

Industrialização e tamanho urbano*

ROSA MARIA PORCARO
Analista Especializada do IBGE

I. INTRODUÇÃO

A industrialização brasileira vem-se concentrando paulatinamente em um número reduzido de centros urbanos, pois a tentativa de minimizar riscos e incertezas da localização industrial leva os empresários a se localizarem em áreas urbanas já desenvolvidas. Conseqüentemente, a partir de determinado grau de urbanização e industrialização surgem economias de aglomeração que passam a ser fortes atrativos locais incentivando ainda mais a concentração.¹

Assim, a atual distribuição das indústrias nos centros urbanos brasileiros está, em grande parte, vinculada à função comercial e/ou político-administrativa exercida anteriormente pela cidade, que lhe possibilitou importantes fatores locais como disponibilidade de mão-de-obra, mercado, serviços de infra-estrutura e melhor sistema de transporte. É por este motivo que, de forma geral, se destaca, em cada Estado, sua capital como o centro urbano mais industrializado.

Por outro lado, quando ocorreu a decisão política de se tentar modificar a estrutura da economia brasileira (baseada no modelo primário-exportador) via substituição de importações, era a Região Centro-

* Tese submetida ao Corpo Docente da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em ciência (M.Sc.).

1 Richardson, Harry W. — Regional Economics, Chapter 7 -- Urban Growth: City Size and Urban Growth, 1969;

— Manual de Localização Industrial — APEC, Capítulo 5 — Teoria da Orientação: Fatores Técnicos Locacionais, 1968.

Sul a que reunia as melhores condições para o início do processo — renda mais alta, maior poupança e mercado consumidor — pois era esta a região que exportava os produtos primários demandados em maior escala e mais valorizados no mercado externo.

Assim, a industrialização por ser um processo cumulativo gerando economias externas, atraindo novas poupanças, etc., vem-se concentrando de forma crescente neste pequeno espaço territorial com as economias regionais tornando-se cada vez mais diferenciadas.

Tais indicações sugerem a tendência intra-regional da concentração industrial em um número reduzido de centros urbanos de determinado porte, por apresentarem maiores vantagens comparativas.

Aponta-se, por um lado, a eficiência econômica² decorrente da concentração de atividades, um fator necessário para se conseguir um elevado nível de crescimento econômico.³ Por outro lado, argumenta-se que a partir de determinado ponto este crescimento traz em seu processo as deseconomias externas,⁴ tanto do ponto de vista da população com problemas de poluição ambiental, de trânsito, de serviços — telefone, água ou mesmo diversões, áreas de recreação e outros, devido ao volume crescente de pessoas — como do ponto de vista do empresário com maiores custos de deslocamento de produção e matéria-prima, e ainda quanto ao alto preço de terrenos dificultando a ampliação da indústria.

A fim de se evitar os desequilíbrios espaciais, intra e inter-regionais, das atividades econômicas, políticas de desenvolvimento devem ser formuladas no sentido de impedir o congestionamento de certas áreas urbanas, e de atenuar os desníveis econômicos regionais sem grandes perdas na eficiência econômica nacional.

Dentro de qualquer política de desenvolvimento urbano muita ênfase é dada ao setor industrial, por suas características dinâmicas no processo de crescimento econômico, por seus efeitos diretos e indiretos na absorção de mão-de-obra e na geração de renda.

Por isso, julgou-se que um estudo sobre a estrutura e características do setor industrial dos centros urbanos brasileiros, estratificados por tamanho, poderia ser útil ao planejamento urbano nacional, no sentido de se tentar identificar escalas de tamanho de cidades mais adequadas à dinamização do setor industrial:

Assim, este estudo se propõe a examinar:

— primeiramente, a evolução da estrutura urbano-industrial dos centros brasileiros estratificados por tamanho populacional para os anos de 1950, 1960 e 1970;

— em seguida algumas características da industrialização brasileira e sua evolução através de um conjunto de indicadores construídos para as categorias de cidades estabelecidas;

2 A eficiência econômica aqui referida diz respeito ao crescimento econômico nacional, medida pelo produto *per capita*.

3 Alonso, William — *Urban and Regional Unbalances in Economic Development — Economic Development and Cultural Change* — volume 17, number 1, October 1968; — Alonso acentua que: "*location theory adapted to developing countries would indicate that the efficiency goal is best served by a policy that permits concentration, at least in the short run*".

4 Tolosa, Hamilton C. — *Macroeconomia da Urbanização Brasileira — Pesquisa e Planejamento Econômico* — volume 3, outubro 1973, número 3 — IPEA; — Richardson, Harry W. — op. citado (1); — *Manual de Localização Industrial* — op. citado (1).

— e finalmente, outras características que se julgou importantes com relação à industrialização e à urbanização para 1970, dado o maior volume de informações disponíveis, numa tentativa de melhor perceber a estrutura urbano-industrial brasileira atual.

O objetivo do presente estudo é, portanto, subsidiar, de alguma forma, políticas urbanas que, utilizando-se do setor industrial como instrumento de ação, possam obter resultados mais efetivos de desconcentração industrial e urbana atuando em centros de determinado porte.

II. METODOLOGIA

Examinou-se, numa primeira etapa, a evolução da estrutura urbana-industrial, tomando-se como referência os anos de 1950, 1960 e 1970. Para o exame da estrutura urbana utilizou-se, basicamente, informações sobre a população urbana e número de centros e, para a estrutura industrial, dados sobre o valor da transformação e o pessoal ocupado.

Por outro lado, para se caracterizar a industrialização brasileira nos diversos portes de cidades estabelecidos, para os anos 1950, 1960 e 1970, baseou-se num conjunto de indicadores industriais com o objetivo de detectar a eficiência do setor. Indicadores como produtividade média, salário médio e indicadores *proxy* da intensidade do capital e economias de aglomeração (como, por exemplo, grau de especialização industrial, de economias de escala, de concentração industrial) foram construídos.

Desenvolveu-se para 1970 um estudo estático-comparativo mais detalhado da industrialização entre as classes de cidades estabelecidas, devido ao maior volume de informações disponíveis e por ser o ano mais recente.

A medida de tamanho utilizada para estratificar os centros foi a população urbana total do município⁵, pois sendo as informações industriais disponíveis somente a nível de município julgou-se conveniente homogeneizar-se as unidades espaciais de estudo — a área urbana do município. Além disto, interessou-se basicamente em centros de tamanho médio para cima, onde os distritos não sede, em muitos casos, são de grande importância tanto populacional como industrial.

A simplificação introduzida por se usar somente a população urbana como medida de tamanho urbano do município, no que pese a imperfeição deste indicador, é em parte justificada pela forte correlação que apresenta com outras variáveis utilizadas para se detectar o tamanho de um centro, como pessoal ocupado na indústria de transformação e nos serviços, número de estabelecimentos industriais, atacadista e varejistas, etc.⁶

Cabe ressaltar, ainda, a não inclusão da indústria da construção civil, importante absorvedora de mão-de-obra urbana, devido a não disponibilidade de dados comparáveis para os anos e fontes considerados a nível de município.⁷ Não se incluiu a indústria extrativa por consi-

5 Cabe portanto ressaltar que os termos — *cidade* ou *centro urbano* utilizados neste trabalho se referem ao somatório das partes urbanas consideradas pelos Censos Demográficos (distritos-sede e demais distritos) de cada município.

6 Falssol, Speridião — As Grandes Cidades Brasileiras — Revista Brasileira de Geografia, Ano 32, número 4 — Fundação IBGE.

7 Somente o Censo Industrial de 1950 fornece dados a nível de municípios para a Construção Civil. Para 1960 o IBGE não publicou tais informações para aqueles níveis. Para 1970 é o Censo Demográfico quem contém estes dados. Assim, não seriam nem mesmo possíveis comparações entre 1950 e 1970, pois no primeiro caso as informações são obtidas no estabelecimento industrial e no segundo, são coletadas no domicílio,

derar sua localização não predominantemente urbana. Observa-se, portanto, que é objeto de estudo, no presente trabalho, somente a indústria de transformação.

II.1 — Classes de Tamanho Urbano

A preocupação maior foi em relação ao estabelecimento dos limites das classes para a estratificação dos centros urbanos, por envolver sempre uma certa arbitrariedade.

Assim, para se fixar os limites das classes tomou-se por base o ano de 1970, e procurou-se orientar tanto em estudos já existentes⁸ — como também nos objetivos do presente trabalho — e ainda na própria distribuição dos centros por tamanho populacional (tentando-se estabelecer cortes onde fosse maior a diferença entre a população dos últimos municípios que compusessem uma classe e os primeiros da outra classe.

Estabeleceu-se o primeiro corte em cinquenta mil habitantes urbanos e as cidades abaixo deste limite foram consideradas pequenas. Pedro P. Geiger e outros⁹ afirmam que uma cidade de cinquenta mil habitantes representa a dimensão mínima capaz de gerar desenvolvimento local auto-sustentado. Hamilton Tolosa¹⁰ considera como pequenos os centros urbanos que se encontram nas classes de menos de cinquenta mil habitantes, usando como medida a população urbana do distrito-sede.

Tentou-se, a seguir, determinar a classe de tamanho urbano correspondente às cidades intermediárias, tanto a partir do trabalho de Tolosa, onde ele considera os centros situados entre cinquenta e cem mil habitantes como cidades *médias inferiores* e os situados entre cem e duzentos e cinquenta mil habitantes como *médias superiores*, como também em função da própria distribuição dos centros. Pareceu razoável não apenas a utilização daquelas duas classes como também a de uma terceira correspondente aos centros urbanos de duzentos e cinquenta mil a quinhentos mil habitantes, pois o centro de mais alta hierarquia desta última classe possui pouco mais de trezentos e cinquenta mil habitantes, distanciando-se bastante dos centros que serão considerados como grandes (de quinhentos mil a dois milhões de habitantes). Cabe, portanto, registrar a ausência no sistema urbano brasileiro de centros na faixa de trezentos e setenta mil a quinhentos e cinquenta mil habitantes, excetuando-se os centros pertencentes às áreas metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo, considerados na classe urbana das referidas metrópoles.

Portanto, com relação às cidades intermediárias considerou-se que os centros da classe cinquenta mil a cem mil habitantes seriam denominados — *intermediários inferiores*; de cem mil a duzentos e cinquenta mil — *intermediários médios*; e duzentos e cinquenta mil a quinhentos mil — *intermediários superiores*.

Os centros urbanos pertencentes à classe de quinhentos mil a dois milhões de habitantes são aqui denominados *grande* e contêm sete

8 Geiger, Pedro P.; Rua, João e Ribeiro, Luiz A. — Concentração Urbana no Brasil — Pesquisa e Planejamento Econômico, volume 2, dezembro de 1972, número 2 — IPEA;
— Boister, Sérgio; Smolka, Martin O. e Barros, Aluizio A. — Desenvolvimento Regional e Urbano — Coleção Relatórios de Pesquisa, número 15 — IPEA;
— Tolosa, Hamilton C. — op. citado em (4).

9 Geiger, Pedro P. et alii — op. citado em (8).

10 Tolosa, Hamilton C. — op. citado em (4).

das nove Regiões Metropolitanas Brasileiras, excetuando-se as de São Paulo e Rio de Janeiro que formam a última classe. Considerando-se que pelo menos dois conjuntos de cidades podem ser definidos em função da posição hierárquica das cidades grandes, estabeleceu-se duas classes de tamanho urbano: de quinhentos mil a um milhão de pessoas — as Grandes Inferiores — e de um milhão a dois milhões — as Grandes Médias. O primeiro conjunto contém as cidades de Belém, Fortaleza e Curitiba, e o segundo contém as áreas metropolitanas de Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife e Salvador que foram denominadas metrópoles regionais.¹¹

Finalmente, as metrópoles nacionais¹² constituem a última classe possuindo apenas em seus núcleos população urbana superior a quatro milhões de habitantes. Vale ressaltar, portanto, o hiato existente no sistema urbano brasileiro entre estas metrópoles e as de hierarquia imediatamente inferior que corresponderia à classe Grande Superior, com população urbana variando de dois milhões a quatro milhões.

As duas metrópoles nacionais estão, assim, bem distantes das imediatamente inferiores, o que vem, de certa forma, indicar a primazia destes centros no sistema urbano nacional.

No entanto, alguns estudos realizados sobre a distribuição dos centros brasileiros mostram que ela segue aproximadamente a distribuição lognormal:

— analisando a distribuição de tamanhos de cidades em trinta e oito países, Brian Berry¹³ encontrou para o Brasil uma distribuição do tipo lognormal e sugere o tamanho do país como variável explicativa;

— Manuel Augusto Costa¹⁴ em estudo semelhante, para os anos de 1940, 1950 e 1960, encontra também lognormais.

No entanto, Tolosa,¹⁵ comentando os resultados obtidos por Costa, chama atenção para o fato de terem sido eliminadas as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro para facilitar comparações regionais. Outra restrição apontada por Tolosa foi a utilização das cidades limitadas por suas fronteiras municipais, impedindo de se visualizar a importância das aglomerações urbanas e superestimando o número de centros e a população dos centros de porte intermediário. Berry também não leva em consideração as aglomerações urbanas.

Como o presente estudo (como se verá mais adiante) leva em consideração as aglomerações metropolitanas, o que acarreta uma deficiência maior nos centros de tamanho intermediário, optou-se por conceituar as metrópoles nacionais como metrópoles ou cidades primazes.

11 Esta denominação foi estabelecida a partir da classificação dos centros urbanos de acordo com sua hierarquia, numa pesquisa realizada pela Fundação IBGE — Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas — 1972.

12 Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas — op. citado em (11).

13 Berry, J. L. Brian — *City Size Distributions and Economic Development em Regional Development and Planning* editado por Friedman J. e Alonso W., 1964.

— Berry associa a existência de cidades primazes a países que foram política ou economicamente dependentes de outros ou a pequenos países que possuíram império extensivo como Portugal e Espanha. Os países tendem a uma distribuição primaz: quanto menor seu tamanho mais curta sua tradição de urbanização, mais simples seus sistema econômico e seu nível de desenvolvimento.

14 Costa, Manuel A. — *Urbanização Brasileira: Visão Quantitativa* IPEA, 1970 — divulgação interna mimeografada.

15 Tolosa, Hamilton C. — *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Uma Visão Econômica* — Pesquisa e Planejamento Econômico — volume 2, junho 1972, número 1 — IPEA.

Por outro lado, aceitando-se a existência das duas metrópoles nacionais no sistema urbano brasileiro, calculou-se o índice de primazia (I. P.):

$$I. P. = \frac{\text{População Urbana da Cidade Primaz}}{\text{População Urbana das Quatro Maiores Cidades}} \geq 1$$

Este índice vem confirmar a primazia tanto da área metropolitana de São Paulo como da do Rio de Janeiro, considerando-as isoladamente para o cálculo do índice, cujos resultados encontrados foram 1,45 e 1,32, respectivamente.

II.2 — Compatibilização das Classes de Tamanho Urbano 1970, 1960 e 1950

Como o estudo envolve a evolução do sistema urbano brasileiro, o próximo passo foi determinar a dimensão populacional para os anos de 1950 e 1960 correspondentes àquelas estabelecidas para 1970. Em outras palavras, quais os ajustamentos necessários para se estabelecer os novos limites para se chegar à conceituação relativa das cidades em grandes, intermediárias, etc. A questão levantada era, portanto, determinar a que tamanho urbano equivaleria, por exemplo, um centro de cinquenta mil habitantes em 1970 nos anos de 1950 e 1960, ou seja, qual sua posição hierárquica relativa naqueles anos, em função de seu tamanho populacional.

Para solucionar esta questão utilizou-se o trabalho já citado — Concentração Urbana no Brasil de Pedro P. Geiger e outros,¹⁶ que estabelece categorias de cidades em função da participação de sua população na população nacional. As categorias de cidades por eles estabelecidas são as apresentadas no quadro I.

QUADRO I

*Distribuição das Categorias de Cidades e Vilas
Segundo a Dimensão Populacional
(Em mil habitantes)*

CATEGORIAS	1950	1960	1970
1. ^a Categorias mais de 2,00%	+ 1.000	+ 1.400	+ 1.800
2. ^a Categoria de 1,01% a 2,00%	500 a 1.000	700 a 1.400	930 a 1.800
3. ^a Categoria de 0,51% a 1,00%	250 a 500	350 a 700	465 a 930
4. ^a Categoria de 0,31% a 0,50%	150 a 250	210 a 350	279 a 465
5. ^a Categoria de 0,21% a 0,30%	100 a 150	140 a 210	186 a 279
6. ^a Categoria de 0,11% a 0,20%	50 a 100	70 a 140	93 a 186
7. ^a Categoria de 0,05% a 0,10%	25 a 50	35 a 70	45 a 93

FONTE: Censos Demográficos da Fundação IBGE — 1950, 1960 e 1970 — IBGE.

OBS.: Exclui-se da tabela original o ano de 1940.

¹⁶ Geiger, Pedro P. e outros — op. citado em (8).

Como se pode observar, no quadro II, as classes de tamanho urbano propostas anteriormente para 1970 são praticamente iguais às obtidas no referido trabalho.

Assim, a partir das categorias de cidades estabelecidas pelos referidos autores, com ligeiras aproximações nos limites por eles propostos e agregando-se duas categorias de cidades, chegou-se à compatibilização desejada, mostrada no quadro III.

Acredita-se que a população urbana total do município utilizada no presente trabalho não venha introduzir menor precisão ao estudo, por se estar interessado — em função da industrialização — em cidades

QUADRO II

Classes de Tamanho Urbano

1970

(Em mil habitantes)

EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO DAS CIDADES	EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO URBANA TOTAL DO MUNICÍPIO
45 — 93	50 — 100
93 — 279	100 — 250
279 — 465	250 — 500
465 — 930	500 — 1.000
930 — 1.800	1.000 — 2.000
> 1.800	> 2.000

QUADRO III

Classes de Tamanho Urbano

(Em mil habitantes)

TAMANHO URBANO	1950	1960	1970
Pequeno	< 25	< 35	< 50
Intermediário Inferior	25 — 50	35 — 70	50 — 100
Intermediário Médio	50 — 100	70 — 150	100 — 250
Intermediário Superior	100 — 250	150 — 350	250 — 500
Grande Inferior	250 — 500	350 — 700	500 — 1.000
Grande Médio	500 — 1.000	700 — 1.500	1.000 — 2.000
Metrópoles Nacionais	> 1.000	> 1.500	> 2.000

de tamanho médio para cima. Por outro lado, leva-se implicitamente em consideração as aglomerações urbanas mais freqüentes nestes portes de cidades.

É interessante observar que após um período de vinte anos, de 1950 a 1970, existe uma equivalência nas classes de tamanho urbano, correspondendo uma classe em 1970 à classificação imediatamente superior em 1950, ou seja, uma cidade para manter em 1970 a posição hierárquica que possuía em 1950 no sistema urbano brasileiro teve que mais ou menos dobrar sua população.

11.3 — Áreas Metropolitanas Consideradas

Como três das classes urbanas, estabelecidas no estudo, compreendem cidades de tamanho grande para cima e sendo de importância capital para a caracterização destas cidades a sua periferia imediata, fez-se necessário a identificação dos municípios integrantes desta periferia, passando a constituir as áreas metropolitanas consideradas.

Não se considerou as Regiões Metropolitanas como definidas pela Lei Complementar 14 devido ao objetivo mais restrito deste trabalho, o de se examinar basicamente a estrutura urbano-industrial atual e anterior destas áreas, em contraste com os objetivos mais amplos como os de planejamento de médio e longo prazo (situação futura) levados em consideração pela referida Lei, abrangendo, portanto, municípios com metropolização ainda pouco intensa e/ou industrialização incipiente.

Assim, tomando-se como ponto de partida as Regiões Metropolitanas como criadas pela Lei, estabeleceu-se que para um município integrar uma determinada área metropolitana deveria satisfazer a, pelo menos, um dos critérios:

— para 1970 e 1960:

- 1) população urbana maior ou igual a cinquenta mil habitantes no primeiro caso e trinta e cinco mil habitantes no segundo caso;
- 2) valor da transformação industrial maior ou igual ao valor da transformação industrial médio dos centros selecionados pelo critério 1, não se considerando o núcleo metropolitano.

— para 1950:

- 1) população urbana maior ou igual a vinte e cinco mil habitantes. Considerou-se apenas este critério devido a não existência de informação sobre o valor da transformação industrial.

Assim, as áreas metropolitanas para os anos 1950, 1960 e 1970 ficaram constituídas como mostra o quadro IV.

A utilização destes critérios garantem, por um lado, a inclusão imediata das cidades de tamanho médio para cima, independente da função predominante exercida pelo centro (dormitório, comercial, industrial...) e, por outro lado, incluem os centros que, embora considerados pequenos, possuem representatividade industrial para a área, sendo, na maioria das vezes, receptores de indústrias que buscam localização próxima ao núcleo.

QUADRO IV

Composição das Áreas Metropolitanas

1970	1960	1950
ÁREA METROPOLITANA DE SÃO PAULO		
São Paulo	São Paulo	São Paulo
Carapicuíba	---	---
Diadema	---	---
Guarulhos	Guarulhos	---
Mauá	---	---
Moji das Cruzes	Moji das Cruzes	Moji das Cruzes
Osasco	---	---
Santo André	Santo André	Santo André
São Bernardo do Campo	São Bernardo do Campo	---
São Caetano do Sul	São Caetano do Sul	São Caetano do Sul
ÁREA METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO		
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
Duque de Caxias	Duque de Caxias	Duque de Caxias
Majé	Majé	---
Nilópolis	Nilópolis	Nilópolis
Nova Iguaçu	Nova Iguaçu	Nova Iguaçu
Petrópolis	Petrópolis	Petrópolis
São Gonçalo	São Gonçalo	São Gonçalo
São João de Meriti	São João de Meriti	São João de Meriti
Niterói	Niterói	Niterói
ÁREA METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE		
Belo Horizonte	Belo Horizonte	Belo Horizonte
Contagem	---	---
ÁREA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE		
Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre
Canoas	Canoas	Canoas
Novo Hamburgo	Novo Hamburgo	---
São Leopoldo	São Leopoldo	São Leopoldo
Sapucaia do Sul	---	---
ÁREA METROPOLITANA DE RECIFE		
Recife	Recife	Recife
Jaboatão	---	---
Olinda	Olinda	Olinda
Paulista	Paulista	Paulista
São Lourenço da Mata	---	---
Cabo	---	---

FONTE: Censos Demográficos e Industriais — 1950, 1960 e 1970 — IBGE.

II.4 — Indicadores Utilizados

O conjunto de indicadores utilizados para a caracterização da industrialização foi elaborado a partir da hipótese adotada no modelo de tamanhos urbanos, onde a cidade é considerada como uma unidade de produção agregada. O modelo utiliza uma curva de custos totais de longo prazo e outra de benefícios totais de longo prazo, medidas no eixo vertical e a população (tamanho da cidade), ao invés da quantidade de produto, no eixo horizontal e determina tamanhos ótimos de cidades a partir de relações entre as curvas.¹⁷

Segundo tal modelo, existe uma forte evidência que a produtividade medida em termos do produto (ou valor adicionado) *per capita* cresça com o tamanho da cidade, principalmente como resultado de economias de aglomeração. Porém, presume-se também a existência de um ponto na curva, a partir do qual ela passa a decrescer em função de deseconomias predominando sobre as economias, muito embora este ponto não deva ainda ter sido alcançado na maioria das cidades.¹⁸ Em outras palavras, o modelo admite o produto *per capita* como um indicador apropriado para se medir o grau de eficiência dos centros urbanos.

Como o objetivo do presente trabalho é verificar a eficiência do setor industrial nas classes estabelecidas, o indicador adequado seria, então, o valor adicionado industrial *per capita*. Porém, para se constituir este indicador, utilizou-se um substituto imperfeito do valor adicionado — o valor da transformação industrial — dado este que inclui certas despesas como propaganda, publicidade, etc., não contidas naquele. Apesar desta restrição, acredita-se que a produtividade média,¹⁹ medida em termos do valor da transformação industrial por pessoa ocupada na indústria, é bastante apropriada para se medir a eficiência do setor industrial de cada classe urbana quanto ao fator mão-de-obra.

Por outro lado, pode-se ainda ter alguma indicação a respeito da eficiência dos centros urbanos,²⁰ dado a importância do setor industrial para a maioria das cidades brasileiras de porte médio para cima.

17 Assim, por exemplo, da perspectiva de maximização da contribuição local à renda nacional, o tamanho ótimo seria no ponto em que o custo marginal se igualasse aos benefícios marginais. Por outro lado, da perspectiva do habitante da cidade o tamanho ótimo seria no ponto em que a diferença entre o produto médio e os custos médios, ou seja, a renda disponível *per capita* fosse maximizada.

— Tolosa, Hamilton C. — op. citado em (4) — desenvolve graficamente o modelo de tamanhos urbanos tendo como referência o trabalho de W. Alonso — *The Economics of Urban Size — Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. XXVI, 1971.

18 Richardson, Harry W. — *Optimality in City Size, Systems of Cities and Urban Policy: A Sceptic's view — Urban Studies — volume 9, number 1, february 1972.*

19 A utilização da produtividade média do setor industrial se deve também ao fato de se estar relacionando, no presente trabalho, a distribuição dos centros urbanos à distribuição espacial da indústria em função de sua eficiência.

20 Cabe ressaltar a maior relevância da produtividade marginal para caracterizar a eficiência de um centro urbano, dado que o tamanho ótimo de cada cidade, em função da maior eficiência econômica, é definido no ponto em que o custo marginal se iguale ao produto marginal.

Como a produtividade está fortemente relacionada a dois fatores explicativos: intensidade de capital e economias de aglomeração,²¹ um esforço foi feito no sentido de construir indicadores *proxy* destes dois fatores.

A intensidade de capital é representada pela relação capital/mão-de-obra, onde o capital é comumente quantificado pelo consumo de energia elétrica devido a não disponibilidade de dados mais apropriados como o estoque de capital e a força motriz instalada. Estas informações, entretanto, não estão disponíveis nos Censos Industriais a nível de município. Como alternativa utilizou-se o valor da transformação industrial menos o total de salários divididos pelo pessoal ocupado $(V.T.I. - T.S)/P.O.$ como *proxy* para a relação capital/mão-de-obra.

A relação $\frac{V.T.I. - T.S}{P.O.} = \frac{V.T.I.}{P.O.} - \frac{T.S.}{P.O.}$ pode ainda ser expressa como produtividade média menos salário médio. Esta diferença foi denominada *excedente* e pode dar idéia aproximada do montante de recursos (por trabalhador) disponível ao setor industrial de cada classe urbana.

Assim, se se assumir a hipótese que tais recursos disponíveis são aplicados no setor industrial da própria classe urbana, quanto maior o excedente maior o potencial relativo de crescimento da classe. No entanto, a interpretação do excedente deve ser feita com mais cautela. De um lado, devido à hipótese da não mobilidade do capital intra-classes e, por outro, por estar incluído no excedente a participação nos lucros que não é necessariamente aplicada em investimentos.

O próximo passo seria, então, tentar detectar as economias de aglomeração que se dividem em economias de escala de localização e de urbanização. Economias estas bastante importantes para se caracterizar a eficiência dos centros urbanos.

Economias de escala são aquelas decorrentes do aumento da escala de produção de uma única firma. Firmas de maior porte são, portanto, as mais sujeitas a estas economias. Assim:

— adotando-se o número de pessoas ocupadas no estabelecimento industrial como medida de tamanho da firma;

— fixando-se (arbitrariamente) em quinhentos operários o tamanho a partir do qual as economias de escala são maiores;

construiu-se o seguinte indicador: pessoal ocupado em estabelecimentos com mais de quinhentos operários dividido por pessoal ocupado total, para cada classe urbana.

21 Como assinala Tolosa, op. citado em (4), se está raciocinando com uma função de produção para cada cidade na forma genérica $X = f(K, L) h(N)$, onde X é o produto, K o capital, L a mão-de-obra e $h(N)$ é uma função que representa as economias de aglomeração onde N é o tamanho da cidade. Os efeitos das economias de aglomeração são do caso de processo tecnológico neutro (altera a produtividade sem afetar a taxa marginal de substituição entre o capital e a mão-de-obra). Especificada como uma função do tipo Cobb-Douglas, pode-se escrever:

$$X = h(N) (K^a, L^b) \text{ ou } \frac{X}{L} = h(N) \left(\frac{K}{L}\right)^a L^{(b+a-1)} \text{ ou ainda}$$

$$\log \frac{X}{L} = \log h(N) + a \log \left(\frac{K}{L}\right) + (b+a-1) \log L$$

A função de produção CES (Constant Elasticity of Substitution), da qual a Cobb-Douglas é um caso especial, pode ser igualmente linearizada obtendo-se:

$$\log \frac{X}{L} = I g_0 + g_1 \log L + g_2 \log \frac{K}{L} + g_3 \left(\log \frac{K}{L}\right)^2,$$

onde os coeficientes g são expressões algébricas dos parâmetros da CES, inclusive da função $h(N)$.

As economias de localização ocorrem em função da localização de várias firmas de uma única indústria em uma só região ou área. E as de urbanização ocorrem devido à localização de várias firmas de várias indústrias em uma só região ou área. Os indicadores *proxy* construídos foram:

— grau de absorção de mão-de-obra industrial — relação entre o pessoal ocupado na indústria e a população urbana — que apesar de certa impropriedade de seu denominador pode ser usado com algum cuidado como medida do grau de industrialização. A utilização da população economicamente ativa total ao invés da população urbana²² contribuiria para maior precisão do indicador, pois se estaria considerando a oferta de mão-de-obra total que, tendo como numerador a demanda efetiva de mão-de-obra industrial, forneceria a capacidade do setor industrial de absorver trabalhadores. No entanto, a não disponibilidade destes dados, a partir de uma única fonte (Censos Econômicos ou Censos Demográficos) ao nível desejado e para os anos em observação, impossibilitou a obtenção deste indicador;

— grau de concentração industrial — participação dos quatro maiores setores industriais de cada classe quanto à mão-de-obra empregada. Pode-se examinar também a associação entre o tamanho urbano e a diversificação do setor industrial;

— grau de especialização em indústrias tradicionais,²³ obtido através da participação da mão-de-obra destas indústrias na mão-de-obra total da indústria de cada classe urbana. Este tipo de indústria apresenta padrões locacionais dispersos, mercados restritos e, portanto, poucas economias de urbanização, localização e escala.

Comparações entre estes indicadores podem fornecer várias indicações como, por exemplo:

— alto grau de concentração associado a uma reduzida participação de indústrias tradicionais, indicando que os setores de ponta são dinâmicos, pode ser indicador de economias de localização dentro dos referidos setores;

— uma estrutura industrial mais diversificada quanto ao grau de concentração e quanto ao índice de especialização, em tradicionais e com elevado grau de industrialização, estará certamente associada a economias de urbanização.

Para o ano de 1970, por se possuir maior quantidade de informações, alguns dos indicadores acima citados foram mais elaborados e outros desenvolvidos.

22 Assim, ao se utilizar a população urbana como denominador do índice acima referido não se está levando em conta a estrutura etária da população que pode ser significativamente diferente nas classes urbanas, e sendo a composição etária um dos determinantes da proporção da população economicamente ativa em relação à população urbana acredita-se numa menor precisão nos resultados.

23 Utilizou-se para a formação dos setores tradicional e dinâmico a classificação estabelecida no Programa Estratégico de Desenvolvimento 1968-1970 — Estudo Especial — A Industrialização Brasileira: Diagnóstico e Perspectiva. Tal classificação baseou-se no comportamento (decrecente ou constante e crescente) da participação de cada setor industrial no produto industrial total para os anos de 1950, 1960 e 1966, e é a seguinte: Indústrias Tradicionais, Madeira, Mobiliário, Couros e Peles, Têxtil, Vestuário, Produtos Alimentares, Bebidas, Fumo, Editorial e Gráfica e Diversas. Indústrias Dinâmicas: Mecânica, Material Elétrico e de Comunicação, Material de Transportes, Metalurgia, Química, Borracha, Papel e Papelão e Minerais não Metálicos.

O grau de especialização e o grau de concentração foram calculados tanto para as indústrias dinâmicas como também quanto ao valor da transformação industrial.

O cálculo do índice de especialização, para as indústrias dinâmicas, se deve ao problema já mencionado anteriormente da não divulgação por parte do IBGE dos dados industriais quando há um número reduzido de estabelecimentos num dado setor, fazendo com que um índice não seja o complemento do outro. A soma dos valores percentuais obtidos nos dois índices se denominou grau de representatividade e o complemento é o erro existente por não se contar com todos os dados.

O indicador grau de concentração foi mais detalhado, procurando-se obter melhores informações quanto aos setores industriais de ponta nas várias classes urbanas. Além de se utilizar também o valor da transformação, calculou-se ainda a participação (tanto do pessoal ocupado como do valor da transformação) dos dois maiores setores tradicionais e dos dois maiores dinâmicos.

E, finalmente, com o objetivo de se detectar o grau de urbanização de cada classe, calculou-se a participação da população urbana na população total.

Para 1950 a análise foi bastante prejudicada por não se ter dados quanto ao valor da transformação industrial. Assim, alguns indicadores não puderam ser calculados, prejudicando substancialmente a análise.

II.5 — Os Dados Utilizados

Tratando-se de um estudo que toma como unidade de análise os centros urbanos brasileiros, é importante ressaltar as limitações tanto quantitativas como qualitativas das informações utilizadas para caracterizar a industrialização.

A industrialização a que se refere o presente trabalho diz respeito somente à indústria de transformação que em realidade é bastante representativa da indústria como um todo. Em 1950, por exemplo, a participação do valor da transformação industrial no total da indústria era da ordem de 86%, enquanto que o pessoal ocupado participou com 90,3%. Já em 1970, em que pese o crescimento acentuado da indústria da construção civil, acredita-se que, apesar da possível queda de participação da indústria de transformação, sua representatividade seja ainda bem alta.

As limitações quantitativas dizem respeito ao pequeno volume de informações disponíveis a nível de município, principalmente quando se quer detectar mudanças estruturais para um determinado período, e ainda quanto aos problemas decorrentes de cruzamento de dados de fontes diferentes, reduzindo ainda mais as possibilidades de análises comparativas.

As principais fontes de informação foram os Censos Industriais e Demográficos do IBGE e embora os dados aqui utilizados tenham sido coletados para o *universo*, além da problemática de levantamento já conhecida como, por exemplo, a falta de veracidade das informações fornecidas, principalmente com relação a empresas menores menos organizadas administrativamente, outros fatores contribuíram para uma menor precisão em alguns indicadores de industrialização:

— as alterações ocorridas nos Censos Industriais em termos de classificação dos gêneros industriais de 1950 para 1960 e também na classificação de tipo de indústrias 1950 para 1960 e de 1960 para 1970. No primeiro caso, o gênero industrial único em 1950, Química e Farmacêutica, deu origem aos gêneros: Química, Produtos Farmacêu-

ticos e Medicinais; Perfumaria, Sabões e Velas; e Produtos de Matéria-Plástica, o que acarretou para o presente trabalho a consideração do setor industrial único de 1950 construído para 1960 e 1970 a partir da soma dos quatro setores citados. No segundo caso as modificações ocorridas foram inúmeras, porém para todos os municípios e dado o nível de agregação deste estudo não se acredita em graves distorções;

— com relação aos dados a nível de setor industrial (gênero), utilizados para a análise da indústria subdividida em setores tradicional e dinâmico, pois quando existe um número reduzido de estabelecimentos industriais em um dado setor (gênero) o IBGE não divulga as informações referentes a estes estabelecimentos por julgar *identificá-los*. A ausência de dados por setor industrial acarreta, obviamente, um erro para alguns indicadores como, por exemplo, para o grau de especialização em tradicionais (pessoal ocupado nas indústrias tradicionais/pessoal ocupado no total da indústria) e, portanto, um menor grau de confiança no indicador. Exceção feita para o ano de 1960 que embora se conte apenas com a Sinopse Preliminar do Censo Industrial esta contém informações para todos os setores industriais, mesmo quando somente existia um estabelecimento. Para 1970, em oposição, em certos casos existem setores industriais com mais de cinco estabelecimentos e não se divulgou a informação. No entanto, o caso toma ainda dimensão maior para o ano de 1950, onde os valores obtidos podem, em alguns casos, carecer de grande precisão, devido a uma agregação feita na publicação dos dados onde se juntou os setores industriais em menor número na categoria — *outros grupos*²⁴ — englobando, portanto, tanto indústrias tradicionais como dinâmicas. É bem verdade que nas classes de tamanho urbano maior (> 100 000 habitantes) este problema é menor, pois praticamente todos os setores industriais estão representados, e esta é a principal razão por se ter julgado valer a pena se efetuar para 1950 a análise de indústrias tradicionais *versus* dinâmicas.

III. EVOLUÇÃO DO SISTEMA URBANO E DA INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA — 1950, 1960 E 1970

III.1 — Evolução do Sistema Urbano

As tabelas I e II mostram o processo de urbanização brasileiro através da distribuição da população urbana e dos centros urbanos por classes de tamanho. Procurou-se tecer comentários sobre a evolução do sistema urbano e através das categorias de cidades estabelecidas verificar se sua evolução tende a uma distribuição de cidade e de população mais equilibrada ou se as metrópoles nacionais — São Paulo e Rio de Janeiro — vêm acentuando suas primazias no sistema brasileiro de cidades.

Nota-se de imediato a maior representatividade da classe das cidades pequenas no sistema urbano brasileiro, tanto em termos da população urbana que nelas vivem como em número de centros. A participação da população urbana desta classe na população urbana total é, no entanto, decrescente 44,7% em 1950 e 39,3% em 1970, embora tenha havido um aumento considerável de sua população, da ordem de 143,9% para o período em estudo. O número de centros desta classe sofreu

²⁴ Outros Grupos: inclui ainda, em muitos municípios, os Serviços Industriais de Utilidade Pública — setor este não considerado nos anos de 1960 e 1970.

TABELA I

Distribuição da População Urbana por Classes de Tamanho

TAMANHO URBANO	POPULAÇÃO URBANA (MIL HABITANTES)			TAXA DE CRESCIMENTO 1950/1970
	1950	1960	1970	
Pequeno (%)	8.390,0 (44,7)	13.373,7 (41,8)	20.463,9 (39,3)	143,9
Intermediário Inferior (%)	1.005,9 (5,4)	2.517,9 (7,9)	3.377,7 (6,5)	235,8
Intermediário Médio (%)	1.302,5 (6,9)	2.674,6 (8,3)	4.758,9 (9,1)	265,4
Intermediário Superior (%)	1.030,8 (5,5)	919,3 (2,5)	2.109,1 (4,0)	104,6
Grande Inferior (%)	1.184,0 (6,3)	2.483,0 (7,8)	2.015,9 (3,9)	70,3
Grande Médio (%)	583,9 (3,1)	1.738,1 (5,4)	5.143,7 (9,9)	780,9
Primaz (%)	5.285,8 (28,1)	8.284,3 (25,9)	14.239,6 (27,3)	169,4
BRASIL (%)	18.782,9 (100,0)	31.990,9 (100,0)	52.108,8 (100,0)	117,4

FONTE: Censos Demográficos 1950 e Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 1960 e 1970 — IBGE.

TABELA II

Distribuição da População Urbana por Classes de Tamanho

TAMANHO URBANO	NÚMERO DE CENTROS URBANOS			TAXA DE CRESCIMENTO 1950/1970
	1950	1960	1970	
Pequeno	1.816	2.654	3.826	110,7
Intermediário Inferior	29	52	49	69,0
Intermediário Médio	18	27	34	88,9
Intermediário Superior	6	5	7	16,7
Grande Inferior	3	5	3	0
Grande Médio	1	2	4	300,0
Primaz	2	2	2	0
BRASIL	1.875	2.747	3.925	109,3

FONTE: Censos Demográficos 1950 e Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 1960 e 1970 — IBGE.

um acentuado aumento, tendo sido criados 2 010 novos centros urbanos, o que significa um crescimento de mais de 100% em apenas vinte anos.

No entanto, são as cidades de porte médio para cima aquelas que apresentam maior crescimento urbano para o período em exame, respondendo por uma participação crescente na população urbana total — de 55,3% em 1950 para 60,7% em 1970, indicando a maior intensidade do processo de urbanização para as cidades de tais portes em detrimento das cidades pequenas onde o processo é relativamente mais lento.

A análise a seguir, a do crescimento urbano por classes de tamanho, deve ser feita simultaneamente com a da evolução da distribuição dos centros urbanos devido às alterações decorrentes da mudança de classe de alguns centros que, em função do número reduzido de centros das classes grande inferior e médio e da classe intermediária superior, ficam sujeitas a grandes oscilações. Cabe ressaltar, no entanto, que tendo sido

ajustadas as classes urbanas, para o período 1950/1970, as alterações verificadas traduzem as mudanças realmente ocorridas no sistema urbano brasileiro.

A classe das cidades grandes médias apresentou uma mudança bem acentuada em relação a sua participação na população urbana do País, quando em 1950 respondia por apenas 3,1% passou para aproximadamente 10% em 1970. Isto se deveu basicamente ao crescimento muito acelerado dos centros da classe de hierarquia imediatamente inferior, vindo a pertencer a esta classe nos períodos seguintes. Pela tabela II pode-se notar que de apenas um centro em 1950 (Recife) passou-se para quatro centros em 1970 (Recife, Belo Horizonte, Porto Alegre e Salvador). Parece ser esta uma mudança relevante no sistema de cidades brasileiro, indicando um encurtamento da distância (em termos populacionais) entre as Áreas Metropolitanas primazes (nacionais — São Paulo e Rio de Janeiro) e as hierarquicamente abaixo (regionais, acima citadas). Assim, a relação população urbana das Áreas Metropolitanas primazes/regionais, que indica o número de pessoas nas Áreas Metropolitanas Nacionais correspondente a uma pessoa nas Áreas Metropolitanas Regionais, é francamente decrescente: 9,05 em 1950; 4,77 em 1960 e 2,77 em 1970, parecendo indicar que estes centros vêm-se constituindo em pólos de atração alternativos para a migração urbana. Pode-se notar ainda que, para o período em estudo, foi a classe que apresentou o maior crescimento urbano, 780,9%, sendo que tanto para 1950/1960 como para 1960/1970 apresentou praticamente a mesma taxa de crescimento, 197,7% na primeira década e 195,9% na segunda, ou seja, manteve a intensidade do crescimento urbano.

Por outro lado, as cidades grandes inferiores sofreram considerável queda na participação de sua população urbana em 1970. Embora possuindo o mesmo número de centros que em 1950, as cidades que constituem esta classe em 1970 (Belém, Fortaleza e Curitiba) não equivalem, em termos populacionais, às que passaram para a classe imediatamente acima. Conseqüentemente, é esta a classe que apresenta o menor crescimento para o período 1950/1970, sendo que na última década possui taxa de crescimento urbano negativa — 18,8%, com a saída das cidades de Porto Alegre e Salvador.

O segundo crescimento urbano mais acentuado, para o período considerado, é o da classe das cidades intermediárias médias: 265,4%. Também o número de centros desta classe tem um crescimento relativamente elevado, principalmente levando-se em conta o fato de não se estar computando os centros pertencentes às periferias das Áreas Metropolitanas. A participação da população urbana desta classe na população total é crescente, atingindo, em 1970, a pouco mais de 9%, ou seja, uma participação bem próxima à da classe das cidades grandes médias, muito embora, nos anos anteriores, respondesse por um maior contingente da população urbana em relação àquela classe.

A classe das cidades primazes do sistema urbano vem crescendo a uma taxa ainda relativamente alta. Seu ritmo de crescimento é, entretanto, menos intenso que a média nacional (169,4% contra 177,4%), traduzindo-se em uma queda da participação de sua população urbana na total do Brasil, embora permaneça no elevado nível de 27,3% em 1970 para as Áreas Metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo.

Além das cidades primazes e dos centros grandes inferiores, já mencionados anteriormente, foram os centros pequenos e os intermediários superiores às demais classes onde o crescimento urbano para o período 1950/1970 foi menor que para o Brasil como um todo. No pri-

meiro caso verifica-se uma tendência nitidamente decrescente da participação da população urbana da referida classe, apesar do aumento de número de centros, aumento este que é, em geral, função de desmembramento de partes de alguns municípios (ou de um único) da própria classe para formar um novo município. No segundo caso, o dos centros intermediários superiores (bem como o das cidades grandes inferiores e superiores), as oscilações no crescimento e conseqüentemente na participação da população urbana são, em grande parte, decorrentes da entrada e saída de centros na classe, relacionadas ao número reduzido de centros nela contidos. Ainda, em 1970, o número de centros é muito pequeno — 7, mesmo se considerarmos os municípios periféricos das áreas metropolitanas — 13, correspondendo a menos de 0,5% do número de centros do País.

A seguir, julgou-se conveniente verificar a evolução do sistema urbano tomando-se por base as grandes agregações de classes de cidades, a saber: Pequena, Intermediária, Grande e Primaz, onde as mudanças de centros intra-classes (Intermediária e Grande) são eliminadas, vindo permitir uma análise mais global da evolução do sistema de cidades. Isto se deveu ao fato, anteriormente citado, das grandes oscilações no crescimento da população urbana nas classes tomadas mais desagregadas, influenciadas fortemente pelos deslocamentos dos centros urbanos entre as classes de porte médio para cima, devido ao pequeno número de centros nela contidos.

Assim, pela tabela III, observa-se que a distribuição da população nas grandes classes de tamanho urbano vem se alterando ao longo do período em estudo, com um crescimento relativamente menos intenso dos centros pequenos e primazes, tendo, em contrapartida, o crescimento mais intenso das cidades grandes seguidas das intermediárias — o que pode ser visto mais claramente no gráfico I que fornece a evolução da participação da população urbana por classe na população urbana total no País. A relação entre os crescimentos da participação da população urbana 1950/1970 para as cidades grandes (4,3) e intermediárias

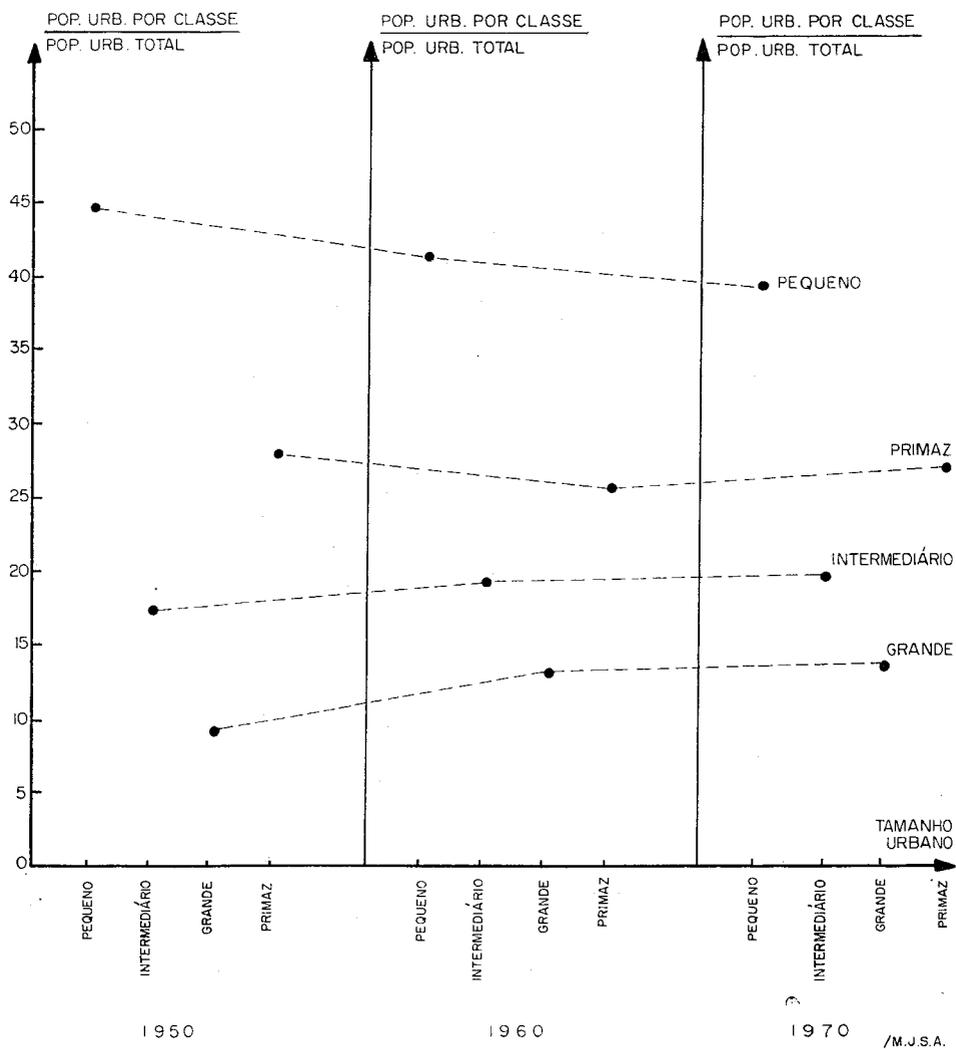
TABELA III

Distribuição da População e Centros Urbanos por Grandes Classes de Tamanho Urbano

TAMANHO URBANO	POPULAÇÃO URBANA (MIL HABITANTES)			NÚMERO DE CENTROS URBANOS		
	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Pequeno (%)	8.390,0 44,7	13.373,7 41,8	20.463,9 39,3	1.816	2.654	3.826
Intermediário (%)	3.339,2 17,8	6.111,8 19,1	10.245,7 19,7	53	84	90
Grande (%)	1.767,9 9,4	4.221,1 13,2	7.159,6 13,7	4	7	7
Primaz (%)	5.285,8 28,1	8.284,3 25,9	14.239,6 27,3	2	2	2
BRASIL	18.782,9	31.990,9	52.108,8	1.875	2.747	3.925

FONTE: Censos Demográficos 1950 e Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 1960 e 1970 — IBGE.

GRÁFICO I
 EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA
 POR GRANDES CLASSES DE TAMANHO URBANO



(1,9) indica que o aumento percentual destas classes foi de apenas 6,2%, o que não parece ser muito expressivo para um período de vinte anos; passando a concentrar 33,4% da população urbana do País em seus centros em 1970, contra 27,2% em 1950. Pela ótica do número de centros a situação não parece mais favorável, pois tais classes possuem apenas 97 centros em 1970 (onde somente sete são cidades grandes) equivalendo, aproximadamente, a 2,5% do número de centros do País contra 57 centros em 1950 (com apenas quatro cidades grandes) equivalendo a mais ou menos 3% do total de centros brasileiros. Portanto, o crescimento do número de centros intermediários e grandes é relativamente fraco e se deve basicamente (tabela II) aos centros intermediários inferiores e médios, indicando que a maior deficiência de cidades se dá nas classe intermediárias superiores e grandes, não existindo mesmo no sistema urbano, como já mencionado, a categoria de cidades grandes superiores e cidades intermediárias superiores no intervalo de 370 mil a 500 mil habitantes.

O crescimento populacional mais intenso das cidades grandes, em oposição ao crescimento bem reduzido do número de centros, parece indicar a falta de capacidade do sistema urbano brasileiro (obviamente associada à incapacidade do sistema econômico de desconcentrar suas atividades das cidades primazes) de gerar centros deste tamanho urbano.

Deve-se, porém, atentar para o fato de que o crescimento do número de centros por classes aqui referido é um crescimento que se pode denominar *real*, dado que as classes foram previamente ajustadas e não se está levando em conta as cidades intermediárias e grandes das periferias metropolitanas que, na maioria das vezes, crescem mais em função do dinamismo do núcleo. Ainda assim, a evolução que se verifica no sistema urbano é lenta, principalmente quanto ao número de centros de porte médio para cima, onde ainda se destaca o aumento desmesurado das cidades pequenas. Em outras palavras, admite-se uma certa evolução na distribuição de tamanhos urbanos do Brasil no sentido da forma *ranksize* (lognormal), para o período estudado.

A tabela IV mostra que o crescimento da população urbana é sempre superior ao crescimento do número de centros, significando um aumento em valor absoluto do tamanho urbano médio dos centros em

TABELA IV

Crescimento da População Urbana e dos Centros Urbanos por Grandes Classes de Tamanho Urbano

TAMANHO URBANO	TAXAS DE CRESCIMENTO 1950/1970		RELAÇÃO TAXAS DE CRESCIMENTOS (A) — (B)	RELAÇÃO ENTRE AS PARTICIPAÇÕES URBANA 1950/1970
	População Urbana (A)	Número de Centros (B)		
Pequeno	143,9	110,7	33,2	—5,4
Intermediário	206,8	69,8	137,0	1,9
Grande	305,0	75,0	230,0	4,3
Primaz	169,4	0	169,0	—0,8
BRASIL	177,4	109,3	68,1	—

FONTE: Censos Demográficos 1950 e Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 1970 — IBGE.

todas as categorias de cidades. A classe que apresenta o maior aumento relativo no tamanho médio é a das cidades grandes, sendo os centros pequenos os únicos que apresentam um aumento relativo abaixo da média nacional.

No entanto, é necessário verificar se houve um aumento real no tamanho urbano médio de cada classe, ou seja, se ele cresceu mais que proporcionalmente ao crescimento do sistema urbano refletido pela mudança dos intervalos de classe para o período considerado. Assim, para se verificar tal crescimento real estabeleceu-se uma regra de três simples. Tendo-se, por um lado, o tamanho urbano médio de cada categoria de cidades, para o ano de 1950, relacionado ao limite inferior de cada categoria para o mesmo ano (exceção dos centros pequenos onde se usa o limite superior), deseja-se saber qual seria o tamanho urbano médio, para o ano de 1970, conhecendo-se, por outro lado, o limite inferior de cada classe para este ano. Comparando-se o tamanho urbano médio então calculado e o observado em 1970 pode-se dizer se houve ou não um crescimento real no tamanho médio de uma dada classe. Os resultados são os encontrados no quadro V.

QUADRO V

Tamanho Urbano Médio — Observado e Calculado 1970

TAMANHO URBANO	TAMANHO URBANO MÉDIO (MIL HABITANTES)		VARIÇÃO REAL NO TAMANHO URBANO MÉDIO
	Observado	Calculado	
Pequeno	5,3	9,2	— 3,9
Intermediário	114,9	126,0	— 12,2
Grande	1.022,8	884,0	138,8
Primaz	7.119,8	5.285,8	1.834,0
Intermediário Inferior	68,9	69,2	— 0,3
Intermediário Médio	140,8	144,8	— 4,0
Intermediário Superior	301,3	429,5	—128,2
Grande Inferior	672,0	789,4	—117,4
Grande Médio	1.285,9	1.167,8	118,1

Observa-se, portanto, que para as classes de cidades tomadas agregadamente são as cidades grandes e as primazes as que apresentam um aumento real no tamanho médio, ultrapassando de forma destacada ao tamanho médio calculado. Na análise das classes de tamanho urbano, tomadas mais desagregadamente, pode-se notar que na classe das cidades grandes é a das grandes médias a que realmente apresenta crescimento no tamanho urbano médio, reafirmando a tendência anteriormente apresentada, qual seja, a concentração populacional crescente desta classe. As categorias de cidades que tiveram maiores decréscimos no tamanho médio real foram as grandes inferiores, as intermediárias superiores e ainda os centros pequenos, enquanto os demais centros intermediários mantiveram em 1970 mais ou menos o mesmo tamanho médio relativo que possuíam em 1950. As metrópoles nacionais, aumentando significativamente seu tamanho urbano médio, confirmam mais uma vez suas primazias no sistema urbano nacional.

III.2 — Evolução da Indústria de Transformação

Nesta parte do trabalho a Indústria de Transformação foi estudada tanto pela ótica da mão-de-obra que emprega como pela ótica de valor industrial adicionado e foram examinados a evolução de sua distribuição nas categorias de cidades estabelecidas e os seus respectivos crescimentos. Tentou-se ainda, sempre que possível, verificar a associação existente entre a evolução da industrialização e a do sistema urbano-brasileiro analisado anteriormente.

Para o ano de 1950 ficou-se restrito a comparações das participações do produto industrial, do pessoal ocupado e suas evoluções por classe, não se podendo verificar os crescimentos ocorridos por motivos já mencionados anteriormente, quais sejam, o uso do valor da produção industrial ao invés do valor da transformação e por se estar considerando a indústria de transformação acrescida dos Serviços Industriais de Utilidade Pública. Acredita-se, no entanto, que esta última restrição não tenha causado grandes problemas, devido à representatividade relativamente baixa daquela classe de indústria em todas as categorias de cidades, sendo responsável por menos de 2% do total da indústria, tanto em termos do pessoal ocupado quanto do valor da produção.

No caso da utilização do Valor da Produção Industrial, tomando-se por base o ano de 1970, pode-se verificar pelo quadro VI as distorções possivelmente introduzidas através de comparações entre as distribuições percentuais do valor da transformação e da produção nas classes de cidades.

QUADRO VI

Participação do Valor da Transformação e da Produção Industrial por Classe de Tamanho Urbano

1970

TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	PARTICIPAÇÃO DO V.T.I.	PARTICIPAÇÃO DO V.P.I.
< 50	22,2	26,7
50 --- 100	4,6	5,0
100 --- 250	7,8	8,7
250 --- 500	2,3	2,3
500 --- 1.000	1,6	1,7
1.000 --- 2.000	6,7	6,5
> 2.000	54,8	49,1
BRASIL	100,0	100,0

FONTE: Censo Industrial — Brasil — 1970 — IBGE.

O valor da produção superestima a importância relativa das classes menores, subestimando conseqüentemente as classes das cidades mais industrializadas onde o valor da transformação é relativamente maior, o que parece estar relacionado à própria tipologia industrial dos centros urbanos brasileiros. Como se verá mais adiante, são os centros maiores os que concentram as indústrias dinâmicas e, em geral, de porte mais elevado e são estas as que geram relativamente maior valor adicionado, como, por exemplo, as indústrias de bens duráveis, dado a estrutura de produção mais vertical destas indústrias.

Pela tabela V verifica-se que desde 1950 as duas metrópoles nacionais vêm comandando, de forma bastante concentrada, a industrialização.

TABELA V

Distribuição do Pessoal Ocupado e do Valor da Transformação Industrial por Classe de Tamanho Urbano

TAMANHO URBANO	PESSOAL OCUPADO (MIL PESSOAS)			TAXAS DE CRESCIMENTO
	1950	1960	1970	1960/1970
Pequeno (%)	485,7 (35,9)	539,6 (30,8)	775,2 (29,4)	43,7
Intermediário Inferior (%)	59,2 (4,4)	106,5 (6,1)	147,3 (5,6)	38,3
Intermediário Médio (%)	85,1 (6,3)	125,4 (7,2)	218,1 (8,3)	73,9
Intermediário Superior (%)	59,8 (4,4)	35,6 (2,0)	63,3 (2,4)	77,8
Grande Inferior (%)	63,9 (4,7)	65,6 (3,7)	63,8 (2,4)	-2,7
Grande Médio (%)	4,44 (3,3)	86,0 (4,9)	203,8 (7,7)	137,0
Primaz (%)	553,8 (41,0)	795,0 (45,3)	1.163,1 (44,2)	46,3
BRASIL (%)	1.351,9 (100,0)	1.753,7 (100,0)	2.634,6 (100,0)	50,2

TAMANHO URBANO	VALOR DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL A PREÇOS DE 1970 (Cr\$ 1 000 ¹)	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL A PREÇOS DE 1970 (Cr\$ 1 000 ¹)		TAXA DE CRESCIMENTO 1960/1970	RELAÇÃO ENTRE OS CRESCIMENTOS 1960/1970
	1950	1960	1970		
Pequeno (%)	8.846,6 (33,2)	5.391,9 (28,5)	11.844,8 (22,2)	119,7	76,0
Intermediário (%)	1.236,5 (4,6)	991,9 (5,2)	2.429,8 (4,6)	145,0	106,0
Intermediário Médio (%)	1.559,0 (5,9)	1.448,5 (7,7)	4.178,5 (7,8)	188,5	114,6
Intermediário Superior (%)	890,2 (3,3)	341,4 (1,8)	1.227,0 (2,3)	259,4	181,6
Grande Inferior (%)	1.052,6 (4,0)	517,9 (2,7)	862,4 (1,6)	66,5	69,2
Grande Médio (%)	558,4 (2,1)	768,1 (4,1)	3.568,0 (6,7)	364,5	227,5
Primaz (%)	12.479,2 (46,9)	9.457,7 (50,0)	29.166,8 (54,8)	208,4	162,1
BRASIL (%)	26.622,5 (100,0)	18.917,4 (100,0)	53.277,3 (100,0)	181,6	131,4

FONTE: Censo Industrial -- Brasil -- Municípios Segundo Grupos de Indústria -- 1950. Sinopses Preliminares do Censo Industrial -- 1960 e Censos Industriais -- 1970 -- IBGE.

Esta concentração é ainda crescente quanto ao valor da transformação industrial e atinge aproximadamente 55% da indústria nacional em 1970. Esta classe emprega também o maior contingente de mão-de-obra industrial, já se notando uma queda na participação do pessoal que absorve, no período 1960/1970, o que parece indicar uma maior intensidade de capital das indústrias desta classe, dado a participação ainda crescente do valor da transformação.

Os centros pequenos vêm apresentando participações decrescentes ao longo do período em estudo, tanto em termos do pessoal ocupado como, principalmente, quanto ao valor de transformação, situando-se em torno de 22% em 1970, apesar do número crescente de centros desta classe (aproximadamente 97% dos centros brasileiros) e de possuir o maior contingente populacional (cerca de 39%). A diferença existente entre as participações do pessoal que absorve e do valor industrial que gera mostra uma tendência contrária a das cidades primazes, qual seja, a menor capitalização de suas indústrias. São, em maioria, pequenos estabelecimentos para atendimento a um mercado urbano restrito, ou indústrias que se localizam em função da matéria-prima que em muitos casos são também indústrias tradicionais²⁵ como, por exemplo, aquelas cuja matéria-prima são produtos agrícolas ou pecuários perecíveis (borracha, leite, madeira, frutas para conserva, etc.).

Quanto ao pessoal ocupado, são os centros intermediários e os grandes os que vêm absorvendo, a ritmo relativamente mais intenso, a mão-de-obra industrial, onde se destacam as cidades grandes e as intermediárias médias. Obviamente, isto se deve tanto ao crescimento industrial dos centros destas classes como à passagem de centros de outras classes para estas como visto anteriormente.

As cidades grandes médias, que apresentaram crescimento urbano bem acentuado, contendo, em 1970, as áreas metropolitanas regionais, tiveram considerável crescimento industrial, passando a responder por 7,7% do pessoal ocupado contra 3,0% em 1950, e 6,7% do valor da transformação industrial contra 2,1% do valor da produção em 1950. Foi esta a classe que apresentou o maior crescimento industrial para o período 1960/1970.

Os centros grandes inferiores (não mais contendo as cidades de Salvador e Porto Alegre em 1970), apresentaram considerável queda na indústria com um decréscimo absoluto no pessoal que empregavam, embora o valor da transformação tenha sido crescente, 66% de 1960 a 1970, sendo esta a mais baixa taxa apresentada.

A classe das cidades intermediárias superiores apresenta uma recuperação em sua indústria (entrada de Santos e em especial de Campinas) com taxas de crescimento relativamente elevadas, superiores ao crescimento nacional. A participação desta classe é, no entanto, pequena, por conter capitais estaduais de reduzida função industrial.

Já os centros intermediários médios, em número relativamente elevado, respondem por mais ou menos 8% da indústria de transformação brasileira em 1970, participação esta que vem crescendo de forma constante e a ritmo superior ao do crescimento nacional. Pode-se observar uma relativa importância industrial dos centros deste porte.

A classe dos centros intermediários inferiores, que contém um número maior de centros (a segunda no sistema urbano brasileiro), apresenta pequeno crescimento industrial, abaixo da média nacional,

²⁵ Manual de Proyectos de Desarrollo Económico — Nações Unidas — capítulo IV, item II La Localización del Proyectos.

parecendo indicar que centros deste porte ainda não possuem forte dinamismo industrial.

Pelos gráficos II e III, que mostram a evolução da participação da indústria de transformação medida em função do pessoal ocupado e do valor da transformação industrial (da produção, em 1950) e pelo gráfico IV, que mostra a evolução da população urbana, pode-se notar que esta evolução parece acompanhar de forma significativa a da industrialização em quase todas as classes consideradas. Assim, as cidades pequenas apresentam uma tendência sempre decrescente, enquanto as cidades intermediárias médias e grandes médias apresentam uma participação sempre crescente. As classes intermediárias superiores e inferiores sofrem oscilações e variam em sentidos contrários. As cidades primazes, possuindo uma elevada participação na população urbana brasileira, apresentaram um ligeiro decréscimo nesta participação e também quanto ao pessoal ocupado, embora com menor intensidade, enquanto que o valor da transformação se tornou ainda mais concentrado. Verifica-se, pois, que a concentração da urbanização desta classe, 27,3%, em 1970, é relativamente menor que a da industrialização, 54,8%, apresentando, ainda, uma maior tendência a se concentrar. Isto se deve, por um lado, à própria cumulatividade do processo de industrialização e, por outro, à existência de urbanização independente da industrialização (pelo menos em parte), dado a existência de outros fatores capazes de gerá-la.

A última coluna da tabela V, que contém a relação entre os crescimentos do valor da transformação e do pessoal ocupado, mostra que o primeiro cresce mais que proporcionalmente ao segundo em todas as classes para o período em análise. Nota-se, ainda, que este aumento foi relativamente maior para a classe das cidades grandes médias, seguida pela classe das cidades intermediárias superiores e primazes.

IV. ALGUNS INDICADORES DA INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA

IV.1 — A Evolução de Alguns Indicadores — 1950, 1960 e 1970

Nesta parte do trabalho foram investigadas as possíveis relações empíricas observadas entre os diversos tamanhos urbanos e o conjunto de indicadores desenvolvidos para se caracterizar a indústria de transformação (produtividade média, salário médio, excedente, índice de absorção de mão-de-obra, grau de especialização em tradicionais e o grau de concentração industrial) e sua evolução para o período em estudo, tomando-se por base a tabela VI.

Quanto à produtividade média da mão-de-obra, verificou-se a posição relativamente ainda mais alta das cidades primazes em 1970, distanciando-se cada vez mais das outras classes de cidades. Apresentou, esta classe, o maior crescimento na produtividade da mão-de-obra para o período 1960/1970, em decorrência da intensidade de capital crescente de suas indústrias.

Aparecem, também, em posição destacada, quanto ao produto médio gerado por trabalhador, as cidades intermediárias médias e superiores, sendo que, em 1970, as superiores assumem maior destaque somente abaixo das primazes, acompanhadas de perto pelos centros intermediários médios. A mudança de posição entre estas classes se deve, em

GRÁFICO II
 EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA
 POR CLASSE DE TAMANHO URBANO

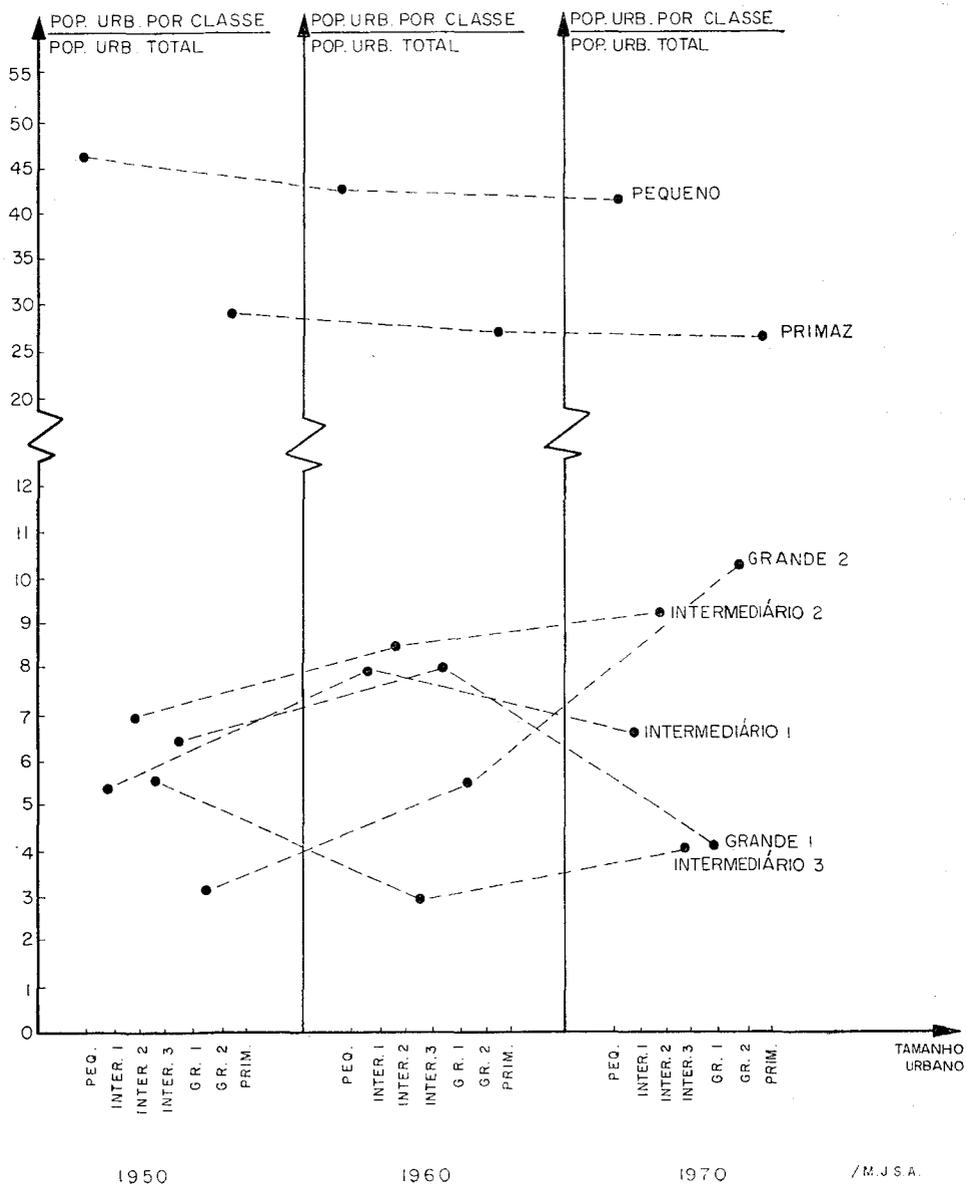


GRÁFICO III

EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PESSOAL OCUPADO POR CLASSE DE TAMANHO URBANO

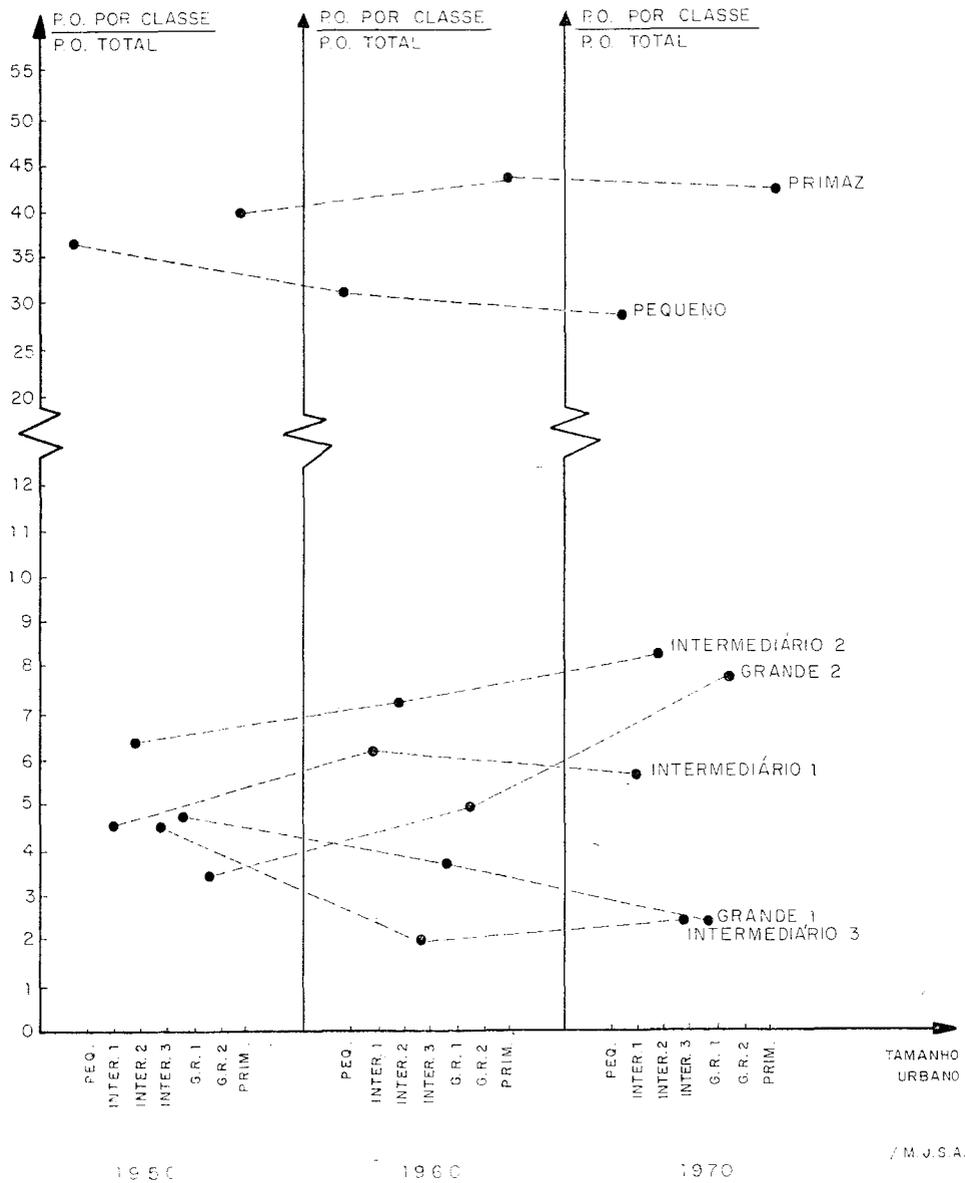


GRÁFICO IV
 EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO
 (DA PRODUÇÃO 1950) POR CLASSE DE TAMANHO URBANO

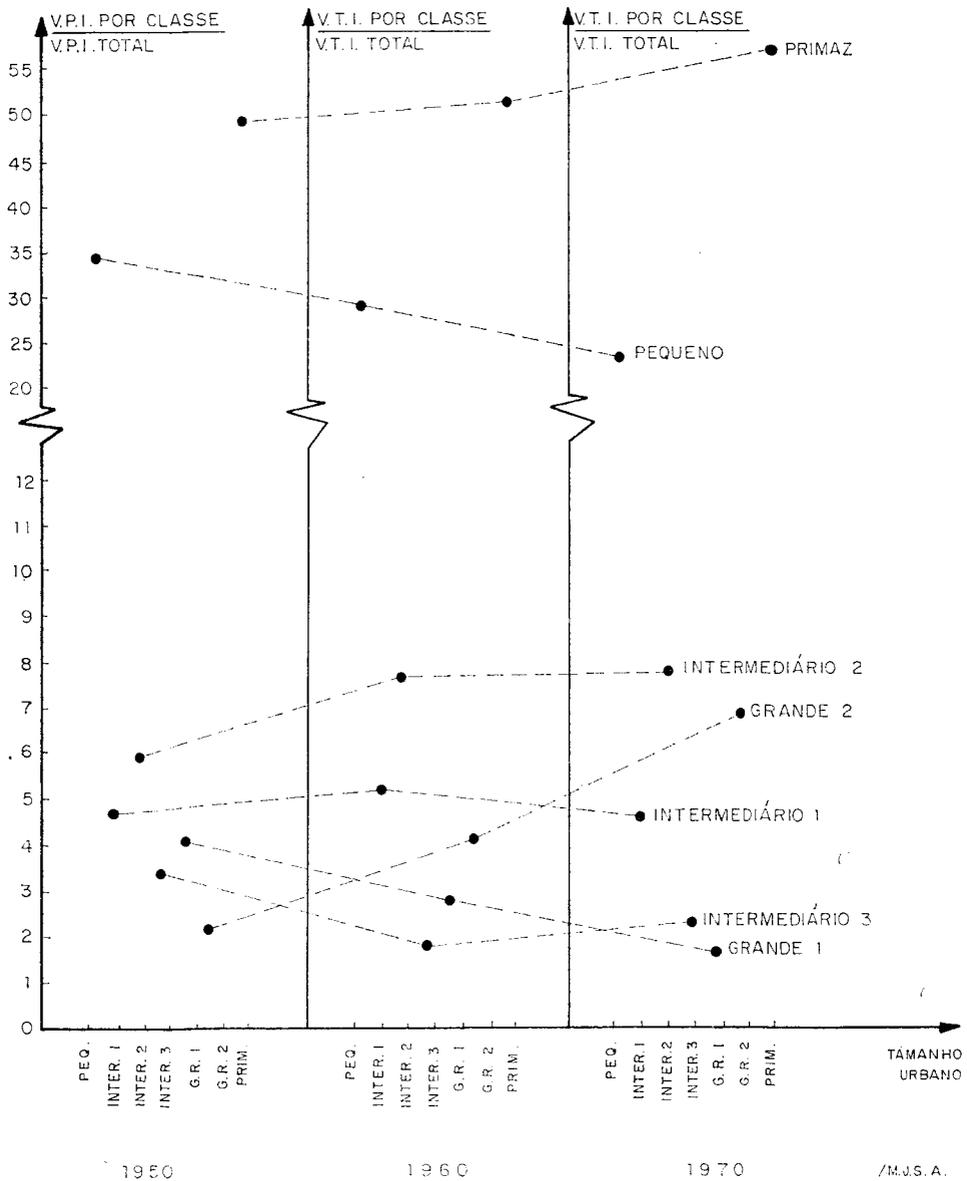


TABELA VI

Características da Industrialização por Classes de Tamanho Urbano
1950, 1960 e 1970

TAMANHO URBANO	PRODUTIVIDADE MÉDIA		SALÁRIO MÉDIO (A PREÇOS DE 1970)			EXCEDENTE		TAXAS DE CRESCIMENTOS		
								Produtividade Média	Salário Médio	Excedente
	1960	1970	1950	1960	1970	1960	1970	70/60	70/60	70/60
Intermediário Inferior	9,3	16,5	1,9	2,0	3,5	7,3	13,0	77,4	75,0	78,1
Intermediário Médio	11,5	19,2	2,2	2,3	4,3	9,2	14,9	67,0	87,0	62,0
Intermediário Superior	9,6	19,4	1,9	2,1	4,1	7,5	15,3	102,1	95,2	104,0
Grande Inferior	7,9	13,5	2,5	2,3	3,2	5,6	10,3	70,9	39,1	83,9
Grande Médio	8,9	17,5	1,7	2,5	4,2	6,4	13,3	96,6	68,0	107,8
Primaz	11,9	25,1	3,6	3,5	6,1	8,4	19,0	110,9	103,3	113,5
BRASIL	10,8	20,2	2,4	2,4	4,7	8,4	15,5	87,0	95,8	84,5

TAMANHO URBANO	ÍNDICE DE ABSORÇÃO DE MÃO-DE-OBRA INDUSTRIAL			GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO EM INDÚSTRIAS TRADICIONAIS			GRAU DE CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL (P. O.)		
	1950	1960	1970	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Intermediário Inferior	5,9	4,2	4,4	0,84	0,69	0,63	0,70	0,55	0,54
Intermediário Médio	5,8	4,7	4,6	0,83	0,67	0,57	0,69	0,69	0,53
Intermediário Superior	6,5	3,9	3,0	0,83	0,66	0,63	0,59	0,53	0,47
Grande Inferior	5,4	2,6	3,2	0,75	0,70	0,75	0,54	0,50	0,48
Grande Médio	7,6	4,9	4,7	0,88	0,67	0,52	0,75	0,60	0,48
Primaz	10,5	9,6	8,2	0,63	0,46	0,41	0,48	0,49	0,45
BRASIL	7,9	5,5	5,3	0,69	0,52	0,52	0,60	0,50	0,43

FONTE: Censo Industrial — Brasil — Municípios Segundo Grupos de Indústria — 1950.
Sinopses Preliminares do Censo Industrial — 1960 e Censos Industriais 1970 — IBGE.

grande parte, à passagem de Campinas para a classe dos centros intermediários superiores, responsável também pelo acentuado crescimento desta classe no período 1960/1970.

A classe das cidades grandes médias que contém, em 1970, as áreas metropolitanas regionais e que vem se destacando com o acelerado processo de urbanização e crescimento da indústria de transformação, apresenta, também, um crescimento significativo da produtividade da mão-de-obra, superior à média nacional. O crescimento industrial desta classe (quer das indústrias de cidades que já pertenciam à classe quer das indústrias das cidades que entraram para classe) vem se efetuando, pois, em indústrias capazes de gerar maior produto por trabalhador.

Os centros intermediários inferiores apresentavam, em 1960, o setor industrial mais eficiente do que os grandes em relação ao fator mão-de-obra; em 1970, no entanto, ocupam uma posição menos destacada, sendo superados pelos centros grandes médios.

São, portanto, os centros grandes inferiores os que ocupam a mais baixa posição no sistema de cidades quanto à produtividade média da mão-de-obra industrial. Isto se deve à função mais político-administrativa de seus centros que são capitais de Estado com reduzido desenvolvimento industrial, com a maioria de suas indústrias voltadas apenas para o atendimento do mercado local de bens não duráveis.

Quanto ao salário médio percebido pela mão-de-obra do setor industrial cabe assinalar seu crescimento real no período 1960/1970 e sua tendência, mais ou menos constante, apresentada no período anterior 1950/1960, quando o salário médio real do trabalhador industrial brasileiro foi mantido.

O salário industrial médio aqui estudado abrange tanto o pessoal diretamente ligado à produção como os ligados à administração como técnicos de nível superior, administradores, proprietários e pessoal administrativo em geral, não fornecendo, portanto, indicação segura sobre aumento de salário do pessoal de renda mais baixa no setor.

Tanto em 1950 como em 1960 a distribuição dos salários médios entre as classes urbanas estudadas era mais equilibrada, com as cidades primazes pagando os melhores salários. Em 1970 este indicador já diferencia relativamente mais as classes de cidades, com as primazes distanciando-se ainda mais das outras classes.

O salário médio parece estar um pouco mais relacionado ao tamanho urbano que a produtividade média, indicando que fatores que influenciam na determinação de salários mais altos agem mais fortemente em centros urbanos maiores. Assim, as cidades grandes médias aparecem com o salário médio industrial bem próximo às intermediárias superiores e médias, embora o produto industrial gerado por trabalhador nas cidades grandes seja claramente menor que naquelas duas classes.

A classe dos centros grandes inferiores, que em 1950 continha os centros hoje pertencentes à classe imediatamente superior (com exceção de Recife), pagava salários somente abaixo das cidades primazes; já em 1970, contendo as cidades de Belém, Fortaleza e Curitiba com características menos industriais, paga o mais baixo salário industrial médio dos centros de porte médio para cima.

O *excedente* a ser agora examinado, resultado entre os dois indicadores vistos anteriormente, fornece a diferença entre o valor da transformação industrial por unidade de mão-de-obra e o salário médio por ele recebido, seria um *proxy* do montante de recursos disponível ao empresário, gerado por uma unidade de mão-de-obra, após a remuneração do fator mão-de-obra.

Verifica-se, de imediato, o crescimento do excedente em todas as classes estudadas, o que indica uma situação mais favorável para o empresário em 1970, dado que o produto gerado pela mão-de-obra industrial aumentou proporcionalmente mais que o salário médio por ela recebido.

Como o salário do trabalhador industrial diferencia menos que sua produtividade, o excedente ordena as categorias de cidades mais em função deste último indicador. Para 1970 fornece a mesma hierarquia: as cidades primazes em primeiro lugar, seguidas pelas intermediárias superiores e médias, as grandes médias, as intermediárias inferiores e por fim as grandes inferiores. Neste caso, se se assumir a hipótese de que a parte do excedente correspondente ao lucro dos empresários seria reaplicada no setor industrial da própria classe urbana e mantida a relação de eficiência deste setor por classe, é de se esperar uma concentração ainda maior nas áreas metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro nos próximos anos.

Em 1960 foram as cidades intermediárias médias as que apresentaram o maior excedente, porém, em 1970, esta classe foi superada pela classe das cidades primazes e intermediárias superiores, devido ao crescimento da produtividade média do trabalhador, superior ao do aumento dos salários, o que não ocorreu nos centros intermediários médios, onde

os salários cresceram a ritmo mais intenso. No caso das intermediárias superiores, o fato de algumas de suas cidades em 1970 terem pertencido em 1960 à classe intermediária média pode ser, em parte, explicação para o maior excedente apresentado por esta classe, contribuindo também para o menor crescimento relativo da produtividade e do salário médio das cidades intermediárias médias de 1970. Pode-se ressaltar ainda, quanto ao aumento relativo da produtividade média superior ao do salário médio, as cidades grandes médias, o que está relacionado à entrada de Porto Alegre e Salvador para a classe e a expansão das áreas metropolitanas regionais com municípios mais industriais como Contagem, Cabo, Novo Hamburgo, São Leopoldo entre outros.

O índice de absorção de mão-de-obra industrial contém no denominador a população urbana, e como seu crescimento é bem superior ao do pessoal ocupado na indústria de transformação — o numerador — o índice não é necessariamente crescente, como acontece em quase todas as classes e para o Brasil tomado como um todo. Quanto ao grau de participação em indústrias tradicionais, verifica-se uma queda na participação do pessoal ocupado nas indústrias tradicionais em praticamente todas as classes para o período em observação, sendo que para o Brasil esta redução foi intensa de 1950 a 1960 (69% a 52%) mantendo-se constante em 1970 (52%). Verifica-se também uma certa desconcentração industrial quanto à participação do pessoal ocupado nos quatro maiores setores industriais, em todas as categorias de cidades, passando o Brasil neste indicador de 60% em 1950 para 43% em 1970. Apesar das tendências decrescentes em relação à concentração apresentada quanto às indústrias tradicionais e em relação aos quatro maiores setores industriais, o nível de concentração atual nestes dois indicadores é ainda elevado.

Para o período 1950/1970 verifica-se que o índice de absorção de mão-de-obra industrial para as cidades primazes é decrescente, mostrando que o setor industrial destas cidades incorporou trabalhadores a um ritmo de crescimento inferior ao da população urbana. Como grande parte do crescimento desta população urbana se deve à migração de pessoas à procura de trabalho, pode-se afirmar que o setor industrial desta classe não vem absorvendo de forma expressiva a mão-de-obra migrante. Os crescimentos apresentados foram de 110,0% e de 46,3% quanto ao pessoal ocupado contra 169,4% e 71,9% da população urbana nos períodos 1950/1960 e 1960/1970, respectivamente. A indústria de transformação vem-se tornando menos especializada em tradicionais. Em 1960, aproximadamente 54% da mão-de-obra industrial desta classe estava nos setores considerados dinâmicos, aumentando para mais ou menos 60% em 1970. Quanto ao grau de concentração nos quatro maiores setores industriais, nota-se uma alteração pouco significativa, situando-se as cidades desta classe em 1970 mais ou menos ao nível de 1950. Por outro lado, pelo quadro VII, verifica-se uma distribuição percentual bem mais equilibrada do pessoal ocupado nos quatro maiores setores industriais da classe, com o setor têxtil bem menos expressivo e onde as indústrias de produtos alimentares e minerais não metálicos foram substituídas pelas de química (que inclui os setores já mencionados) e de materiais de transportes, além do setor metalúrgico ter se tornado o maior absorvedor de mão-de-obra industrial. Observa-se, portanto, a maior representatividade das indústrias dinâmicas para o cálculo deste indicador e conseqüentemente para a classe urbana.

As cidades grandes médias, as metrópoles regionais, que aparecem em 1970 em posição de destaque como absorvedoras de mão-de-obra industrial vêm, também, tornando-se menos especializadas em tradi-

QUADRO VII

*Participação dos Quatro Maiores Setores Industriais
por Classe de Tamanho Urbano*

TAMANHO URBANO		1950	%	1970	%
Intermediário Inferior	Têxtil		31,6	Têxtil	22,0
	Produtos Alimentares		21,6	Produtos Alimentares	15,4
	Madeira		13,3	Metalurgia	8,5
	Minerais não Metálicos		6,6	Vestuário e Calçados	7,9
Intermediário Médio	Têxtil		37,4	Produtos Alimentares	18,6
	Produtos Alimentares		22,1	Têxtil	16,6
	Metalúrgica		5,3	Metalúrgica	9,5
	Minerais não Metálicos		4,5	Minerais não Metálicos	8,7
Intermediário Superior	Produtos Alimentares		25,6	Produtos Alimentares	23,0
	Têxtil		20,2	Têxtil	9,2
	Química		8,2	Vestuário e Calçados	7,3
	Madeira		5,0	Minerais não Metálicos	7,1
Grande Inferior	Têxtil		17,7	Produtos Alimentares	22,2
	Produtos Alimentares		13,8	Madeira	9,0
	Metalúrgica		11,3	Têxtil	8,8
	Vestuário e Calçados		11,1	Química	8,2
Grande Médio	Têxtil		57,6	Metalúrgica	15,0
	Produtos Alimentares		9,0	Vestuário e Calçados	12,1
	Metalúrgica		4,3	Produtos Alimentares	10,9
	Minerais não Metálicos		4,1	Têxtil	10,0
Primaz	Têxtil		22,2	Metalúrgica	12,5
	Metalúrgica		10,7	Têxtil	12,3
	Produtos Alimentares		7,8	Química	10,1
	Minerais não Metálicos		7,4	Material Transporte	10,1

FONTE: Censos Industriais — 1970 — IBGE.

cionais, embora mais de 50% de seus trabalhadores ainda estejam empregados em estabelecimentos deste tipo. O grau de concentração industrial é decrescente e pelo quadro VII verifica-se também uma distribuição mais equilibrada entre os quatro maiores setores industriais para 1970, com a grande queda de representatividade do setor têxtil e o aumento do setor metalúrgico e, embora possuindo em 1970 apenas este setor, dos considerados dinâmicos, contém 15% do pessoal ocupado da classe, contra dois setores dinâmicos em 1950, mas com apenas 8,4% do pessoal ocupado. Assim, dado o menor grau de especialização em tradicionais e de concentração industrial, pode-se inferir que a maior diversificação industrial desta classe vem ocorrendo em indústrias dinâmicas.

Os centros intermediários médios surgem confirmando sua função industrial, no sistema urbano brasileiro, com grau de especialização em tradicionais decrescente ao longo do período, possuindo 57% de seus trabalhadores ocupados em indústrias tradicionais em 1970. Este percentual, embora alto (acima da média), é superior apenas ao das cidades primazes e grandes médias, o mesmo acontecendo em relação ao índice de absorção de mão-de-obra industrial que é inferior somente a estas duas categorias de cidades. Em 1970 54% dos trabalhadores industriais estavam empregados nos quatro maiores setores da classe — produtos alimentares, têxtil, vestuário e calçados e minerais não metálicos — enquanto que em 1950 (e 1960) este percentual era de 69% com relação aos mesmos setores industriais, indicando, portanto, uma maior diversificação industrial para o último período. Cabe assinalar ainda a queda na participação dos dois setores tradicionais e o aumento da participação dos dois dinâmicos.

São os centros grandes inferiores os mais especializados em tradicionais em 1970, com 75% da mão-de-obra industrial ocupada em esta-

becimentos deste tipo. A seguir vêm os centros intermediários inferiores e superiores com o setor tradicional absorvendo 63% dos trabalhadores industriais.

Os centros intermediários superiores e grandes inferiores são, no entanto, relativamente diversificados, diversificação esta que se faz provavelmente dentro do próprio setor tradicional, sendo três dos setores que compõem o índice de concentração industrial do tipo tradicional. Pelo quadro VII observa-se que em 1970 a indústria alimentar tem ainda um peso muito grande nestas classes, absorvendo mais de 20% da mão-de-obra industrial, enquanto que o segundo setor absorve menos que 10%. Os centros grandes inferiores apresentam, em 1970, a mais

TABELA VII

Características da Industrialização por Classe de Tamanho Urbano
Pessoal Ocupado — 1970

CLASSES DE TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO			GRAU DE CONCENTRAÇÃO EM			
	Tradi-cionais	Dinâmicas	Grau de Represen-tatividade	Tradi-cionais	Dinâmicas	Geral	
50 — 100	0,63	0,32	0,95	0,39	0,17	0,54	
100 — 250	0,57	0,42	0,99	0,36	0,18	0,53	
250 — 500	0,63	0,35	0,98	0,33	0,14	0,47	
500 — 1.000	0,75	0,24	0,99	0,31	0,14	0,48	
1.000 — 2.000	Áreas Metropolitanas	0,52	0,44	0,96	0,24	0,23	0,48
	Núcleos Metropolitanos	0,55	0,43	0,98	0,24	0,23	0,47
> 2.000	Áreas Metropolitanas	0,41	0,58	0,99	0,22	0,23	0,45
	Núcleos Metropolitanos	0,46	0,54	1,00	0,22	0,21	0,43
BRASIL		0,52	0,48	1,00	0,27	0,20	0,43

Valor da Transformação Industrial — 1970

CLASSES DE TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO EM			GRAU DE CONCENTRAÇÃO DAS			
	Tradi-cionais	Dinâmicas	Grau de Represen-tatividade	Tradi-cionais	Dinâmicas	Geral	
50 — 100	0,58	0,34	0,92	0,45	0,16	0,61	
100 — 250	0,46	0,52	0,98	0,31	0,29	0,60	
250 — 500	0,52	0,42	0,94	0,33	0,21	0,54	
500 — 1.000	0,64	0,35	0,99	0,32	0,20	0,52	
1.000 — 2.000	Áreas Metropolitanas	0,40	0,51	0,91	0,20	0,30	0,52
	Núcleos Metropolitanos	0,46	0,45	0,91	0,25	0,25	0,50
< 2.000	Áreas Metropolitanas	0,32	0,67	0,99	0,15	0,32	0,51
	Núcleos Metropolitanos	0,40	0,60	1,00	0,18	0,29	0,47
BRASIL		0,41	0,59	1,00	0,23	0,28	0,51

FONTE: Censos Industriais — 1970 — IBGE.

alta especialização em tradicionais, com o índice assumindo o mesmo valor que em 1950 quando era somente inferior aos centros primazes, devido à saída de centros industrialmente mais expressivos — Belo Horizonte, Porto Alegre e Salvador.

As cidades intermediárias inferiores além de possuírem o setor industrial ainda bem concentrado em tradicionais, tendo em 1970 três de seus quatro maiores setores industriais neste tipo de indústria, onde somente a têxtil (22%) e a alimentar (15,4) absorvem 37,4% dos trabalhadores industriais da classe, possuem também o maior grau de concentração industrial fortemente puxado por estes dois setores.

IV.2 — Detalhamento de Alguns Indicadores e outros Indicadores Elaborados para 1970

Quanto ao grau de especialização em tradicionais, tabela VII, agora calculado também quanto ao valor da transformação, verifica-se uma maior participação das indústrias ditas dinâmicas em todas as classes, o que não chega a ser novidade, dado a maior geração de valor adicionado deste setor em relação ao setor tradicional.

Tomou-se ainda os núcleos metropolitanos, separados de suas respectivas áreas, como unidades de observação e pode-se notar que eles são relativamente mais tradicionais, dado a função industrial de muitos de seus municípios periféricos como São Bernardo do campo, Contagem, Canoas etc., principalmente quando olhado pela ótica do valor da transformação industrial.

Cabe ressaltar a classe das cidades intermediárias que aparece com 52% de seu valor da transformação, gerado em estabelecimentos dinâmicos contra apenas 42% de seu pessoal ocupado.

Nota-se ainda que são as áreas metropolitanas regionais e seus núcleos os que possuem o menor grau de representatividade²⁶ quanto ao valor da transformação (91%), conseqüência de uma omissão relativamente maior dos dados publicados pelo IBGE. A grande diferença existente entre o grau de representatividade, calculado em função do valor da transformação, e o calculado quanto ao pessoal ocupado nesta classe parece indicar que foram as indústrias capazes de gerar maior valor adicionado por trabalhador, as dinâmicas, as mais omitidas.²⁷

Assim, não se pode afirmar que os centros intermediários médios sejam realmente ligeiramente mais dinâmicos, quanto ao valor da transformação, que os grandes médios devido ao erro elevado contido nesta última classe de cidades.

O grau de concentração das tradicionais (ou dinâmicas) foi calculado como sendo a participação do pessoal ocupado ou do valor da transformação dos dois maiores setores tradicionais (ou dinâmicos),

²⁶ Grau de Representatividade — é a relação entre o total de pessoal ocupado (ou valor da transformação), dado pelos Censos Industriais, e o total obtido pela soma dos setores tradicionais e dinâmicos calculados a partir de cada gênero industrial e, portanto, subestimado devido ao problema da não divulgação de alguns dados.

²⁷ Pode-se citar como exemplo o caso de Belo Horizonte onde não se publicaram informações referentes a treze estabelecimentos do gênero — Perfumaria, Sabões e Velas — contra apenas um estabelecimento da indústria do Fumo e se obtém, quanto ao pessoal ocupado, uma representatividade de 97,3% contra apenas 87,5% do valor da transformação industrial.

com relação ao total do pessoal ocupado ou do valor da transformação referente à soma dos gêneros industriais. O índice geral se refere aos quatro maiores setores industriais, como analisado anteriormente.

Verifica-se que quanto ao pessoal ocupado, até a classe dos centros grandes inferiores, os dois setores tradicionais absorvem significativamente mais trabalhadores que os dinâmicos. E que nas demais classes, grandes médias e primazes, existe uma certa equivalência na participação da mão-de-obra ocupada pelos dois maiores setores tradicionais e dinâmicos.

Quanto ao valor da transformação gerado pelos dois maiores setores tradicionais e dinâmicos observa-se, novamente, até os centros grandes inferiores uma maior participação dos setores tradicionais, embora de forma menos acentuada (exceção feita aos centros intermediários inferiores — fortemente especializado em tradicionais), onde se destaca os centros intermediários médios com quase a mesma participação nos dois setores.

As áreas metropolitanas regionais, e as primazes em especial, apresentam-se mais concentradas nos dois maiores setores dinâmicos, o mesmo ocorrendo com os núcleos metropolitanos primazes. Já os núcleos metropolitanos regionais apresentam o mesmo grau de concentração para o setor dinâmico e para o tradicional.

No caso das áreas metropolitanas primazes, os dois maiores setores dinâmicos são o Metalúrgico e de Material de Transporte. Pode-se inferir, pois, sobre possíveis economias de localização para as indústrias destes setores localizadas nas duas metrópoles.

Calculou-se ainda para 1970 dois indicadores que se julgou importantes para a complementação da análise da estrutura urbano-industrial. O primeiro com o objetivo de se detectar a urbanização de cada classe através da relação população urbana/população total. O segundo indicador, que fornece a participação do pessoal ocupado e do valor da transformação industrial em estabelecimentos com mais de quinhentos operários, seria *proxy* das economias de escalas obtidas por cada classe de cidades.

Assim, pela tabela VIII verifica-se que o grau de urbanização está diretamente relacionado ao tamanho urbano. As cidades intermediárias superiores, grandes e primazes, no entanto, quase não são diferenciadas entre si devido à simplicidade do indicador que não considera outros aspectos quantitativos importantes relativos à infra-estrutura e serviços urbanos que conferem qualidade urbana às aglomerações. Já os centros pequenos são bastante diferenciados com 65% de sua população habitando em áreas rurais, enquanto que para os centros de hierarquia imediatamente superior — os intermediários inferiores — este percentual é de apenas 25%.

As cidades intermediárias médias surgem em destaque quanto à capacidade de estar operando com maiores economias de escala, com 46% de seu valor da transformação sendo gerado em estabelecimentos com mais de quinhentos operários (e 41% de seu pessoal ocupado). Reiterando, portanto, sua vocação industrial.

As áreas metropolitanas nacionais e seus núcleos apresentam, também, relativamente altas participações em estabelecimentos com mais de quinhentos operários. Por outro lado, são os centros grandes inferiores os que possuem o menor número de trabalhadores e valor da transformação em estabelecimentos deste porte.

TABELA VIII

Participação da População Urbana na População Total e do Pessoal Ocupado em Estabelecimentos de Mais de Quinhentos Operários no Total de Pessoal Ocupado

1970

CLASSES DE TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	% DE P.O. EM ESTABELECIMENTO DE MAIS DE QUINHENTOS OPERÁRIOS	% DE V.T.I. EM ESTABELECIMENTO DE MAIS DE QUINHENTOS OPERÁRIOS	% DA POPULAÇÃO URBANA NA POPULAÇÃO TOTAL
< 50	0,30	0,36	34,5
50 — 100	0,32	0,34	75,1
100 — 250	0,41	0,46	84,7
250 — 500	0,31	0,31	95,2
500 — 1.000	0,17	0,12	96,0
1.000 — 2.000			
Áreas Metropolitanas	0,31	0,40	97,4
Núcleos Metropolitanos	0,31	0,36	99,1
> 2.000			
Áreas Metropolitanas	0,42	0,42	98,3
Núcleos Metropolitanos	0,35	0,40	99,5
BRASIL	0,37	0,44	—

FONTE: Produção Industrial — DEICON — 1969 — IBGE.
Sinopse Preliminar do Censo Demográfico — 1970 — IBGE.

V. CONCLUSÕES

A partir das análises feitas anteriormente sobre o sistema urbano e a industrialização por classe de tamanho urbano, procurou-se tecer comentários a nível de maior generalização com vistas aos objetivos do planejamento urbano e industrial nacional.

A política de desenvolvimento urbano do II Plano Nacional de Desenvolvimento visa à descentralização populacional e de atividades produtivas das metrópoles nacionais com o reforço da infra-estrutura e equipamento social das cidades beneficiárias da desconcentração. Tais cidades seriam nas Regiões Sul e Sudeste os centros urbanos com mais de cinquenta mil habitantes e nas demais Macrorregiões suas regiões metropolitanas, as capitais de estados e os pólos secundários. O objetivo desta política seria, portanto, conter a excessiva tendência de concentração nas cidades primazes, sem se afastar totalmente dos objetivos de eficiência econômica, com a manutenção de escalas de produção e de economias de aglomeração.

Por outro lado, dado a necessidade de se manter o crescimento nacional a ritmo elevado, medidas industriais-setoriais tomadas isoladamente e que favorecem à concentração espacial das indústrias (em especial nas regiões metropolitanas primazes) vêm sendo levadas a cabo com muito maior intensidade que aquelas que visam aos objetivos de desconcentração e redução dos desequilíbrios regionais.

O próprio PND, que pretende em sua estratégia industrial a atenuação dos desníveis regionais de desenvolvimento industrial a fim de evitar a continuação da tendência de concentração industrial, está bastante voltado para políticas setoriais objetivando cuidar dos setores de base, em particular as indústrias de bens de capital, eletrônica de base e insumos básicos-siderúrgicos, metais não ferrosos, petroquímicos, fertilizantes, defensivos agrícolas, papel e celulose, cimento, enxofre e ainda os da indústria farmacêutica. Prevendo ainda a abertura de novos campos para exportação de manufaturados de maior complexidade tecnológica e impulso ao desenvolvimento tecnológico industrial, pode-se inferir uma maior concentração, pelo menos a nível regional.

Sendo objetivo do Plano compatibilizar a descentralização com a preservação de economias de aglomeração, um estudo que tentasse medir a eficiência industrial setorial-regional por porte de cidades seria bastante útil no sentido de se tentar indicar medidas que, tomadas setorialmente, pudessem produzir efeitos de descentralização e maior equidade regional. Em outras palavras, se poderia tentar detectar a existência de setores industriais em áreas menos desenvolvidas que pudessem operar de forma tão (ou mais) eficiente como aos das áreas desenvolvidas.

Sendo o presente trabalho um estudo da industrialização do Brasil tomado como um todo, maior ênfase deve ser dada aos objetivos de descentralização das metrópoles nacionais e suas implicações quanto ao crescimento urbano-industrial do sistema brasileiro de cidades, a partir das condições detectadas nas demais classes urbanas. A fim de que as conclusões de ordem regional não ficassem muito prejudicadas, tentou-se conseguir um maior conhecimento do comportamento regional de alguns indicadores tomando-se para observação as Regiões Sudeste e Nordeste estratificadas por tamanho, por considerá-las representativas do processo de industrialização brasileira tanto quantitativa — tabela IX — como qualitativamente, por serem duas regiões de desenvolvimento bastante diferenciado.

TABELA IX

*Participação Percentual da Região Sudeste no Brasil
1970*

CLASSES DE TAMANHO URBANO	POPULAÇÃO URBANA		NÚMERO DE CENTROS URBANOS		PESSOAL OCUPADO		VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL	
	Nordeste	Sudeste	Nordeste	Sudeste	Nordeste	Sudeste	Nordeste	Sudeste
< 50	29,1	42,4	35,3	35,2	16,5	49,9	10,5	64,7
50 — 100	20,6	50,3	20,4	49,0	6,9	64,9	3,7	69,6
100 — 250	24,8	49,2	20,6	50,0	10,3	59,9	5,6	67,2
250 — 500	24,1	32,2	28,6	28,6	17,7	52,6	10,2	64,5
500 — 1.000	41,1	--	33,3	--	33,7	--	29,1	--
1.000 — 2.000	50,6	26,0	50,0	25,0	34,0	22,7	31,3	24,4
> 2.000	--	100,0	--	100,0	--	100,0	--	100,0

FONTE: Censo Demográfico e Industrial -- 1970.

A tabela X ressalta os grandes diferenciais regionais e evidencia que, no estudo da industrialização do Brasil tomado como um todo, os valores dos indicadores são fortemente influenciados pela Região Sudeste (e possivelmente pela Sul) que eleva a distribuição média nacional e das classes urbanas, devido ao peso desta região na industrialização brasileira. Pela tabela IX verifica-se que quanto ao valor da transformação industrial, excetuando-se a classe dos centros grandes médios (por conter apenas Belo Horizonte), a Região Sudeste possui mais de 60% do valor da transformação de cada classe urbana. Assim, as metrópoles nordestinas — Recife e Salvador — que apresentam regionalmente condições mais propícias à industrialização, são somente comparáveis, quanto à eficiência do setor industrial, às cidades intermediárias inferiores no Sudeste, as de industrialização menos destacada na Região.²⁸

TABELA X

Características da Industrialização por Classe de Tamanho Urbano
1970

CLASSES DE TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	PRODU-TIVIDADE MÉDIA		SALÁRIO MÉDIO		EXCE-DENTE		% DE P.O. EM ESTABE-LECIMENTO DE MAIS DE QUINHENTOS OPERÁRIOS		% DE V.T.I. EM ESTABE-LECIMENTO DE MAIS DE QUINHENTOS OPERÁRIOS		
	NE	SE	NE	SE	NE	SE	NE	SE	NE	SE	
50 — 100	8,9	17,7	1,7	3,7	7,2	14,0	0	0,32	0	0,33	
100 — 250	10,5	21,5	2,1	5,1	8,4	16,4	0,06	0,55	0,06	0,60	
250 — 500	11,1	23,8	2,4	5,2	8,7	18,6	0,33	0,37	0,34	0,36	
500 — 1.000	11,7	—	2,6	—	9,1	—	0,30	—	0,18	—	
1.000 - 2.000	Área Metropolitana	16,0	18,8	4,1	4,6	11,9	14,2	0,34	0,46	0,35	0,61
	Núcleo Metropolitano	16,3	14,8	3,7	4,3	12,6	10,5	0,29	0,41	0,27	0,61
2.000 ^	Área Metropolitana	—	25,1	—	6,1	—	19,0	—	0,42	—	0,42
	Núcleo Metropolitano	—	23,1	—	5,8	—	17,3	—	0,35	—	0,40
REGIÃO		11,6	23,2	2,6	5,4	9,0	17,8	×	×	×	×

CLASSES DE TAMANHO URBANO (MIL HABITANTES)	ÍNDICE DE ABSORÇÃO DE MÃO-DE-OBRA INDUSTRIAL		GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO EM INDÚSTRIAS TRADICIONAIS		GRAU DE CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL (P. O.)		
	NE	SE	NE	SE	NE	SE	
50 — 100	1,4	5,6	0,66	0,61	0,69	0,60	
100 — 250	1,9	5,6	0,62	0,55	0,61	0,57	
250 — 500	2,2	4,9	0,80	0,53	0,69	0,48	
500 — 1.000	2,6	—	0,68	—	0,64	—	
1.000 - 2.000	Área Metropolitana	2,7	3,5	0,57	0,46	0,54	0,51
	Núcleo Metropolitano	2,5	2,6	0,62	0,56	0,55	0,51
2.000 ^	Área Metropolitana	—	8,1	—	0,41	—	0,45
	Núcleo Metropolitano	—	8,6	—	0,46	—	0,43
REGIÃO		2,3	6,2	0,68	0,46	0,67	0,45

FONTE: Censos Industriais — 1970 — IBGE.
Produção Industrial — DEICOM — IBGE — Tabulações Especiais.

²⁸ Pode ser que numa análise mais desagregada quanto aos setores industriais (gêneros) se obtivessem resultados mais favoráveis em alguns setores para a Região Nordeste.

Pela análise do sistema industrial verificou-se que as cidades primazes são as que apresentam ainda as melhores condições para industrialização em termos da produtividade média da mão-de-obra e do capital, pagando os salários médios mais altos e possuindo o maior excedente. Nota-se ainda que esta classe possui 42% de seus trabalhadores industriais e do valor da transformação gerado em estabelecimentos com mais de quinhentos operários, o que indica a grande representatividade de estabelecimentos capazes de operar com economias de escala, levando a crer que a maior diversificação do setor industrial se dá em indústria produtoras de bens duráveis, intermediários e de capital, dado a estrutura relativamente pouco tradicional de sua indústria.

Em contrapartida, pela análise do sistema urbano, verificou-se que as cidades primazes com mais de 25% da população urbana brasileira já se encontram densamente povoadas, em especial os núcleos metropolitanos que possuem uma taxa de urbanização de aproximadamente 100%. O próprio PND quando objetiva como estratégia de desenvolvimento urbano esforços para deter o crescimento excessivo das grandes aglomerações urbanas, São Paulo e Rio de Janeiro, mostra sua preocupação com os problemas sociais e ecológicos mais freqüentes nestas duas grandes aglomerações nacionais.

Assim, dado a condição ainda mais favorável das cidades primazes para a atração de investimentos industriais gerando conseqüentemente uma maior atração de mão-de-obra em função de maior oferta de empregos e pagando salários médios mais altos, a tendência natural ao crescimento urbano elevado só poderá ser atenuada com incentivos industriais capazes de colocar outros centros urbanos em condições de concorrer com as cidades primazes quanto à localização (ou realocização) de novas (ou antigas) indústrias. Por exemplo, uma política mais racional (a nível nacional) quanto à construção de distritos industriais com incentivos setoriais diferenciados, tanto a nível regional, tentando um melhor aproveitamento das possibilidades de cada área, visando à atenuação dos desequilíbrios regionais, como por tamanho de cidades, procurando descongestionar os centros primazes e, conseqüentemente, melhor distribuindo a população e as atividades econômicas, evitando possíveis deseconomias de aglomeração.

As cidades intermediárias médias e superiores que vêm, de certa forma, se destacando em termos dos indicadores de industrialização estudadas, parecem ser a alternativa para uma política de descentralização que vise a menores perdas na eficiência do setor. Obviamente que qualquer política de descentralização elaborada pura e simplesmente em benefício destas classes viria reforçar ainda mais o crescimento das Regiões Sudeste e Sul, devido a maior concentração de centros de tais portes nestas duas regiões — quadro VIII — e devido à própria condição econômica destas regiões bem mais propícia ao desenvolvimento industrial — mão-de-obra, mercado, infra-estrutura, etc.

Pela tabela X verifica-se que incentivos regionais à industrialização que visem a minimizar as perdas possíveis de eficiência devem também levar em conta o porte dos centros, pois na Região Nordeste, e possivelmente nas Regiões Norte e Centro-Oeste, são as cidades grandes-médias e inferiores — e posteriormente as intermediárias superiores (fortemente especializadas em tradicionais) as capazes de responder de forma mais eficiente aos incentivos industriais.

Observando a tabela X, fica evidenciando ainda que a pequena dinâmica industrial dos centros grandes inferiores, detectada nos capítulos anteriores, corre, em grande parte, por conta da localização espacial

QUADRO VIII

Distribuição dos Centros Urbanos

1970

REGIÕES	50 — 100	100 — 250	250 — 500	500 — 1.000	1.000 — 2.000	> 2.000
Norte	2	—	1	1	—	—
Nordeste	10	7	2	1	2	—
Centro-Oeste	3	1	2	—	—	—
TOTAL	15 (31)	8 (24)	5 (71)	2 (67)	2 (50)	—
Sudeste	24	17	2	—	1	2
Sul	10	9	—	1	1	—
TOTAL	34 (69)	26 (76)	2 (29)	1 (33)	2 (50)	2 (100)
TOTAL	49 (100)	34 (100)	7 (100)	3 (100)	4 (100)	2 (100)

FONTE: Sinopse Preliminar do Censo Demográfico — 1970 — IBGE.

dos centros deste porte — Belém, Fortaleza e Curitiba — dado que a Região Sudeste não contém centros nesta classe urbana (excetuando-se Nova Iguaçu na área metropolitana do Rio de Janeiro).

Os vinte e quatro centros intermediários inferiores da Região Sudeste já se apresentam como opção alternativa à política de desconcentração das cidades primazes. Possuem, por exemplo, mais de 30% de seu pessoal ocupado e valor da transformação industrial gerado em estabelecimentos com mais de quinhentos operários; 5,6% de sua população urbana ocupada na indústria, e ainda com razoável índice de produtividade média. Apresentam estes centros, nestes indicadores e ainda quanto ao *excedente* disponível, valores sempre superiores às duas metrópoles nordestinas que se apresentam, no entanto, menos concentradas nos quatro maiores setores industriais e menos especializadas em indústrias tradicionais.

Já os centros intermediários inferiores da Região Nordeste são ainda pouco expressivos quanto aos indicadores de industrialização utilizados, indicando que, de forma geral, nas regiões menos desenvolvidas são os centros acima deste porte os que devem ser alvos de qualquer política de atenuação de disparidades regionais com manutenção de economias de aglomeração.

Parecem ser os centros grandes médios os que apresentam inter-regionalmente os menores níveis industriais de desigualdade, indicando que uma estratégia industrial que reforce o desenvolvimento industrial destes centros, com melhor aproveitamento das potencialidades regionais, seria ainda de grande eficiência para o sistema econômico nacional.

Obviamente o planejamento urbano deve atuar concomitantemente com a política de incentivos à localização industrial, no sentido de ordenar e disciplinar o crescimento dos centros a serem beneficiados, pois é de se esperar um maior crescimento destes centros em virtude da maior atração de migrantes.

Assim, qualquer estratégia de desenvolvimento urbano que se apoie na dinâmica do setor industrial e vise, por um lado, a atenuar os desníveis regionais e, por outro lado, a manutenção de elevados níveis de crescimento, deve estabelecer incentivos regionais, diferenciados segundo o tamanho urbano, como detectado no presente trabalho (e possivelmente

a nível setorial—gêneros industriais ou ainda mais desagregado — grupos ou subgrupos), a saber:

— nas regiões mais desenvolvidas — os centros intermediários superiores e médios, as áreas metropolitanas regionais e até mesmo os centros intermediários inferiores. Cabe acrescentar ainda a Região Metropolitana de Curitiba;

— nas regiões menos desenvolvidas — as áreas regionais, os centros grandes inferiores, os intermediários superiores e só posteriormente os intermediários médios.

Observando o número de centros envolvidos, verifica-se a nítida vantagem das Regiões Sudeste e Sul em relação às demais, noventa e sete centros urbanos contra apenas trinta e três, além da própria preferência locacional, por parte dos empresários, por aquelas duas regiões industrialmente mais desenvolvidas.

Admitindo-se, no entanto, uma certa arbitrariedade na determinação dos limites de cada classe, parece razoável supor que cidades como Itabuna, Vitória da Conquista, Moçoró, Juazeiro do Norte, Jequié, Sobral, Anápolis e Cuiabá já teriam um tamanho urbano (que se aproxima do limite inferior da classe intermediária média) e, portanto, maior disponibilidade de mão-de-obra, mercado consumidor, infraestrutura que justificassem suas inclusões como centros beneficiários à política de crescimento industrial regional.

BIBLIOGRAFIA

1. ALONSO, William — “Urban and Regional Unbalances” in *Economic Development — Economic Development and Cultural Change* — The University of Chicago Press — volume 17, number 1, October 1968.
2. BERRY, Brian J. L. — “City Size Distributions and Economic Development” in *Regional Development and Planning*, editado por Friedman J. e Alonso W. — The Massachusetts Institute of Technology Press, 1964.
3. BERRY, Brian J. L. — “Cities as Systems Within Systems of Cities” in *Regional Development and Planning*, editado por Friedman J. e Alonso W. — The Massachusetts Institute of Technology Press, 1964.
4. BERRY, Brian J. L. — “Tamanho de Cidades e Desenvolvimento Econômico: Síntese Conceitual e Problemas de Política com Especial Referência ao Sul e Sudeste Asiático” — *Urbanização e Regionalização* — IBGE, 1975.
5. BOISIER, Sérgio; SMOLKA, Martin O. e BARROS, Aluizio A. — “Desenvolvimento Regional e Urbano” — *Coleção Relatórios de Pesquisa*, número 15 — IPEA, 1973.
6. BROWN, Murray — *On the Theory and Measurement of Technological Change* — Cambridge University Press, 1966.
7. COSTA, Manuel A. — *Urbanização Brasileira: Visão Quantitativa*, IPEA, 1970 — Divulgação interna mimeografada.
8. DIVISÃO DO BRASIL EM REGIÕES FUNCIONAIS URBANAS — IBGE, 1972.

9. EDWARD L. Ullman — “Regional Development and the Geography of Concentration” in *Regional Development and Planning*, editado por Friedman J. e Alonso W. — The Massachusetts Institute of Technology Press, 1964.
10. FAISSOL, Sperião — “As Grandes Cidades Brasileiras” — *Revista Brasileira de Geografia* — Ano 32, número 4. — IBGE, 1972.
11. GEIGER, Pedro P.; RUA, João e RIBEIRO, Luiz A. — “Concentração Urbana no Brasil” — *Pesquisa e Planejamento Econômico*, IPEA — volume 2, dezembro de 1972, número 2.
12. HIRSCHMAN, Albert O. — *The Strategy of Economic Development* — Yale University Press, 1958.
13. MANUAL DE LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL — Capítulo 5: Teoria da Orientação: Fatores Técnicos Locacionais — APEC, 1968.
14. IZARD, Walter — *Methods of Regional Analysis* — Capítulo 9: “Industrial Complex Analysis” — The Massachusetts Institute of Technology Press, 1960.
15. RICHARDSON, Harry W. — *Elements of Regional Economics* — Penguin Modern Economics, 1969.
16. RICHARDSON, Harry W. — *Regional Economics* — Redwood Press Limited, 1969.
17. TOLOSA, Hamilton C. — “Macroeconomia da Urbanização Brasileira” — *Pesquisa e Planejamento Econômico* — IPEA — volume 3, outubro 1973, número 3.
18. TOLOSA, Hamilton C. — “Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Uma Visão Econômica” — IPEA — *Pesquisa e Planejamento Econômico* — volume 2, junho 1973, número 1.

SUMMARY

In order to provide a deeper understanding of the industrialization process of the Brazilian urban system, this study analyzes:

- the evolution of the urban-industrial structure of the Brazilian centers stratified by urban size;
- the evolution of some features of Brazilian industrialization through a set of indicators for each class of cities.

The objective of such analysis is to support urban growth policies that can attain more effective results concerning industrial and urban decentralization by means of the industrial sector as an instrument for action.

RÉSUMÉ

Pour que le procès d'industrialisation des centres urbains brésiliens soit mieux compris, cet étude analyse:

- l'évolution de la structure urbaine-industrielle des centres brésiliens stratifiés par leur dimension urbaine;
- l'évolution de quelques caractéristiques de l'industrialisation brésillienne par un ensemble d'indicateurs construits pour chaque groupe de villes.

Son objectif est fournir des subsides aux politiques de croissance urbaine qui puissent obtenir des résultats plus effectifs par rapport à la décentralisation urbaine et industrielle à travers le secteur industriel.