ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Título do capítulo	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO EMPREGO E DO PRODUTO INDUSTRIAL NA DÉCADA DE 90 : POSSIBILIDADES ATUAIS PARA A SUA INVESTIGAÇÃO
Autores (as)	Thompson Almeida Andrade Rodrigo Valente Serra
DOI	-

Título do livro	CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS
Organizadores (as)	Thompson Almeida Andrade Rodrigo Valente Serra
Volume	-
Série	-
Cidade	Rio de Janeiro
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2001
Edição	-
ISBN	85-86170-21-6
DOI	-

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **Ipea** 2001

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

CAPÍTULO 9

Distribuição espacial do emprego e do produto industrial na década de 90: possibilidades atuais para a sua investigação*

Thompson Almeida Andrade
Rodrigo Valente Serra

1. Introdução

A elaboração deste trabalho prendeu-se ao interesse em verificar o que estaria ocorrendo em termos de desconcentração industrial no Brasil na presente década. Parte-se da hipótese de que a distribuição espacial da indústria nacional vem sendo influenciada pelas recentes mudanças nos processos produtivo e organizacional, vinculados à chamada *reestruturação produtiva*, realizada em um ambiente econômico de maior *abertura comercial* e inserida num cenário político de profundas *modificações do papel do Estado* para a alavancagem do desenvolvimento nacional.[1]

Outros trabalhos investigaram esse processo de desconcentração no passado recente. O mais citado é o de Diniz e Crocco (1996), largamente utilizado como referência nos estudos de economia regional brasileira, que concluiu que a dispersão geográfica do parque industrial brasileiro atingiu inicialmente a maioria das regiões e estados brasileiros. Seus autores, porém, realçam um processo característico da década de 80 de reconcentração industrial no interior de um polígono que se estende do centro de Minas Gerais ao nordeste do Rio Grande do Sul — *o polígono industrial*. Dentro dessa área, entretanto, permaneceria atuante o processo de desconcentração industrial, efetivado pelo surgimento de novas áreas industriais, muitas delas localizadas em cidades médias.

---

* Este trabalho é uma versão ampliada e atualizada de artigo homônimo publicado na revista *Estudos Econômicos*, v. 30, n. 2, de abr./jun.2000 e contou com a participação dos estagiários Denis Paulo dos Santos e Rodrigo Fernando Dias, ambos da Escola Nacional de Ciências Estatísticas (Ence) do IBGE.

1 Sobre esses impactos, ver Capítulo 1, Seção 3.

Ainda segundo os autores, a mecânica dessa reconcentração estaria associada a alterações estruturais em curso, tais como: mudanças tecnológicas, maior abertura comercial, criação do Mercosul, mudança no papel do Estado e diminuição da importância dos recursos naturais. Na medida em que as referidas mudanças estruturais responsáveis pela reconcentração dinamizaram-se na década de 90, adquirem relevância os estudos que venham contribuir para a compreensão da continuidade desse processo.

Neste trabalho, em sua Parte A, utilizando dados de pessoal ocupado na indústria como *proxy* para o produto industrial, procurou-se verificar como evoluiu, nos primeiros cinco anos desta década, o grau de concentração das atividades industriais, tomando-se como região de referência o citado "polígono" e reservando-se especial atenção ao papel das cidades médias nesse processo. Esta parte do estudo está subdividida em três seções. A Seção A.1 trata de atualizar a questão da distribuição espacial do emprego industrial nacional no período 1990/95, tomando como referência o polígono industrial. A Seção A.2 examina a referida dinâmica dentro do polígono industrial. A Seção A.3 focaliza as cidades médias de maior e menor crescimento em termos de pessoal ocupado, fazendo um ensaio explicativo desses desempenhos por meio da decomposição do crescimento do emprego em seus componentes estrutural e diferencial.

Tendo em vista que a divulgação de um texto contendo a análise feita na Parte A suscitou discussões sobre a propriedade de se utilizar a variável pessoal ocupado com o propósito de examinar a desconcentração industrial, quando estão ocorrendo alterações nos níveis de produtividade da mão-de-obra, resolveu-se ampliar o trabalho anterior.[2] Essa ampliação constitui a Parte B, na qual, a Seção B.1, levanta evidências acerca do elevado crescimento da produtividade da mão-de-obra industrial na década de 90, relacionando impropriedades inerentes à utilização da variável pessoal ocupado como variável *proxy* do produto industrial. A Seção B.2 aborda um novo conjunto de dificuldades para compreensão da espacialização do produto industrial inerentes à utilização das informações da Pesquisa Industrial Mensal-Produção Fiscal (PIM-PF) e da Pesquisa Industrial Mensal-Dados Gerais (PIM-DG), ambas do IBGE. A Seção B.3 realiza uma comparação entre os resultados de dois levantamentos alter-

2 O trabalho foi apresentado no VIII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (Anpur), de 24 a 28 de maio de 1999 em Porto Alegre, sob o título As Cidades Médias e o Processo de Desconcentração Espacial das Atividades Econômicas no Brasil, estando também disponível em http:www.nemesis.org.br.

nativos para a distribuição espacial da indústria no interior do Estado do Rio Grande do Sul, utilizando pessoal ocupado, levantado pelo Relatório Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho (MTb), e o *PIB industrial*, estimado pela Fundação de Economia e Estatística (FEE). Finalmente, a última seção tece os comentários finais deste estudo, elegendo alguns possíveis desdobramentos.

Parte A

Uma interpretação da desconcentração espacial da indústria brasileira: 1990/95

A.1. A distribuição espacial da variação do emprego

Diniz e Crocco (1996), trabalhando com a unidade espacial de análise Aglomerações Industriais Relevantes (AIRs),[3] mostraram que durante a década de 70 houve um incremento de 43 novas AIRs sobre as 33 existentes em 1970. A distribuição das AIRs em 1980 confirma o espraiamento da indústria pelo país, elevando-se a participação do Nordeste e diminuindo a do Sudeste e a do Sul em termos de AIRs. Durante a década de 80, quando surgem 15 novas AIRs, a distribuição regional desses aglomerados permanece constante, o que permitiu aos autores concluírem pela estabilização do processo de desconcentração no decorrer da década de 80.

Os dados do Censo de 1991 permitiram ainda que aquele estudo apontasse a existência de um polígono territorial (doravante denominado polígono industrial) para onde se concentraria o desenvolvimento industrial brasileiro. Os vértices desse polígono seriam formados por Belo Horizonte (MG), Uberlândia (MG), Maringá (PR), Porto Alegre (RS), Florianópolis (SC) e São José dos Campos (SP) (ver mapa). O estudo ressalva que a abertura comercial e, em especial, o amadurecimento do Mercosul poderiam alargar o polígono industrial ou ainda criar pontos dinâmicos isolados em seu entorno.

Nesta seção, devido à inexistência de informações censitárias para o período pós-91, foram utilizadas informações do Rais referentes ao pessoal ocupado nas indústrias de transformação para que se compreendam as modificações na distribuição espacial do setor nos primeiros cinco anos da

3 As AIRs correspondem às microrregiões homogêneas, definidas pelo IBGE, que segundo os Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991 possuíam 10 mil ou mais pessoas ocupadas na indústria.

década.[4] Para a análise da evolução do processo de desconcentração industrial, tomando como referência o polígono industrial, foram sistematizadas informações de pessoal ocupado na indústria de transformação para as quatro regiões metropolitanas que o integram (São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre), para os 38 municípios-sedes das cidades médias[5] também pertencentes a ele e para a totalidade dos municípios (972) que neste trabalho conformam o "polígono industrial". As informações obtidas estão na Tabela 1.[6]

A importância do polígono industrial pode ser verificada por sua expressiva participação (61%) no total do emprego industrial do país em 1990, que praticamente se manteve invariável no ano de 1995. Assim, fica evidente que o forte impacto sobre o emprego industrial no primeiro qüinqüênio dos anos 90 foi sentido dentro e fora do polígono industrial, com uma redução absoluta de cerca de 10,5% dos postos de trabalho formais no setor.

No que concerne à redução do pessoal ocupado deve-se observar que no período 1990/95 a elevação da importância do setor terciário, em detrimento

Tabela 1

Distribuição do pessoal ocupado na indústria de transformação, segundo unidades espaciais selecionadas — 1990/95

UNIDADES ESPACIAIS	PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO					
	1990			1995		
	PESSOAL OCUPADO	BRASIL (%)	POLÍGONO (%)	PESSOAL OCUPADO	BRASIL (%)	POLÍGONO (%)
Brasil	5.464.337	100,00		4.897.517	100,00	-
Polígono industrial	3.341.527	61,15	100,00	2.969.064	60,62	100,00
Regiões metropolitanas do polígono	2.001.996	36,64	59,91	1.672.198	34,14	56,32
Cidades médias do polígono	638.222	11,68	19,10	570.060	11,64	19,20

Fonte: Ministério do Trabalho (1990 e 1996).

4 A Parte B tratará dos cuidados necessários para a utilização da variável pessoal ocupado como *proxy* do produto industrial.

5 Cidades médias são aquelas com população entre 100 mil e 500 mil habitantes em 1991.

6 Para a sua elaboração foram consideradas as modificações territoriais ocorridas durante o período 1990/95, incorporando 62 novos municípios criados no polígono, dos quais seis tiveram como origem territorial os municípios-sedes das cidades médias.

do pessoal ocupado na indústria, expressou, em parte, mudanças no padrão de desenvolvimento mundial, em que cresceu a participação dos serviços produtivos na composição do valor dos produtos industrializados. Diretamente associada a essa ampliação dos serviços produtivos, a elevação da produtividade também contribuiu para a menor geração de empregos no setor industrial.

No Brasil, de forma particular, além dos aspectos já citados, outros fatores levaram à diminuição da oferta de emprego pelo setor industrial na década de 90. Nos anos 90, a abertura comercial posta em prática a partir do Governo Collor aliou-se às estratégias empresariais de racionalização do processo produtivo do período recessivo 1989/92 para determinar no período de recuperação econômica posterior (1993/95) uma elevação da produtividade industrial sem precedentes no país. Mas a drástica diminuição dos postos de trabalho industrial não foi apenas resultado da redução da relação emprego/produto industrial imposta pela elevação da produtividade setorial. A multiplicação da terceirização espúria,[7] como estratégia competitiva, e a própria liquidação de firmas, expostas à concorrência internacional, são elementos que agravam decisivamente a capacidade de absorção de mão-de-obra pelo setor industrial.

No interior do polígono industrial, a redução dos postos de trabalho foi mais sentida nas regiões metropolitanas, que sofreram uma redução absoluta de 330 mil postos, ou 16% em termos percentuais. Tal impacto fez com que em 1995 as regiões metropolitanas passassem a deter 56,3% do emprego industrial do polígono industrial, contra 60,0% em 1990 — uma redução significativa para o curto período em análise. Interessante observar que não foram as cidades médias os centros beneficiados com a perda de importância das áreas metropolitanas, uma vez que entre 1990 e 1995 a participação das cidades médias no emprego industrial nacional e no polígono industrial se manteve quase inalterada — perto de 19%. Foram então os centros de menor porte os responsáveis pela manutenção da participação do polígono industrial no conjunto nacional entre os anos 1990 e 1995.

7 Uma firma pratica terceirização espúria quando demite parcela de seu pessoal e passa a contratar os mesmos serviços — antes realizados no seu interior — por preços mais reduzidos e com relações trabalhistas precárias. Esse tipo de terceirização, ao contrário de uma busca por maior produtividade, reflete estratégias competitivas cuja conseqüência imediata é a redução dos níveis salariais e a *precarização* das relações de trabalho.

A principal conclusão que se tira da análise comparativa da evolução do pessoal ocupado na indústria entre o país e o polígono industrial é que o processo de desconcentração geográfica da indústria não avançou nos primeiros anos desta década, reproduzindo o comportamento detectado por Diniz e Crocco (1996) para a década de 80. Contudo, no interior do polígono industrial, observou-se que as cidades médias tiveram um desempenho melhor (no sentido de menor queda) do que as regiões metropolitanas, e as cidades menores, por sua vez, tiveram um desempenho ainda melhor do que os dois grupos anteriores. Seria portanto válido interpretar que nesses anos mais recentes a desconcentração geográfica teve continuidade no interior do polígono industrial.

É necessário esclarecer que a abordagem que aqui se faz, ao utilizar a variável pessoal ocupado como *proxy* das transformações no setor industrial, tem como elemento perturbador o diferencial da produtividade da mão-de-obra entre as unidades espaciais de análise. Fosse a produtividade da mão-de-obra homogênea em termos espaciais, a quantificação do pessoal ocupado melhor expressaria o crescimento setorial do conjunto de cidades em análise. Como será visto na Parte B, é possível que a elevação da produtividade industrial seja, em determinadas cidades, a grande responsável pela redução do pessoal ocupado no setor. Diante dessa possibilidade, buscou-se sistematizar informações sobre outros indicadores de crescimento econômico que pudessem precisar melhor o acompanhamento da evolução da importância econômica do polígono industrial.

Note-se que as variáveis selecionadas na Tabela 2 não estão diretamente relacionadas ao setor industrial. Diante dos esforços, considerados improváveis nesta pesquisa, de desagregar setorialmente variáveis indicativas da evolução econômica do polígono industrial, admite-se o efeito multiplicador do setor industrial como capaz de influenciar o crescimento global das unidades espaciais de análise. A dificuldade adicional de levantar essas variáveis para os 972 municípios que integram o polígono industrial fez com que se considerasse o comportamento de suas cidades médias e regiões metropolitanas como representativo do total.

Entre os indicadores de crescimento selecionados, a participação da população residente nas cidades médias e regiões metropolitanas do polígono industrial foi a única que experimentou crescimento no período. Esse fato pode ser explicado parcialmente pelo lapso temporal existente entre a dinâmica de crescimento econômico de uma região e os movimentos migratórios atraídos por oportunidades criadas nessa mesma região.

Tabela 2

Variação na participação do polígono industrial, segundo indicadores de crescimento econômico selecionados — 1990/95

UNIDADES ESPACIAIS	POPULAÇÃO TOTAL (MIL HABITANTES)		CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA (GWH)		PESSOAL OCUPADO EM TODOS OS SETORES (MIL)		PIB (R$ X 10^6 CONSTANTES DE 1995)		RECEITA TRIBUTÁRIA (R$ X 10^6 CONSTANTES DE 1995)	
	1991	1996	1990	1995	1990	1995	1990	1996	1990	1995
Brasil	146.825,5	157.079,6	216.154	266.640	23.197	23.756	553.303	631.662		
Polígono (A + B)	22,2	22,6	28,8	27,7	39,80	39,20	38,09	38,9	2.276,00	4.444,54
Cidades médias do polígono (A) (%)	5,8	6,0	8,4	8,2	8,90	8,90	8,13	7,65	19,4	21,1
Regiões metropolitanas do polígono (B) (%)	16,3	16,6	20,4	19,5	30,90	30,30	29,96	28,18	80,6	78,9

Fontes: IBGE/Censo Demográfico de 1991 e Contagem Populacional de 1996; Eletrobrás/Balanços Energéticos Anuais; Companhias Estaduais de Energia Elétrica; MTb/Rais; Índice de Desenvolvimento Humano Municipal/Renda Familiar Média per capita *1991; Órgãos Estaduais de Estatística; e Secretaria do Tesouro Nacional.*

Esse lapso pode gerar uma defasagem na resposta dos migrantes, a ponto de cessar o dinamismo econômico da região sem que diminua o fluxo de entrada de migrantes.

Os demais indicadores (com exceção da receita tributária) mostram que a participação do polígono industrial no conjunto nacional diminui, com uma perda de importância mais acentuada das regiões metropolitanas do que das cidades médias. Essas, no que se refere ao pessoal formalmente ocupado no conjunto dos setores econômicos, não experimentaram sequer variação em sua participação no conjunto nacional.

Quanto à receita tributária, não foi possível calcular a participação das cidades médias e regiões metropolitanas no total dos municípios brasileiros, porque as fontes disponíveis da Secretaria do Tesouro Nacional totalizam as informações dos municípios *respondentes*, não sendo portanto incluído nos totais o conjunto completo dos municípios brasileiros. Novamente é possível observar, segundo o comportamento desse indicador, maior dinamismo das cidades médias no interior do polígono *vis-à-vis* suas regiões metropolitanas.[8]

Repetindo, importa salientar que, de forma geral, os indicadores econômicos do polígono industrial, selecionados na Tabela 2, experimentaram redução no período 1990/95. Esta, se considerada isoladamente, não parece significativa a ponto de certificar a ocorrência de um processo de desconcentração econômica. Contudo, a similaridade entre o comportamento das variáveis pessoal ocupado na indústria, pessoal ocupado total, consumo de energia elétrica e Produto Interno Bruto (PIB) sustenta que pode estar havendo uma efetiva mas lenta desconcentração econômica, em detrimento do polígono industrial. Assim, embora a indústria não tenha mostrado uma clara tendência de desconcentração geográfica dentro do polígono, a reunião dos demais indicadores econômicos mostra que sua importância econômica vem diminuindo, quando comparado com o conjunto nacional. Além do mais, no interior dele, todos os indicadores mostram o melhor desempenho das cidades médias quando comparadas com as regiões metropolitanas.

8 O comportamento das receitas tributárias municipais, elevando-se em termos reais em quase 100%, não é um resultado exclusivo das cidades médias e regiões metropolitanas do polígono industrial, podendo ser verificado na grande maioria dos municípios brasileiros.

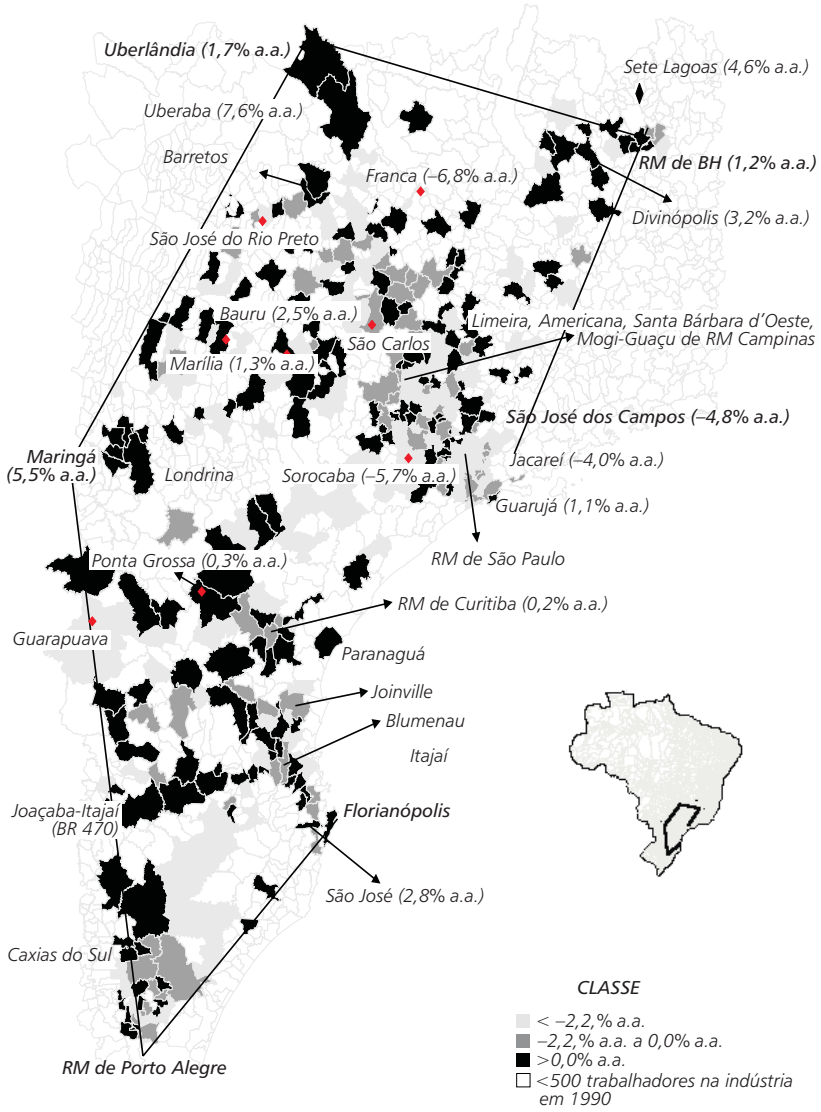
A.2. A dinâmica espacial das atividades industriais no interior do polígono

Como visto na seção anterior, durante os cinco primeiros anos da década o saldo líquido nacional no mercado formal de trabalho da indústria de transformação foi de menos 567 mil postos, o que representou uma taxa geométrica média de variação anual de –2,2%. Tomando esta taxa como referência, investigou-se qual a dinâmica espacial do setor no interior do polígono industrial. O mapa a seguir exibe o desempenho observado, estabelecendo quatro classes para hierarquizar a dinâmica industrial dos 972 municípios integrantes do polígono industrial. A maior classe é composta pelos municípios industrialmente arbitrados aqui irrelevantes (599), representados por aqueles com menos de 500 trabalhadores na indústria de transformação em 1990, para os quais não foram calculadas taxas de variação do pessoal ocupado. A intenção de separar esses municípios foi evitar efeitos visuais enganosos, que podem surgir quando, em um município irrelevante, uma pequena variação absoluta positiva pode resultar em elevadas taxas anuais de variação. As demais classes foram assim construídas: a primeira incorpora os 125 municípios cuja variação do pessoal ocupado na indústria de transformação foi inferior à média nacional, isto é, –2,2%; a segunda engloba os 74 municípios para os quais a referida taxa foi superior à média nacional, mas ainda negativa; e a terceira classe compreende os 174 municípios com variação positiva do pessoal ocupado na indústria de transformação. No mapa também foram destacadas as cidades médias de maior e melhor desempenho, assim como outras que servissem de referência espacial.

Nota-se primeiramente que, excetuando-se o vértice de São José dos Campos, todos os demais do polígono industrial correspondem a áreas industrialmente dinâmicas, nas quais a variação do pessoal ocupado na indústria foi superior à média nacional, e muitas vezes positiva. Ao sul, a região metropolitana de Porto Alegre atinge os municípios vizinhos de Vacaria e Caxias do Sul, formando uma área industrialmente relevante cuja configuração acompanha a BR-116 no trecho que liga Porto Alegre a Caxias do Sul.

No vértice Maringá (PR) observa-se a existência de uma importante área de crescimento industrial, refletindo o efeito de transbordamento espacial da dinâmica de variação do pessoal ocupado no setor na própria cidade de Maringá (5,5% a.a.) e Londrina (0,1% a.a.), alavancado pelo crescimento das indústrias de alimentos e bebidas e têxtil na primeira cidade e pela indústria química e mecânica na segunda.

Taxa geométrica de crescimento anual do pessoal ocupado na indústria de transformação — 1990/95



Fontes:IBGE/Malha Digital Municipal de 1991e MTb/Rais.

Uberaba e Uberlândia, conformando outro vértice do polígono industrial, experimentaram taxas de crescimento do pessoal ocupado de, respectivamente, 7,6% e 1,7% a.a. O excepcional crescimento de Uberaba, o maior entre as cidades médias e regiões metropolitanas do polígono industrial, deveu-se novamente à expansão da indústria de alimentos e bebidas (ofertando 2.382 novos postos de trabalho) e da indústria química (1.131 postos), esta última provavelmente dedicada à produção de adubos e fertilizantes.

Outro vértice é formado pela região metropolitana de Belo Horizonte, cuja taxa de crescimento anual do pessoal ocupado na indústria (1,2%) foi a maior dentre as áreas metropolitanas do polígono. Seu dinamismo é acompanhado ao norte pelo desempenho industrial de Sete Lagoas (5,6% a.a.) e ao sul por Divinópolis (3,2% a.a.), a primeira tendo seu crescimento impulsionado pelas indústrias de bens de capital (material de transporte e metálica), e a segunda pelo crescimento das indústrias de bens de consumo não-duráveis (têxtil e alimentos e bebidas).

Finalmente, o vértice de São José dos Campos, cujo pessoal ocupado decresceu a um ritmo anual de 4,8%, reflete o fraco desempenho da região metropolitana de São Paulo, o que vem confirmar a continuidade do processo de desconcentração espacial da indústria dessa região. Contudo, deve ser lembrado que essa desconcentração se dá em grande parte em função de uma redução dos postos de trabalho em áreas industriais tradicionais, e não exclusivamente pela expansão de novas áreas industriais.

Não existe um nítido padrão de distribuição espacial das taxas de variação do emprego industrial no interior do polígono. Contudo, é possível encontrar *vazios industriais*, focos de acentuada queda no emprego industrial e ilhas de prosperidade para o setor. No interior do polígono é possível perceber a existência de três significativos *vazios industriais*, isto é, áreas que combinam a presença de municípios industrialmente irrelevantes, e daqueles que sofreram reduções nos postos de trabalho industriais abaixo da média nacional. O primeiro deles situa-se na fronteira dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, podendo ser delimitado a Oeste pela BR-116, exclusive no trecho que liga Porto Alegre à BR-470; ao Norte pela BR-470, exclusive, e ao Leste pela BR-101, exclusive no trecho de ligação entre Porto Alegre e Florianópolis. No interior desse vazio industrial encontra-se o Município de Lajes, de relevância industrial, cuja variação no pessoal ocupado na indústria foi de –2,4% a.a.

Acompanhando a divisa leste dos Estados de São Paulo e Paraná, encontra-se outro *vazio industrial* que poderia ser delimitado por um polígono cujos vértices seriam a cidade de Paranaguá (exclusive), a região metropolitana de Curitiba (exclusive), Londrina (exclusive) e Guarujá (exclusive). No interior desse vazio industrial, encontram-se ilhas formadas por cidades menores, mas com crescimento industrial significativo, como Senges e Itararé na divisa entre os estados e a cidade de Jacupiranga, ao sul do Estado de São Paulo.

O terceiro *vazio industrial* tem forma triangular, integrando uma grande área de relevo acidentado (Serra da Canastra), sendo os seus vértices as vizinhas cidades de Divinópolis e Lagoa da Prata (exclusive), na área de influência da região metropolitana de Belo Horizonte; Uberaba (exclusive); e a cidade paulista de Franca (inclusive), que sofre especialmente com a abertura comercial, reduzindo em cinco anos cerca de 8 mil postos de trabalho no setor calçadista. Araxá é o município industrialmente relevante, que aparece como uma ilha de crescimento do setor industrial no interior de uma área de vazio.

Entre os focos de acentuada queda no emprego industrial estão parte da região metropolitana de São Paulo, a Baixada Santista (com exceção de Guarujá) e a área metropolitana de Campinas (com exceção de Jaguariúna e Cosmópolis). Enquanto o desempenho negativo da região metropolitana de São Paulo faz-se sentir na cidade média de Jacareí, principalmente pela redução dos postos de trabalho na indústria química, o desempenho de Campinas é refletido nas cidades médias de Limeira, Americana, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré, Mogi-Guaçu e Sorocaba. É interessante notar a existência de um "cinturão" de crescimento industrial justamente entre as áreas metropolitanas de São Paulo e Campinas, formado, é certo, por cidades de menor porte. Tal "cinturão" é constituído no sentido norte/sul pelas cidades de Piracaia, Atibaia, Franco da Rocha, Cajamar, Santana de Parnaíba, Barueri, Vargem Grande Paulista, São Roque e Ibiúna.

A existência desses focos, quase unidos, de intenso decréscimo na oferta formal de postos de trabalho industrial certamente não é fruto exclusivo da existência de deseconomias urbanas nessa região de maior concentração industrial do país. Nela, está o parque industrial mais moderno do país, não sendo possível, portanto, desconsiderar os efeitos da chamada reestruturação produtiva sobre a redução do nível de emprego

setorial. Até que ponto os ganhos de produtividade de um parque industrial mais poupador de mão-de-obra podem compensar o corte de postos de trabalho industriais nessas regiões apresenta-se como uma investigação de extremo interesse, que nos limites deste trabalho não pode avançar muito.

A.3. A dinâmica setorial nas cidades médias do polígono

Um recurso bastante utilizado nos estudos de economia regional é a decomposição do crescimento econômico de uma determinada região (cidade) em três componentes: *a*) regional — representa o (de)crescimento da região caso esta acompanhe o (de)crescimento do país; *b*) estrutural — representa a parcela do (de)crescimento regional devido ao fato de esta possuir uma estrutura produtiva (menos) mais especializada em setores nacionalmente dinâmicos; e *c*) diferencial — representa a parcela do (de)crescimento regional devido ao fato de esta apresentar (des)vantagens no desenvolvimento de determinados setores, independentemente de estes serem dinâmicos ou não em nível nacional.

Nesta seção foram selecionados dois subgrupos de cidades médias integrantes do polígono industrial: o primeiro, formado pelas 10 cidades que apresentaram as maiores taxas de crescimento do emprego na indústria de transformação; e o segundo, agrupando as 10 cujas taxas foram as menores entre as cidades médias. Essas 20 cidades são apresentadas na Tabela 3, em que a variação do pessoal ocupado é decomposta em seus componentes regional, estrutural e diferencial, e adicionalmente são apresentados os dois principais gêneros industriais que mais contribuíram para a elevação (redução) do pessoal ocupado na indústria nessas cidades.

A simples listagem dessas cidades médias já é suficiente para mostrar como o desempenho diferenciado dos seus gêneros industriais e a sua estrutura produtiva industrial funcionaram no sentido de contribuir para que ocorresse um processo de desconcentração "intrapolígono industrial". Basta verificar que, das 10 cidades com decréscimo no pessoal ocupado, oito são centros paulistas, sendo sete localizados no grande aglomerado da região metropolitana de São Paulo/Campinas. Por outro lado, entre as cidades médias que tiveram aumento no pessoal ocupado, a maioria se situa basicamente nos vértices do polígono, colaborando, portanto, com a desconcentração.

Tabela 3

Taxa de variação anual média do pessoal ocupado na indústria de transformação, decomposição da variação absoluta e seleção dos gêneros industriais mais relevantes: cidades médias selecionadas — 1990/95

CIDADES MÉDIAS	TAXA DE VARIAÇÃO (%)	VARIAÇÃO ABSOLUTA	COMPONENTES DO CRESCIMENTO			1º GÊNERO	VARIAÇÃO ABSOLUTA	2º GÊNERO	VARIAÇÃO ABSOLUTA
			REGIONAL	ESTRUTURAL	DIFERENCIAL				
Santa Bárbara d'Oeste	–6,8	–4.348	34,84	–1,73	66,89	Têxtil	–1.706	Alimentos e bebidas	–1.478
Franca	–6,8	–8.650	34,91	19,27	45,82	Calçados	–7.892	Borracha, fumo e couros	–509
Criciúma	–6,1	–3.643	38,33	9,78	51,88	Minerais não-metálicos	–2.825	Alimentos e bebidas	–1.064
Sorocaba	–5,7	–10.277	40,67	23,81	35,52	Têxtil	–7.387	Mecânica	–3.094
Americana	–5,3	–7.274	43,32	35,31	21,37	Têxtil	–7.596	Mecânica	–426
São José dos Campos	–4,8	–11.286	47,38	42,32	10,30	Borracha, fumo e couros	–4.364	Material de transporte	–4.150
Limeira	–4,3	–4.997	52,76	3,33	43,92	Material de transporte	–1.187	Mecânica	–1.146
Jacareí	–4,1	–2.481	55,54	–1,36	45,82	Química	–887	Borracha, fumo e couros	–771
Itajaí	–3,6	–1.015	61,89	–20,44	58,55	Elétrico e de comunicações	–479	Química	–286
Mogi-Guaçu	–3,5	–1.491	62,90	–1,25	38,35	Minerais não-metálicos	–611	Metalúrgica	–412

(continua)

(continuação)

CIDADES MÉDIAS	TAXA DE VARIAÇÃO (%)	VARIAÇÃO ABSOLUTA	COMPONENTES DO CRESCIMENTO			1º GÊNERO	VARIAÇÃO ABSOLUTA	2º GÊNERO	VARIAÇÃO ABSOLUTA
			REGIONAL	ESTRUTURAL	DIFERENCIAL				
Uberaba	7,6	3.481	–23,38	3,96	119,42	Alimentos e bebidas	2.382	Química	1.131
Maringá	5,5	3.159	–33,49	13,57	119,92	Alimentos e bebidas	1.287	Têxtil	1.171
Sete Lagoas	4,6	1.926	–41,32	–15,11	156,43	Material de transporte	1.161	Metalúrgica	694
Divinópolis	3,2	1.547	–60,12	6,94	153,18	Têxtil	1.161	Alimentos e bebidas	406
São José	2,8	631	–70,28	–1,61	171,89	Alimentos e bebidas	791	Química	195
Bauru	2,5	1.408	–79,35	28,33	151,02	Alimentos e bebidas	1.365	Papel e gráfica	729
Uberlândia	1,7	945	–118,56	20,47	198,09	Borracha, fumo e couros	756	Alimentos e bebidas	313
Marília	1,3	610	–149,95	139,01	110,94	Metalúrgica	1.272	Borracha, fumo e couros	222
Guarujá	1,1	81	–180,06	58,67	221,38	Alimentos e bebidas	434	Química	22
Ponta Grossa	0,3	170	–653,81	306,44	447,37	Têxtil	865	Alimentos e bebidas	572

Para uma melhor compreensão de como se processaram essas *performances* diferenciadas nessas cidades, é interessante se verificar qual a contribuição que a estrutura industrial das mesmas ou como determinados gêneros industriais afetaram o resultado ocupacional observado nelas no período em análise.

O fato de a economia nacional ter passado por uma queda de 2,2% no pessoal ocupado na indústria da transformação no período 1990/95 explica uma parcela considerável da oscilação dessa variável em todas as cidades médias que aparecem na Tabela 3. Conforme se vê na coluna "regional", a influência do desempenho nacional afetou negativamente entre cerca de 35% e 63% na diminuição nas ocupações, e de 24% a 654% aumentos de emprego observados nesses centros urbanos.

Deve-se observar que o impacto negativo do desempenho nacional, entretanto, foi sobrepujado em algumas cidades pelo efeito diferencial que produziu um aumento de ocupações, o qual teve uma parcela substancial na explicação do porquê de essas cidades acabarem mostrando no período um acréscimo no seu pessoal ocupado na indústria de transformação. Tal fato é evidenciado pelos valores positivos da coluna "diferencial", que foram gerados, como se sabe, pelo melhor dinamismo que alguns setores das cidades tiveram em comparação com o desempenho nacional. Vê-se na tabela, na metade inferior, que os dois primeiros setores locais responsáveis pelo efeito líquido positivo produzido pelo componente diferencial estiveram, em geral, associados aos gêneros de alimentos e bebidas (sete participações), têxtil e química (três).

Já no caso das cidades médias com decréscimo de pessoal ocupado no período, essas foram adicionalmente castigadas pelo efeito diferencial: ao mau desempenho das suas atividades em termos de emprego veio a se adicionar o efeito ocupacional negativo, produzido pela *performance* da indústria nacional. No caso dessas cidades, os dois primeiros gêneros responsáveis são mais variados, mas se pode notar as participações das indústrias têxtil e mecânica, que aparecem três vezes na tabela.

O componente estrutural, aquele que leva em conta a forma como a economia local distribui o seu pessoal ocupado total pelos gêneros industriais, teve um efeito assimétrico: nas cidades médias com resultado negativo, em termos de ocupação, o efeito desse componente foi no sentido de colaborar para produzir esse resultado (as exceções são Jacareí, Itajaí e Mogi-Guaçu, nas quais a estrutura produtiva estava concentrada em gêneros mais dinâmicos em nível nacional); nas cidades médias com resultado

positivo de crescimento de emprego (excetuando-se os casos de Sete Lagoas e São José), a estrutura produtiva industrial local era especializada em gêneros industriais dinâmicos.

O exame da Tabela 3 permite identificar de forma individual a contribuição que alguns gêneros deram, positiva ou negativamente, para a expansão ou a concentração do emprego em algumas cidades. Tomando os casos de maior decréscimo absoluto de pessoal ocupado, como os de Sorocaba e São José dos Campos, verifica-se que, na primeira cidade, na qual houve uma redução de mais de 10 mil empregos industriais, isso resultou de uma contribuição decisiva da crise dos gêneros têxtil e mecânica nessa localidade. Para São José, dos mais de 11 mil empregos perdidos, mais de 8 mil referem-se ao que aconteceu com as indústrias de borracha, fumo e couros e de material de transporte. Outros valores negativos importantes podem ser detectados para Santa Bárbara d'Oeste (para a qual têxtil e alimentos e bebidas respondem pela redução de cerca de 3 mil dos mais de 4 mil empregos), Franca (com a conhecida queda do emprego basicamente em calçados), Criciúma (por causa de minerais não-metálicos e alimentos e bebidas), Americana (com queda também bastante conhecida no setor têxtil) e Limeira (causada pela redução nos empregos na indústria de material de transporte e mecânica). Já para o caso das cidades médias com crescimento no emprego industrial entre 1990 e 1995, os valores absolutos deste são menos expressivos do que os negativos. Os três aumentos maiores ocorreram em Uberaba (com cerca de 3.500 novos empregos, gerados pela contribuição em grande parcela de alimentos e bebidas e química), em Maringá (quase 3 mil empregos adicionais, cerca de 1/3 produzido por alimentos e bebidas e 1/3 por têxtil) e em Sete Lagoas (quase 2 mil novos empregos, cerca da metade gerada pela indústria de material de transporte).

Parte B

Distribuição do produto industrial na década de 90: possibilidades atuais para a sua investigação

Embora na Parte A se tenha arriscado uma interpretação sobre a recente distribuição espacial da indústria, sabe-se que são grandes os cuidados necessários para se utilizar a variável pessoal ocupado como *proxy* do produto industrial. Esta parte tem, justamente, o intuito de discutir as

possibilidades e os limites de mensuração dos movimentos de repartição espacial do produto industrial na década de 90.

Essa década foi marcada por intensas mudanças estruturais — abertura comercial, reestruturação produtiva e mudança do papel do Estado no processo de desenvolvimento econômico do país —, cada uma, a seu modo, intervindo nas decisões locacionais dos agentes econômicos (ver Seção 3 do Capítulo 1). Foi também uma década na qual a insuficiência de dados censitários combinou-se com as evidências de elevação da produtividade industrial, impondo sérios limites tanto para a utilização de estimativas da evolução espacial do valor agregado pela indústria quanto para a utilização de variáveis *proxies*, como, por exemplo, o emprego industrial.

Se não há consenso entre as interpretações dos destinos da distribuição espacial da indústria nacional, também não se encontra uniformidade entre os métodos utilizados para a demonstração das "evidências" dos movimentos espaciais desse setor. Surpreendentemente, estudos baseados em estimativas do valor da transformação industrial (VTI) para a década de 90 chegam a conclusões opostas acerca das tendências de (des)concentração da indústria.

A insuficiência de evidências a respeito do movimento espacial da indústria deve ser encarada com gravidade na medida em que a possibilidade de um processo de reconcentração, num país ainda repleto de desequilíbrios, conta hoje com poucos instrumentos de reversão, tanto devido à privatização do setor produtivo estatal como em função da perda de *status* dada ao planejamento regional, o que dificulta até mesmo a adoção de políticas públicas compensatórias. Com menos instrumentos para promover políticas regionais, a sociedade brasileira, diante da escassez de levantamentos censitários regulares, vê-se ainda impossibilitada de conhecer com precisão os reais movimentos espaciais da distribuição da produção nacional, e incapacitada, portanto, para medir os custos sociais de uma *não-política* regional.

Se as estatísticas hoje disponíveis em nível regional ou estadual não garantem uma segura compreensão sobre os recentes deslocamentos espaciais da indústria brasileira, em nível municipal a averiguação acerca da distribuição do produto industrial torna-se ainda mais crítica, seja em função da carência de estatísticas ou em virtude da qualidade das existentes. Grave também é essa insuficiência na medida em que é cada vez mais

notório o surgimento de "ilhas" de prosperidade ou pobreza no interior dos recortes espaciais tradicionalmente utilizados nos estudos econômicos (macrorregiões, estados, microrregiões), tornando oportuna a flexibilização dos limites dessas unidades espaciais de análise. Essa flexibilização consiste na possibilidade de construção de regiões a partir da soma das informações municipais, mais afinadas com os objetivos e o escopo espacial de muitas linhas de pesquisa no campo da economia regional.

Reconhecendo tanto a importância de compreender a distribuição espacial da indústria, nas escalas regional e municipal, como as dificuldades inerentes a tal projeto, este trabalho procura participar do debate recente acerca da (des)concentração espacial da indústria, contribuindo especificamente: *a*) com a apresentação de dificuldades na mensuração do produto industrial em escala regional, utilizando dados amostrais do setor industrial produzidos pelo IBGE; e *b*) com uma avaliação do uso da variável pessoal ocupado como *proxy* para compreensão da distribuição do produto industrial em escala intra-estadual.

B.1. Aumento da produtividade e os limites para utilização da variável pessoal ocupado como medida de variação do produto industrial

A suspensão após 1985 dos censos econômicos realizados pelo IBGE foi fator essencial para a multiplicação de estudos de economia regional baseados em indicadores de ocupação. Tal opção, quando utilizada como medida aproximada da evolução do produto industrial, sustenta-se na hipótese de que a produtividade da mão-de-obra industrial é idêntica entre as unidades espaciais que estão sendo objeto de comparação.[9]

A produtividade industrial pode ser relativa à mão-de-obra ou à totalidade dos fatores produtivos. A primeira tem como medida o valor da produção por unidade de empregado, ou número de horas trabalhadas. Já a produtividade total dos fatores (PTF) pode ser estimada pelo método da contabilidade do crescimento, em que o acréscimo no valor adicionado da indústria é tomado como função dos acréscimos do capital físico e do número de trabalhadores, podendo-se ainda incluir como variável explicativa

9 Vale lembrar que o estudo da distribuição espacial do emprego industrial formal, embora seja limitado para perceber a distribuição do produto industrial, é uma investigação de valor próprio, porque o emprego industrial formal concentra grande parte dos "bons" empregos, sendo essa qualidade medida pelo nível salarial médio e/ou proporcionalmente pelo maior investimento na qualificação do trabalhador (cursos, reciclagem etc.).

a variação do capital humano (geralmente expresso pela escolaridade média da mão-de-obra).[10]

Já é possível colecionar uma quantidade razoável de estudos conclusivos quanto ao fato de a produtividade industrial — tanto da mão-de-obra como do total dos fatores — ter experimentado significativa elevação na década de 90, devido, fundamentalmente, aos efeitos diretos e indiretos da abertura comercial e ao ajuste empresarial promovido durante a recessão dos primeiros anos da década.

Ao estimarem uma taxa de crescimento da produtividade da mão-de-obra industrial de cerca de 8,0% a.a. no período 1990/96, Salm, Saboia e Carvalho (1997) destacam o fato inédito no Brasil de a elevação do produto industrial no período 1993/95 não ter sido acompanhada de uma recuperação do emprego industrial. Bonelli e Fonseca (1998), cobrindo o mesmo período, ratificam a taxa de 8,0% a.a. para a produtividade da mão-de-obra industrial, apontando-a como grande responsável pelos recentes ganhos de eficiência da indústria. Em estudo ainda mais recente, Rossi Junior e Ferreira (1999) encontram para o período recessivo 1990/93 uma elevação anual média de 6,2% para a produtividade da mão-de-obra industrial — período em que a queda do emprego industrial foi mais acentuada do que a queda do produto. No período seguinte — 1994/97 —, quando se pôde perceber elevação da produção e continuidade da tendência de queda do nível de emprego, a taxa média de crescimento da produtividade da mão-de-obra foi estimada em 7,8% a.a. Já a variação anual da PTF foi por esses autores estimada em 2,15% para o período 1991/97, confirmando o papel preponderante da produtividade da mão-de-obra para os resultados agregados de eficiência industrial [ver Rossi Junior e Ferreira (1999)].

A identificação da abertura comercial como fator determinante para a elevação da produtividade industrial tanto faz referência à necessidade de modernização dos processos produtivos e técnicas gerenciais num ambiente de maior concorrência como identifica o papel da introdução de insumos e maquinário importado sobre o grau de eficiência da mão-de-obra.[11]

10 Para uma observação mais detalhada do método da contabilidade de crescimento, ver Rossi Junior e Ferreira (1999).

11 Em Rossi Junior e Ferreira (1999) pode-se encontrar um teste empírico que investiga os impactos da abertura comercial sobre os níveis de produtividade da indústria brasileira na década de 90.

Por outro lado, deve-se reconhecer que durante o período recessivo 1990/93 o fechamento de plantas industriais de menor produtividade contribui para elevar os índices de produtividade [Considera (1995), *apud* Rossi Junior e Ferreira (1999)], assim como certamente vem contribuindo a crescente terceirização e informalização de algumas etapas do processo produtivo. Sendo a produtividade calculada pela razão produto/emprego (ou número de horas trabalhadas), é fácil perceber que a terceirização de atividades antes realizadas no interior da indústria provoca uma redução "espúria" do denominador emprego — espúria porque o trabalho continua existindo (alhures) mas não é contabilizado no setor industrial.

Salm, Saboia e Carvalho (1997), após reconhecerem os efeitos de superestimação dos níveis de produtividade, vinculados à terceirização, ressaltam, por outro lado, que os níveis de produtividade sofrem também viés de subestimação devido à desatualização da base informacional que serve para o cálculo dos índices de produção física e de valor da produção industrial, extraídos, respectivamente, da PIM-PF e da PIM-DG. A estrutura produtiva que serve de base para esses índices é aquela recenseada em 1985, para a PIM-PF, e em 1980, para a PIM-DG. Essa estrutura é minimamente corrigida pelo desempenho mensal dos gêneros industriais que compõem a amostra dessas pesquisas, de forma que o desempenho acima da média de um determinado gênero eleva no mês seguinte a participação desse gênero no cômputo geral da indústria. Mas essa correção é insuficiente, pois ao não incorporar novos produtos ou gêneros industriais deixa de computar níveis de produtividade de gêneros industriais que certamente contribuiriam para a elevação do nível global de produtividade da indústria.

Há ainda outra importante limitação para as estimativas de produtividade. Os índices mensais de produção física e valor da produção, extraídos das referidas pesquisas conjunturais do IBGE, referem-se à produção bruta, e não ao produto industrial, que na terminologia de contabilidade social identifica-se com o valor agregado. Tais índices, portanto, são utilizados como *proxies* para atualização do valor agregado, que é a variável essencial para o cálculo da produtividade. Sendo assim, a hipótese que deve ser assumida para aceitação desse recurso é de que a relação *valor da produção/valor agregado* mantém-se inalterada desde 1980, no caso da PIM-DG, e desde 1985, no caso da PIM-PF. Imagine-se uma indústria que de 1985 para cá altera completamente sua estratégia empresarial, deixando de fabricar os diversos componentes de seu produto final e transformando-se

numa indústria exclusivamente montadora (ou "maquiadora"). Neste exemplo, a razão *valor da produção/valor agregado* certamente experimentaria uma modificação substancial, que, no entanto, não pode ser percebida pelas estimativas usuais de produtividade industrial.

São tantas e tão severas as hipóteses exigidas para a aceitação das estimativas de produtividade da presente década, que poderia ser mesmo questionada essa concordância generalizada sobre sua recente elevação, não fosse o apoio de outros estudos, baseados em informações acerca dos investimentos empresariais voltados para programas de elevação da produtividade. Entre esses, o de Coutinho e Ferraz (1994), utilizando-se de entrevistas com industriais, conclui que, embora o parque industrial brasileiro não tenha sofrido uma efetiva modernização (18% das empresas estudadas possuíam equipamento de ponta), o "ajuste empreendido aumentou a eficiência e evitou a desindustrialização" (*op. cit.* p. 252). Também o estudo de Salm, Saboia e Carvalho (1997) reforça a credibilidade na recente elevação da produtividade industrial à medida que encontra, de uma forma geral, uma associação positiva entre o crescimento da produtividade (obtido a partir de dados do IBGE) e o nível de utilização setorial de métodos modernos de gestão da produção.[12]

Aceito o diagnóstico para a década de 90 de elevação substancial da produtividade industrial, a heterogeneidade das estruturas produtivas industrias entre regiões, estados e municípios permite, por exemplo, que a redução do nível de emprego também esteja relacionada à queda, à manutenção ou à elevação do nível do produto industrial, tudo a depender do grau de eficiência alcançado na indústria, nos referidos recortes espaciais.

Deve-se ter claro ainda que, quando a unidade espacial de interesse é o município, a fonte de informação sobre pessoal ocupado praticamente restringe-se às séries do Ministério do Trabalho — Rais —, o que acrescenta outros problemas para uso dessa variável. Primeiramente, deve-se observar que o Rais, montado a partir da consolidação de cadastros enviados pelas empresas ao Ministério do Trabalho, restringe a análise ao emprego formal. Dessa forma, ao utilizá-lo admite-se o emprego formal como *proxy* do emprego total dos municípios em análise. É mister, no entanto, reconhecer que, ao restringir a análise ao nível de emprego formal,

12 O nível de utilização de métodos de gestão da produção foi retirado de pesquisa realizada em 1995 pelo BNDES/CNI/Sebrae (1996) cobrindo mais de 1.300 empresas em 14 diferentes estados e abarcando distintos portes e gêneros industriais.

são desconsiderados dois atuais e importantes mecanismos defensivos relativos ao processo recessivo, quais sejam: a montagem de pequenas indústrias informais (confecções de "fundo de quintal") e a contratação informal de trabalho por indústrias formais.

De outra forma, a hipótese que deve ser assumida para tratar o emprego formal como termômetro da atividade industrial é de que a taxa de informalidade entre os municípios (unidade espacial de análise deste estudo) é idêntica.[13] E, além do mais, deve-se assumir que a taxa de informalidade se mantenha ao longo do tempo, quando se deseja realizar uma análise da dinâmica espacial do produto industrial utilizando as informações do Rais como *proxy*.

Outra limitação inerente à utilização da variável pessoal ocupado extraída do Rais advém do fato de este relatório ser declaratório, o que implica, sobretudo nos municípios pequenos, deturpações dos resultados em virtude da ocorrência de empresas não-declarantes.

Diante dessa provável "desqualificação" da variável pessoal ocupado como medida de distribuição espacial do produto industrial, o estudo procurou "medir" a possibilidade de equívocos dessa escolha, o que se registra na Seção 4. Antes deste exercício, a Seção 3 procurará, de forma sucinta, demonstrar que a utilização dos indicadores de produção física e valor da produção do IBGE também deixam dúvidas sobre a possibilidade de compreender os efetivos movimentos espaciais do produto industrial, mesmo tendo como referência as escalas regionais ou estaduais.

B.2. Poucas evidências acerca da (des)concentração do produto industrial

Na seção anterior já foi apresentado o principal argumento que torna duvidosa a utilização dos índices conjunturais da indústria do IBGE como um bom indicador da distribuição espacial do produto industrial. A PIM-PF e a PIM-DG são pesquisas desatualizadas, que não permitem a incorporação do valor da produção de bens industriais que não estejam na amostra

13 Com respeito à hipótese sobre a homogeneidade entre as taxas de informalidade, alude-se, como referência, à participação dos empregados sem carteira assinada no conjunto dos setores econômicos nas seis principais regiões metropolitanas do país (SP, RJ, BH, PA, SA, RE) em 1995, para as quais a taxa mínima foi de 20,15%, sendo registrada em Porto Alegre, e a máxima sendo observada em Recife, de 26,74%. Tal diferença pode ser ainda maior quando reunimos na análise municípios de diferentes portes, uma vez que é plausível acreditar em uma homogeneidade maior entre as regiões metropolitanas do que entre o espectro de municípios brasileiros.

original dessas pesquisas. Além do mais, como já dito, essas pesquisas não estão aptas a refletir espacialmente a geração de valor novo, tradicionalmente medida pelo VTI. Não estão aptas porque assumem como invariável a razão *valor da produção/valor agregado* dos respectivos anos-base para cada um dos componentes da amostra.

Cabe agora explicitar o fato de que é possível chegar a conclusões opostas acerca da recente distribuição espacial do produto industrial quando utilizamos uma ou outra pesquisa mensal da indústria do IBGE, a PIM-PF e a PIM-DG. A Tabela 4 ilustra essas divergências.

Os resultados aqui confrontados evidenciam os problemas decorrentes da suspensão dos censos econômicos. Ambos partem da distribuição regional do VTI em 1985,[14] atualizando-os segundo os índices mensais escolhidos. Abstraindo-se a hipótese de que diferenças nas metodologias de deflação dos índices são as causadoras dos resultados, não se pode chegar a uma conclusão sobre a distribuição espacial do produto nacional na década de 90.[15] Segundo as estimativas baseadas na PIM-PF, a distribuição do produto industrial segue uma trajetória de desconcentração, embora em ritmo mais lento do que o observado no período 1970/85, principal-

Tabela 4

Estimativas de distribuição do produto industrial, segundo índices da produção física e índices de valor da produção (EM %)

ANO	REGIÃO SUL		RIO DE JANEIRO		MINAS GERAIS		SÃO PAULO		DEMAIS REGIÕES	
	PIM-PF	PIM-DG	PIM-PF	PIM-DG	PIM-PF	PIM-DG	PIM-PF	PIM-DG	PIM-PF	PIM-DG
1985	16,7	17,0	9,5	9,0	8,3	8,0	51,9	52,0	13,6	14,0
1989	17,2	-	10,3	-	8,2	-	50,2	-	14,1	-
1990	-	16,0	-	7,0	-	9,0	-	55,0	-	13,0
1993	18,8	-	9,3	-	8,7	-	49,5	-	13,7	-
1995	-	15,0	-	6,0	-	9,0	-	57,0	-	13,0
1997	18,5	-	7,8	-	9,2	-	49,1	-	15,4	-

Fontes: Pacheco (1999) para estimativas com base na PIM-PF; Azzoni e Ferreira (1997) para estimativas com base na PIM-DG.

14 Na Tabela 4, as diferenças em 1985 entre os dois estudos devem-se exclusivamente às várias escolhas de arredondamento.

15 Os níveis inflacionários do período coberto pelos estudos em confronto podem acentuar os problemas relativos aos métodos de deflação utilizados.

mente devido ao decréscimo na participação dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro e à elevação da participação das "demais regiões". Utilizando-se a PIM-DG, observa-se um processo de reconcentração das atividades industriais na década, com elevação da participação do Estado de São Paulo e diminuição de importância para as "demais regiões". As razões para essas divergências parecem conformar matéria para um extenso debate, para o qual não se pode furtar à leitura do Relatório Metodológico referente aos Indicadores Conjunturais da Indústria [ver IBGE (1991)]. Cabe aqui apenas descrever as características genéricas desses dois indicadores em confronto.

A PIM-PF fornece um índice de produção física para 21 gêneros industriais. A pesquisa baseia-se em amostra intencional (ou seja, construída para ser significativa para *n* gêneros e *j* regiões preestabelecidos). A abrangência regional, para a totalidade da indústria (e não para seus 21 gêneros), é significativa para o total da região Nordeste e para as seguintes UFs: PE, BA, SP, MG, RJ, PR, SC e RS. A pesquisa, segundo relatório metodológico do IBGE (1991), acompanha 736 produtos, 5.018 empresas e 8.400 estabelecimentos, sendo representativa de mais de 60% do VTI nacional registrado no Censo de 1980.

A PIM-DG fornece índice referente ao valor correspondente das vendas, ou transferências das fábricas, do conjunto de mercadorias produzidas no mês de referência, deduzindo-se os impostos e taxas incidentes sobre a produção. Diferentemente da PIM-PF, adota uma amostra probabilística,[16] cobrindo, pelo menos até 1991, cerca de 6 mil estabelecimentos e tendo uma abrangência regional, para cada um dos gêneros industriais, para a totalidade das regiões Nordeste e Sul e para as UFs: SP, MG e RJ [IBGE (1991)].

A conclusão a que se chega acerca das possibilidades de interpretação da espacialização do produto industrial em níveis regionais e estaduais pós-1985 é de que são limitadas, seja em virtude da defasagem das amostras (por não incorporarem novos bens industriais ou por manterem fixas as relações insumo/produto para os bens constantes da amostra) ou em função das dificuldades de deflacionar as informações, dado que a variação dos preços não é homogênea para os diversos produtos industriais componentes da amostra.

16 Como a PIM-DG acompanha também as variáveis emprego e salários, que são menos concentradas espacialmente do que a produção física, seria muito dispendioso montar uma amostra intencional para uma pesquisa de periodicidade mensal, dada a cobertura espacial exigida neste último caso.

Essas considerações sobre os procedimentos de estimativas de distribuição do produto industrial até agora se limitaram a escalas espaciais macrorregionais ou estaduais. Se há interesse na compreensão de movimentos espaciais do produto industrial tomando o município como escala básica de análise, as possibilidades de informações se restringem ao Rais, para pessoal ocupado, ou às estimativas de PIB industrial realizadas por alguns órgãos estaduais de estatística, como por exemplo a FEE do Rio Grande do Sul. Como não são muitos os estados que realizam estimativas de PIB industrial, e, além do mais, como as metodologias não são padronizadas, pode-se seguramente falar num cenário atual de escassez de informações municipais generalizáveis para todo o Brasil, à exceção, como dito, das informações de pessoal ocupado do Rais.[17]

B.3. Distribuição espacial da indústria no Estado do Rio Grande do Sul: confronto dos resultados utilizando pessoal ocupado na indústria (POind) e PIB industrial (PIBind)[18]

O objetivo desta seção é trazer alguns elementos para subsidiar decisões de aceitação ou recusa sobre a utilização da variável pessoal ocupado (PO) como medida aproximada da distribuição do produto industrial, em estudos que tomam como escala mínima de análise o município. Nesse intuito, compara-se aqui a distribuição espacial do POind no Estado do Rio Grande do Sul, nos anos de 1990, 1995, 1996 e 1997, utilizando dados do Rais, com a distribuição do produto industrial, gerados pelas estimativas de PIB industrial (PIBind) da FEE. A expectativa é de que o teste da utilização da variável PO como *proxy* da distribuição espacial do produto industrial possa subsidiar o desenvolvimento de estudos regionais para outras UFs, uma vez que as informações do Rais estão disponíveis, em nível municipal, para todo o território nacional.

A Seção 2 já tratou de alguns dos cuidados necessários para utilização do Rais, que é alimentado por informações cadastrais (não-censitárias) e engloba somente o setor formal do mercado de trabalho. Quanto à metodologia das estimativas de PIBind dos municípios gaúchos, é reproduzida a apresentação da própria FEE:

17 Os órgãos estaduais de estatística que vêm produzindo rateios dos PIBs industriais estaduais por município são: o Iplance (CE), a SEI (BA), a Fundação João Pinheiro (MG), a Fundação Cide (RJ), o Ipardes (PR) e a FEE (RS).

18 As duas informações — POind e PIBind — referem-se ao total da indústria: indústria da transformação, extrativa mineral, construção civil e serviços industriais de utilidade pública.

> "A *proxy* de rateio para o setor industrial foi a variável saídas da indústria. Essa variável é uma estatística econômico-fiscal levantada pela Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul e equivale ao valor das vendas dos estabelecimentos. Justifica-se o uso dessa *proxy* pelo fato de a variável estar intimamente relacionada com o valor gerado pela atividade. (...) Deve-se destacar que a escolha dessa *proxy*, ao invés da diferença entre Saídas e Entradas (=VAF), que é um conceito mais próximo do PIB, deveu-se ao fato de ocorrer, em alguns municípios, para aquela variável, valor negativo, indicando que os referidos municípios compraram mais do que venderam, estocando produto do setor, resultado coerente para fins fiscais, porém indicando que esta não é consistente para *proxy* do PIB" [FEE (1999)].

Observa-se que, a fim de evitar valores negativos para as estimativas de PIB industrial municipais, a FEE utilizou-se das *saídas das indústrias*, opção que, como contrapartida, distancia-se do VTI, medida tradicionalmente usada para se obter o valor agregado do setor. Assim, retomando o exemplo das indústrias "maquiadoras" (que agregam parcela pequena de valor proporcionalmente ao valor total dos insumos utilizados na produção), vê-se que a metodologia tenderia a superestimar o PIBind nos municípios onde a presença dessas indústrias é significativa. Em que pese esse viés, e outros possíveis problemas (por exemplo, sonegação fiscal, métodos de deflacionamento, transferências entre matriz e filiais), o estudo tomará essas estimativas como parâmetro para investigar os resultados da alternativa de se mensurar a distribuição espacial do produto industrial a partir da variável PO do Rais.

B.3.1. Cálculo dos coeficientes de correlação entre as duas variáveis

Antes de averiguar a "distância" entre as duas interpretações (utilizando PIBind e POind) sobre os movimentos espaciais da indústria gaúcha, buscou-se estimar, ano a ano, o grau de correlação (coeficiente de correlação de Pearson) e o grau de correlação de ordem (coeficiente de correlação de Spearman) entre as variáveis em confronto, como ilustrado na Tabela 5. Como as estimativas de PIB do setor industrial (assim como para os demais setores) para os municípios são, invariavelmente, baseadas no rateio dos PIBs estaduais, procurou-se medir a correlação entre as participações municipais no PIBind e no POind.

Os resultados obtidos pelos coeficientes de correlação linear indicam uma associação significativa entre as variáveis em confronto, que tendem a variar conjuntamente na mesma direção. Já os também elevados coeficientes de

Tabela 5

Grau de associação entre a participação do município *j* no PIBind estadual ($PIBind_i / PIB_{RS}$) e a participação do município *j* no POind estadual ($POind_i / POind_{RS}$)

ANOS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON[a]	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN[a]	NÚMERO DE OBSERVAÇÕES[b]
1990	0,81	0,81	333
1995	0,86	0,93	398
1996	0,87	0,91	405
1997	0,86	0,91	413

[a] *Correlações significativas ao nível de 1%.*
[b] *O número de observações muda, ano a ano, tanto em função do número de municípios existentes, como da ocorrência de municípios sem informação (*missings*) em uma ou outra base.*

correlação de ordem indicam a existência de uma associação linear entre a posição que ocupa um determinado município no *ranking* dos municípios segundo seu PIBind e a posição que ele ocupa no *ranking* construído com base na distribuição do POind. Este último resultado é importante, sobretudo para aquelas UFs que não calculam estimativas de PIB municipal, na medida em que a variável PO do Rais pode apresentar-se como uma alternativa para hierarquização dos municípios, segundo o seu peso industrial.

B.3.2. Cálculo do coeficiente de desigualdade de Theil

Este cálculo tem duplo objetivo: *a*) mensurar a discrepância entre as participações municipais no total estadual do POind e no total do PIBind; e *b*) decompor a discrepância entre as duas variáveis para conhecer a natureza da mesma. Chamando de Y_j a participação do município *j* no total do POind estadual e de X_j a participação do município *j* no total do PIBind estadual, pode-se calcular com as *n* observações o coeficiente de desigualdade de Theil como:

$$U = \frac{\sqrt{(1/n)[\sum_j (Y_j - X_j)^2]}}{\sqrt{(1/n)[\sum_j Y_j^2]} + \sqrt{(1/n)[\sum_j X_j^2]}} \quad \text{para } 0 \leq U \leq 1$$

O valor de U é igual a 0 quando há igualdade nos Y_js e nos X_js. Quanto maior a diferença, mais próximo de 1 será a medida. Pode-se demonstrar que $U^2 = U_M^2 + U_S^2 + U_C^2$, onde $U_M^2 = (Y' - X')/D$; $U_S^2 = (s_Y - s_X)/D$; $U_C^2 = [2(1-r)s_Y \, . s_X]^{1/2}/D$ para Y' e X', respectivamente, as médias de Y_j e X_j, s_Y e s_X suas medidas do desvio-padrão e r o coeficiente de correlação entre ambas as variáveis e D o denominador de U. Logo, $U^M = (U_M^2/U^2)$, $U^S = (U_S^2/U_2)$ e $U^C = (U_C^2/U^2)$ são as proporções do coeficiente da desigualdade referentes a tendências centrais desiguais, a variâncias desiguais e à covariância imperfeita, respectivamente. Idealmente, o valor desejado para U^M é 0, para U^S também é 0 e para U^C é igual a 1. Isso significa que não haveria viés (médias iguais) nem desigualdade nas variâncias, e as diferenças observadas entre os Y_js e os X_js seriam devidas a erros não-sistemáticos.

Utilizando $n = 1.549$, que corresponde ao conjunto das observações nos quatro anos estudados, o valor calculado para U foi de 0,26, suficientemente baixo para mostrar que, embora haja diferenças entre os Y_js e os X_js, as mesmas podem ser consideradas pequenas no conjunto.[19] O valor de U^M é 0, pois os dois conjuntos de dados somam 100%. O valor calculado para U^S (igual a 0,003) e para U^C (igual a 0,997) mostra que não ocorrem variâncias desiguais nos dois conjuntos de dados, havendo uma associação linear muito forte entre eles.

B.3.3. Municípios de pequena relevância industrial

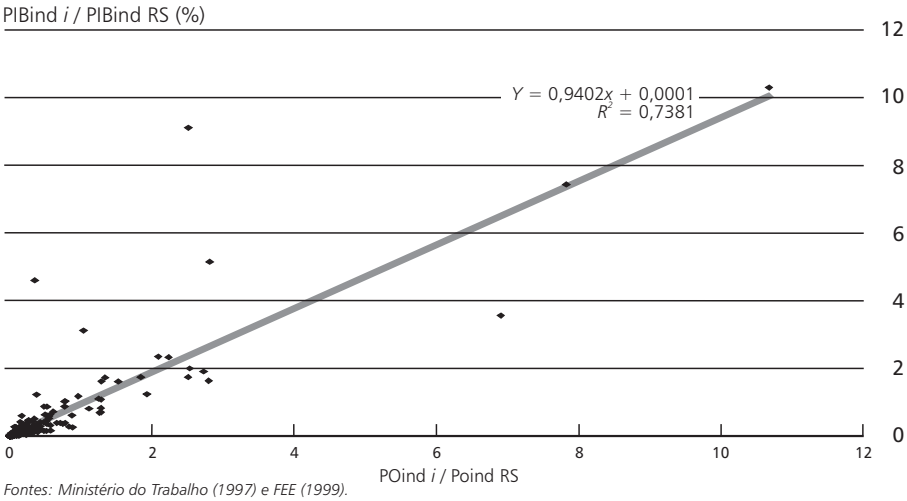
Deve-se observar que o grau de associação entre as variáveis em confronto não é homogêneo entre os municípios estudados, sendo até mesmo inexistente para os de pouca relevância industrial. Como foi observado na Seção 2, as informações do Rais não são censitárias, mas sim cadastrais. Esse fato possibilita que a ausência de informações, às vezes de uma única empresa, gere deturpações na quantidade de empregados do setor industrial, tornando inadequado o uso dessa variável como *proxy* do produto industrial municipal. A fim de ilustrar esse problema, os Gráficos 1 e 2 apresentam, para o ano de 1997, a associação entre as participações do PIBind e do POind no Estado do Rio Grande do Sul, respectivamente, para o conjunto dos 413 municípios estaduais e para os 178 municípios que possuíam menos de 100 pessoas ocupadas na indústria.[20]

19 Isto não significa que algumas discrepâncias não sejam bastante acentuadas.

20 Para os demais anos os resultados gráficos são semelhantes. Os 413 municípios estaduais referem-se ao conjunto dos municípios com informação.

Gráfico 1

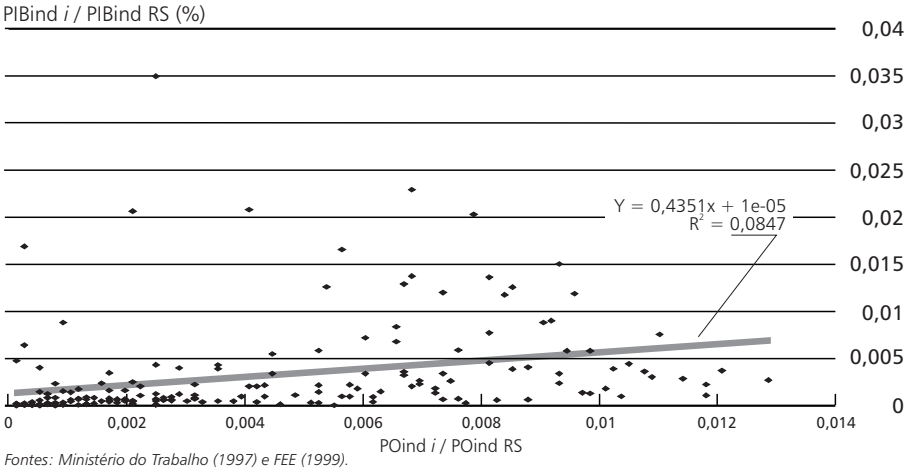
Associação entre a participação do conjunto dos municípios gaúchos no PIBind e no POind — 1997



Fontes: Ministério do Trabalho (1997) e FEE (1999).

Gráfico 2

Associação entre a participação dos municípios gaúchos com menos de 100 pessoas ocupadas na indústria no PIBind e no POind — 1997



Fontes: Ministério do Trabalho (1997) e FEE (1999).

As linhas de tendência plotadas nos dois gráficos, bem como as equações lineares estampadas no interior deles, mostram que a associação linear forte entre as variáveis em confronto deixa de existir para os municípios de menor relevância industrial, onde o pessoal ocupado na indústria não atingia 100 empregados em 1997. A nuvem dispersa de pontos sobre a linha de tendência observada no Gráfico 2 deixa clara a impossibilidade de se utilizar a variável pessoal ocupado na indústria como *proxy* do produto industrial para os municípios de menor porte industrial.

Os municípios de menor porte industrial, em 1997, eram, em sua grande maioria, também pequenos em termos populacionais, para os quais a população média era de aproximadamente 5.200 habitantes.[21] Contudo, a recíproca não é verdadeira: a correlação entre as participações municipais no PIBind e POind estaduais não deixa de ser alta entre os municípios populacionalmente pequenos. Tomando como parâmetro o conjunto dos 151 municípios com população inferior a 5.200 habitantes, encontrou-se um coeficiente de correlação de 0,85 entre as variáveis em confronto. Para esses municípios, com população inferior a 5.200 habitantes, foi encontrada uma média de 153 pessoas ocupadas na indústria, com um desvio-padrão igual a 303.

Nessa altura da investigação, portanto, pode-se apontar para a ocorrência de sérias restrições na utilização da variável pessoal ocupado extraída do Rais como *proxy* para cálculo do PIB municipal dos municípios industrialmente irrelevantes, aqui tomados como aqueles com menos de 100 pessoas ocupadas no setor. A mesma restrição, contudo, não se aplica aos municípios de pequeno porte populacional, aqui definidos, arbitrariamente, como aqueles com população inferior a 5.200 habitantes.[22]

B.3.4. A distribuição espacial do POind e do PIBind no período 1990/96[23]

Os municípios gaúchos sofreram muitas modificações territoriais durante o período 1990/96. A quantidade de municípios passou de 333, em 1990, para 427, em 1996. Para que uma análise da evolução dos produtos industriais e do pessoal ocupado no setor possa ser feita deve-se levar em conta essas alterações territoriais, usando-se unidades territoriais inva-

21 O desvio-padrão do conjunto dos municípios de menor porte industrial foi calculado em 3.200 habitantes.

22 Este limite foi definido para uma comparação com os municípios industrialmente irrelevantes, para os quais calculou-se uma média populacional de 5.200 habitantes.

23 As informações utilizadas para realização desse exercício constam do Anexo Estatístico.

riáveis, formadas pela reunião de municípios que, juntos, envolveram-se em algum tipo de modificação territorial (anexação, desmembramento, ou ambos). Essas unidades territoriais recompostas foram batizadas com o nome de áreas mínimas comparáveis (AMCs), usando-se informações do IBGE a este respeito.[24]

Pelos motivos relatados na subseção anterior, o estudo comparativo entre a distribuição espacial do POind e do PIBind será limitado às AMCs *industrialmente relevantes*, aqui representadas pelas 56 em que pelo menos um município possuía em 1990 mais de mil pessoas ocupadas no setor industrial, como pode ser observado na Tabela 6.

Essa tabela descreve algumas das estatísticas básicas referentes às 56 AMCs, sobre a variação do POind, do PIBind e da produtividade da mão-de-obra industrial, medida pela razão PIB/PO.

Ao observar os resultados para a média e o desvio-padrão, percebe-se que as experiências na variação de POind e PIBind foram bastante heterogêneas entre as AMCs, sendo também heterogênea a variação da produti-

Tabela 6

Estatísticas descritivas básicas da variação do POind, PIBind e produtividade da mão-de-obra industrial em municípios industrialmente relevantes do Estado do Rio Grande do Sul — 1990/96

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS (N=56)	TAXA ANUAL DE VARIAÇÃO DO PO (%)	TAXA ANUAL DE VARIAÇÃO DO PIBind (%)	PRODUTIVIDADE 1990: PIB/PO (R$ MIL DE 1996)	PRODUTIVIDADE 1996: PIB/PO (R$ MIL DE 1996)	TAXA ANUAL DE VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE 1990/96 (%)
Média ponderada	–4,23	0,74	23,84	32,30	5,19
Desvio-padrão	5,56	8,94	58,74	54,31	7,23

Fontes: Ministério do Trabalho (1990 e 1996) e FEE (1999).

24 A título de exemplo, mostra-se a situação do município A, para o qual, entre 1990 e 1996, ocorreu uma redução no seu território em virtude da emancipação política de seu antigo distrito, que se transformou no município B. Neste caso, por exemplo, se houver interesse em analisar a evolução temporal do PIB do município A até 1996, é necessário comparar o PIB referente ao território de A no ano de 1990 com o PIB referente à soma dos municípios A e B em 1996. Já que não foi possível, nessa etapa da pesquisa, sistematizar as AMCs para o período 1990/97, a análise da dinâmica espacial da indústria se restringiu ao período 1990/96. Naturalmente, se a análise a ser feita é restrita a um mesmo ano, não haverá necessidade de serem levadas em conta as alterações territoriais e, portanto, será dispensável trabalhar-se com o conceito de AMC. Por isso mesmo, as análises estáticas anteriores puderam ser feitas para o conjunto de anos para os quais havia estimativas de PIBind dos municípios gaúchos: 1990, 1995, 1996 e 1997.

vidade da mão-de-obra industrial. Para o conjunto das AMCs estudadas, o resultado foi uma elevação da produtividade da mão-de-obra industrial, o que é condizente com as evidências de elevação da produtividade da mão-de-obra industrial para a indústria nacional.[25] Contudo, este crescimento foi fortemente influenciado pela redução do pessoal ocupado, o que nos leva a acreditar na possibilidade de esta taxa de produtividade estar carregada pelo fechamento de plantas industriais de menor produtividade e pela crescente terceirização e informalização de algumas etapas do processo produtivo no setor industrial.

Com a finalidade de medir as divergências entre as análises de distribuição espacial do POind e PIBind no Rio Grande do Sul, utilizou-se uma divisão das AMCs em três classes, para cada uma das variáveis em confronto: *a*) *inferior* — formada por 25% das AMCs que experimentaram as menores taxas de crescimento (quartil inferior); *b*) *superior* — aglutinando a quarta parte das AMCs com as maiores taxas de crescimento (quartil superior); e *c*) *intermediárias* — formada pela metade das AMCs restantes (quartis intermediários). Como as distribuições das variáveis POind e PIBind são bastante distintas, as classes assumiram os seguintes intervalos: *a*) classes de variação do POind: inferior, menor do que 5,6% a.a.; intermediária, entre 5,6% e 1,8%; superior, acima de 1,8%; *b*) classes de variação do PIBind: inferior, menor do que 3,5% a.a.; intermediária, entre 3,5% e 8,0% a.a.; e superior, acima de 8,0%.[26]

Para que a utilização da variável POind substituísse a contento a variável PIBind na apresentação da dinâmica espacial do produto industrial do Estado do Rio Grande do Sul, seria preciso que as AMCs fossem classificadas de forma idêntica segundo a taxa de crescimento de ambas as variáveis.[27] Assim, as regiões industrialmente dinâmicas, as regiões estagnadas e as regiões que apresentam declínio do setor industrial seriam de-

25 Essa taxa de crescimento da produtividade — de 5,19% a.a. — não é perfeitamente comparável com as taxas de até 8,0% a.a. retratadas na Seção 2, pois estas últimas se limitam à indústria da transformação e são medidas em termos de horas trabalhadas (e não em termos de pessoal ocupado).

26 Um recurso interessante para medir as divergências na interpretação dos deslocamentos espaciais do produto industrial, segundo as variáveis PIBind e POind, é o mapeamento desses resultados, recebendo as AMCs cores diferentes, de acordo com sua dinâmica de crescimento. Os dois mapas resultantes seriam superpostos em transparência, o que faria surgir manchas de cores coincidentes, quando as AMCs tivessem a mesma classificação nos mapas de POind e PIBind, e manchas de superposição de cores, quando as AMCs fossem classificadas de forma distinta pelos dois mapas em confronto.

27 Neste exercício utilizaram-se apenas três classes para nomear as AMCs segundo suas dinâmicas de variação do PIBind e do POind. Certamente que a utilização de mais classes exigiria uma qualidade da variável POind cada vez maior como *proxy* do produto industrial.

tectadas pela utilização da variável POind, sem, contudo, ser necessária uma estimativa do produto industrial usando as informações de pessoal ocupado.

Utilizando-se apenas as 56 AMCs industrialmente relevantes, que concentram mais de 95% do POind e do PIBind do estado, vê-se que 35 destas (62,5%) seriam classificadas de forma idêntica por ambas as variáveis (POind e PIBind), 17 (ou 30,4%) seriam classificadas com diferenças discretas (do tipo *intermediária versus superior* ou *intermediária versus inferior*) e as quatro restantes (7,1%) seriam classificadas de forma diametralmente oposta (do tipo *superior versus inferior*). Em termos de participação média no PIBind estadual, o grupo das AMCs classificadas de forma idêntica correspondia a 67,5% daquele PIB, o grupo das classificadas com diferenças discretas detinha 25,8%, e o grupo das classificadas de forma diametralmente oposta representava 2,4%.[28]

2. Conclusão

Principais resultados e alguns desdobramentos

Utilizando-se a variável PO como medida aproximada do produto industrial, realizou-se na Parte A uma atualização para os primeiros cinco anos da década de 90 da distribuição espacial da indústria, tomando como referência o polígono industrial, território que ocupa as áreas de maior crescimento da indústria no Sudeste e Sul do país. Desta análise, concluiu-se que o processo de desconcentração geográfica da indústria, notório no período 1970/91, não avançou nos primeiros anos desta década, permanecendo inalterada a participação do polígono industrial no total do emprego industrial. Contudo, no interior do polígono observou-se a continuidade do processo de desconcentração, que se deu em grande parte em função de uma redução dos postos de trabalho em áreas industriais tradicionais, e não exclusivamente pela extensão de novas áreas industriais.

Pôde-se averiguar que as cidades médias tiveram um desempenho melhor do que as regiões metropolitanas, e as cidades menores, por sua vez, tiveram um desempenho ainda melhor do que os dois grupos anteriores. Deve ser ressaltado que grande parte desta redistribuição do emprego industrial no interior do polígono foi possibilitada por significativas perdas de postos de trabalhos nas áreas industriais tradicionais. Entre estas,

28 Os percentuais não somam 100, pois foram calculados a partir da participação média nos anos de 1990 e 1996.

verificou-se forte redução do nível de emprego industrial na grande conurbação formada pela região metropolitana de São Paulo, Baixada Santista e Campinas.

As cidades médias do referido polígono experimentaram dinâmicas do emprego industrial bastante diversificadas, nas quais pode-se destacar o desempenho positivo de muitas daquelas cidades especializadas em indústrias de bens de consumo não-duráveis, mormente os gêneros indústria de alimentos e bebidas e indústria têxtil. A expansão da agroindústria nacional alavancou outros centros médios, cujo exemplo mais notável é Uberaba, que experimentou uma taxa anual de crescimento do emprego industrial superior a 7,5%, graças ao desempenho das indústrias químicas (fertilizantes) e de alimentos e bebidas.

No outro extremo, constatou-se o fraco desempenho do emprego industrial em cidades médias paulistas situadas no entorno imediato à região metropolitana de São Paulo, o que pode estar indicando um transbordamento das deseconomias de aglomeração a partir do epicentro metropolitano. Mas deve-se levar em conta os prováveis impactos da elevação da produtividade sobre o desempenho do emprego industrial nas cidades médias paulistas. Aliás, esta consideração aponta para a premência de estudos que procurem efetivamente, por meio da combinação de outras variáveis, descobrir até que ponto é possível se falar em perda da importância do produto industrial paulista, e não exclusivamente de sua redução na oferta de postos de trabalho.

Fundamentalmente em virtude das evidências da intensa elevação da produtividade da mão-de-obra industrial na década de 90, foi preciso reconhecer os limites das análises que utilizam a espacialização da variável pessoal ocupado como *proxy* da distribuição do produto industrial. Contudo, com o exposto na Parte B, também ficou claro que a utilização dos índices conjunturais da indústria, precisamente extraídos da PIM-PF e da PIM-DG, não permite chegar a conclusões acerca da distribuição espacial do produto industrial em níveis regional ou estadual, além do que inexiste a possibilidade de descer à escala municipal utilizando esses índices.

Os problemas evidenciados para as estatísticas existentes exigem, em primeiro lugar, um posicionamento constante em favor do retorno dos censos econômicos, sob pena de a sociedade permanecer impossibilitada de compreender os reais movimentos da distribuição espacial da produção nacional, e incapacitada, portanto, de medir os custos do recente esvaziamento das políticas regionais.

Reconhecendo tanto a importância de compreender a distribuição espacial do produto industrial em escala municipal como as dificuldades inerentes a tal projeto, este estudo realizou um teste comparativo entre a distribuição do pessoal ocupado na indústria (POind) e a distribuição do PIB industrial (PIBind) para o Estado do Rio Grande do Sul, no período 1990/96. Os resultados não garantem uma segura substituição da variável PIBind pela variável POind, embora tenham mostrado uma elevada correlação entre as variáveis. Em parte, essa impossibilidade de substituição era esperada, devido aos diferenciais de produtividade da mão-de-obra industrial entre os municípios. Foi visto ainda que, para os municípios industrialmente irrelevantes, mas não necessariamente para os municípios populacionalmente pequenos, não é possível a utilização das informações do Rais como *proxy* do PIBind.

Quanto à utilização da análise da distribuição espacial do pessoal ocupado como recurso às análises interessadas em compreender a efetiva distribuição do produto industrial, certamente que a autorização dessa alternativa dependerá do grau de exigência da investigação. No exercício realizado, utilizando somente três classes para medir a dinâmica espacial do POind, foi possível realizar uma interpretação próxima daquela que seria resultante da utilização da variável PIBind.

Certamente os resultados aqui encontrados não são, *a priori*, generalizáveis, o que motiva um primeiro desdobramento desta pesquisa, qual seja, o de avançar nas análises comparativas, utilizando estimativas de PIB industrial das UFs onde os órgãos estaduais de estatística vêm realizando este esforço.

Em segundo lugar parece ser possível, com base no próprio Rais, extrair algumas evidências do comportamento da produtividade industrial em nível municipal, seja pelo acompanhamento do salário real na indústria, pela mudança no perfil educacional do pessoal ocupado, ou ainda pela compreensão da modificação da estrutura produtiva (se mais ou menos concentrada em setores difusores de progresso técnico) e da escala das unidades produtivas locais. A reunião dessas variáveis com a variação do pessoal ocupado parece permitir separar os movimentos de redução do pessoal, resultantes de um processo de desindustrialização, daqueles associados à modernização do parque produtivo, o que, no quadro atual de escassez de informações, mostra-se de grande utilidade.

Anexo estatístico

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Alegrete (AMC)	1.809	0,19	77.227	0,33	1.807	0,24	86.388	0,35	1,89	–0,02	2	3
Alegrete	1.725	0,18	76.399	0,33	1.740	0,23	80.664	0,33	0,91	0,14		
Manoel Viana		-	-	-	20	0,00	142	0,00				
São Francisco de Assis	84	0,01	829	0,00	47	0,01	5.582	0,02	37,42	–9,22		
Alvorada	3.109	0,32	36.434	0,16	1.927	0,25	37.055	0,15	0,28	–7,66	2	1
Antônio Prado (AMC)	1.498	0,15	30.242	0,13	1.602	0,21	58.062	0,24	11,48	1,12	3	3
Antônio Prado	1.498	0,15	28.704	0,12	1.404	0,19	55.797	0,23	11,72	–1,07		
Nova Roma do Sul	-	-	1.539	0,01	198	0,03	2.265	0,01	6,66			
Arroio do Meio (AMC)	4.521	0,47	164.731	0,71	3.915	0,52	160.437	0,66	–0,44	–2,37	2	2
Arroio do Meio	4.381	0,45	163.622	0,70	3.283	0,43	154.297	0,63	–0,97	–4,69		
Capitão		-	-	-	181	0,02	648	0,00				
Nova Bréscia	140	0,01	911	0,00	34	0,00	365	0,00	–14,14	–21,01		
Pouso Novo	-	-	198	0,00	14	0,00	106	0,00	–9,93			
Travesseiro		-	-	-	403	0,05	5.022	0,02				

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Bagé (AMC)	5.183	0,53	201.088	0,86	3.433	0,45	101.876	0,42	–10,71	–6,64	1	1
Bagé	4.626	0,48	175.287	0,75	1.697	0,22	36.541	0,15	–23,00	–15,39		
Candiota		-	-	-	1.138	0,15	37.483	0,15				
Hulha Negra		-	-	-	347	0,05	7.421	0,03				
Pinheiro Machado	557	0,06	25.801	0,11	251	0,03	20.432	0,08	–3,81	–12,44		
Bom Retiro do Sul	3.153	0,32	44.986	0,19	2.573	0,34	44.221	0,18	–0,29	–3,33	2	2
Butiá (AMC)	1.692	0,17	10.366	0,04	1.629	0,22	34.478	0,14	22,18	–0,63	3	2
Butiá	1.692	0,17	10.366	0,04	1.169	0,15	17.657	0,07	9,28	–5,98		
Minas do Leão		-	-	-	460	0,06	16.821	0,07				
Caçapava do Sul	2.137	0,22	18.443	0,08	1.771	0,23	39.571	0,16	13,57	–3,08	3	2
Cachoeira do Sul (AMC)	4.456	0,46	72.483	0,31	3.683	0,49	78.140	0,32	1,26	–3,13	2	2
Cachoeira do Sul	4.456	0,46	70.402	0,30	3.424	0,45	72.202	0,30	0,42	–4,30		
Cerro Branco	-	-	1.446	0,01	14	0,00	848	0,00	–8,51			
Paraíso do Sul	-	-	635	0,00	245	0,03	5.090	0,02	41,48			
Cachoeirinha	12.781	1,32	259.105	1,11	9.970	1,32	262.876	1,08	0,24	–4,06	2	2

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Campo Bom	29.118	3,00	443.007	1,90	21.213	2,80	486.011	1,99	1,56	–5,14	2	2
Canela	3.676	0,38	51.289	0,22	3.621	0,48	35.950	0,15	–5,75	–0,25	1	3
Guaíba (AMC)	23.781	2,45	812.308	3,48	16.839	2,23	812.840	3,33	0,01	–5,59	2	1
Arambaré		-	-	-	31	0,00	348	0,00				
Barão do Triunfo		-	-	-	6	0,00	3	0,00				
Barra do Ribeiro	1.139	0,12	8.712	0,04	741	0,10	9.497	0,04	1,45	–6,91		
Camaquá	2.493	0,26	64.808	0,28	2.259	0,30	111.792	0,46	9,51	–1,63		
Canguçu	480	0,05	3.316	0,01	681	0,09	6.312	0,03	11,33	6,00		
Cerro Grande do Sul	-	-	802	0,00	37	0,00	1.053	0,00	4,64			
Charqueadas	3.018	0,31	107.362	0,46	2.356	0,31	99.296	0,41	–1,29	–4,04		
Cristal	-	-	5.639	0,02	48	0,01	354	0,00	–36,96			
Eldorado do Sul	-	-	267.921	1,15	3.402	0,45	297.629	1,22	1,77			
Guaíba	12.979	1,34	272.123	1,17	4.681	0,62	211.826	0,87	–4,09	–15,63		
Mariana Pimentel		-	-	-	242	0,03	195	0,00				
São Jerônimo	1.587	0,16	8.580	0,04	514	0,07	5.463	0,02	–7,25	–17,13		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
São Lourenço do Sul	830	0,09	47.769	0,20	885	0,12	42.058	0,17	–2,10	1,08		
Sentinela do Sul		-	-	-	163	0,02	6.813	0,03				
Sertão Santana		-	-	-	87	0,01	6.968	0,03				
Tapes	1.255	0,13	25.277	0,11	706	0,09	13.235	0,05	–10,22	–9,14		
Encantado (AMC)	2.651	0,27	92.306	0,40	3.330	0,44	109.375	0,45	2,87	3,87	2	3
Encantado	2.651	0,27	92.085	0,39	3.256	0,43	109.073	0,45	2,86	3,49		
Relvado	-	-	222	0,00	74	0,01	301	0,00	5,24			
Erexim (AMC)	8.504	0,88	128.240	0,55	9.440	1,25	222.608	0,91	9,63	1,76	3	3
Áurea	-	-	1.276	0,01	36	0,00	641	0,00	–10,84			
Centenário		-	-	-		-	24	0,00				
Erexim	8.250	0,85	125.107	0,54	9.163	1,21	199.952	0,82	8,13	1,76		
Gaurama	215	0,02	1.406	0,01	201	0,03	21.314	0,09	57,31	–1,12		
Mariano Moro	12	0,00	198	0,00	4	0,00	209	0,00	0,87	–16,73		
Severiano de Almeida	27	0,00	180	0,00	22	0,00	158	0,00	–2,09	–3,36		
Três Arroios	-	-	72	0,00	14	0,00	310	0,00	27,43			

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Estância Velha	14.334	1,48	212.920	0,91	9.228	1,22	167.794	0,69	–3,89	–7,08	1	1
Esteio	9.988	1,03	335.637	1,44	7.527	0,99	419.478	1,72	3,79	–4,61	2	2
Bento Gonçalves (AMC)	37.707	3,88	942.428	4,03	35.264	4,66	1.202.477	4,93	4,14	–1,11	2	2
Bento Gonçalves	20.723	2,13	437.766	1,87	17.350	2,29	566.241	2,32	4,38	–2,92		
Colinas		-	-	-	280	0,04	1.156	0,00				
Estrela	5.845	0,60	159.380	0,68	3.930	0,52	143.369	0,59	–1,75	–6,40		
Garibaldi	4.569	0,47	157.605	0,67	5.948	0,79	213.819	0,88	5,22	4,49		
Imigrante	-	-	7.035	0,03	311	0,04	7.431	0,03	0,92			
Monte Belo do Sul		-	-	-	14	0,00	978	0,00				
Roca Sales	1.958	0,20	33.034	0,14	1.320	0,17	18.433	0,08	–9,27	–6,36		
Santa Tereza		-	-	-		-	153	0,00				
Teutônia	4.612	0,47	147.608	0,63	6.111	0,81	250.897	1,03	9,24	4,80		
Farroupilha	18.182	1,87	467.960	2,00	13.315	1,76	392.498	1,61	–2,89	–5,06	1	2
Flores da Cunha (AMC)	3.563	0,37	77.559	0,33	3.462	0,46	96.831	0,40	3,77	–0,48	2	3
Flores da Cunha	3.563	0,37	77.559	0,33	3.406	0,45	94.948	0,39	3,43	–0,75		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Nova Pádua		-	-	-	56	0,01	1.883	0,01				
Gramado	7.361	0,76	90.458	0,39	6.037	0,80	88.611	0,36	–0,34	–3,25	2	2
Gravataí (AMC)	19.992	2,06	573.236	2,45	15.897	2,10	574.153	2,35	0,03	–3,75	2	2
Glorinha	-	-	2.263	0,01	35	0,00	2.199	0,01	–0,47			
Gravataí	19.992	2,06	570.973	2,44	15.862	2,10	571.954	2,34	0,03	–3,78		
Guaporé (AMC)	7.517	0,77	96.021	0,41	5.705	0,75	105.332	0,43	1,55	–4,49	2	2
Dois Lajeados	-	-	906	0,00	15	0,00	500	0,00	–9,44			
Guaporé	4.317	0,44	38.289	0,16	3.779	0,50	37.926	0,16	–0,16	–2,19		
Montauri	-	-	29	0,00	9	0,00	609	0,00	65,92			
São Valentim do Sul		-	-	-	32	0,00	500	0,00				
Serafina Correa	3.200	0,33	56.796	0,24	1.869	0,25	65.643	0,27	2,44	–8,57		
União da Serra		-	-	-	1	0,00	154	0,00				
Horizontina (AMC)	1.850	0,19	36.229	0,16	1.792	0,24	99.786	0,41	18,40	–0,53	3	2
Doutor Maurício Cardoso	-	-	184	0,00		-	205	0,00	1,85			
Horizontina	1.850	0,19	36.045	0,15	1.792	0,24	99.581	0,41	18,46	–0,53		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Igrejinha	10.135	1,04	135.675	0,58	8.820	1,17	196.182	0,80	6,34	–2,29	3	2
Ijuí (AMC)	3.466	0,36	58.744	0,25	2.516	0,33	68.522	0,28	2,60	–5,20	2	1
Augusto Pestana	25	0,00	589	0,00	41	0,01	2.925	0,01	30,60	8,59		
Coronel Barros		-	-	-	37	0,00	549	0,00				
Ijuí	3.441	0,35	58.155	0,25	2.438	0,32	65.048	0,27	1,88	–5,58		
Caxias do Sul (AMC)	153.473	15,81	5.015.525	21,47	129.274	17,09	5.447.903	22,32	1,39	–2,82	2	2
Alto Feliz		-	-	-	95	0,01	672	0,00				
Barão	-	-	7.411	0,03	287	0,04	10.410	0,04	5,83			
Bom Princípio	1.644	0,17	16.885	0,07	2.132	0,28	30.629	0,13	10,43	4,43		
Brochier	-	-	-	-	456	0,06	-	-				
Canoas	25.901	2,67	2.445.955	10,47	22.277	2,94	2.217.091	9,08	–1,62	–2,48		
Capela de Santana	16	0,00	2.666	0,01	605	0,08	10.917	0,04	26,49	83,21		
Carlos Barbosa	3.107	0,32	106.399	0,46	4.028	0,53	126.618	0,52	2,94	4,42		
Caxias do Sul	80.362	8,28	1.678.781	7,19	57.646	7,62	1.809.142	7,41	1,25	–5,39		
Dois Irmãos	7.347	0,76	116.643	0,50	9.162	1,21	171.468	0,70	6,63	3,75		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Feliz	3.606	0,37	50.959	0,22	3.290	0,43	78.348	0,32	7,43	–1,52		
Harmonia	-	-	14.954	0,06	380	0,05	13.242	0,05	–2,01			
Ivoti	6.995	0,72	101.985	0,44	4.471	0,59	176.049	0,72	9,53	–7,19		
Lindolfo Collor		-	-	-	1.338	0,18	27.475	0,11				
Linha Nova		-	-	-	92	0,01	1.756	0,01				
Maratá		-	-	-	311	0,04	2.965	0,01				
Montenegro	6.918	0,71	191.685	0,82	3.712	0,49	212.738	0,87	1,75	–9,86		
Morro Reuter		-	-	-	809	0,11	18.363	0,08				
Nova Petrópolis	4.619	0,48	82.163	0,35	3.200	0,42	105.161	0,43	4,20	–5,93		
Nova Santa Rita		-	-	-	1.370	0,18	74.209	0,30				
Pareci Novo		-	-	-	16	0,00	154	0,00				
Picada Café		-	-	-	2.055	0,27	63.742	0,26				
Poço das Antas	-	-	347	0,00	30	0,00	236	0,00	–6,23			
Portão	7.967	0,82	113.816	0,49	4.883	0,65	155.533	0,64	5,34	–7,84		
Presidente Lucena		-	-	-	360	0,05	6.295	0,03				

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Salvador do Sul	1.574	0,16	5.270	0,02	363	0,05	1.662	0,01	–17,50	–21,69		
Santa Maria do Herval	-	-	16.324	0,07	947	0,13	18.408	0,08	2,02			
São José do Hortêncio	-	-	5.367	0,02	639	0,08	15.093	0,06	18,81			
São Pedro da Serra		-	-	-	480	0,06	4.862	0,02				
São Sebastião do Caí	3.417	0,35	55.745	0,24	3.243	0,43	82.278	0,34	6,70	–0,87		
São Vendelino	-	-	726	0,00	133	0,02	1.498	0,01	12,84			
Tupandi	-	-	1.445	0,01	262	0,03	3.389	0,01	15,26			
Vale Real		-	-	-	202	0,03	7.499	0,03				
Nova Prata (AMC)	1.967	0,20	51.778	0,22	3.052	0,40	129.069	0,53	16,44	7,60	3	3
Guabiju	-	-	37	0,00	26	0,00	261	0,00	38,57			
Nova Prata	1.967	0,20	50.490	0,22	2.614	0,35	125.671	0,51	16,41	4,85		
Protásio Alves	-	-	437	0,00	150	0,02	768	0,00	9,85			
São Jorge	-	-	726	0,00	259	0,03	2.290	0,01	21,10			
Vista Alegre do Prata	-	-	88	0,00	3	0,00	79	0,00	–1,87			
Novo Hamburgo	82.643	8,51	1.031.616	4,42	52.564	6,95	865.789	3,55	–2,88	–7,26	1	1

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Osório (AMC)	6.865	0,71	676.536	2,90	8.347	1,10	110.299	0,45	–26,09	3,31	1	3
Capão da Canoa	257	0,03	2.967	0,01	234	0,03	1.547	0,01	–10,29	–1,55		
Cidreira	-	-	2.561	0,01	657	0,09	3.798	0,02	6,79			
Imbé	-	-	939	0,00	82	0,01	375	0,00	–14,17			
Maquiné		-	-	-	162	0,02	1.114	0,00				
Mostardas	249	0,03	2.771	0,01	291	0,04	3.604	0,01	4,48	2,63		
Osório	3.013	0,31	613.142	2,63	3.670	0,49	51.664	0,21	–33,79	3,34		
Palmares do Sul	416	0,04	16.789	0,07	575	0,08	17.849	0,07	1,03	5,54		
Tavares	2	0,00	95	0,00	17	0,00	35	0,00	–15,42	42,86		
Terra de Areia	-	-	1.332	0,01	65	0,01	939	0,00	–5,66			
Tramandaí	291	0,03	2.197	0,01	206	0,03	1.387	0,01	–7,38	–5,59		
Viamão	2.637	0,27	33.745	0,14	2.356	0,31	27.158	0,11	–3,55	–1,86		
Xangri-Lá		-	-	-	32	0,00	830	0,00				
Panambi	2.941	0,30	58.269	0,25	3.219	0,43	86.721	0,36	6,85	1,52	3	3

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Passo Fundo (AMC)	24.714	2,55	492.863	2,11	27.519	3,64	771.662	3,16	7,76	1,81	3	3
Água Santa	-	-	72	0,00	6	0,00	155	0,00	13,62			
André da Rocha	-	-	73	0,00	2	0,00	91	0,00	3,62			
Barra Funda		-	-	-	283	0,04	6.767	0,03				
Camargo	-	-	17	0,00	3	0,00	310	0,00	61,57			
Carazinho	2.277	0,23	22.441	0,10	2.394	0,32	63.038	0,26	18,78	0,84		
Casca	731	0,08	2.353	0,01	489	0,06	6.123	0,03	17,28	–6,48		
Caseiros	-	-	301	0,00	10	0,00	443	0,00	6,64			
Chapada	112	0,01	569	0,00	433	0,06	2.025	0,01	23,58	25,28		
Charrua		-	-	-	3	0,00	189	0,00				
Ciríaco	29	0,00	144	0,00	28	0,00	526	0,00	24,17	–0,58		
Constantina	61	0,01	576	0,00	89	0,01	1.330	0,01	14,96	6,50		
Coqueiros do Sul		-	-	-	12	0,00	21	0,00				
Coxilha		-	-	-	234	0,03	68	0,00				
David Canabarro	4	0,00	65	0,00	18	0,00	94	0,00	6,19	28,49		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Engenho Velho		-	-	-	1	0,00	12	0,00				
Erebango	-	-	4.068	0,02	276	0,04	2.680	0,01	–6,72			
Ernestina	-	-	1.117	0,00	29	0,00	246	0,00	–22,30			
Estação	-	-	22.322	0,10	1.216	0,16	25.644	0,11	2,34			
Gentil		-	-	-		-	37	0,00				
Getúlio Vargas	1.516	0,16	23.225	0,10	884	0,12	18.717	0,08	–3,53	–8,60		
Ibiaçá	44	0,00	305	0,00	50	0,01	951	0,00	20,85	2,15		
Ibiraiaras	127	0,01	689	0,00	104	0,01	662	0,00	–0,65	–3,28		
Ipiranga do Sul	-	-	26	0,00	3	0,00	571	0,00	67,26			
Lagoa dos Três Cantos		-	-	-	27	0,00	93	0,00				
Lagoa Vermelha	2.211	0,23	17.170	0,07	2.756	0,36	27.701	0,11	8,30	3,74		
Marau	3.734	0,38	135.814	0,58	3.605	0,48	248.631	1,02	10,60	–0,58		
Mato Castelhano		-	-	-	13	0,00	123	0,00				
Muliterno		-	-	-		-	10	0,00				
Não-Me-Toque	525	0,05	17.579	0,08	905	0,12	16.248	0,07	–1,30	9,50		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Nicolau Vergueiro		-	-	-		-	18	0,00				
Nova Boa Vista		-	-	-	28	0,00	502	0,00				
Passo Fundo	10.161	1,05	187.739	0,80	9.221	1,22	269.190	1,10	6,19	–1,60		
Pontão		-	-	-		-	8	0,00				
Ronda Alta	44	0,00	370	0,00	86	0,01	885	0,00	15,62	11,82		
Santo Antônio do Palma		-	-	-	33	0,00	171	0,00				
Santo Antônio do Planalto		-	-	-	2	0,00	1.561	0,01				
São Domingos do Sul	58	0,01	623	0,00	143	0,02	1.556	0,01	16,48	16,23		
Sarandi	1.139	0,12	16.429	0,07	2.217	0,29	35.827	0,15	13,88	11,74		
Sertão	105	0,01	3.988	0,02	53	0,01	4.033	0,02	0,19	–10,77		
Tapejara	827	0,09	14.762	0,06	984	0,13	13.529	0,06	–1,44	2,94		
Tapera	993	0,10	14.702	0,06	669	0,09	16.497	0,07	1,94	–6,37		
Três Palmeiras	-	-	67	0,00	3	0,00	48	0,00	–5,30			
Vanini	4	0,00	380	0,00	93	0,01	683	0,00	10,30	68,94		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Victor Graeff	12	0,00	145	0,00	14	0,00	104	0,00	–5,38	2,60		
Vila Maria	-	-	4.731	0,02	100	0,01	3.543	0,01	–4,70			
Pelotas (AMC)	40.058	4,13	797.270	3,41	21.434	2,83	509.384	2,09	–7,19	–9,90	1	1
Capão do Leão	2.957	0,30	82.637	0,35	1.281	0,17	65.966	0,27	–3,69	–13,01		
Morro Redondo	-	-	10.431	0,04	1.930	0,26	8.459	0,03	–3,43			
Pelotas	37.101	3,82	704.202	3,01	18.223	2,41	434.960	1,78	–7,72	–11,17		
Porto Alegre	138.919	14,31	2.216.189	9,49	82.011	10,84	2.506.648	10,27	2,07	–8,41	2	1
Rio Grande	13.737	1,41	695.093	2,98	7.978	1,05	757.879	3,11	1,45	–8,66	2	1
Rio Pardo (AMC)	2.588	0,27	41.830	0,18	2.903	0,38	92.104	0,38	14,06	1,93	3	3
Pântano Grande	-	-	7.306	0,03	572	0,08	10.230	0,04	5,77			
Passo do Sobrado		-	-	-	22	0,00	5.063	0,02				
Rio Pardo	2.588	0,27	34.524	0,15	2.309	0,31	76.812	0,31	14,26	–1,88		
Rolante (AMC)	4.466	0,46	53.505	0,23	7.509	0,99	82.125	0,34	7,40	9,05	3	3
Riozinho	-	-	5.995	0,03	1.138	0,15	13.513	0,06	14,51			
Rolante	4.466	0,46	47.510	0,20	6.371	0,84	68.612	0,28	6,32	6,10		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Santa Cruz do Sul (AMC)	53.823	5,54	1.450.934	6,21	47.619	6,29	1.937.021	7,94	4,93	–2,02	2	2
Barros Cassal	65	0,01	447	0,00	25	0,00	273	0,00	–7,91	–14,72		
Boqueirão do Leão	-	-	632	0,00	42	0,01	276	0,00	–12,92			
Candelária	1.277	0,13	15.278	0,07	1.038	0,14	13.356	0,05	–2,22	–3,39		
Cruzeiro do Sul	1.758	0,18	14.440	0,06	916	0,12	9.783	0,04	–6,28	–10,30		
Gramado Xavier		-	-	-	2	0,00	62	0,00				
Lajeado	12.770	1,32	320.581	1,37	9.460	1,25	287.295	1,18	–1,81	–4,88		
Mato Leitão		-	-	-	401	0,05	21.970	0,09				
Progresso	-	-	827	0,00	37	0,00	541	0,00	–6,84			
Santa Clara do Sul		-	-	-	1.749	0,23	21.384	0,09				
Santa Cruz do Sul	25.771	2,65	933.628	4,00	21.155	2,80	1.253.091	5,13	5,03	–3,24		
Sério		-	-	-	8	0,00	184	0,00				
Sinimbu		-	-	-	149	0,02	24.125	0,10				
Vale do Sol		-	-	-	50	0,01	3.347	0,01				
Venâncio Aires	12.182	1,25	165.101	0,71	12.587	1,66	301.335	1,23	10,55	0,55		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Santa Maria (AMC)	5.683	0,59	96.288	0,41	4.663	0,62	95.908	0,39	–0,07	–3,24	2	2
Santa Maria	5.680	0,58	95.709	0,41	4.592	0,61	94.998	0,39	–0,12	–3,48		
São Martinho da Serra		-	-	-	15	0,00	580	0,00				
Silveira Martins	3	0,00	580	0,00	56	0,01	330	0,00	–8,98	62,87		
Santana do Livramento	11.183	1,15	79.019	0,34	998	0,13	6.155	0,03	–34,65	–33,15	1	1
Santa Rosa	5.795	0,60	179.960	0,77	5.612	0,74	148.262	0,61	–3,18	–0,53	1	2
Santo Angelo (AMC)	4.037	0,42	69.071	0,30	3.671	0,49	95.775	0,39	5,60	–1,57	3	2
Dezesseis de Novembro	-	-	34	0,00		-	51	0,00	6,95			
Entre-Ijuís	-	-	1.833	0,01	51	0,01	834	0,00	–12,30			
Eugenio de Castro	-	-	217	0,00	221	0,03	56	0,00	–20,14			
Jóia	9	0,00	104	0,00	41	0,01	40	0,00	–14,85	28,75		
Pirapó	-	-	56	0,00	3	0,00	33	0,00	–8,43			
Santo Ângelo	3.399	0,35	41.823	0,18	2.431	0,32	76.603	0,31	10,61	–5,43		
São Luiz Gonzaga	453	0,05	10.659	0,05	776	0,10	13.361	0,05	3,84	9,39		
São Miguel das Missões	-	-	412	0,00	8	0,00	141	0,00	–16,35			

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
São Nicolau	21	0,00	176	0,00	23	0,00	209	0,00	2,98	1,53		
Tupanciretá	155	0,02	13.758	0,06	111	0,01	4.425	0,02	–17,22	–5,41		
Vitória das Missões		-	-	-	6	0,00	21	0,00				
Santo Antônio da Patrulha	3.801	0,39	56.711	0,24	3.730	0,49	48.353	0,20	–2,62	–0,31	1	3
Sao Francisco de Paula (AMC)	2.126	0,22	23.960	0,10	1.874	0,25	16.400	0,07	–6,12	–2,08	1	2
Jaquirana	-	-	1.391	0,01	258	0,03	1.126	0,00	–3,45			
São Francisco de Paula	2.126	0,22	22.569	0,10	1.616	0,21	15.273	0,06	–6,30	–4,47		
São Leopoldo	33.296	3,43	616.009	2,64	23.506	3,11	463.084	1,90	–4,64	–5,64	1	1
São Marcos	3.145	0,32	55.288	0,24	2.638	0,35	51.793	0,21	–1,08	–2,89	2	2
Sapucaia do Sul	11.342	1,17	428.239	1,83	9.819	1,30	394.340	1,62	–1,37	–2,37	2	2
Sapiranga (AMC)	56.521	5,82	762.151	3,26	51.144	6,76	1.044.758	4,28	5,40	–1,65	3	2
Nova Hartz	-	-	75.773	0,32	5.441	0,72	148.752	0,61	11,90			
Parobé	12.596	1,30	244.188	1,05	14.384	1,90	424.104	1,74	9,64	2,24		
Sapiranga	33.762	3,48	359.693	1,54	24.820	3,28	409.692	1,68	2,19	–5,00		
Taquara	10.163	1,05	82.497	0,35	6.499	0,86	62.211	0,25	–4,60	–7,18		

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Taquari (AMC)	2.962	0,31	119.209	0,51	2.626	0,35	132.659	0,54	1,80	–1,99	2	2
Paverama	-	-	6.686	0,03	819	0,11	16.116	0,07	15,79			
Taquari	2.962	0,31	112.523	0,48	1.807	0,24	116.543	0,48	0,59	–7,91		
Três Coroas	6.499	0,67	105.971	0,45	5.760	0,76	95.010	0,39	–1,80	–1,99	2	2
Três Passos (AMC)	2.077	0,21	67.036	0,29	1.943	0,26	76.011	0,31	2,12	–1,11	2	2
Bom Progresso		-	-	-		-	17	0,00				
Campo Novo	91	0,01	1.794	0,01	102	0,01	1.675	0,01	–1,14	1,92		
Humaitá	244	0,03	2.527	0,01	260	0,03	4.164	0,02	8,68	1,06		
Santo Augusto	215	0,02	2.206	0,01	234	0,03	2.702	0,01	3,44	1,42		
São Martinho	132	0,01	1.073	0,00	78	0,01	788	0,00	–5,02	–8,39		
São Valério do Sul		-	-	-	2	0,00	38	0,00				
Sede Nova	-	-	154	0,00	13	0,00	170	0,00	1,72			
Tiradentes do Sul		-	-	-	5	0,00	87	0,00				
Três Passos	1.395	0,14	59.281	0,25	1.249	0,17	66.370	0,27	1,90	–1,83		
Triunfo	5.107	0,53	1.321.812	5,66	2.717	0,36	1.118.708	4,58	–2,74	–9,98	1	1

(continua)

(continuação)

MUNICÍPIOS/ÁREAS MÍNIMAS COMPARÁVEIS (AMCs)	1990				1996			TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO			QUARTIL	
	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PO	PO/UF (%)	PIB (R$ MIL DE 1996)	PIB/UF (%)	PIB (%)	PO (%)	PIB	PO
Uruguaiana	2.553	0,26	111.678	0,48	1.816	0,24	58.816	0,24	–10,14	–5,52	1	1
Vacaria (AMC)	3.355	0,35	38.002	0,16	2.895	0,38	42.639	0,17	1,94	–2,43	2	2
Campestre da Serra		-	-	-	64	0,01	2.153	0,01				
Ipê	4	0,00	2.502	0,01	197	0,03	1.922	0,01	–4,30	91,46		
Vacaria	3.351	0,35	35.500	0,15	2.634	0,35	38.564	0,16	1,39	–3,93		
Vera Cruz	4.073	0,42	61.856	0,26	2.904	0,38	98.629	0,40	8,09	–5,48	3	1
Veranópolis (AMC)	5.194	0,53	100.032	0,43	4.820	0,64	86.308	0,35	–2,43	–1,24	2	2
Cotipora	358	0,04	4.852	0,02	290	0,04	2.583	0,01	–9,97	–3,45		
Fagundes Varela	2	0,00	1.038	0,00	65	0,01	2.894	0,01	18,64	78,64		
Veranópolis	4.834	0,50	91.889	0,39	4.217	0,56	77.304	0,32	–2,84	–2,25		
Vila Flores	-	-	2.253	0,01	248	0,03	3.527	0,01	7,75			
Total das AMCs	937.107	96,51	22.342.826	95,66	72.2881	95,54	23.351.765	95,68	0,74	–4,23		
Rio Grande do Sul	971.038	100,00	23.357.070	100,00	75.6605	100,00	24.406.462	100,00	0,74	–4,07		

Fontes: Ministério do Trabalho (1990 e 1996) e FEE (1999).

Bibliografia

ANDRADE, T. A. *Análise do crescimento econômico das cidades médias no período 1970/85*. Rio de Janeiro: Uerj/Departamento de Evolução Econômica/Faculdade de Ciências Econômicas, 1995 (Tese, Professor Titular).

ANDRADE, T. A., LODDER, C. A. *Sistema urbano e cidades médias no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979.

ANDRADE, T. A., SERRA, R. V. *O recente desempenho das cidades médias no crescimento populacional urbano brasileiro*. Rio de Janeiro: IPEA, mar.1998 (Texto para Discussão, 554).

————————. Cidades médias e a desconcentração da indústria brasileira no período 1990/95. *Anais do Encontro da Anpur*, Porto Alegre, maio 1999*a* (no prelo).

————————. Estimativas para o Produto Interno Bruto dos municípios brasileiros: 1975, 1980, 1985 e 1996. *Relatório de Pesquisa*. CNPq/ Finep/Pronex/Nemesis, 1999*b*. Disponível em www.nemesis.org.br

AZZONI, C. R. *Indústria e reversão da polarização no Brasil*. São Paulo: Fipe/USP, 1986.

AZZONI, C. R., FERREIRA, D. *Competitividade regional e reconcentração industrial: o futuro das desigualdades regionais no Brasil*. Trabalho desenvolvido no âmbito do Nemesis (MCT/Finep/CNPq/Pronex). São Paulo, 1997, mimeo.

BNDES/CNI/SEBRAE. *Qualidade e produtividade na indústria brasileira*. Rio de Janeiro, 1996.

BONELLI, R., FONSECA, R. *Evolução da competitividade da produção manufatureira no Brasil*. IPEA, jul. 1998 (Texto para Discussão, 574).

CANO, W. Algumas implicações espaciais da terceira revolução industrial no Brasil. In: GONÇALVES, M. F. (org.). *O novo Brasil urbano: impasses/ dilemas/perspectivas*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995.

COUTINHO, L., FERRAZ, J. C. (coords.). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas (SP): Papirus/Editora da Unicamp, 1994.

DINIZ, C. C. *Estudo da competitividade da indústria brasileira: competitividade industrial e desenvolvimento regional no Brasil*. IEI/Unicamp, IEI/UFRJ, Funcex, 1993, mimeo.

DINIZ, C. C., CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, jul. 1996.

DINIZ, C. C., LEMOS, M. B. Impacto regional da privatização da infra-estrutura no Brasil. In: REZENDE, F., BRUGINSKI, T. (coords.). *Infra-estrutura: perspectivas de reorganização; casos estaduais*. Brasília: IPEA, 1997.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). *PIB municipal do Rio Grande do Sul: 1990, 1995, 1996 e 1997*. CD-Rom, 1999.

IBGE. *Indicadores Conjunturais da Indústria. Série Relatórios Metodológicos*, v. II. Rio de Janeiro, 1991.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Relatórios Anuais de Informações Sociais (Rais): 1990/96*.

PACHECO, C. A. *Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial*. Brasília: IPEA, mar. 1999 (Texto para Discussão, 633).

ROSSI JUNIOR, J. L., FERREIRA, P. C. *Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial*. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 1999 (Texto para Discussão, 651).

SALM, C., SABOIA, J., CARVALHO, P. G. M. Produtividade na indústria brasileira: questões metodológicas e novas evidências empíricas. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, ago. 1997.

SERRA, R. V. *Cidades médias brasileiras: um recente retrato econômico e populacional*. Rio de Janeiro: UFRJ/Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 1998 (Dissertação de Mestrado).