitana e obriga a população do município a cobrir distâncias relativamente grandes para fazer suas compras comerciais.

O objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de avaliação da viabilidade de implantar centros comerciais nas áreas periféricas das regiões metropolitanas. Na próxima seção descreveremos o modelo em linhas gerais. Na Seção 6.3 apresentamos um estudo de caso em que o modelo foi utilizado. Esperamos que este modelo possa ser útil na implementação de uma estratégia de desenvolvimento metropolitano em que uma política de "descentralização concentrada" seja adotada.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Para um argumento em favor de uma política de descentralização concentrada para um sistema urbano ao nível nacional, ver Lloyd Rodwin, *Nations and Cities: A Comparison of Strategies for Urban Growth* (Boston: Houghton Mifflin Company, 1970), Capítulo 1.

## 6.2 Um Modelo de Avaliação de Centros Comerciais

Brian J. L. Berry define analiticamente um centro comercial como um lugar onde a geografia de produção se junta à geografia de consumo. A geografia de produção concentra-se na análise da diferenciação regional de atividades produtivas, enquanto a geografia de consumo é baseada na demanda de conjuntos de bens e serviços, conjuntos estes que se repetem em várias regiões.<sup>3</sup>

A geografia de produção é dominada pelas teorias de centralidade (lugares centrais) e hierarquização urbana desenvolvidas por Von Thünen, Lösch e Christaller. Concentrando-se nas várias populações, custos de produção e custos de transporte, a linha analítica de Von Thünen e Lösch conclui que o uso do solo urbano demonstra uma hierarquização funcional e espacial que gera comércio inter-regional bem como intra-regional. Christaller argumenta que um sistema de centros comerciais se compõe de uma hierarquia de centros. Um centro comercial de uma ordem oferece todos os bens e serviços fornecidos por centros de ordens inferiores, mais os bens e serviços próprios à sua ordem de hierarquia. A sua ordem na hierarquia determina a área de mercado de um determinado centro comercial.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Brian J. L. Berry, *Geography of Market Centers and Retail Distribution* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1967), p. 2.

<sup>4</sup> Para resumos mais detalhados dos trabalhos de Von Thünen, Lösch e Christaller, ver Michäel Chisholm, *Rural Settlement and Land Use* (New York: John Wiley and Sons, 1962); Walter Isard, *Location and Space-Economy* (Cambridge: MIT Press, 1956); e Peter Scott, *Geography and Retailing* (London: Hutchinson and Co., 1970).

A geografia de consumo é de origem mais recente. Em um dos trabalhos pioneiros neste campo, William J. Reilly desenvolveu sua "lei de gravitação comercial" (*law of retail gravitation*). A sua equação para "o ponto de nivelamento" argumenta que a fronteira entre duas áreas de mercado comercial, A e B, é, em quilômetros de B, igual a:

$$1 + \frac{\text{quilômetros entre A e B}}{\left( \frac{\text{Tamanho de A}}{\text{Tamanho de B}} \right)^{\frac{1}{2}}}$$

Reilly geralmente utilizava a população como índices de tamanho, mas outros índices podem ser usados.<sup>5</sup>

No seu estudo clássico,<sup>6</sup> David L. Huff desenvolveu um modelo para estimar o número de consumidores que fariam suas compras em determinado *shopping center* sob análise. Os elementos do modelo de Huff são:

- um conjunto de *shopping centers* alternativos, representado pelo conjunto  $J$ ;
- um subconjunto de *shopping centers* alternativos representado por  $J_0$ . O subconjunto  $J_0$  representa as alternativas que correspondem às preferências do consumidor. Uma alternativa do subconjunto  $J_0$  é representada por  $j$ , onde  $j = 1, 2, \dots, n$ ;
- um indicador de utilidade,  $u_j$ , é associado a cada *shopping center* alternativo, indicando sua utilidade para o consumidor.

<sup>5</sup> Berry, *op. cit.*, p. 40, e William J. Reilly, *The Law of Retail Gravitation* (New York: Reilly, 1931).

<sup>6</sup> David L. Huff, *Determination of Intra-Urban Retail Trade Areas* (Los Angeles: Real Estate Research Program, Graduate School of Business Administration, University of California, 1962).

Segundo Huff, a probabilidade  $P$  de uma alternativa  $j$  ser escolhida entre todas as alternativas do subconjunto  $J_0$  é proporcional a  $u_j$ :

$$P_j = \frac{u_j}{\sum_{j=1}^n u_j} \quad (1)$$

em que  $\sum_{j=1}^n P_j = 1$ , e  $0 < P_j < 1$ .

A relação entre as probabilidades de um consumidor escolher um de dois *shopping centers* alternativos não depende da existência de outros *shopping centers*. Esta relação é chamada a razão de utilidades dos dois *shopping centers* para o consumidor:

$$\frac{P_{j_1}}{P_{j_2}} = \frac{u_{j_1}}{u_{j_2}} \quad (2)$$

As características do par  $(P_{j_1}, P_{j_2})$  que determinam as utilidades  $(u_{j_1}, u_{j_2})$  são: 1) o "tamanho"  $S_j$  de determinado *shopping center*; 2) a distância  $T_{ij}$  medida em unidades de tempo da residência do consumidor  $i$  a  $j$ .

Ainda segundo Huff, a utilidade  $u_{ij}$  de um *shopping center* é diretamente proporcional à relação  $S_j/T_{ij}^\lambda$ :

$$P_{ij} = \frac{u_{ij}}{\sum_{j=1}^n u_{ij}} = \frac{S_j/T_{ij}^\lambda}{\sum_{j=1}^n S_j/T_{ij}^\lambda} \quad (3)$$

onde  $P_{ij}$  = a probabilidade de um consumidor no seu ponto de origem  $i$  viajar ao *shopping center*  $j$ ;

$S_j$  = o tamanho do *shopping center*  $j$ ;

$T_{ij}$  = o tempo que o consumidor gasta na viagem de  $i$  a  $j$ ; e

$\lambda$  = um parâmetro estimado empiricamente que reflete o efeito de distância (tempo) em vários tipos de viagens para compras.

O número esperado de consumidores da zona de origem  $i$  comprando no *shopping center*  $j$  é proporcional ao número de consumidores na zona  $i$  e à probabilidade de que um consumidor na zona  $i$  selecione  $j$  para suas compras. Então:

$$E_{ij} = P_{ij} \cdot C_i = \frac{S_j / T_{ij}^\lambda}{\sum_{j=1}^n S_j / T_{ij}^\lambda} \cdot C_i \quad (4)$$

onde  $E_{ij}$  = o número esperado de consumidores da zona  $i$  que farão suas compras no *shopping center*  $j$ ; e

$C_i$  = o número de consumidores na zona  $i$ .

Para implementar o modelo de Huff, é necessário que o analista conheça  $S_j$ , isto é, o tamanho do *shopping center*, geralmente medido pelo volume de vendas. O problema, todavia, é que  $S_j$  é geralmente uma incógnita no caso brasileiro, onde há pouca experiência com *shopping centers*.<sup>7</sup> A nossa situação

<sup>7</sup> Para um resumo da experiência brasileira, ver Alberto de Oliveira Lima Filho, *Shopping Centers — EUA vs. Brasil* (Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1971), especialmente o estudo sobre o *Shopping Center Iguatemi*, em São Paulo, pp. 91-117.

é que geralmente sabemos, para um determinado local, a população da área e suas características, e a localização dos centros comerciais (*shopping centers*) alternativos (rivais) e queremos saber se um centro comercial é variável no local, sendo esta viabilidade dependente da viabilidade do conjunto de empreendimentos comerciais que potencialmente comporiam o centro comercial.

Como o modelo de Huff, todos os demais modelos de que temos conhecimento partem do princípio de que o investigador sabe o volume de vendas do centro comercial que está sendo analisado,<sup>8</sup> princípio este geralmente não preenchido no caso brasileiro. Além do mais, estes modelos para *shopping centers* geralmente são desenvolvidos do ponto de vista do empresário, o investidor privado, enquanto que o nosso ponto de vista principal é o do setor público, que quer avaliar a viabilidade pública de um centro comercial dentro de uma estratégia de descentralização metropolitana. O modelo que apresentamos aqui procura preencher essa lacuna e satisfazer as exigências da nossa realidade atual.

Nosso modelo é dividido em duas partes: 1) a viabilidade financeira do centro comercial; e 2) o impacto público do centro comercial. Para esta segunda parte, teremos que ser um pouco vagos, porque a interpretação do impacto depende da política de desenvolvimento urbano aos níveis local e metropolitano. Podemos, porém, mencionar alguns benefícios (e custos) externos de centros do ponto de vista público.

---

<sup>8</sup> Uma exceção é o estudo Haydock, preparado em 1964 pelo Departamento de Town and Country Planning, da Universidade de Manchester, Inglaterra. A proposta Haydock foi a primeira na Inglaterra para um *shopping center* regional fora de uma cidade, mas não foi implementada, e rejeitada ao nível ministerial. Ver Peter Scott, *op. cit.*, pp. 174-177.

Em linhas gerais, nosso modelo de avaliação financeira de centro comercial é dividido em três partes e destina-se a:

- estimar a demanda de bens e serviços comerciais;
- caracterizar as condições da oferta de bens e serviços comerciais; e
- integrar a demanda com a oferta.

Partimos do princípio de que a avaliação do centro comercial é feita para um determinado local. Uma avaliação mais completa incluiria estudo de locais alternativos, escolhendo-se o local alternativo melhor, mas esta dimensão vai além das limitações do presente estudo. Para o local escolhido, queremos estimar a demanda de bens e serviços comerciais por parte dos residentes da área do mercado em potencial.<sup>9</sup> Para caracterizar a oferta, é necessário levantar um número de empreendimentos comerciais, já existentes, para determinar o volume de vendas (demanda crítica) necessário para sustentar empreendimentos de várias escalas de tamanho. Na integração da demanda com a oferta, comparamos a demanda local com a demanda crítica para determinar quais os empreendimentos que efetivamente podem ser localizados no centro comercial, e em que escala.

Para estimar a demanda, sabemos que a variável distância da população ao potencial centro comercial é extremamente importante. Sabe-se que a distância age como uma fricção, uma barreira entre a população e o centro comercial. Denominamos demanda *potencial* de bens e serviços comerciais todos os gastos em bens e serviços comerciais por parte dos residentes da *área de mercado*. Denominamos demanda *efetiva* aquela parte da demanda potencial que o centro comercial efetivamente

---

<sup>9</sup> Dependendo do caso específico, pode haver outras fontes de demanda, por parte de indústrias, por exemplo.

poderá captar. Para fazer esta distinção entre demanda *efetiva* e demanda *potencial*, é necessário desagregar a área de mercado em zonas, e a distância de cada zona ao centro comercial proporciona, parcialmente, a diferença entre demanda potencial e demanda efetiva.

O modelo para estimar demanda é:

$$DE = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} F_i G_j \quad (5)$$

onde  $DE_j$  demanda efetiva para categoria de bens e serviços comerciais  $j$ ;

$F_i$  número de famílias que residem na zona  $i$ , com  $i = 1, 2, \dots, n$ ;

$G_j$  gastos por família para categoria de bem ou serviço  $j$ ;

$\alpha_{ij}$  a percentagem da demanda potencial do bem ou serviço  $j$ , com origem na zona  $i$ , captada pelo centro comercial.

Podemos desagregar o lado direito da equação (5) em duas partes  $\alpha_{ij}$  e  $F_i G_j$ : Analisando a segunda parte, vemos que esta é o produto do número de famílias residentes em uma determinada zona e os gastos por família, por categoria de bem ou serviço.

O elemento  $G_j$  é o produto de: 1) a renda média anual/família observada na zona  $i$ ; e 2) a propensão média de uma família com esta renda para consumir bem ou serviço  $j$ . Sabemos que a propensão média para consumir é uma função da renda familiar, exigindo, assim, que na determinação de  $G_j$  a propensão média para consumir seja compatibilizada com a renda familiar de cada zona. (Para um exemplo desta com-



patibilização no caso do Centro Comercial de Contagem, veja a próxima seção.)

O produto  $F_i G_j$  representa a demanda potencial para a categoria  $j$  proveniente da zona  $i$ . A soma de todas as zonas nos fornece a demanda potencial total no centro comercial para a categoria  $j$ .

O que interessa ao centro comercial, porém, não é a demanda potencial e, sim, a demanda efetiva. Para calcular a demanda efetiva, dada a demanda potencial, utilizamos a variável  $\alpha_{ij}$  na equação (5).

Convém notar que  $\alpha$  é específica a cada zona e a cada categoria de bem ou serviço comercial. Ela mede a percentagem da demanda potencial que o centro comercial pode captar. Em outras palavras,  $\alpha$  expressa a probabilidade de um comprador residente em uma determinada zona fazer sua compra para a categoria  $j$  no centro comercial. Assim,  $\alpha$  é uma função da acessibilidade da zona  $i$ , 1) ao centro comercial; e 2) aos rivais do centro comercial para a categoria  $j$ .

Para um maior grau de precisão, podemos também desagregar por faixa de renda em cada zona. Neste caso, a equação (5) passa a ser:

$$DE_j = \sum_{k=1}^m \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} F_{ki} G_{kj} \quad (6)$$

onde o subscrito  $k$  representa a faixa de renda;  $k = 1, 2, \dots, m$ .

Na comparação da demanda efetiva da categoria comercial  $j$ , com a demanda crítica levantada no perfil comercial, podemos determinar quais as categorias  $j$  (estabelecimentos comerciais) que efetivamente podem ser localizadas no centro comercial, e assim determinar a viabilidade do centro como um todo.

A avaliação pública do centro comercial é mais problemática, e vem em função da estratégia de desenvolvimento urbano. No caso de o município patrocinar o projeto, é provável

que o município incorra em custos de desapropriação e da implantação de serviços públicos — água, esgoto, pavimentação, iluminação, etc. Ao mesmo tempo, o município pode estimar o impacto do centro comercial na sua arrecadação tributária — principalmente impostos territoriais e prediais urbanos, Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), Imposto sobre Serviços (ISS) e taxas de localização.

Quanto aos benefícios (e custos) externos e/ou indiretos, o impacto do centro comercial depende da situação local. Entre outros impactos, podemos destacar:

- o impacto na densidade demográfica, prevendo que o centro comercial elevará os preços dos terrenos próximos;
- nos casos de áreas novas na periferia metropolitana, o centro comercial pode servir como ponto de referência para o planejamento urbano, especialmente em relação a investimentos públicos em infra-estrutura;
- geração de novos empregos nas áreas periféricas da região metropolitana;
- diminuição no fluxo de pessoas da área de mercado do centro comercial para o centro da região metropolitana.

### **6.3**

#### **O Centro Comercial de Contagem: Um Estudo de Caso**

O modelo descrito anteriormente foi implementado no estudo de viabilidade do Centro Comercial de Contagem, durante o período de dezembro de 1973 a abril de 1974. Apresentamos aqui os elementos básicos deste estudo para exemplificar a implementação do modelo. As partes do estudo específicas ao município de Contagem foram geralmente eliminadas aqui,

consideradas elementos sem valor geral para futuras implementações do modelo. Deve-se mencionar, porém, que o Centro Comercial de Contagem foi analisado em conjunto com um Terminal Rodoviário e que o Centro Comercial e o Terminal Rodoviário foram considerados partes mutuamente dependentes.

Neste estudo de caso, concentramo-nos nas estimativas da demanda, que apresentam os maiores problemas analíticos. Quanto aos perfis comerciais não há problemas maiores, mas eles exigem um estudo de campo que, no caso de Contagem, incluiu o levantamento de 140 empreendimentos comerciais na região metropolitana de Belo Horizonte. Também eliminamos aqui a análise do impacto do centro comercial do ponto de vista público, julgando ser esta uma questão de política local de desenvolvimento urbano.

No caso de Contagem, determinamos que a demanda de bens e serviços comerciais vem principalmente de duas fontes: 1) a população que reside no município e arredores; e 2) as indústrias localizadas no município. Esta segunda foi estimada através de um questionário aplicado no Centro Industrial. Para estimar a demanda por parte da população, o município e os arredores foram desagregados por zonas utilizadas pelo Estudo Origem/Destino do PLAMBEL (Plano Metropolitano de Belo Horizonte). Para cada zona de estudo, calculamos a população, número de famílias, a renda familiar mensal média, e a distribuição de frequência por faixa de renda mensal.

Das 41 zonas originalmente incluídas no estudo, 14 foram eliminadas porque o sistema de transporte coletivo não oferece à sua população acesso direto ao Centro Comercial. Das 27 zonas mantidas no estudo, preservamos a desagregação por faixas de renda nas sete zonas em que a variação nas rendas familiares apresentou-se elevada, o número de famílias é grande e a acessibilidade ao Centro Comercial é alta.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Uma estimativa da acessibilidade de cada zona ao Centro Comercial foi feita através da variável  $\alpha$ .

Nas demais zonas usamos as rendas médias familiares. Desta maneira pudemos preservar o máximo de precisão naqueles casos em que o impacto potencial no Centro Comercial é grande.

Os resultados desse levantamento são apresentados nas Tabelas VI.4 e VI.5.

TABELA VI.4

PERFIL ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM  
E ARREDORES — ZONAS EM QUE A RENDA  
MÉDIA FOI UTILIZADA — 1970

| Zona             | N.º de Famílias | Renda Média Mensal/<br>Família (Cr\$ 1,00) |
|------------------|-----------------|--|
| 140              | 1.207           | 1.452                                      |
| 141              | 1.284           | 922  |
| 142              | 1.664           | 619  |
| 143              | 1.457           | 956  |
| 146              | 1.468           | 477  |
| 147              | 1.245           | 354  |
| 148              | 1.473           | 894  |
| 149              | 1.396           | 414  |
| 165              | 1.654           | 680  |
| 166              | 1.110           | 782  |
| 167              | 1.577           | 750  |
| 187              | 1.654           | 1.056                                      |
| 188              | 1.626           | 1.250                                      |
| 189              | 1.584           | 598  |
| 190              | 1.276           | 477  |
| 201              | 1.537           | 458  |
| 202              | 1.524           | 450  |
| 203              | 1.944           | 581  |
| 204              | 1.526           | 474  |
| 205 <sup>C</sup> | 163             | 723  |

FONTE: PLAMBEL, *Estudo Origem/Destino*, 1973.

OBS.: C = Zona localizada no município de Contagem.

TABELA VI.5  
 PERFIL ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM  
 — ZONAS EM QUE AS FAIXAS DE RENDAS  
 FORAM UTILIZADAS

| Faixa *  | N.º de Famílias | Faixa | N.º de Famílias |
|--|-----------------|-------|-----------------|
| <i>Zona 168 C — Renda média mensal/família = Cr\$ 828,00</i> |                 |       |                 |
| 1  | 113             | 6     | 903             |
| 2  | 155             | 7     | 393             |
| 3  | 188             | 8     | 241             |
| 4  | 548             | 9     | 115             |
| 5  | 702             | 10    | 39              |
| <i>Zona 169 — Renda média mensal/família = Cr\$ 778,00</i>   |                 |       |                 |
| 1  | 135             | 6     | 337             |
| 2  | 112             | 7     | 22              |
| 3  | 292             | 8     | 135             |
| 4  | 292             | 9     | 112             |
| 5  | 202             | 10    | 45              |
| <i>Zona 170 — Renda média mensal/família = Cr\$ 698,00</i>   |                 |       |                 |
| 1  | 20              | 6     | 247             |
| 2  | 41              | 7     | 164             |
| 3  | 164             | 8     | 41              |
| 4  | 329             | 9     | 41              |
| 5  | 473             | 10    | 0               |
| <i>Zona 184 C — Renda média mensal/família = Cr\$ 653,00</i> |                 |       |                 |
| 1  | 99              | 7     | 232             |
| 2  | 99              | 8     | 33              |
| 3  | 365             | 9     | 33              |
| 4  | 1.097           | 10    | 0               |
| 5  | 598             | 11    | 0               |
| 6  | 499             | 12    | 0               |
|  |                 | 13    | 33              |

(Continua)

(Continuação)

| Faixa *  | N.º de Famílias | Faixa | N.º de Famílias |
|--|-----------------|-------|-----------------|
| <i>Zona 185 C — Renda média mensal/família = Cr\$ 739,00</i> |                 |       |                 |
| 1  | 110             | 6     | 484             |
| 2  | 156             | 7     | 181             |
| 3  | 434             | 8     | 148             |
| 4  | 735             | 9     | 148             |
| 5  | 738             | 10    | 107             |
| <i>Zona 186 C — Renda média mensal/família = Cr\$ 996,00</i> |                 |       |                 |
| 1  | 69              | 7     | 276             |
| 2  | 92              | 8     | 161             |
| 3  | 253             | 9     | 114             |
| 4  | 391             | 10    | 92              |
| 5  | 299             | 11    | 0               |
| 6  | 325             | 12    | 0               |
|  |                 | 13    | 23              |
| <i>Zona 200 C — Renda média mensal/família = Cr\$ 500,00</i> |                 |       |                 |
| 1  | 177             | 6     | 107             |
| 2  | 160             | 7     | 53              |
| 3  | 391             | 8     | 71              |
| 4  | 410             | 9     | 17              |
| 5  | 232             | 10    | 17              |

FONTE: PLAMBEL, *Estudo Origem/Destino*, 1973.

OBS.: C = Zona localizada no município de Contagem.

\* De acordo com o *Estudo Origem/Destino* do PLAMBEL, estas faixas de renda têm os seguintes pontos médios:

1 = Cr\$ 50; 2 = Cr\$ 150; 3 = Cr\$ 250; 4 = Cr\$ 400; 5 = Cr\$ 600; 6 = Cr\$ 850; 7 = Cr\$ 1.200; 8 = Cr\$ 1.700; 9 = Cr\$ 2.400; 10 = Cr\$ 3.300; 11 = Cr\$ 4.400; 12 = Cr\$ 5700; 13 = Cr\$ 7.200.

Para determinar a propensão média para consumir bens e serviços comerciais, utilizamos a pesquisa sobre "Orçamentos Familiares na Cidade de São Paulo, 1971/1972", feita pelo Instituto de Pesquisas Econômicas (IPE), da Universidade de São Paulo.<sup>11</sup> Embora fosse preferível usar dados específicos a Belo Horizonte, o estudo do IPE é o mais atualizado e feito ao nível de desagregação necessário para determinar a viabilidade de um número razoavelmente grande de estabelecimentos comerciais localizados no Centro Comercial. A utilização de dados referentes a São Paulo não apresenta maiores problemas de interpretação, partindo do princípio de que a propensão média para consumir bens e serviços comerciais é uma função da renda familiar e não do local de residência.

Além do mais, comparamos os resultados do estudo do IPE com a "Pesquisa Sobre Orçamentos Familiares, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1961/1962", feita pela Fundação Getúlio Vargas.<sup>12</sup> Embora o estudo da Fundação Getúlio Vargas seja mais antigo e apresente o comportamento familiar de consumo a um nível de desagregação bastante inferior ao estudo do IPE, verificamos que as diferenças entre as duas pesquisas, a um alto nível de agregação, são relativamente pequenas.

O período de levantamento no estudo IPE foi de agosto de 1971 a julho de 1972. Para compatibilizar estes resultados com os obtidos através do estudo Origem/Destino do PLAMBEL, foi necessário "inflacionar" as faixas de renda usadas no estudo IPE até o período do estudo Origem/Destino, 1973. Para fazer isso, utilizamos índices publicados na *Conjuntura Econômica*, e comparamos os índices apresentados na Tabela VI.6.

---

<sup>11</sup> Instituto de Pesquisas Econômicas, "Orçamentos Familiares na Cidade de São Paulo, 1971/1972", in *Série de Monografias*, n.º 3, Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo (1973).

<sup>12</sup> Fundação Getúlio Vargas, "Pesquisas Sobre Orçamentos Familiares, Belo Horizonte, MG, 1961/1962", Rio de Janeiro, FGV, s. d.

TABELA VI.6

INDICES PARA COMPATIBILIZAR DADOS LEVANTADOS EM PERÍODOS  
DIFERENTES

| Período     | Índice Geral de<br>Preços — Disp.<br>Interna | Preços por Atacado,<br>Total de Bens de<br>Consumo | Custo de Vida —<br>São Paulo | Custo de Vida —<br>Belo Horizonte |
|-------------|--|--|------------------------------|-----------------------------------|
| jul./73 (1) | 374  | 227  | 394                          | 416                               |
| jan./72 (2) | 302  | 183  | 316                          | 342                               |
| (1)/(2)     | 1,2384                                       | 1,2404   | 1,2468                       | 1,2164                            |

FONTE: Fundação Getúlio Vargas, *Conjuntura Econômica*, vol. 28, n.º 1 (jan./1974), pp. 145 (col. 2), 147 (col. 25), 176 (col. 1), 179 (col. 1).



Devido às poucas diferenças entre os índices, e embora o índice específico para Belo Horizonte seja um pouco menor do que os demais, utilizamos o fator de inflação de 1,22 por causa, obviamente, do local do estudo.

Na Tabela VI.7, são apresentadas as propensões médias para consumir as várias categorias de bens e serviços comerciais, especificadas por classes de renda do estudo IPE, já inflacionadas pelo fator 1,22.

Para demonstrar o cálculo de  $F_i G_j$  tomamos o exemplo de categoria (j) Supermercado na zona (i) 140. Na Tabela VI.4, notamos que a zona 140 apresenta uma renda média familiar mensal de Cr\$ 1.452 para 1.207 famílias. Esta renda mensal coloca a zona 140 na classe de renda (3) da Tabela VI.7, e esta classe de renda tem uma propensão média de 0,3001 para consumir bens vendidos em supermercados. O cálculo relevante para esta categoria e esta zona é:

$$F_i G_j = (1.207) (Cr\$ 1.452 \times 0,3001) (13) = Cr\$ 6.837.196 \quad (7)$$

notando que multiplicamos por 13 para nos fornecer o total anual.

Este total representa a demanda potencial da categoria supermercado, que vem da zona 140. A soma de todas as zonas fornece-nos a demanda potencial no Centro Comercial da categoria supermercado.

Para estimar a demanda efetiva, foi necessário determinar  $\alpha$ . Para determinar  $\alpha$ , primeiro identificamos os rivais do Centro Comercial. Para uma primeira determinação destes rivais, utilizamos o Estudo do EPUC (Escritório de Planejamento Urbano de Contagem), feito em 1968.

Através do endereço do respondente, foi possível alocar os respondentes do Estudo EPUC às zonas do Estudo Origem/Destino. De interesse especial ao nosso estudo, o

TABELA VI.7

PROPENSÃO MÉDIA DE CONSUMIR — POR CLASSE DE RENDA FAMILIAR E CATEGORIA (Em percentagem)

| Categorias — Gastos em:                    | Classes de Renda * |                 |                  |                   |                   |                   |
|--|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | (1)                | (2)             | (3)              | (4)               | (5)               | (6)               |
|  | 0 — 275,23         | 275,24 — 550,46 | 550,47 — 1651,39 | 1651,40 — 2201,86 | 2201,87 — 2752,32 | 2752,32 — 3302,78 |
| 1 — Supermercados                          | 37,81              | 38,85           | 30,01            | 24,82             | 22,12             | 20,75             |
| 2 — Padaria                                | 7,77               | 7,26            | 5,72             | 4,22              | 4,23              | 2,43              |
| 3 — Açougue                                | 8,21               | 8,18            | 8,26             | 9,33              | 7,61              | 7,92              |
| 4 — Farmácia e Drogeria                    | 6,38               | 5,18            | 5,08             | 4,04              | 4,21              | 3,92              |
| 5 — Ótica                                  | 0,00               | 0,00            | 0,24             | 0,62              | 0,70              | 0,18              |
| 6 — Bar e Lanchonete                       | 5,13               | 6,24            | 5,25             | 5,33              | 4,68              | 5,51              |
| 7 — Restaurante                            | 0,17               | 0,97            | 1,90             | 2,43              | 2,64              | 2,13              |
| 8 — Livraria                               | 1,45               | 0,65            | 1,14             | 0,76              | 1,13              | 1,24              |
| 9 — Loja de Confeições                     | 1,05               | 1,53            | 2,82             | 4,43              | 4,04              | 4,31              |
| 10 — Loja de Tecidos                       | 0,76               | 0,91            | 1,25             | 1,89              | 1,58              | 1,07              |
| 11 — Loja de Calçados                      | 0,53               | 0,19            | 1,49             | 1,37              | 0,67              | 1,58              |
| 12 — Loja de Rendas e Armatinho            | 0,92               | 1,36            | 1,53             | 1,56              | 1,58              | 1,34              |
| 13 — Barbearia                             | 0,82               | 0,62            | 0,69             | 0,63              | 0,77              | 0,82              |
| 14 — Salão de Beleza                       | 0,05               | 0,04            | 0,12             | 0,17              | 0,23              | 0,25              |
| 15 — Lavanderia                            | 0,23               | 0,08            | 0,16             | 0,25              | 0,31              | 0,43              |
| 16 — Alfaiataria                           | 0,00               | 0,16            | 0,44             | 0,78              | 0,74              | 0,30              |
| 17 — Banca de Revistas                     | 0,20               | 0,37            | 0,45             | 0,50              | 0,77              | 0,57              |
| 18 — Casa Lotérica                         | 0,53               | 0,84            | 1,12             | 1,21              | 1,00              | 1,00              |
| 19 — Loja de Material Elétrico             | 0,12               | 0,03            | 0,08             | 0,09              | 0,06              | 0,06              |
| 20 — Loja de Consertos de Eletrodomésticos | 0,35               | 0,16            | 0,92             | 0,65              | 0,95              | 0,58              |
| 21 — Loja de Móveis e Eletrodomésticos     | 0,52               | 2,23            | 2,85             | 2,14              | 1,86              | 1,99              |
| 22 — Relojoaria                            | 0,00               | 0,00            | 0,07             | 0,10              | 0,13              | 0,02              |
| 23 — Posto de Gasolina                     | 0,00               | 0,03            | 0,98             | 0,02              | 2,76              | 3,80              |
| 24 — Loja de Brinquedos                    | 0,00               | 0,03            | 0,20             | 0,35              | 0,22              | 0,37              |
| 25 — Cinema                                | 0,00               | 0,02            | 0,13             | 0,30              | 0,26              | 0,27              |
| 26 — Loja de Peças e Acessórios p/Veículos | 0,00               | 0,12            | 0,35             | 1,20              | 1,94              | 2,09              |

FONTE: V. texto.

\* Renda familiar mensal em cruzetras.

TABELA VI.8  
DISTRIBUIÇÃO NO ESPAÇO DAS COMPRAS POR CATEGORIA DE  
COMPRAS DO ESTUDO EPUC

| Categoria       | Zona de Compra     | Frequência |              |
|-----------------|--------------------|------------|--------------|
|                 |                    | Absoluta   | Relativa (%) |
| 1 — Mantimentos | 1 — Própria zona   | 100        | 49,50        |
|                 | 2 — Zona Contígua  | 38         | 18,81        |
|                 | 3 — Arredores      | 4          | 1,98         |
|                 | 4 — Belo Horizonte | 58         | 28,71        |
|                 | 5 — Outros         | 1          | 0,50         |
|                 | 6 — N/compra       | 1          | 0,50         |
| 2 — Verdura     | 1 — Própria zona   | 107        | 52,97        |
|                 | 2 — Zona Contígua  | 29         | 14,35        |
|                 | 3 — Arredores      | 2          | 0,99         |
|                 | 4 — Belo Horizonte | 41         | 20,30        |
|                 | 5 — Outros         | 1          | 0,50         |
|                 | 6 — N/compra       | 22         | 10,89        |
| 3 — Frutas      | 1 — Própria zona   | 70         | 34,65        |
|                 | 2 — Zona Contígua  | 32         | 15,84        |
|                 | 3 — Arredores      | 1          | 0,50         |
|                 | 4 — Belo Horizonte | 65         | 32,18        |
|                 | 5 — Outros         | 0          | 0,00         |
|                 | 6 — N/compra       | 34         | 16,83        |
| 4 — Pão         | 1 — Própria zona   | 171        | 84,65        |
|                 | 2 — Zona Contígua  | 9          | 4,46         |
|                 | 3 — Arredores      | 1          | 0,50         |
|                 | 4 — Belo Horizonte | 13         | 6,44         |
|                 | 5 — Outros         | 0          | 0,00         |
|                 | 6 — N/compra       | 8          | 3,98         |

|                                |                    |     |       |
|--------------------------------|--------------------|-----|-------|
| 5 — Leite                      | 1 — Própria zona   | 140 | 69,31 |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 10  | 4,95  |
|                                | 3 — Arredores      | 1   | 0,50  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 6   | 2,97  |
|                                | 5 — Outros         | 0   | 0,00  |
|                                | 6 — N/compra       | 45  | 22,28 |
| 6 — Carne                      | 1 — Própria zona   | 113 | 55,94 |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 45  | 22,28 |
|                                | 3 — Arredores      | 5   | 2,48  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 38  | 18,80 |
|                                | 5 — Outros         | 0   | 0,00  |
|                                | 6 — N/compra       | 1   | 0,50  |
| 7 — Medicamentos               | 1 — Própria zona   | 44  | 21,78 |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 32  | 15,84 |
|                                | 3 — Arredores      | 4   | 1,98  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 114 | 56,44 |
|                                | 5 — Outros         | 1   | 0,50  |
|                                | 6 — N/compra       | 7   | 3,46  |
| 8 — Roupas, tecidos e calçados | 1 — Própria zona   | 15  | 7,43  |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 9   | 4,45  |
|                                | 3 — Arredores      | 0   | 0,00  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 174 | 86,17 |
|                                | 5 — Outros         | 0   | 0,00  |
|                                | 6 — N/compra       | 4   | 1,98  |
| 9 — Móveis                     | 1 — Própria zona   | 6   | 2,97  |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 10  | 4,95  |
|                                | 3 — Arredores      | 0   | 0,00  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 165 | 81,68 |
|                                | 5 — Outros         | 0   | 0,00  |
|                                | 6 — N/compra       | 21  | 10,40 |
| 10 — Eletrodomésticos          | 1 — Própria zona   | 2   | 0,99  |
|                                | 2 — Zona Contígua  | 7   | 3,46  |
|                                | 3 — Arredores      | 0   | 0,00  |
|                                | 4 — Belo Horizonte | 160 | 79,21 |
|                                | 5 — Outros         | 1   | 0,50  |
|                                | 6 — N/compra       | 32  | 15,84 |

questionário incluiu informação sobre a distribuição espacial das compras comerciais.

Na Tabela VI.8 é apresentado um resumo dos resultados relevantes deste estudo. Nesta Tabela denominou-se Zona Contígua a que é limítrofe à residência do entrevistado e Arredores as zonas de Contagem próximas, mas não fronteiriças em relação à moradia do informante.

Da Tabela VI.8, podemos concluir que o comportamento do consumidor resume-se em três tipos,<sup>13</sup> de acordo com a categoria de compra:

- tipo 1: Compra “trivial”, feita perto da residência: pão e leite, por exemplo;
- tipo 2: Compra “intermediária”, cuja distribuição no espaço não é dominada pelo local: mantimentos e remédios, por exemplo;
- tipo 3: Compra “grande”, em que Belo Horizonte domina como local de compra: móveis e eletrodomésticos, por exemplo.

O tipo de compra é obviamente importante na determinação de  $\alpha_{ij}$ . No caso de leite, por exemplo, será muito difícil atrair um consumidor de uma zona distante do Centro Comercial

---

<sup>13</sup> Estes três tipos de compras relacionam-se bem com os estudos empíricos de Berry. Usando análise fatorial, Berry determinou que existe uma relação entre as ordens de bens (os tamanhos de mercado) e os níveis da hierarquia urbana. Ver Berry, *op. cit.*, pp. 26-58. Também, Chapin distingue centros comerciais por mercado servido: bairro e região. Ver F. Stuart Chapin, Jr., *Urban Land Use Planning* (2.<sup>a</sup> edição; Urbana: University of Illinois Press, 1965), Capítulos 10 e 11.

a ele *somente* para comprar leite. Neste caso, o rival ao Centro Comercial é do tipo 1.

Para compras do tipo 2, o rival do Centro Comercial fica localizado a uma distância intermediária do comprador — uma farmácia no Barreiro, por exemplo. Para compras do tipo 3, o rival predominante é o centro de Belo Horizonte.

Na Tabela VI.9 apresentamos os tipos de compras, de acordo com as definições acima, para as categorias de bens e serviços comerciais. Mantemos esta tipologia para definir três tipos de  $\alpha$ .

Lembrando que  $\alpha_{ij}$  é função da acessibilidade da zona  $i$  1) ao Centro Comercial e 2) ao rival para categoria  $j$ , podemos definir  $\alpha_{ij}$  assim:

$$\alpha_{ij} = \frac{d_{ir}}{d_{ic} + d_{ir}} \quad (8)$$

onde:  $d_{ic}$  distância da zona  $i$  ao Centro Comercial  
 $d_{ir}$  distância da zona  $i$  ao rival

Da equação (8), vemos, por exemplo, que uma zona que se situa equidistante entre o Centro Comercial e o rival apresenta uma  $\alpha = 0,5$ , indicando que o Centro Comercial pode captar a metade da demanda potencial da categoria de bem ou serviço em consideração. Para qualquer zona, na medida que a distância ao Centro Comercial diminui em relação ao rival,  $\alpha$  aumenta; na medida que a distância ao Centro Comercial aumenta em relação ao rival,  $\alpha$  diminui.

Na equação (8), a distância é uma *proxy* para acessibilidade. Já que a grande maioria da população que reside em Contagem e arredores utiliza o sistema de transporte coletivo para obter acessibilidade, usamos a distância medida ao longo da linha de ônibus relevante, tanto para  $d_{ic}$  como para  $d_{ir}$ .

TABELA VI.9

CATEGORIAS DE BENS E SERVIÇOS COMERCIAIS  
CLASSIFICADOS POR TIPO DE COMPRA (TIPO DE  $\alpha$ )

| Categoria                                     | Tipos de $\alpha$ |
|---|-------------------|
| 1 — Supermercado                              | 2                 |
| 2 — Padaria                                   | 1                 |
| 3 — Açougue                                   | 1                 |
| 4 — Farmácia                                  | 2                 |
| 5 — Ótica                                     | 3                 |
| 6 — Bar e Lanchonete                          | 2                 |
| 7 — Restaurante                               | 2                 |
| 8 — Livraria                                  | 2                 |
| 9 — Loja de Confecções                        | 3                 |
| 10 — Loja de Tecidos                          | 3                 |
| 11 — Loja de Calçados                         | 3                 |
| 12 — Loja de Rendas e Armarinhos              | 2                 |
| 13 — Barbearia                                | 2                 |
| 14 — Salão de Beleza                          | 2                 |
| 15 — Lavaneria                                | 2                 |
| 16 — Alfaiataria                              | 3                 |
| 17 — Banca de Revistas                        | 1                 |
| 18 — Casa Lotérica                            | 2                 |
| 19 — Loja de Material Elétrico                | 2                 |
| 20 — Loja de Consertos de Eletrodomésticos    | 2                 |
| 21 — Loja de Móveis e Eletrodomésticos        | 3                 |
| 22 — Relojoaria                               | 3                 |
| 23 — Posto de Gasolina                        | 2                 |
| 24 — Loja de Brinquedos                       | 2                 |
| 25 — Cinema                                   | 2                 |
| 26 — Loja de Peças e Acessórios para Veículos | 2                 |

Para  $\alpha$  do tipo 1,  $d_{ir}$  foi considerado como um raio partindo do centro da zona  $i$  e passando até um quilômetro do percurso da linha de ônibus. Para  $\alpha$  do tipo 2,  $d_{ir}$  foi considerado como a distância medida ao longo da linha de ônibus relevante da zona  $i$ , ao centro rival para compra “intermediária” — o bairro Barreiro, por exemplo. Para  $\alpha$  do tipo 3,  $d_{ir}$  foi considerado como a distância medida ao longo da linha de ônibus relevante da zona  $i$  ao centro rival para compra “grande” — o centro de Belo Horizonte.

Para todos os tipos de  $\alpha$ , a variável  $d$  foi considerada como a distância medida ao longo da linha de ônibus relevante da zona  $i$  ao Centro Comercial.

Notamos que o sistema de transporte coletivo não oferece acessibilidade de algumas das zonas originalmente incluídas no estudo ao Centro Comercial. Estas zonas foram, então, eliminadas do estudo. A Tabela VI.10 apresenta os relevantes valores de  $\alpha$ .

Completando nosso exemplo de categoria ( $j$ ) Supermercado em zona ( $i$ ) 140, na equação (7), calculamos a demanda potencial e, agora com os valores de  $\alpha$ , podemos calcular a demanda efetiva. Pela equação (7) sabemos que a demanda potencial é de Cr\$ 6.837.196. Pela Tabela VI.9, notamos que a categoria supermercado é classificada como  $\alpha$  do tipo 2. Pela Tabela VI.10, observamos que o valor de  $\alpha$  para zona 140 e do tipo 2 é de 0,12. Então, a demanda efetiva de bens vendidos em um supermercado localizado no Centro Comercial, que vem da zona 140, é:

$$DE_{ij} = \alpha_{ij} F_{i i} G_i \\ (0,12) (Cr\$ 6.837.196) = Cr\$ 820.463 \quad (8)$$

Fazendo estes cálculos para todas as zonas, e somando estas como indica a equação (5), teremos então a demanda efetiva total da categoria supermercado ( $DE_j$ ).



TABELA VI.10

VALORES DE  $\alpha$ , POR ZONA E POR TIPO DE  $\alpha$ 

| Zonas | Tipos de $\alpha$ |      |      |
|-------|-------------------|------|------|
|       | 1                 | 2    | 3    |
| 140   | 0,10              | 0,12 | 0,43 |
| 141   | 0,10              | 0,15 | 0,46 |
| 142   | 0,10              | 0,10 | 0,46 |
| 143   | 0,10              | 0,14 | 0,43 |
| 146   | 0,08              | 0,23 | 0,44 |
| 147   | 0,08              | 0,23 | 0,44 |
| 148   | 0,15              | 0,24 | 0,63 |
| 149   | 0,06              | 0,26 | 0,38 |
| 165   | 0,10              | 0,17 | 0,47 |
| 166   | 0,15              | 0,20 | 0,50 |
| 167   | 0,10              | 0,10 | 0,42 |
| 168 C | 0,35              | 0,48 | 0,79 |
| 169   | 0,17              | 0,24 | 0,73 |
| 170   | 0,14              | 0,30 | 0,60 |
| 184 C | 0,80              | 0,80 | 0,90 |
| 185 C | 0,80              | 0,80 | 0,90 |
| 186 C | 0,15              | 0,45 | 0,67 |
| 187   | 0,25              | 0,28 | 0,67 |
| 188   | 0,08              | 0,08 | 0,67 |
| 189   | 0,12              | 0,12 | 0,67 |
| 190   | 0,12              | 0,15 | 0,67 |
| 200 C | 0,10              | 0,80 | 0,80 |
| 201   | 0,25              | 0,28 | 0,67 |
| 202   | 0,08              | 0,32 | 0,60 |
| 203   | 0,08              | 0,30 | 0,60 |
| 204   | 0,08              | 0,32 | 0,60 |
| 205 C | 0,50              | 0,87 | 0,87 |

OBS.: C = zonas localizadas no município de Contagem.

A Tabela VI.11 apresenta a demanda efetiva anual de todas as categorias de bens e serviços comerciais que vêm desta fonte — a população que reside no município e nos arredores.

Juntando a demanda efetiva desta fonte à demanda efetiva de todas as outras fontes, teremos então a demanda efetiva total de cada categoria. Depois de integrar a demanda com a oferta (demanda crítica — volume de vendas — levantada nos perfis), podemos determinar a viabilidade financeira de cada empreendimento e do centro comercial como um todo.

## **6.4**

### **Conclusões**

O objetivo deste trabalho foi proporcionar uma metodologia apropriada para a avaliação da viabilidade de implantar centros comerciais nas áreas periféricas das regiões metropolitanas brasileiras. Esta metodologia poderia ser usada para avaliar a viabilidade de um centro comercial em qualquer parte da cidade, mas é presumido aqui que sua relevância maior é sua utilidade dentro de uma estratégia de descentralização metropolitana em que centros comerciais nas áreas periféricas seriam um dos instrumentos de descentralização.

O modelo de avaliação quantitativa do Centro Comercial do ponto de vista do empresário é baseado em modelos gravitacionais (sendo o modelo de Huff um exemplo clássico de aplicação a centros comerciais) e julga-se importante destacar aqui alguns dos problemas destes modelos. Em geral, um modelo gravitacional procura estimar um fluxo entre dois pontos no espaço através da relação entre o poder atrativo relativo e a distância entre os dois pontos. Tomando o modelo de Huff como exemplo, o fluxo é estimado como a probabilidade de um consumidor sair do seu ponto de origem  $i$  para fazer uma determinada compra no ponto  $j$ . Esta probabilidade é concebida

TABELA VI.11

**DEMANDA EFETIVA ANUAL POR CATEGORIA DE  
BEM E SERVIÇO COMERCIAL QUE VEM DA  
POPULAÇÃO RESIDENTE**

| Categoria                                     | Demanda Efetiva<br>Anual (Cr\$ 1,00) |
|---|--------------------------------------|
| 1 — Supermercado                              | 41.986.712                           |
| 2 — Padaria                                   | 5.553.551                            |
| 3 — Açougue                                   | 8.561.344                            |
| 4 — Farmácia e Drogaria                       | 6.922.005                            |
| 5 — Ótica                                     | 653.699                              |
| 6 — Bar e Lanchonete                          | 7.633.074                            |
| 7 — Restaurante                               | 2.470.148                            |
| 8 — Livraria                                  | 1.459.304                            |
| 9 — Loja de Confeções                         | 7.471.794                            |
| 10 — Loja de Tecidos                          | 3.283.353                            |
| 11 — Loja de Calçados                         | 3.208.742                            |
| 12 — Loja de Rendas e Armarinhos              | 2.060.164                            |
| 13 — Barbearia                                | 974.326                              |
| 14 — Salão de Beleza                          | 172.815                              |
| 15 — Lavanderia                               | 268.879                              |
| 16 — Alfaiataria                              | 1.104.119                            |
| 17 — Banca de Revistas                        | 470.587                              |
| 18 — Casa Lotérica                            | 1.482.599                            |
| 19 — Loja de Material Elétrico                | 111.623                              |
| 20 — Loja de Consertos de Eletrodomésticos    | 995.282                              |
| 21 — Loja de Móveis e Eletrodomésticos        | 6.858.144                            |
| 22 — Relojoaria                               | 155.772                              |
| 23 — Posto de Gasolina                        | 1.615.044                            |
| 24 — Loja de Brinquedos                       | 258.455                              |
| 25 — Cinema                                   | 189.361                              |
| 26 — Loja de Peças e Acessórios para Veículos | 829.661                              |
| <b>Total</b>                                  | <b>106.868.845</b>                   |

como a relação entre a utilidade que o ponto  $j$  oferece ao consumidor em comparação com todos os pontos alternativos. Huff argumenta que essa utilidade é diretamente proporcional à massa, ao tamanho do Centro Comercial (tanto maior quanto o for a atração) e inversamente proporcional à distância do consumidor. Esta relação é expressa no termo  $S_j/T_{ij}^\lambda$  da equação (3).

Como já mencionamos,  $S_j$  é geralmente uma incógnita no caso brasileiro. Além do mais, este *proxy* do poder atrativo de um centro comercial não leva em consideração as possíveis diferenças em preço de um centro comercial para outro. O parâmetro  $\lambda$  é também conhecido como “o coeficiente de fricção” que dimensiona a magnitude da barreira que a distância proporciona entre dois pontos no espaço. Huff sugere uma metodologia para calcular este parâmetro, mas é preciso estudar *post facto* o comportamento do consumidor em relação a centros comerciais alternativos — mais uma vez uma condição raramente satisfeita no caso brasileiro.

No modelo que apresentamos aqui, procuramos superar, parcialmente, esses problemas com a introdução da variável  $\alpha_{ji}$ . Reconhecemos que a distância proporciona diferentes fricções para tipos diferentes de compras, e incluímos os três tipos de  $\alpha$  no modelo para estimar demanda.

Na mensuração de  $\alpha$ , usamos um índice de acessibilidade ao Centro Comercial em relação à alternativa relevante. Para cada tipo de  $\alpha$  (relacionado com compras “triviais”, compras “intermediárias”, e compras “grandes”) definimos a alternativa ao centro comercial mais relevante. Julgamos que para  $\alpha$  dos tipos 1 e 2, nosso índice de acessibilidade relativa funciona razoavelmente bem para dimensionar a demanda efetiva que vem de cada zona do estudo. É em relação à  $\alpha$  do tipo 3, compras “grandes”, que guardamos algumas dúvidas sobre a validade e precisão deste índice de acessibilidade para dimensionar a demanda efetiva.

Para uma compra grande, o consumidor pode incluir outros fatores importantes além das acessibilidades relativas entre os lugares alternativos para fazer este tipo de compra. Já mencionamos o fator preço, que pode variar no espaço; um consumidor racionalmente aceitaria um custo marginal maior em transporte para fazer uma compra num lugar menos acessível se a diferença no preço do bem compensasse o aumento no preço de acesso.

Outro fator potencialmente importante é a variedade de escolha. Para uma compra que pesa mais no orçamento familiar, o consumidor poderia sacrificar acessibilidade (e aceitar mais custo em transporte) para usufruir de mais escolha num determinado lugar de compra. Este fator tende a favorecer os centros comerciais tradicionais para este tipo de compra.

O estudo de caso aqui apresentado é produto de um trabalho profissional. Descreve a metodologia empregada, mas, como trabalho profissional, sofreu todas as restrições implícitas — em tempo, em equipe profissional, e em dinheiro. Esperamos, porém, que mesmo as falhas notadas (e não notadas) aqui possam servir como estímulos a melhoramentos e futuras implementações possíveis.

## OUTRAS PUBLICAÇÕES DO IPEA

**O IMPOSTO SOBRE A RENDA DAS EMPRESAS**, por Fernando Rezende (Editor), Celso L. Martone e Claudio R. Contador 1975. pp. 152.

Sumário: Introdução. I — O Crescimento e a Estrutura da Receita e os Coeficientes de Carga Tributária. II — Efeitos Alocativos da Concessão de Incentivos Fiscais. III — Análise da Incidência. Bibliografia.

**ESTRUTURA METROPOLITANA E SISTEMA DE TRANSPORTES: Estudo do Caso do Rio de Janeiro**, por Josef Barat 1975. pp. 320

Sumário: I — Introdução Geral. II — Características Gerais do Transporte de Passageiros nas Áreas Metropolitanas. III — Aspectos Teóricos Relacionados ao Transporte de Passageiros nas Áreas Metropolitanas. IV — A Evolução dos Transportes na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. V — A Análise da Demanda pelos Serviços de Transporte na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. VI — Características Atuais da Área Metropolitana do Rio de Janeiro. VII — A Competição entre os Transportes Público e Individual de Passageiros pelo Uso das Vias na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. VIII — Conclusões. Bibliografia.

**URBANIZAÇÃO E MIGRAÇÃO URBANA NO BRASIL**, por Mancel Augusto Costa. 1975. pp. 224.

Sumário: I — Introdução. II — Diferenças Demográficas entre Migrantes e Não-Migrantes Urbanos. III — Diferenças Sócio-Econômicas entre Migrantes e Não-Migrantes Urbanos. IV — Rio de Janeiro: Um Estudo de Caso. V — Urbanização e Migração Interna: Resumo e Discussão das Conclusões. Bibliografia.