

RESUMO

Nos últimos anos assistiu-se no Brasil a uma diminuição considerável na força de trabalho concentrada na indústria e a um aumento na concentração nos serviços. Esta pesquisa pretende entender como este processo pode ser compreendido a partir de um modelo dinâmico onde as empresas decidem simultaneamente a sua localização. Os índices de concentração utilizados separam o grau de concentração de um setor devido à escala de produção do grau de concentração em função de vantagens regionais. Este tipo de análise exige a construção de índices que permitam esta decomposição. Nesta pesquisa adotou-se o índice de Herfindahl-Hirshman, para a concentração devida à escala, e o índice de Ellison e Glaeser (1997) para a concentração devida às vantagens regionais.

PALAVRAS-CHAVES

economias de escala; vantagens aglomerativas; índice de Herfindahl-Hirshman; concentração setorial; setor de serviços no Brasil; setor industrial no Brasil.

ABSTRACT

In the last decades it could be seen in Brazil a considerable decrease in the labor force in manufacturing and an increase in the service sector. This research attempts to understand that process in a dynamic model where firms choose simultaneously their location. The agglomeration index used decompose the agglomeration due to scale from the agglomeration due to regional advantages. For scale economies we adopt the Herfindahl-Hirshman index and for regional advantage the Ellison and Glaeser (1997) index.

KEY WORDS

scale economies; regional advantages; Herfindahl-Hirshman index; industrial concentration; service industry in Brazil; manufacturing industry in Brazil.

SUMÁRIO

Resumo.....	1
Palavras-ChaveS	1
Abstract	1
key words	1
SUMÁRIO	2
1. Introdução	3
2. Micro-fundamentos para os índices de concentração das atividades	4
3. Base de dados.....	7
4. Concentração setorial no Brasil e economias de localização	8
5. Escopo regional da concentração setorial	13
6. A Dinâmica da Concentração nos anos 1990	23
7. Apêndices.....	27
7.1 Apêndice A: Compatibilização das Bases de Dados	27
8. Bibliografia	51

CONCENTRAÇÃO DE ATIVIDADES PRODUTIVAS NO BRASIL: DIFERENÇAS INTERSETORIAIS, REGIONAIS E SUA DINÂMICA

Ciro Biderman

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos assistiu-se no Brasil a uma diminuição considerável na força de trabalho concentrada na indústria e a um aumento na concentração nos serviços. Esta variação, no entanto, não foi uniforme nas regiões. Em 1977 as áreas urbanas brasileiras concentravam 23% da sua população em atividades industriais enquanto as regiões metropolitanas concentravam 26%. Em 1999 a concentração da força de trabalho neste setor de atividades era a mesma para o Brasil urbano e para as regiões metropolitanas (15%). O caso é ainda mais radical se tomarmos a maior região metropolitana do país. Em 1977, a região metropolitana de São Paulo (RMSP) concentrava 38% da sua população economicamente ativa na indústria de transformação, número reduzido pela metade (19%) em 1999.

Esta pesquisa pretende compreender como este processo de desconcentração da força de trabalho na indústria de transformação e o movimento paralelo de concentração em serviços produtivos verificado com maior intensidade nas regiões metropolitanas do que nas demais regiões urbanas do país pode ser compreendida a partir de um modelo dinâmico onde as empresas decidem simultaneamente a sua localização. Em outras palavras, pretende-se verificar o que ocorreu ao longo das duas últimas décadas com as economias de aglomeração e de urbanização que acabaram induzindo a migração da indústria para regiões médias e ao aumento da concentração dos serviços produtivos em grandes regiões.

A concentração de determinados setores de atividade em certas regiões é um fator conhecido da literatura há muitos anos. Planejadores urbanos, geógrafos, sociólogos e economistas sempre procuraram explicar este fenômeno¹. Mais recentemente este padrão passou a ser explorado como uma fonte potencial de compreensão da natureza dos retornos crescentes e de externalidades que são a base das novas teorias de comércio internacional, desenvolvimento econômico e de economia regional e urbana. A motivação desta pesquisa é discutir qual deve ser o efeito sobre as grandes aglomerações desta mudança de tendência de aglomeração (da indústria para os serviços).

¹ Veja-se, por exemplo, Florence (1948), Hoover (1948), Fuchs (1962), Carlton (1983) e para uma literatura mais atual Henderson (1988), Enright (1990), Porter (1990), Krugman (1991) e Ellison e Glaeser (1997).

2. MICRO-FUNDAMENTOS PARA OS ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO DAS ATIVIDADES

Um dos motivos econômicos para a concentração de um determinado setor em uma região está relacionado com as chamadas “economias de aglomeração”: as empresas se localizam próximas umas das outras para economizar em custos de transporte tanto na compra de matéria-prima como na entrega do produto aos clientes. Como os serviços, por definição, não apresentam um produto físico e considerando o declínio nos custos de transmissão da informação, bem superior ao declínio nos custos de transporte, pode-se concluir que o custo de entrega para os setores de serviço deve estar caindo em relação aos setores que produzem bens tangíveis. Esta diferença pode explicar o comportamento diverso dos dois grupos de atividade (indústria e serviços).

Por outro lado, a queda generalizada nos custos de transporte e de transmissão da informação poderia tornar as grandes concentrações populacionais inúteis do ponto de vista econômico. Sendo assim, as altas concentrações populacionais tenderiam a desaparecer ou até, como diriam alguns “radicais”², não haveria mais cidades (como as conhecemos): dado que não há benefício extra de se estabelecer em uma grande cidade as empresas se localizariam em regiões menos concentradas onde os custos de congestionamento e da terra são menores. Haveria um contínuo de pequenos lugares auto-suficientes em torno de uma empresa. Nesta pesquisa pretende-se verificar até que ponto se está verificando de fato uma diminuição na importância das regiões metropolitanas como pontos preferenciais de localização da atividade produtiva.

A compreensão deste fenômeno a partir de um fundamento econômico e uma metodologia robusta é fundamental do ponto de vista de políticas públicas. Se as cidades tendem a desaparecer, não valeria a pena grandes investimentos em infra-estrutura nestes locais. Este investimento se tornaria ocioso com o passar do tempo. Se por outro lado, as grandes cidades representarem ainda um diferencial importante para um país, devido a externalidades positivas naturais das grandes aglomerações é fundamental preservá-las.

Para entender por que uma atividade produtiva está concentrada em uma região deve-se, antes de tudo, compreender por que existem cidades. As cidades só existem devido a alguma forma de economia de escala. Os motivos econômicos foram apontados pela primeira vez em Marshal (1896). Em um centro industrial as empresas economizam em transportes pois estão mais próximas dos clientes e fornecedores. Além do mais, trabalhadores especializados diminuem o risco de desemprego num grande centro se os choques de oferta não forem correlacionados. Finalmente, um grande centro facilita a circulação de informações, o que ficou conhecido na literatura como “technological spillover”.

Encontrar um índice que represente o grau de concentração de uma determinada indústria não é uma tarefa trivial. Uma medida “natural” seria:

$$g_j \equiv \sum_i (s_{i,j} - x_i)^2 \quad (1)$$

² Este é o argumento de Peter Drucker (1989).

Onde x_i indica a proporção da sub-unidade geográfica na força de trabalho e $s_{i,j}$ representa a proporção do emprego no setor j nesta sub-unidade. Trata-se de uma medida do quanto o emprego em uma determinada indústria se distancia do padrão geral desta sub-unidade. É um índice de dispersão como qualquer outro porém mais fácil de trabalhar do que o índice de Gini, por exemplo³. Assim como o índice de Gini, g_j será tanto menor quanto menor for a dispersão setorial. É interessante normalizar este índice, definindo-se um índice bruto de concentração setorial:

$$G_j \equiv \frac{\sum_i (s_{i,j} - x_i)^2}{1 - \sum_i x_i^2} \quad (2)$$

O grande problema deste índice é que ele não leva em conta o fato de que em alguns setores a escala ideal de produção é maior do que em outros. Independente da decisão das empresas, o setor de maior escala ideal seria “naturalmente” mais concentrado. Não se pretende considerar que a siderurgia é mais concentrada simplesmente porque a sua escala de produção exige que existam apenas poucas dezenas de plantas no país. Uma medida deste fator de escala é dada pelo Índice de Herfindahl-Hirshman (IHH). Existem diversas definições do IHH. Neste caso estamos considerando um índice baseado no emprego. Considere que o setor j possui N_j unidades de negócio cada qual com uma participação $z_{j,1}, z_{j,2}, \dots, z_{j,N_j}$ do emprego do setor. Neste caso o IHH pode ser definido como:

$$H_j \equiv \sum_{k=1}^{N_j} z_{j,k}^2 \quad (3)$$

Imagine que as empresas decidam a sua localização aleatoriamente. Se assim fosse, a probabilidade de uma sub-unidade ser escolhida dependeria do “tamanho” da sub-unidade. Uma boa medida de tamanho seria a proporção do emprego nesta sub-unidade⁴, ou seja, x_i . Dadas estas hipóteses, o valor esperado de G_j deveria ser igual ao IHH para a concentração de empresas⁵. Assumindo que o tamanho ideal da planta é uma variável exógena à tomada de decisão, a distância deste índice para a concentração de plantas é um indicador do grau de concentração desta indústria. Note-se que, se este índice não for estatisticamente diferente do índice de Herfindahl, não há evidência de “vantagens naturais” ou de *spillovers* neste setor. Para entender esta última afirmação imagine que o lucro da empresa j ao se localizar na sub-unidade i é dado por:

$$\log \pi_{ji} \equiv \log \bar{\pi}_i + \varepsilon_{ji} \quad (4)$$

O que a equação (4) está dizendo é que o lucro da empresa que se localizar na região i será dado pelo retorno médio da região mais um fator aleatório. Assim, regiões com maiores “vantagens naturais” teriam um lucro médio maior e o simples fato de uma empresa se estabelecer nesta

³ Trata-se de um índice antigo na literatura de economia regional. Florence (1948) utiliza um índice semelhante e fornece uma cuidadosa (e longa) justificativa para a sua utilização.

⁴ Como as empresas estão preocupadas com a presença de consumidores é natural pensar que a medida de tamanho não pode ser dada pela área da sub-unidade.

⁵ Ellison e Glaeser (1997) proposição 1.

região aumentaria o seu retorno esperado. Assumindo empresas maximizadoras de lucro, a probabilidade de que uma empresa decida se instalar na região i é dada por:

$$p_i \equiv \frac{\bar{\pi}_i}{\sum_j \bar{\pi}_j} \quad (5)$$

Quanto maior a distância entre a probabilidade de se instalar em uma região i derivada a partir de um modelo de maximização e a proporção efetiva de empresas na região (x_i), maior o poder de explicação das vantagens naturais. A distribuição de probabilidades é Bernoulli, ou seja, a probabilidade de uma empresa se localizar na região i é p_i e a probabilidade de não se localizar em i é $1-p_i$. Uma maneira de fechar o modelo é assumir que o lucro médio da região é independente do desvio (ε_{jk}) e que a distribuição de probabilidades da decisão locacional das empresas (p_i) tem valor esperado igual à proporção efetiva (x_i) e variância dada por $\gamma_0 x_i(1-x_i)$ onde γ_0 é a correlação entre a decisão de localização de duas empresas no mesmo setor. Note que se γ_0 é igual a zero estamos na mesma situação anterior, ou seja, estamos no modelo definido em (3) onde não há vantagens naturais. Por outro lado, se γ_0 é igual a um, a componente idiossincrática é tão forte que todas as empresas deveriam se localizar na região com maior lucro médio⁶. Ellison e Glaeser (1997), proposição 3, demonstram que num modelo deste tipo o valor esperado de G_j será dado pela seguinte combinação linear⁷:

$$E(G_j) = \gamma_0 + (1 - \gamma_0)H_j \quad (6)$$

Dada esta construção, Ellison e Glaeser propõem um novo índice dado por:

$$\gamma_j \equiv \frac{G_j - H_j}{1 - H_j} \Rightarrow E(\gamma_j) = \frac{E(G_j) - H_j}{1 - H_j} = \gamma_0 \quad (7)$$

Note que o índice de Ellison e Glaeser (EG de agora em diante) será zero se não houver vantagens naturais⁸ nas regiões. Assim, pode-se dizer que G_j é um índice bruto de concentração industrial no setor j enquanto γ_j é um índice ajustado para escala de produção. O índice bruto será zero apenas se não houver economias de escala entre os setores. O índice de EG será zero se não houver vantagens naturais nas regiões. Ou seja, computando-se dois índices básicos para a concentração de certos setores pode-se ter um retrato apurado de como se distribui a concentração setorial em uma dada região.

⁶ Da forma como foi construído o modelo, a origem das vantagens naturais está na variância. Note-se também que a vantagem natural de uma região é igual para todos os setores, ou seja, não estamos preocupados com vantagens naturais específicas de um setor o que deve ser captado pelo índice de Herfindall.

⁷ Na realidade há um γ_0 para cada setor. Para simplificar a notação este fato não está explícito na equação (6).

⁸ Os autores mostram adicionalmente que, sob determinadas condições, o resultado obtido em (6) também vale para um modelo com vantagens de localização dada pela maior circulação da informação (*technological spillover*).

3. BASE DE DADOS

Os dados utilizados neste relatório foram obtidos a partir de quatro bases distintas: os microdados das amostras dos Censos Demográficos do IBGE para os anos de 1991 e 2000 e uma tabulação especial⁹ das Relações Anuais de Informações Sociais (RAIS) para os anos de 1991 e 2000.

A partir dos Censos Demográficos obtivemos o número de pessoas que se declararam ocupadas em cada um dos setores, em cada uma das microrregiões estudadas. O setor de atividade corresponde às variáveis V0347 no Censo de 1991 e V4462 no Censo de 2000.

A RAIS é uma pesquisa feita a partir de questionários enviados compulsoriamente ao Ministério do Trabalho e Emprego, preenchido pelos próprios estabelecimentos, contendo dados sobre suas atividades e folhas de pagamento. A partir das RAIS obtivemos o índice de Herfindahl-Hirschman para o número de empregados em cada setor de atividade.

Como se sabe, entre os anos de 1991 e 2000 houve muitos desmembramentos de municípios em quase todos os Estados do Brasil. Felizmente, as microrregiões de 1991 e 2000, apesar de terem sido modificadas pela inclusão de entidades políticas, não registraram mudanças em relação às suas extensões territoriais. Assim, para as microrregiões do IBGE não houve necessidade de compatibilizar unidades territoriais.

A maior dificuldade observada na utilização dessas bases foi a necessidade de compatibilizar as classificações das atividades econômicas, que apresentam códigos bastante diferentes, cuja compatibilização é impossível sem que se reordenem as classificações, por vezes de forma relativamente arbitrária. A RAIS de 2000 utiliza a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), que é compatível com a classificação International Standard Industrial Classification of All Economic Activities/Clasificación Internacional Industrial Uniforme (ISIC/CIU), proposta pela divisão de estatísticas das Nações Unidas. Esta é a classificação adotada oficialmente pelo Sistema Estatístico Nacional e pelos órgãos federais gestores de registros administrativos desde 1995.

A CNAE apresenta 564 classes de atividades, dispersas em quatro níveis de agregação particionados e indicados por uma letra seguida de um código decimal de cinco dígitos. Esses níveis de agregação denominam-se: Seção (indicado por uma letra do alfabeto), Divisão (dois primeiros dígitos), Grupo (três primeiros dígitos) e, finalmente, Classe (os cinco dígitos). Optamos por adaptar os códigos das outras bases a esta classificação, por sua compatibilidade com as bases internacionais que a seguem.

O Censo Demográfico do IBGE de 2000 utiliza uma classificação chamada CNAE Domiciliar, que procura refletir a CNAE, mas só é compatível na grande maioria dos casos quando reduzida a dois dígitos, ou seja, no nível de agregação denominado Divisão. Ocorre que, em alguns casos,

⁹ Agradecemos ao Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE) pela tabulação que engloba todas as empresas que preencheram a RAIS (negativa ou não) incluindo o total de empregados em dezembro do ano a que se refere e a massa salarial (para as empresas que apresentaram RAIS positiva).

os códigos não são compatíveis nem no nível de Divisão, obrigando-nos a agrupar divisões para compatibilizá-las.

A RAIS de 1991 e o Censo Demográfico de 1991 utilizam um código próprio do IBGE, em uso até 1994, quando foi adotada a CNAE. O IBGE fornece uma tabela de correspondência (a qual reproduzimos no apêndice A como Tabela A1). Como se pode notar, há classes que utilizam o mesmo código segundo essa classificação, mas que aparecem em uma ou mais classes segundo a CNAE, ou seja, em geral a correspondência não é biunívoca. As classes que não apresentam correspondência biunívoca estão marcadas com um asterisco. Nesses casos, o que fizemos foi agrupar as divisões onde classes do IBGE apareciam como correspondentes a mais de uma divisão da CNAE.

Assim, para que a comparação histórica pudesse ser feita com o mínimo de distorções, somente pudemos utilizar a CNAE no nível de Divisão (dois dígitos) e, ademais, tivemos que agregar algumas divisões. As divisões da CNAE que foram agrupadas aparecem na Tabela A2.

4. CONCENTRAÇÃO SETORIAL NO BRASIL E ECONOMIAS DE LOCALIZAÇÃO

A questão mais essencial que esta pesquisa deveria responder é se as empresas estão de fato concentradas. Os resultados para os índices apresentados na seção 2 por setor de atividade agregado (conforme descrito na seção anterior) estão detalhados no apêndice B. Ainda que diversos autores tenham mostrado que há concentração setorial¹⁰, neste trabalho nos propomos a uma verificação mais formal desta afirmação, ou seja, podemos testar a hipótese de que o setor está mais concentrado do que se esperaria aleatoriamente.

A Tabela 1 traz os resultados médios obtidos para estes índices calculados para as micro-regiões e os detalhes por setor podem ser observados no Apêndice B. A média encontrada para G é de 0,5768 para um H calculado de 0,0173. O valor esperado de G, se não houvesse concentração, seria H_i . Como se pode observar na Tabela B1, o desvio padrão¹¹ de G estão na faixa de 0,005 o que significa que apenas confirmamos mais formalmente a hipótese de concentração setorial levantada por outros autores de maneira menos formal. A esperança média de G é significativamente maior do que o IHH.

¹⁰ Para o Brasil vide, por exemplo, os trabalhos de Azevedo e Toneto Jr. (2001), Azoni (1997), Cano (1997), Diniz e Crocco (1996), Pacheco (1999) ou Saboia (2000).

¹¹ Note que a variância de G pode ser derivada do modelo de comportamento assumido e será dada por:

$$Var(G_i) = \frac{2}{(1 - \sum x_i^2)^2} \left(H_i^2 \left(\sum x_i^2 - 2 \sum x_i^2 + (\sum x_i^2)^2 \right) - \sum_j z_j^4 \left(\sum x_i^2 - 4 \sum x_i^2 + 3(\sum x_i^2)^2 \right) \right) \text{Onde}$$

as somatórias sem subscrito representam somatórias em i . Vide Ellison e Glaeser (1987) proposição 2.

Tabela 1: Indicadores de concentração calculados para microrregiões (1991 e 2000)

Variável	1991		2000		Correlação 2000-1991
	Média	Desvio	Média	Desvio	
H médio	0,0173	0,0402	0,0064	0,0095	0,6112
G médio	0,5768	1,6192	0,6811	1,8920	0,9914
% concentrada*	79,41%	0,4104	80,56%	0,4014	
γ médio	0,5589	1,6263	0,6766	1,8943	0,9917
Setores	34		36		

* porcentagem dos setores para os quais $G_i > H_i$ com 95% de segurança.

Fonte: Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.

Quando observamos setor por setor (Tabela B1) notamos que cerca de 80% dos setores apresentam concentração bruta significativamente acima do IHH. Apenas 7 setores (em 1991 ou em 2000) não apresentam concentração bruta acima do esperado. Os setores de fumo (16), petróleo (23) e os diversos setores de utilidades públicas¹² (40, 41 e 90). No caso do setor de fumo, em 1991 o IHH era de 0,11, muito acima da média. Ou seja, os dois primeiros setores (fumo e petróleo) poderiam ser consideradas classificações aleatórias se a escala das empresas não fosse tão elevada. O mesmo resultado se observa para os setores de extração de não metálicos em 1991 e de metálicos em 2000. A desconcentração observada para os serviços de utilidade pública provavelmente está menos ligada à escala das plantas. Com exceção da coleta de lixo em 1991 para a qual o IHH também foi de 0,11, os índices estão sempre abaixo de 0,03. Os serviços públicos são dispersos pois esta é a natureza do negócio. Este comportamento pode também ser observado para os Correios e Telecomunicações¹³ em 1991.

Um problema desta amostra é que alguns setores apresentam concentração acima do que seria plausível. Lembre-se que a equação (6) implica que $E(G_j) = \gamma_o + (1 - \gamma_o)H_j$ onde γ_o foi estimado a partir do índice E-G e aparece na última linha da Tabela 1 acima. O parâmetro relevante em (6) será igual a 1 se as vantagens comparativas ou *spillovers* forem o fator relevante de concentração e igual a zero se não houver nenhuma economia de aglomeração efetiva (independente da origem). O problema é que alguns setores apresentaram um índice E-G acima de 1. Isto significa que a concentração devida à escala na realidade reduz a concentração *vis a vis* as economias de localização. É um pouco difícil de acreditar neste resultado.

¹² Eletricidade, Gás, Água Quente, Captação, Purificação e Distribuição de Água, Coleta de Lixo, Águas Residuais e Esgoto.

¹³ Este setor pode ser considerado concentrado em 2000 devido à queda no IHH e não ao aumento da concentração bruta. A concentração por plantas não era elevada em 1991 (0,03) mas caiu consideravelmente na década para 0,008. Considerando que este setor foi altamente privatizado na década é interessante notar que houve redução considerável na escala das plantas. Este resultado certamente merece um estudo mais cuidadoso.

Em particular o setor de “agropecuária e exploração florestal” apresenta um grau de concentração acima de 110! Certamente isto não faz o menor sentido. Assim, provavelmente o índice não é eficiente para medir o grau de concentração da agropecuária. Por este motivo acabamos excluindo os setores agropecuários da análise ainda que a “pesca e aqüicultura” tenha apresentado índices de concentração razoáveis. Construção, comércio, administração pública e ensino também apresentam concentração acima de 1 (mas não valores tão díspares quanto a agropecuária). Também desconfiamos dos dois primeiros setores. Mais uma vez pode ser que o índice não seja eficiente para a análise do setor de construção. Especialmente se considerarmos que o IHH foi calculado a partir da localização da obra enquanto o G foi calculado a partir do local de moradia do trabalhador da construção. Desconfiamos do comércio pois a agregação de setores foi muito alta juntando todos os setores em um único compreendendo 23% da força de trabalho. Por este motivo, apresentamos as estatísticas da Tabela 1 excluindo os setores com índice E-G acima de 2.

Tabela 2: Indicadores de concentração calculados para microrregiões (1991 e 2000) com amostra restrita*

Variável	1991		2000		Correlação 2000-1991
	Média	Desvio	Média	Desvio	
H	0,0183	0,0413	0,0069	0,0098	0,6053
G	0,2513	0,3848	0,2536	0,4846	0,8816
% concentrada**	78,13%	0,4200	78,79	0,4151	
γ	0,2323	0,3999	0,2487	0,4897	0,8750
N	32		33		

* Retirou-se setores com $\gamma > 2$

** porcentagem para a qual $G > H$ com 95% de segurança.

Fonte: Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.

A amostra restrita apresenta G médio (0,25) bem abaixo da amostra ampla mas ainda assim significativamente acima de H. Ou seja, mais uma vez a hipótese de concentração sobre os setores em geral se confirma também na amostra restrita. Também para a amostra restrita quase 80% dos setores apresentam concentração significativa. Isto implica que o resultado de concentração significativa para os setores em geral sobrevive à eliminação de *outliers*. Uma forma mais robusta de testar a hipótese de concentração generalizada seria rodar a seguinte regressão:

$$G_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 H_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (8)$$

E testar a hipótese (conjunta) $\alpha_0 = 0$ e $\alpha_1 = 1$. As Tabelas 3 e 4 apresentam o resultado separado para 1991 e 2000 e mostram que a hipótese pode ser negada tranquilamente tanto pelo teste de cada um dos coeficientes quanto no teste conjunto. Empilhando os dois anos o resultado

(omitido por questão de espaço) é semelhante. Na realidade além do intercepto ser significativo, a inclinação (α_1) não é significativa sendo desnecessário o teste da hipótese conjunta. No entanto, a hipótese inversa de concentração total, quer dizer, $\alpha_0 = 1$ e $\alpha_1 = 0$ também não pode ser aceita, ainda que a hipótese não conjunta sobre o intercepto ($\alpha_1 = 0$) possa ser aceita. Isto implica que embora não seja possível negar a hipótese de concentração via economias de localização também não é possível aceitar a hipótese forte de concentração essencialmente por economias de aglomeração.

Tabela 3: Teste para aleatoriedade da localização (1991)

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	t
constante	0,286	0,074	3.850
H	-1,885	1,666	-1.130
$R^2 = 0,0409$			

Fonte: *Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.*

Tabela 4: Teste para aleatoriedade da localização (2000)

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	t
constante	0,308	0,106	2.900
H	-7,601	9,850	-0.770
$R^2 = 0,0409$			

Fonte: *Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.*

Conforme argumentamos, o índice E-G é a melhor maneira de avaliar o grau de concentração devido à economia de escala. As Figuras 1a e 1b apresentam o Histograma de γ em 1991 e 2000 para a amostra restrita ($\gamma < 2$). Como se pode observar a distribuição é assimétrica com uma grande concentração entre -0,05 e 0 tanto em 1991 (10 setores) como em 2000 (17 setores). Assumindo um desvio padrão¹⁴ entre 0,02 e 0,03, todos os setores com índice E-G abaixo de

¹⁴ O cálculo do desvio padrão de γ é bastante complexo. Isto porque o cálculo da variância depende da covariância entre a decisão das plantas. Assim, é necessário assumir alguma distribuição para a probabilidade de localização. Seguindo o procedimento proposto por Ellison e Glaeser (1997) que assumem que as probabilidades se distribuem

como Dirichlet com parâmetros $\left(\frac{1-\gamma_0}{\gamma_0} x_1, \frac{1-\gamma_0}{\gamma_0} x_2, \dots, \frac{1-\gamma_0}{\gamma_0} x_M \right)$ A variância foi estimada por simulação

“Monte Carlo” utilizando o script em matlab© gentilmente fornecido por Bruce Sacerdote. Os nossos resultados são semelhantes aos encontrados por Ellison e Glaeser, ou seja, entre 0,02 e 0,03 em 95% dos casos, ainda que valores bem mais elevados (até 0,1) tenham sido verificados em algumas simulações.

0,05 não podem ser considerados concentrados por motivos ligados a economias de escala. Isto significa que 15 setores em 1991 e 29 setores em 2000 não podem ser considerados concentrados por motivos ligados a economias de escala o que contradiz o resultado anterior e a maioria das análises usuais de concentração das atividades econômicas.

Figura 1a: Histograma de Gama para Microrregiões (1991)

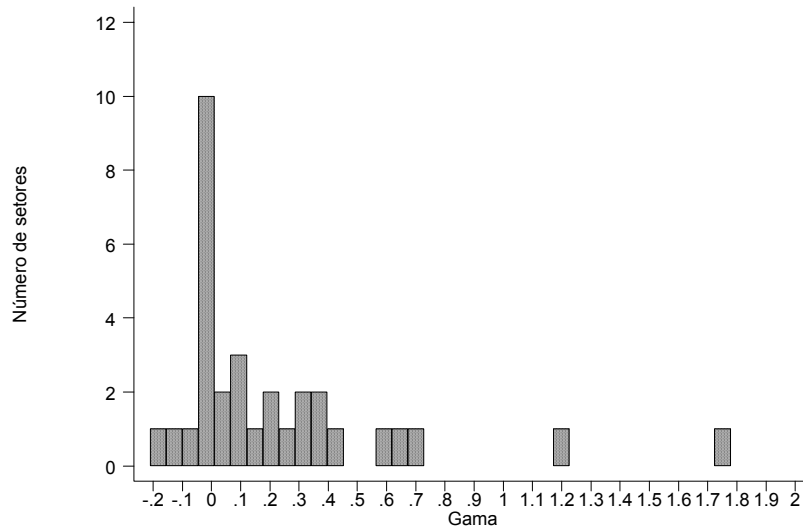
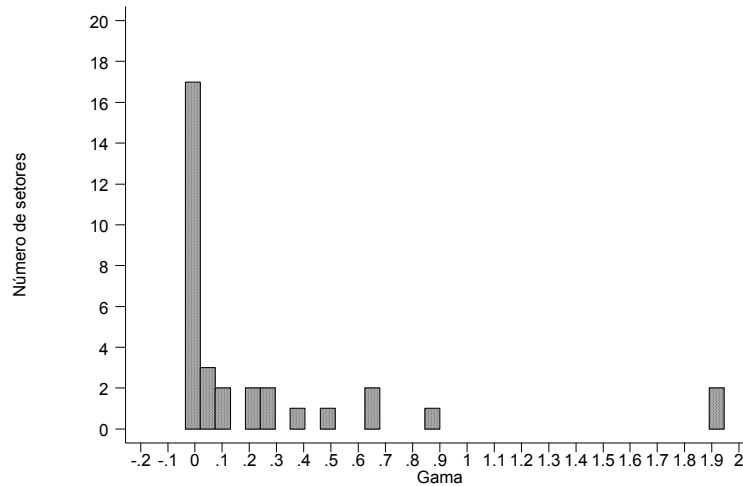


Figura 1b: Histograma de Gama para Microrregiões (2000)



Fonte: *Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.*

O resultado encontrado para o Brasil é muito semelhante ao encontrado para os Estados Unidos por Ellison e Glaeser (1997). Ainda que a grande maioria dos setores (80%) possa ser considerada concentrada em termos brutos, para 45% dos setores a concentração não está associada a economias de localização. Lembrando que o índice de E-G pode ser considerado uma medida da importância da localização e desconsiderando os *outliers*, apenas para cinco setores gama é maior do que 0,5. Isto implica que apenas para 5 setores as economias de aglomeração respondem por mais de 50% da decisão locacional da empresa.

Tabela 5: Índices médios de concentração por faixa de γ .

Faixa	H	G	γ	% setores	% concentradas
$\gamma \leq 0$	0.0426	0.0189	0.0275	26%	7%
$0 < \gamma \leq 0.05$	0.0028	0.0211	0.0183	19%	23%
$0.05 < \gamma \leq 1$	0.0024	0.3095	0.3081	43%	54%
$\gamma > 1$	0.0041	3.8435	3.8464	13%	16%

Fonte: Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.

A Tabela 5 apresenta os índices médios para diversas faixas de gama para a amostra empilhada. Como seria de se esperar, os setores com gama negativo apresentam IHH bastante elevado. Isto significa que as deseconomias de aglomeração fazem com que este setor seja menos concentrado do que deveria ser apenas em função das economias de escala que são relativamente elevadas. A última coluna indica a porcentagem de setores considerados concentrados quando se analisa apenas a concentração bruta que está em cada faixa para ilustrar a diferença entre os resultados obtidos a partir de um índice de concentração bruto *vis a vis* um índice de economia de localização. É verdade que 70% das empresas consideradas concentradas pelo critério bruto apresentam alguma vantagem locacional. No entanto, 30% destes setores concentrados em termos brutos não apresentam vantagens de localização significativa.

5. ESCOPO REGIONAL DA CONCENTRAÇÃO SETORIAL

Uma pergunta relevante que precisa ser respondida refere-se ao escopo regional. Por um lado seria de se esperar que as vantagens locais diminuíssem conforme aumenta a distância. As Figuras 2a e 2b apresentam o histograma de gama considerando a distribuição de mesorregiões enquanto as Figuras 3a e 3b apresentam os histogramas para a divisão por Estado. Se não houver diferença entre as distribuições significa que toda a vantagem locacional se esgota na escala da microrregião. O que se observa, no entanto, é que as empresas são mais localizadas na escala da

microrregião do que na escala da mesorregião ou na escala estadual. A concentração observada na escala estadual é maior do que nas mesorregiões mas ainda menor do que a observada na escala da microrregião. Isto vale para a grande maioria dos setores como se pode observar nas Tabelas B3 a B6.

Este resultado é de difícil interpretação mas indica que as vantagens locais se esgotam na escala microrregional. No entanto, consideramos ainda um pouco prematuro realizar qualquer afirmação mais categórica com relação ao escopo geográfico. Uma abordagem que provavelmente permitiria uma análise mais profunda seria considerar o efeito vizinhança entre as microrregiões utilizando técnicas de econometria espacial. Pretendemos realizar esta análise em trabalhos posterior.

Figura 2a: Histograma de Gama para Mesorregiões (1991)

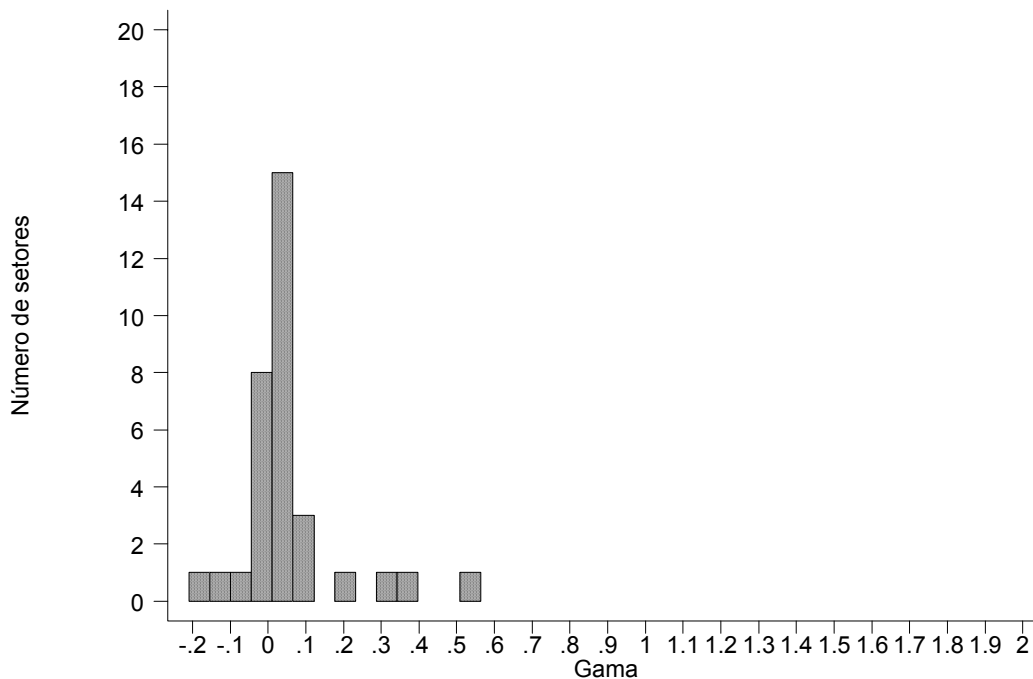
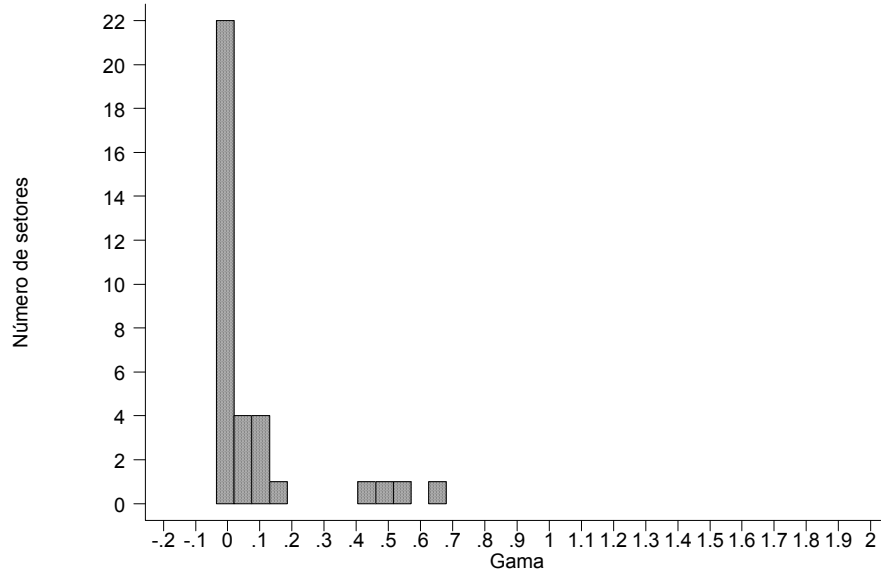


Figura 2b: Histograma de Gama para Mesorregiões (2000)



Fonte: *Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.*

Figura 3a: Histograma de Gama para Estados (1991)

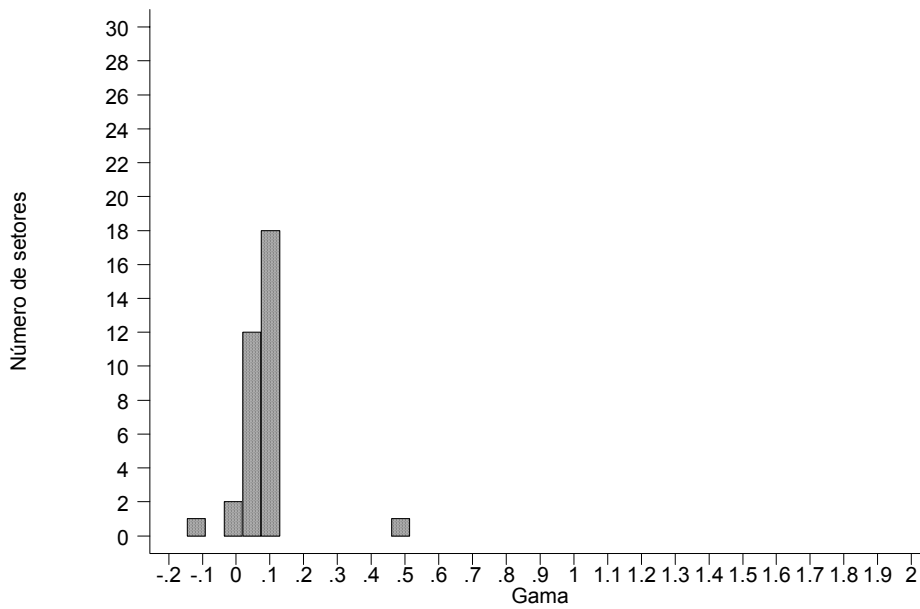
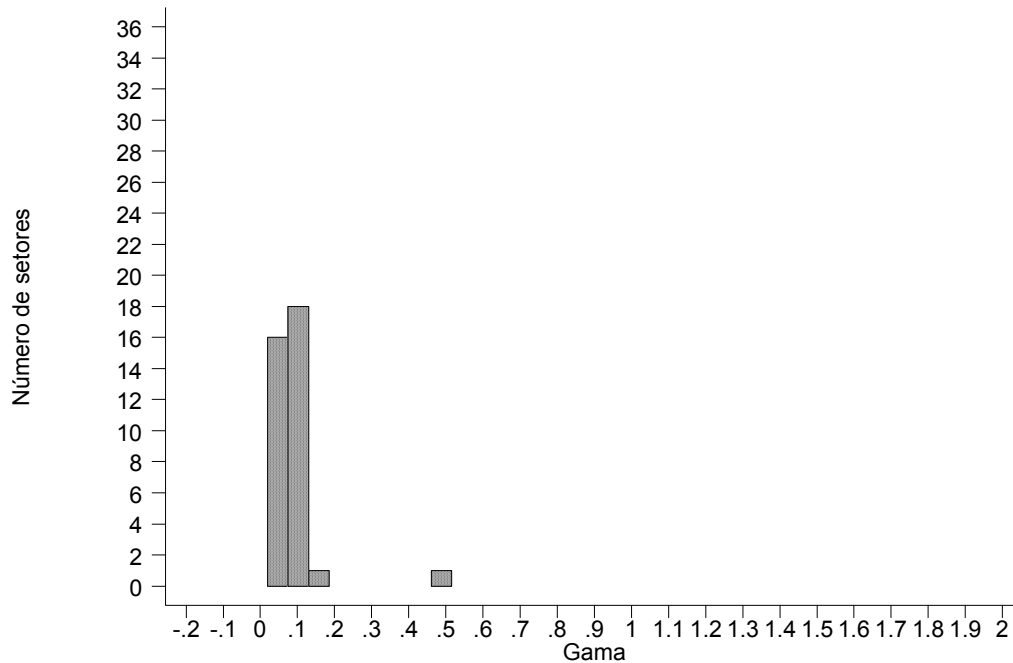


Figura 3b: Histograma de Gama para Estados (2000)



Fonte: *Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.*

Uma outra questão relevante em termos do escopo regional é identificar quais regiões concentram quais setores. Uma maneira de realizar esta identificação é observando mapas temáticos com a concentração setorial por microrregião. Um índice de concentração de atividades que é de interpretação bastante intuitiva e resume bem os resultados encontrados na pesquisa pode ser definido da seguinte maneira:

$$ICS = \frac{e_{i,j}}{\sum_i e_{i,j}} \bigg/ \frac{\sum_j e_{i,j}}{\sum_j \sum_i e_{i,j}}$$

onde $e_{i,j}$ representa o total de pessoas empregadas na microrregião i , no setor de atividade j . O numerador da fração principal é a proporção de pessoas empregadas no setor j na microrregião i . O denominador é a proporção média da microrregião na PEA do país. Por exemplo, se 10% da população de São Paulo trabalha em atividades financeiras e 4% da PEA está neste ramo de atividades o índice será 2,5 para a microrregião de São Paulo. Note que, se o numerador é maior do que o denominador, a proporção de pessoas empregadas no setor j naquela microrregião é

maior do que a proporção dos empregados naquela microrregião em relação ao país como um todo, o que significa que o setor está espacialmente (relativamente) concentrado naquela região. Isto significa que quando o índice é igual a 1 o setor estará mais concentrado na microrregião do que no país.

Para facilitar a interpretação, apresentaremos a seguir alguns mapas mostrando os índices de concentração para alguns setores. Como há 558 microrregiões no Brasil e 42 agregados de setores de atividades haveria mais de 23 mil coeficientes para se analisar o que na é muito viável. Os mapas permitem que se localize focos de concentração e foram compostos em uma escala de cores que vai do cinza ao vermelho e passa pelo branco toda vez que o coeficiente é igual a um. Assim, quando houver concentração espacial das atividades acima da média do país as cores estarão em vermelho e quando não houver em cinza o que deve facilitar a leitura. Apresentamos abaixo alguns setores selecionados para dar uma visão da concentração setorial no Brasil.

O primeiro mapa apresenta os setores 17 e 18 (indústria têxtil e de acessórios para o vestuário). Estes setores apresentam-se bastante concentrados em microrregiões do Sudeste e Sul especialmente no Paraná e Santa Catarina. Há, entretanto, microrregiões em estados do Nordeste onde também se concentram essas atividades. Na década de 1990 percebe-se uma maior dispersão espacial desses setores.

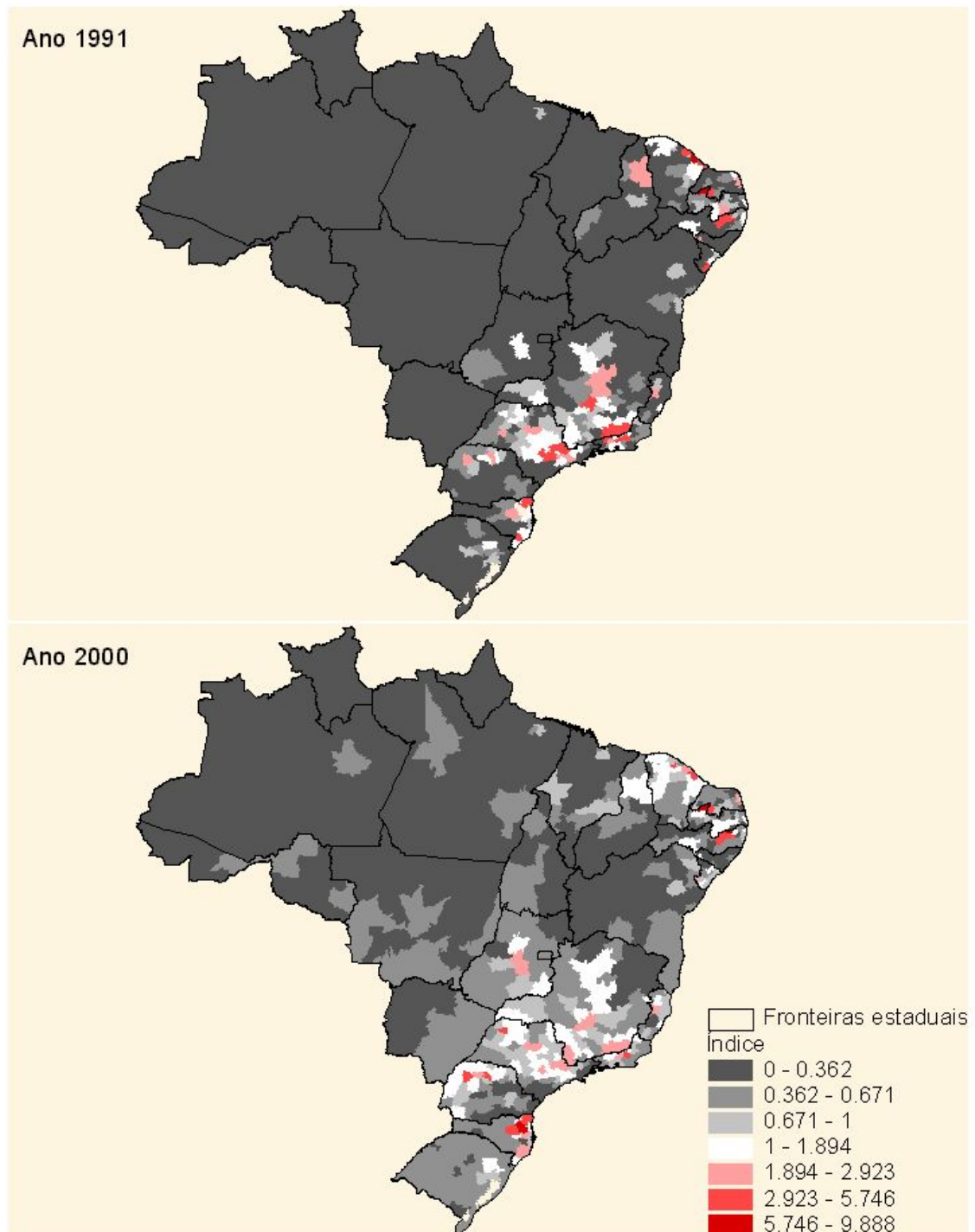
Os setores 27 e 28 (siderurgia e metalurgia básica, excluindo máquinas e equipamentos) aparece em seguida. Nota-se claramente que estes setores estão praticamente altamente concentrados no Sudeste e no Sul, com exceção de Camaçari, na Bahia, sem que tenha havido mudança significativa na década de 1990.

Os setores de transporte (60 ao 63) são relativamente dispersos, mas é interessante notar uma particular concentração em algumas microrregiões onde há transferência modal como as fronteiras com outros países do Mercossul em microrregiões do Paraná e Rio Grande do Sul. Acima da média aparecem microrregiões onde há portos, como Paranaguá, Baixada Santista, Rio de Janeiro, Vitória e Recife. Também se destaca a microrregião de Uberlândia, no Triângulo Mineiro, pelo fato de que está em um importante cruzamento de rodovias do país e onde se encontram entrepostos de várias empresas de logística.

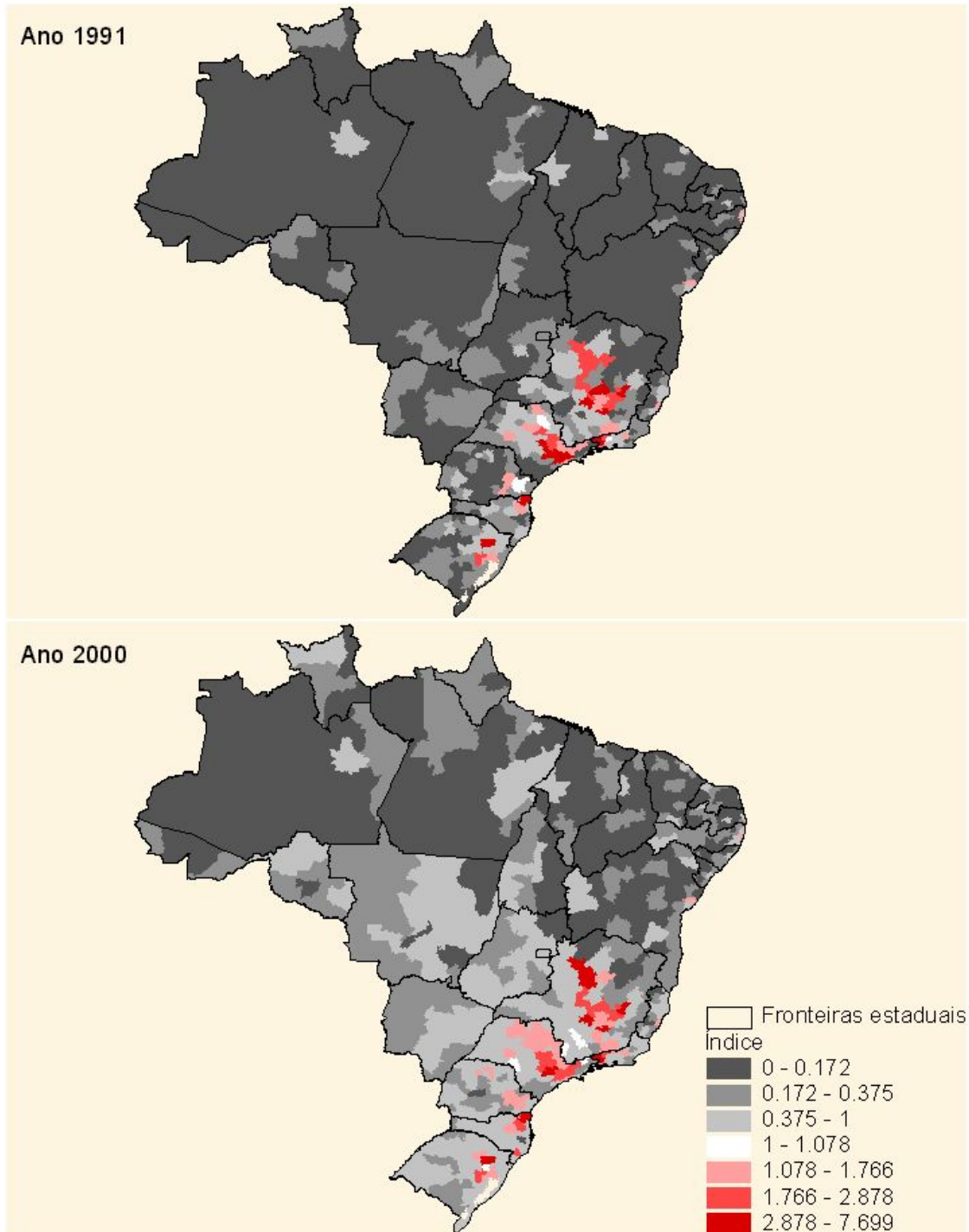
Os setores 65 a 67 correspondem às atividades financeiras. Estas atividades, sem modificação significativa na década de 1990, estão praticamente todas concentradas em poucas microrregiões: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre e Brasília.

O último mapa representa o setor de saúde e serviços sociais (divisão 85). É interessante pois mostra que, com exceção do estado de São Paulo, onde é relativamente disperso, e em Minas Gerais, onde a região de Juiz de Fora aparece com destaque, em todos os outros estados a concentração desses serviços se dá quase que exclusivamente nas capitais.

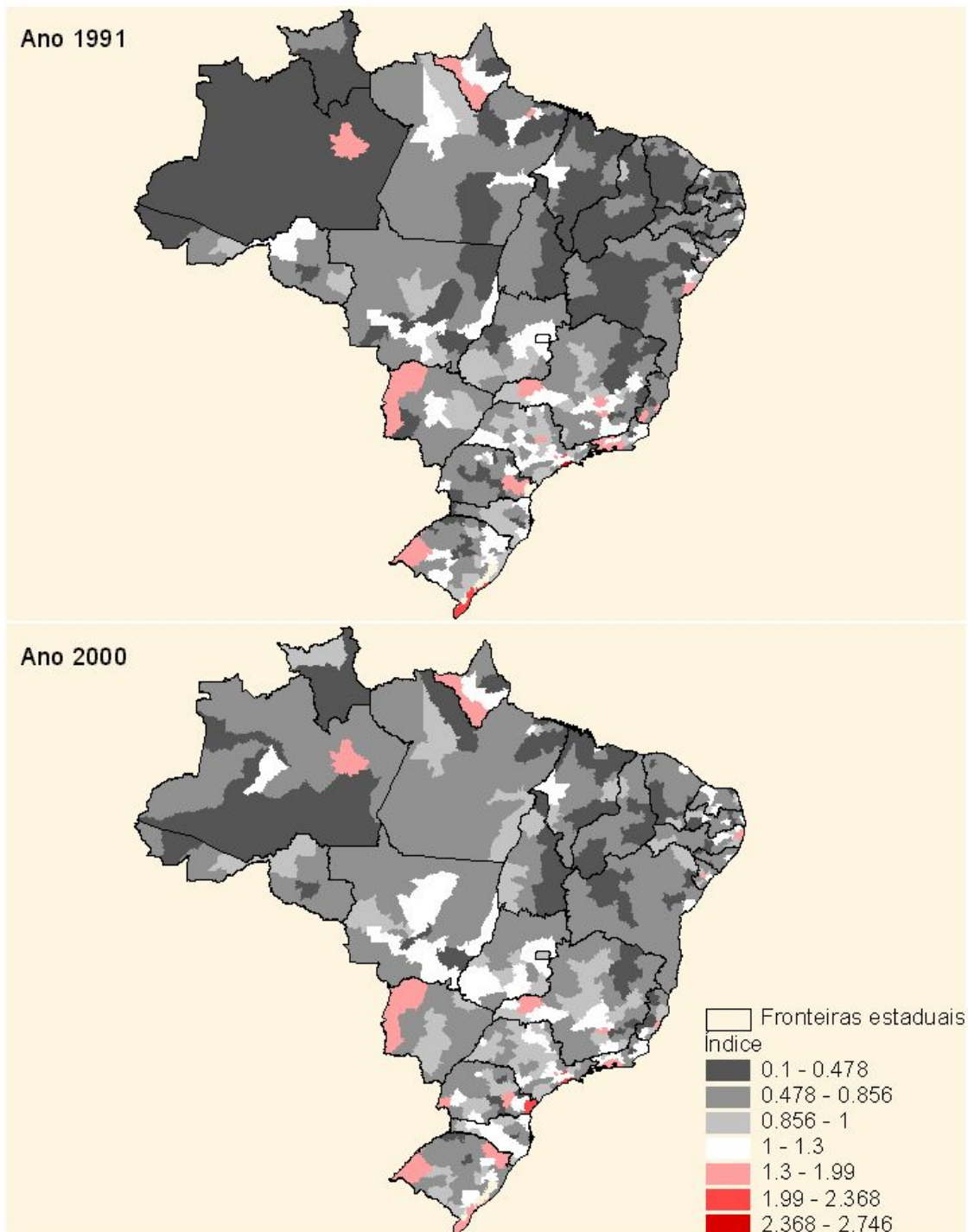
Concentração de atividades nas Divisões 17 e 18



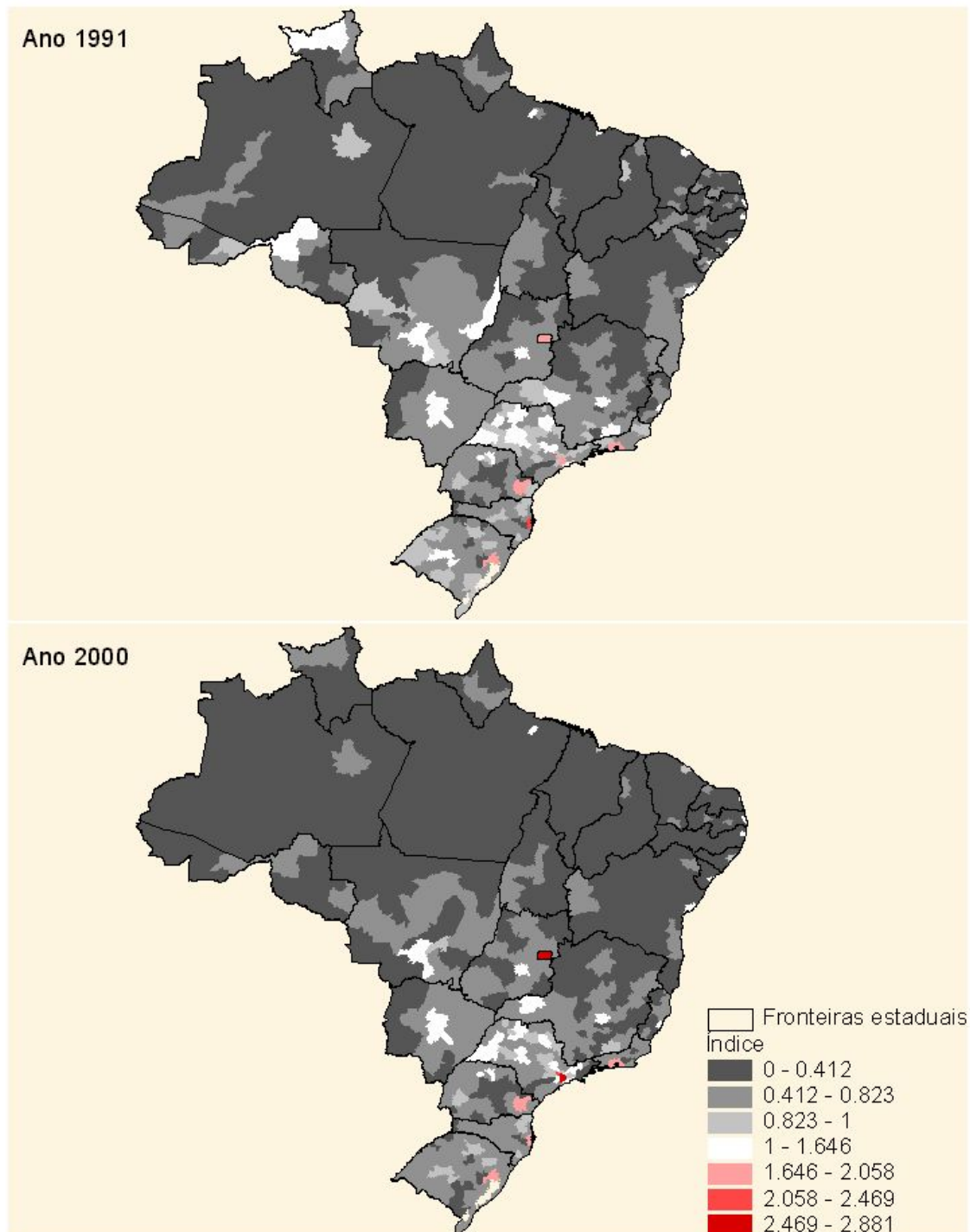
Concentração de atividades nas Divisões 27 e 28



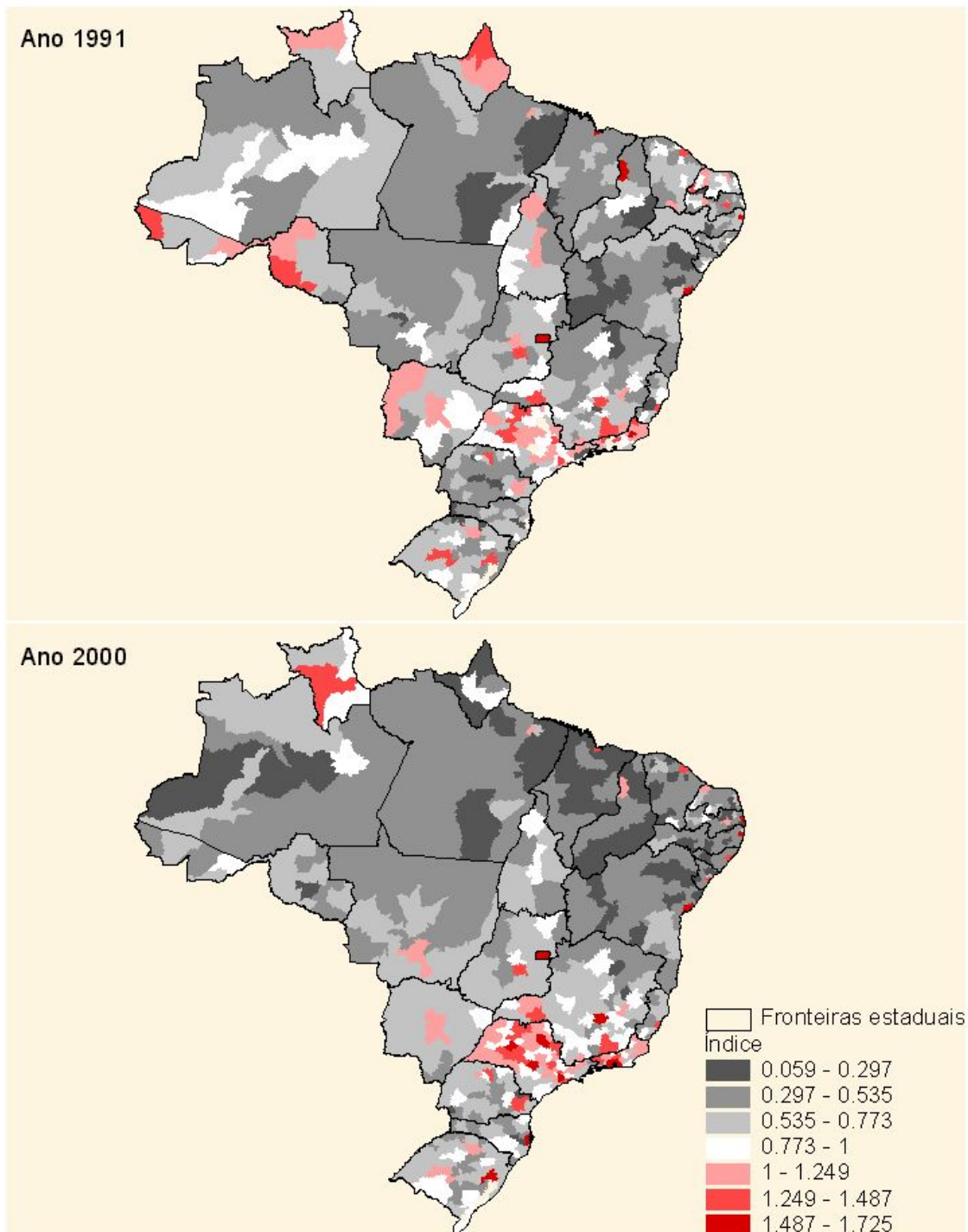
Concentração de atividades nas Divisões 60 a 63



Concentração de atividades nas Divisões 65 a 67



Concentração de atividades na Divisão 85



6. A DINÂMICA DA CONCENTRAÇÃO NOS ANOS 1990

Como se pode observar nas Tabelas 1 e 2, a correlação para G e γ entre 1991 e 2000 é muito alta. Para a amostra inteira a correlação é de mais de 99%. Os valores médios também não se alteram significativamente ao longo dos anos indicando que o grau de concentração regional e de concentração devido a economias de localização permaneceu essencialmente constante ao longo da década. Este resultado contrasta com a grande variação efetivamente observada nas empresas. Todos os anos milhares e milhares de empregos são criados ou destruídos. Como então é possível que a concentração permaneça a mesma?

A questão pode ser respondida se pensarmos que a destruição de empregos devido ao fechamento de empresas é compensada pela geração de empregos das novas empresas criadas. Este é um resultado conhecido em estatística. Se há grande variação de altura entre as gerações mas a altura média da população permanece a mesma, pais baixos devem ter filhos altos e vice-versa. A maneira que nos propomos a analisar a dinâmica da concentração industrial é justamente separando estas duas componentes da variação, ou seja, o quanto a variação na média é compensada por mudanças aleatórias. Considere a regressão:

$$s_{i,j,t+1} - s_{i,j,t} = \alpha + \beta(s_{i,j,t} - x_{i,t}) + \eta(x_{i,t+1} - x_{i,t}) + \varepsilon_{i,j,t} \quad (8)$$

Onde $x_{i,t}$ indica a proporção da sub-unidade geográfica i na força de trabalho no ano t e $s_{i,j,t}$ representa a proporção do emprego no setor j nesta sub-unidade no ano t ; α , β e η são parâmetros a serem estimados e $\varepsilon_{i,j,t}$ é o termo aleatório que, por construção, é ortogonal aos regressores. Note que, dada a especificação desta equação, se ela for estimada por mínimos quadrados ordinários, sempre deve gerar $\alpha = 0$ e $\eta = 1$. Definindo $g_t \equiv (1/J) \sum_j g_{j,t}$ como a média do grau de concentração bruto não normalizado entre as indústrias no ano t , a variação desta média no período pode ser escrita como:

$$\Delta g_t \equiv g_{t+1} - g_t = \frac{1}{J} \left[\sum_{i,j} (s_{i,j,t+1} - x_{i,t+1})^2 - \sum_{i,j} (s_{i,j,t} - x_{i,t})^2 \right] \quad (9)$$

Substituindo (8) em (9) temos que:

$$\Delta g_t = \frac{1}{J} \left[\sum_{i,j} (s_{i,j,t} + \alpha + \beta(s_{i,j,t} - x_{i,t}) + \eta(x_{i,t+1} - x_{i,t}) + \varepsilon_{i,j,t} - x_{i,t+1})^2 - \sum_{i,j} (s_{i,j,t} - x_{i,t})^2 \right] \quad (10)$$

Se lembrarmos que, por construção, $\alpha = 0$ e $\eta = 1$ com um pouco de álgebra é fácil de verificar que a variação da concentração bruta pode ser definida como:

$$\Delta g_t = \frac{1}{J} \left[\sum_{i,j} ((1 + \beta)(s_{i,j,t} - x_{i,t}) + \varepsilon_{i,j,t})^2 - \sum_{i,j} (s_{i,j,t} - x_{i,t})^2 \right] = (2\beta + \beta^2)g_t + \frac{1}{J} \sum_{i,j} \varepsilon_{i,j,t}^2 \quad (11)$$

Esta equação decompõe a variação na concentração média em dois termos. O primeiro termo, $(2\beta + \beta^2)g_t$, depende da correlação no tempo entre a representação relativa do setor na região. Por isto denominamos este termo de “efeito médio”. Se este efeito é negativo, o emprego em microrregiões inicialmente relativamente concentradas em um determinado setor tendem a diminuir enquanto microrregiões inicialmente desconcentradas tendem a aumentar o emprego relativo. O segundo termo, $\frac{1}{J} \sum_{i,j} \varepsilon_{i,j,t}^2$, será denominado “efeito de aleatoriedade” pois a sua magnitude reflete o grau de heterogeneidade entre as microrregiões que inicialmente têm grau de concentração semelhante em um determinado setor. Os resultados para a amostra de setores e para algumas agregações de setores são apresentados na Tabela 6 abaixo.

Tabela 6: Variação na concentração setorial bruta para diferentes grupos de setores

Grupo	N	Correlação entre as proporções setoriais	γ_{91}	β	Soma dos quadrados dos resíduos	Variação da Concentração bruta		
						Total	Reversão da média	Dispersão
Integral	34	0,907	0,559	-0,048	2,224	1,1%	-5,4%	6,5%
Restrita	32	0,776	0,232	-0,199	1,788	-3,4%	-9,0%	5,6%
Concentradas	8	0,772	0,751	-0,229	0,926	-18,9%	-30,5%	11,6%
Desconcentradas	8	0,629	-0,052	-0,297	0,020	-0,6%	-0,9%	0,3%
Não qualificados	5	0,740	0,318	-0,283	0,436	-7,9%	-16,6%	8,7%
Qualificados	6	0,638	0,087	-0,402	0,159	-3,2%	-5,9%	2,7%
Terc. Superior	4	0,387	0,045	-0,584	0,185	0,5%	-4,1%	4,6%
Serv. Públicos	8	0,911	0,386	0,017	0,292	5,0%	1,4%	3,7%
Serv. Pessoais	2	0,553	0,350	-0,205	0,188	-3,5%	-12,9%	9,4%

Fonte: Tabulação própria a partir dos Censos de 1991 e 2000 e Tabulação Especial da RAIS para 1991 e 2000.

A decomposição de g consegue explicar as duas evidências aparentemente inconsistentes: a grande variação na escala da empresa e a pequena variação na concentração agregada. A reversão da média compensada pela dispersão implica em variações muito maiores do que a observada no índice agregado. Note que este resultado poderia não ocorrer. O efeito da heterogeneidade é certamente positivo já que se trata da soma de termos quadrados. No entanto a reversão da média pode ser tanto positiva como negativa dependendo do sinal de β . Apenas para valores negativos do coeficiente a variação agregada será menor do que a variação observada na escala da empresa. As nossas estimativas indicam que β é quase sempre negativo. A única exceção são os serviços públicos para o qual a variação agregada é maior do que suas

componentes. Isto significa que microrregiões originalmente mais concentradas em serviços públicos aumentaram esta concentração. Esta conclusão é reforçada pela correlação de 91% entre as proporções destes setores em 1991 e 2000. Os serviços públicos são os setores de atividade com maior inércia em termos de concentração. Partiram de um alto grau de concentração em 1991 que apenas aumentou na década de 1990.

É interessante observar o comportamento dos grupos. Para a amostra integral a concentração aumentou ligeiramente na última década. No entanto o efeito reversão da média foi cerca de 5 vezes o efeito total. Na realidade o que induziu ao aumento tímido da concentração foi o efeito heterogeneidade. Quando retiramos os dois setores com γ maior do que 2 nota-se que a concentração caiu mas, também neste caso, o efeito reversão foi muito superior ao efeito total. Os 8 setores originalmente concentrados reduziram consideravelmente sua concentração mas o efeito teria sido ainda maior não fosse o alto grau de heterogeneidade entre as microrregiões. De fato os setores originalmente concentrados apresentam uma forte tendência à desconcentração. O efeito reversão da média é de mais de 30%. É também o grupo de setores com maior efeito aleatório (11,6%).

O resultado para os setores mais concentrados é esperado. Em princípio as perdas de escala devem aumentar com a concentração. Aparentemente as perdas por excesso de concentração são bem elevadas, dada a reversão da média observada. O resultado para os setores originalmente desconcentrados é também esperado. Tais setores não variaram significativamente o grau de concentração ao longo da década. Quando observamos a decomposição notamos que nenhum dos termos é significativo. Este resultado é compatível com o que se espera de setores pouco concentrados. Como não há economia de aglomeração significativa para estes setores, partindo de um baixo grau de concentração não há motivo para os setores se desconcentrarem ainda mais.

Quando analisamos a concentração em função da qualificação do setor o primeiro aspecto que chama a atenção é que os setores menos qualificados são originalmente (em 1991) concentrados enquanto os mais qualificados são originalmente desconcentrados. De qualquer maneira ambos estão reduzindo o grau de concentração ainda que o ritmo seja maior para os setores menos qualificados. Na realidade, a velocidade de desconcentração das indústrias menos qualificadas só é maior pois parte de um nível mais elevado em 1991. Note que o β calculado para os setores mais qualificados é um dos mais altos (em termos absolutos) entre os grupos ficando abaixo apenas dos setores do terciário superior.

O fato de setores menos qualificados serem concentrados não é nem esperado nem contraditórios com a teoria. Como vimos a origem da concentração pode ser tanto de spillovers quanto de vantagens naturais. Não há nada que diga que um setor de baixa qualificação não dependa de algum recurso natural. Tomando um sub-grupo dos setores de baixa qualificação, os serviços pessoais, o resultado se mantém. No entanto, o efeito reversão da média para os setores menos qualificados em geral é significativamente maior do que para os serviços pessoais enquanto os efeitos da heterogeneidade para os setores dos serviços pessoais são mais pronunciados do que para os demais setores de baixa qualificação. O resultado é que a desconcentração total é maior para o setor mais amplo.

A redução da concentração dos setores de baixa qualificação é compatível com a queda nos custos de transporte. Isto implicaria em uma queda nas vantagens de aglomeração e, portanto, diminuição do incentivo à concentração. Também é razoável um efeito menos pronunciado nos setores mais qualificados. Isto porque estes setores devem estar mais próximos da mão-de-obra qualificada que, em princípio, não foi afetada pela redução no custo de transportes. O resultado é ainda mais intenso para os serviços do terciário superior que aumentou a sua concentração na década. No entanto, o baixo grau de concentração dos setores qualificados não é perfeitamente compatível com a teoria. Setores de alta qualificação deveriam se localizar onde há concentração de mão-de-obra qualificada. Chama a atenção a correlação de apenas 39% entre as proporções setoriais no início e final da década. Sem dúvida esta questão merece pesquisas posteriores que permitam compreender a natureza do processo que está ocorrendo nestes setores fundamentais para a dinâmica econômica do país.

7. APÊNDICES

7.1 APÊNDICE A: COMPATIBILIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS

Tabela A1 – Correspondências das classificações de atividades

CNAE-Domiciliar - correspondências CNAE e PNAD/CD91

CÓDIGOS	DENOMINAÇÕES	CNAE	CLASSIFICAÇÕES PNAD/CD91	Observações
01101	Cultivo de arroz	*0111	013	
01102	Cultivo de milho	*0111	020	
01103	Cultivo de outros cereais para grãos	*0111	022, *025	
01104	Cultivo de algodão herbáceo	0112	012	
01105	Cultivo de cana-de-açúcar	0113	017	
01106	Cultivo de fumo	0114	018	
01107	Cultivo de soja	0115	021	
01108	Cultivo de mandioca	*0119	019	
01109	Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	*0119	* 025	
01110	Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	0121	*023	
01111	Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	0122	*023	
01112	Cultivo de frutas cítricas	0131	*025	
01113	Cultivo de café	0132	016	
01114	Cultivo de cacau	0133	015	
01115	Cultivo de uva	0134	*025	
01116	Cultivo de banana	*0139	014	
01117	Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	*0139	011,*025	
01118	Cultivos agrícolas mal especificados	*011,* 012, *013	025	
01201	Criação de bovinos	0141	*026	
01202	Criação de outros animais de grande porte	0142	*026	
01203	Criação de ovinos	0143	*026	
01204	Criação de suínos	0144	*026	

01205	Criação de aves	0145	027	
01206	Apicultura	*0146	*028	
01207	Sericicultura	*0146	*028	
01208	Criação de outros animais	*0146	*026, *042	
01209	Criação de animais mal especificados	*014	?	
01300	Produção mista: lavoura e pecuária	0150	029	
01401	Atividades de serviços relacionados com a agricultura	0161	*581, *902, *545, *025	902 - capina de lotes 545 - jardinagem
01402	Atividades de serviços relacionados com a pecuária - exceto atividades veterinárias	0162	*581	
01500	Atividades da caça	Sem correspondencia	*901	
02001	Silvicultura e exploração florestal	0211, 0212	024, 031, 032, 033, 034, 035, 037	
02002	Atividade de serviços relacionados com a silvicultura e a exploração florestal	0213	*581	
05001	Pesca e serviços relacionados	0511	041	
05002	Aquicultura e serviços relacionados	0512	*042	
10000	Extração de carvão mineral	100	052	
11000	Extração de petróleo e gás natural e serviços correlatos	111, 112	051	
12000	Extração de minerais radioativos	1325	056	
13001	Extração de minérios de metais preciosos	1324	055	
13002	Extração de minerais metálicos - exclusive metais preciosos e radioativos	1310, 1321, 1322, 1323, 1329	058	
14001	Extração de pedras e outros materiais para construção	141	050	
14002	Extração de pedras preciosas e semi-preciosas	*1429	054	
14003	Extração de outros minerais não-metálicos	1421, 1422, *1429	053*, 057	
14004	Extração de minerais mal especificados	*13, *14	059	
15010	Abate e preparação de carne e pescado	151	*260, *261	
15021	Produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	152	*260	
15022	Produção de gorduras e óleos vegetais	153	*260	
15030	Fabricação de produtos do laticínio	154	*260, *261	
15041	Fabricação e refino do açúcar	156	*260, *261	
15042	Torrefação e moagem de café	157	*260, *261	

15043	Fabricação de outros produtos alimentícios	155, 158	*260, *261	
15050	Fabricação de bebidas	159	270, *053	
16000	Fabricação de produtos do fumo	16	280	
17001	Beneficiamento de fibras, fiação e tecelagem	171, 172, 173, 175	*240, *241	
17002	Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos - exclusive vestuário	174, 176, 177	*240, *241	
18001	Confecção de artigos do vestuário e acessórios - exclusive sob medida	*181, *182	250	
18002	Confecção sob medida de artigos do vestuário e acessórios	*181, *182	532	
19011	Curtimento e outras preparações de couro	191	*190	
19012	Fabricação de artefatos de couro	192	*190	
19020	Fabricação de calçados	193	251	
20000	Fabricação de produtos de madeira	201, 202	150, 151	
21001	Fabricação de celulose, papel e papelão liso, cartolina e cartão	211, 212	*170	
21002	Fabricação de papelão corrugado e de embalagens e artefatos de papel e papelão	213, 214	*170	
22000	Edição, impressão e reprodução de gravações	221, 222, 223	290	
23010	Coquerias	231	*201	
23020	Fabricação de produtos do refino do petróleo	232	*201	
23030	Elaboração de combustíveis nucleares	233	*110	
23400*	Produção de álcool	234	*200	Levou o código da Cnae
24010	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	248	*200	
24020	Fabricação de produtos farmacêuticos	245	210	
24030	Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e perfumaria	247	220	
24090	Fabricação de produtos químicos diversos	241, 242, 243, 244, 246, 249	*200, 202, 036	
25010	Fabricação de produtos de borracha	251	180	
25020	Fabricação de produtos de plástico	252	230	

26010	Fabricação de vidro e produtos de vidro	261	*100
26091	Fabricação de produtos cerâmicos	264	*100
26092	Fabricação de produtos diversos de minerais não-metálicos	262, 263, 269	*100
27001	Fabricação de produtos siderúrgicos	271, 272, 273	*110
27002	Metalurgia dos metais não-ferrosos	274	*110
27003	Fundição	275	*110
28001	Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	281, 282, 284, 289	*110
28002	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	283	*110
29001	Fabricação de máquinas e equipamentos - exclusive eletrodomésticos	*291, 292, 293, 294, 295, 296, 297	*120
29002	Fabricação de eletrodomésticos	298	*120
30000	Fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática	301, 302	*130
31001	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos diversos - exclusive para veículos	311, 312, 313, *314, 315, 319	*130
31002	Fabricação de material elétrico para veículos	*314, 316	*130
32000	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação	321, 322, 323	*300
33001	Fabricação de aparelhos e equipamentos médico-hospitalares	331	*300
33002	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive para controle de processos industriais	332	*300
33003	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo	333	*300
33004	Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos	334	*300
33005	Fabricação de cronômetros e relógios	335	*300
34001	Fabricação e montagem de veículos automotores	341, 342	*140

34002	Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e peças para veículos automotores	343, 344	*140	
34003	Recondicionamento ou recuperação de motores de veículos automotores	345	*522	
35010	Construção e reparação de embarcações	351	*140	ABRIU = MERCOSUL
35020	Construção e montagem de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	352	*140	IDEM
35030	Construção, montagem e reparação de aeronaves	353	*140	IDEM
35090	Fabricação de equipamentos de transporte diversos	359	*140	IDEM
36010	Fabricação de artigos do mobiliário	361	160	
36090	Fabricação de produtos diversos	369	*300	
37000	Reciclagem	371, 372	?	Sem correspondência na PNAD
40010	Produção e distribuição de energia elétrica	401	351	
40020	Produção e distribuição de gás através de tubulações	402	352	
41000	Captação, tratamento e distribuição de água	41	353	
45001	Preparação do terreno	451	*340	
45002	Construção de edifícios e obras de engenharia civil	452, 453	*340	
45003	Obras de instalações	454	*340, 524	
45004	Obras de acabamento e serviços auxiliares da construção	455	*340	
45005	Aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários	456	*340	
50010	Comércio de veículos automotores	5010	*417	
50020	Serviços de reparação e manutenção de veículos automotores	5020	*522, *525, *587	525 - borracheiro 587 - serviço de reboque
50030	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	5030	*417	
50040	Comércio, manutenção e reparação de motocicletas	5041, 5042	*417, *522	
50050	Posto de combustíveis	5050	*419	

53010	Representantes comerciais e agentes do comércio	5111, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116, 5117, 5118, 5119	582, *584	584 - corretores de mercadorias
53020	Comércio de produtos agropecuários	5121, 5122	*410, *411, *424	411 - rações para animais não compatibilizado com o 5249 - plantas e flores
53030	Comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	5131, 5132, 5133, 5134, 5135, 5136, 5137, 5139, 5213, 5214, 5221, 5222, 5223, 5224, 5229	*410, *411	
53041	Comércio de fios têxteis, tecidos, artefatos de tecidos e armarinho	5141, 5231	*412	
53042	Comércio de artigos do vestuário, complementos e calçados	5142, 5143, 5232, 5233	*412, *424	
53050	Comércio de madeira, material de construção, ferragens e ferramentas	5153, 5244	*410, *413, 415, *424, *416, *523	523 - colocação de molduras em vidros, espelhos e quadros
53061	Comércio de eletrodomésticos, móveis e outros artigos de residência	5144, 5242, 5243, 5149	*416, *424, *413	
53062	Comércio de livros, jornais, revistas e papelaria	5147, 5246	*414	
53063	Comércio de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, odontológicos e de cosméticos e perfumaria	5145, 5146, 5241	*418	
53064	Comércio de máquinas, aparelhos e equipamentos - exclusive eletrodomésticos	5161, 5162, 5163, 5169, 5245	*416, *414	
53065	Comércio de combustíveis - exclusive posto de combustíveis	5151, 5247	*419	
53066	Comércio de resíduos e sucatas	5155	*424	
53067	Comercio de produtos extrativos de origem mineral	5152	*410	
53068	Comércio de mercadorias em geral - inclusive mercadorias usadas	*5149, 5154, 5159,* 5191, 5192,* 5249, 5250	*411, *413, *416, *417, *418, *424, *419, *414, *412	419 - gás acetileno
53070	Supermercado e Hipermercado	5211, 5212, *5191	422	
53080	Lojas de departamento e outros comércios não especializados, sem predominância de produtos alimentícios	5215	423, *424	
53090	Comércio varejista de artigos em geral, por catálogo, televisão, internet e outros meios de comunicação	5261	*424	
53101	Comércio varejista realizado em postos móveis, instalados em vias públicas ou em mercados	*5269	*420, 421	

53102	Outros tipos de comercio varejista, não realizado em lojas - exclusive feira de artesanato e comércio ambulante	*5269	*420	
53111	Reparação e manutenção de eletrodomésticos	5271	*521, *545	
53112	Reparação de calçados	5272	*532	
53113	Reparação de objetos pessoais e domésticos - exclusive eletrodomésticos e calçados	5279	*521, *522, *523, *525, *542	
55010	Alojamento	5511, 5512, 5519	511	
55020	Ambulantes de alimentação	5529	*420	
55030	Outros serviços de alimentação - exclusive ambulantes	5521, 5522, 5523, 5524	*512	
60010	Transporte ferroviário	6010, 6021	*474	
60020	Transporte metroviário	6022	*474	
60031	Transporte rodoviário de cargas - exclusive mudanças	6026, 6027	*471, *473	
60032	Transporte rodoviário de mudanças	6028	*473, *583	
60040	Transporte rodoviário de passageiros	6023, 6024, 6025	472	
60091	Transporte em bondes, funiculares, teleféricos ou trens próprios para exploração de pontos turísticos	6029	*477	
60092	Transporte dutoviário	6030	*477	
61000	Transporte aquaviário	6111, 6112, 6121, 6122, 6123	475	
62000	Transporte aéreo	6210, 6220, 6230	476	6230 - transporte espacial compatibilizado, por decisão interna, com o transporte aéreo
63010	Carga e descarga, armazenamento e depósitos	6311, 6312	*587, *583, *588, *471	
63021	Atividades auxiliares aos transportes	6321, 6322, 6323	*587, *588, *586	
63022	Organização do transporte de cargas	6340	*584, *586, *588	
63030	Agências de viagens e organizadores de viagens	6330	*586	
64010	Atividades de correio	6411, 6412	*481, *586	
64020	Telecomunicações	6420	*481, 482, *586	

65000	Intermediação financeira	6510, 6521, 6522, 6523, 6524, 6531, 6532, 6533, 6534, 6535, 6540, 6551, 6559, 6591, 6592, 6599	*451, 452, *584, *464	
66000	Seguros e previdência privada	6611, 6612, 6613, 6621, 6622, 6630	*453, 612	6630 - planos de saúde x 612 - convênio médico
67010	Atividades auxiliares da intermediação financeira	6711, 6712, 6719	*451, *464, 462, *585	
67020	Atividades auxiliares dos seguros e da previdência privada	6720	*453, *572, *585	
70001	Atividades imobiliárias - exclusive condomínios prediais	7010, 7020, 7031, 7032	461, *542	
70002	Condomínios prediais	7040	*542	
71010	Aluguel de veículos	7110, 7121, 7122, 7123	*587, *586	
71020	Aluguel de máquinas e equipamentos	7131, 7132, 7133, 7139	*581, *584	
71030	Aluguel de objetos pessoais e domésticos	7140	*512, *533, *542, *551, *584	
72010	Atividades de informática - exclusive manutenção e reparação de máquinas de escritório e informática	7210, 7220, 7230, 7240	*573	7290 - não foi compatibilizado devido sua utilização estar adiada 573 - CPD
72020	Manutenção de máquinas de escritório e informática	7250	*521	
73000	Pesquisa e desenvolvimento	7310, 7320	614	
74011	Atividades jurídicas; de contabilidade; e de pesquisas de mercado e opinião pública	7411, 7412, 7413, 7414	*571, *572, *573, *712	7415 - Não foi encontrada compatibilização para esta classe
74012	Atividades de assessoria em gestão empresarial	7416	*573, *581	
74021	Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado	7420	574	
74022	Ensaio de materiais e de produtos; análise de qualidade	7430	*573	

74030	Publicidade	7440	*575, *551	551- serviços de alto falante
74040	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra	7450	*589	
74050	Investigação, vigilância e segurança	7460	543, *545, *578, *589	589 - Serviços de patrulheiro
74060	Limpeza de prédios e domicílios	7470	*542	
74090	Outros serviços prestados às empresas	7491, 7492, 7499	*571, *575, 576, *577, *584, *589, *533	
<hr/>				
75011	Administração do Estado e da política econômica e social - Federal	*7511, *7512, *7513, *7514	*451, *713, *712, *711, *717, *716	451 - Comissão de Valores Mobiliários - CVM
75012	Administração do Estado e da política econômica e social - Estadual	*7511, *7512, *7513, *7514	*712, *711, 714, *717, *586, *716	
75013	Administração do Estado e da política econômica e social - Municipal	*7511, *7512, *7513, *7514	*711, 715, *717, *716	
75014	Forças Armadas	7522	*713, *721, *722, *723	
75015	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Federal	7521, *7523, *7524	*712, *725, *588	588 - polícia portuária
75016	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Estadual	*7523, *7524, *7525	*712, 727, *725, *724, *726, *589	589 - Guarda-mirim
75017	Outros serviços coletivos prestados pela administração pública - Municipal	*7523, *7524, *7525	*712, *725	
75020	Seguridade social	7530	*611	
<hr/>				
80011	Educação regular, supletiva e especial pública	*8011, *8012, *8021, *8022, *8030, *8092, *8095	*631	
80012	Educação regular, supletiva e especial particular	*8011, *8012, *8021, *8022, *8030, *8092, *8095	*632	
80090	Outras atividades de ensino	8091, 8093, 8094	*631, *632	8094 - ensino à distância
<hr/>				
85011	Saúde pública	*8511, *8512, *8513, *8514, *8515	*611, 621, *721, *722, *723, *724, *726	
85012	Saúde particular	*8511, *8512, *8513, *8514, *8515	*622, 623	
85013	Outras atividades de saúde	8516	*622, *531, *901	
85020	Serviços veterinários	8520	624	
85030	Serviços sociais	8531, 8532	*589, 610	589 - colocação social de internos
<hr/>				

90000	Limpeza urbana e esgoto; e atividades conexas	9000	*354, *542	542 - limpeza de fossas
91010	Atividades de organizações sindicais	9120	*613, *588	
91020	Atividades de organizações empresariais, patronais e profissionais	9111, 9112	*613	
91091	Atividades de organizações religiosas e filosóficas	9191	616	
91092	Outras atividades associativas	9192, 9199	618, *615, 619, *551	615 - Gremio literário, 551 - bloco carnavalesco
92011	Produção de filmes cinematográficos e fitas de vídeo	9211	*551	
92012	Distribuição e projeção de filmes e de vídeos	9212, 9213	*551	
92013	Rádiodifusão	9221	*552	
92014	Televisão	9222	*552	
92015	Outras atividades artísticas e de espetáculos	9231, 9232, 9239	*551, *577, *578, *589	
92020	Agência de notícias	9240,	*584	
92030	Bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais	9251, 9252, 9253	*615, *713	713 - arquivo nacional
92040	Atividades desportivas e outras relacionadas ao lazer	9261, 9262	*551, *585, 617, 463, *471, *901, *613	613 - clubes militares
93010	Lavanderias e tinturarias	9301	*533, 541, *542	542 - limpeza e lavagem de carpete e tapete
93020	Cabeleireiros e outros tratamentos de beleza	9302	*531	
93030	Atividades funerárias	9303	*354, *533	
93091	Atividades de manutenção do físico corporal	9304	*531	
93092	Outras atividades de serviços pessoais	9309	*531, *532, *901	
95000	Serviços domésticos	9500	544	
99000	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	9900	801	
00000	Atividades mal definidas, não declaradas e outras não compreendidas nas demais subclasses	Não existe correspondência	*901, * 902, 903	

Fonte: IBGE, no site www.ibge.gov.br/concla/

Tabela A2 – Agregações da divisão CNAE

Divisão CNAE	Agregação
DIVISAO 01 - Agricultura, Pecuaria e Servicos Relacionados com Essas Atividades	Divisão 01
DIVISAO 02 - Sicultura, Exploração Florestal e Servi;Cos Relac. com Estas Ativ...	Divisão 01
DIVISAO 05 - Pesca, Aquicultura e Ativ. dos Serv. Relacionados com Estas Ativ.	Divisão 05
DIVISAO 10 - Extracao de Carvao Mineral	Divisão 10
DIVISAO 11 - Extracao de Petroleo e Gas Natural	Divisão 10
DIVISAO 13 - Extracao de Minerais Metalicos	Divisão 13
DIVISAO 14 - Extracao de Outros Minerais	Divisão 14
DIVISAO 15 - Fabricacao de Produtos Alimentares e Bebidas	Divisão 15
DIVISAO 16 - Fabricacao de Produtos do Fumo	Divisão 16
DIVISAO 17 - Fabricacao de Produtos Texteis	Divisão 17
DIVISAO 18 - Confeccao de Artigos do Vestuario e Acessorios	Divisão 17
DIVISAO 19 - Preparação de Couros e Fabrç. de Artefatos de Couro, Artigos De...	Divisão 19
DIVISAO 20 - Fabricacao de Produtos de Madeira	Divisão 20
DIVISAO 21 - Fabricacao de Pastas, Papel e Produtos de Papel	Divisão 21
DIVISAO 22 - Edicao, Impressao e Reproducao de Gravacoes	Divisão 22
DIVISAO 23 - Fabrç. de Coque, Refino de Petroleo, Elaboracao de Combustiveis Nu....	Divisão 23
DIVISAO 24 - Fabricacao de Produtos Quimicos	Divisão 24
DIVISAO 25 - Fabricacao de Artigos de Borracha e Plastico	Divisão 25
DIVISAO 26 - Fabricacao de Produtos de Minerais nao Metalicos	Divisão 26
DIVISAO 27 - Metalurgia Basico	Divisão 27
DIVISAO 28 - Fabricacao de Produtos de Metal - Exclusive Maquinas e Equipamentos	Divisão 27
DIVISAO 29 - Fabricacao de Maquinas e Equipamentos	Divisão 27
DIVISAO 30 - Fabrç. de Maquinas para Escritorio e Equipamentos de Informatic...	Divisão 27
DIVISAO 31 - Fabricacao de Maquinas, Aparelhos e Materiais Eletricos	Divisão 29
DIVISAO 32 - Fabrç. de Material Eletronico e de Aparelhos e Equipamentos de Com....	Divisão 29
DIVISAO 33 - Fabrç. de Equipamentos de Instrumentacao para Usos Medico-Hospital....	Divisão 29
DIVISAO 36 - Fabricacao de Moveis e Industrias Diversas	Divisão 29
DIVISAO 34 - Fabrç. e Montagem de Veiculos Automotores, Reboques e Carroceri...	Divisão 34
DIVISAO 35 - Fabricacao de Outros Equipamentos de Transporte	Divisão 34
DIVISAO 37 - Reciclagem	Divisão 37
DIVISAO 40 - Eletricidade, Gas e Agua Quente	Divisão 40
DIVISAO 41 - Captacao, Purificacao e Distribuicao de Agua	Divisão 41
DIVISAO 45 - Construcao	Divisão 45
DIVISAO 50 - Venda, Manutencao e Reparacao de Veiculos Automotores, Motocicletas...	Divisão 45
DIVISAO 51 - Com. por Atacado e Intermediarios do Com., Exceto de Veiculos Auto....	Divisão 50
DIVISAO 52 - Com. Varejista, Exceto Com. de Veiculos Automotores, Motocicletas.....	Divisão 50
DIVISAO 55 - Alojamento e Alimentacao	Divisão 55
DIVISAO 60 - Transporte Terrestre	Divisão 60
DIVISAO 61 - Transporte Aquaviario	Divisão 60
DIVISAO 62 - Transporte Aereo	Divisão 60
DIVISAO 63 - Atividades Anexas e Auxiliares do Transporte e Agencias de Viagem	Divisão 60
DIVISAO 64 - Correio e Telecomunicacoes	Divisão 64
DIVISAO 65 - Intermediacao Financeira, Exceto Seguros e Previdencia Privada	Divisão 65

DIVISAO 66 - Seguros e Previdencia Privada	
DIVISAO 67 - Atividades Auxiliares da Intermediacao Financeira	
DIVISAO 70 - Atividades Imobiliarias	Divisao 70
DIVISAO 71 - Aluguel de Veiculos, Maquinas e Equipamentos sem Condutores ou Op.....	Divisao 71
DIVISAO 72 - Atividades de Informatica e Conexas	
DIVISAO 73 - Pesquisa e Desenvolvimento	Divisao 72
DIVISAO 74 - Outras Atividades Empresariais	
DIVISAO 75 - Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	Divisao 75
DIVISAO 80 - Ensino	Divisao 80
DIVISAO 85 - Saude e Servicos Sociais	Divisao 85
DIVISAO 90 - Coleta de Lixo e Aguas Residuais, Esgoto Domestico e Industrial E.....	Divisao 90
DIVISAO 91 - Atividades Associativas	Divisao 91
DIVISAO 92 - Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	Divisao 92
DIVISAO 93 - Servicos Pessoais de Outros Tipos	Divisao 93
DIVISAO 95 - Residencias Particulares com Empregados Domesticos	Divisao 95
DIVISAO 99 - Organismos Internacionais e Outras Instituicoes Extraterritoriais	Divisao 99
DIVISAO 00 - Ignorado, não informado	Divisao 00

Obs: A tabela acima deve ser interpretada da seguinte maneira: do lado esquerdo estão as divisões das classes da CNAE, do lado direito estão indicadas as divisões agregadas. Para facilitar a computação, toda vez agregamos divisões, demos às divisões agregadas o mesmo código correspondente à menor divisão da classificação original. Assim, por exemplo, a agregação a que chamamos neste trabalho de Divisão 10 corresponde, na CNAE às divisões 10 (Extração de carvão mineral) e 11 (Extração de petróleo e gás natural). Da mesma forma interpretam-se as demais agregações.

Tabela A3 – Correspondência entre os códigos utilizados na RAIS 1991 e as agregações das divisões CNAE utilizadas neste trabalho

Código utilizado na RAIS 1991	Descrição das atividades	Agregados de divisões da CNAE	Observações
9000	Outras atividades, não classificadas		0
1	Ignorado		0
110	Agricultura e silvicultura		1
120	Criacao de animais		1
210	Coleta de produtos vegetais não-cultivados		1
220	Extracao de madeiras		1
350	Pesca em alto-mar costeira e interior (fluvial e lacustre)		5
360	Aquicultura e piscicultura		5

530 Extração de combustíveis minerais	10	
510 Extração de minerais metálicos	13	
540 Extração de minerais radioativos	13	
520 Extração de minerais não-metálicos	14	
2040 Produção óleos, gorduras e ceras vegetais	15	Contém parte do 24
Beneficiamento, moagem, torrefação e fabric de		
2600 produtos alimentares	15	
Refeições conservadas, frutas, legumes e outros		
2610 vegetais	15	
2620 Abate animais em matadouros, frigorífico	15	
Preparação do pescado e fabricação de		
2630 conservadas do pescado	15	
Preparação do leite e fabricação de produtos de		
2640 laticínio	15	
2650 Fabricação e refinação de açúcar	15	
Fabricação de balas, caramelos, pastilhas,		
2660 dropes, etc.	15	
Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e		
2670 pastelaria	15	
2680 Fabricação de massas alimentícias e biscoitos	15	
2690 Prep e fabr produtos alimentícios diversos	15	
2710 Fabricação de vinhos	15	
2720 Fabricação de aguardentes, licores e outros	15	
2730 Fabricação de cervejas, chopes e maltes	15	
Fabricação bebidas não-alcoólicas-incl		
2740 engarrafamento e gaseificação	15	
2810 Preparação do fumo	16	
2820 Fabricação de cigarros e fumos desfiados	16	
2830 Fabricação de charutos e cigarrilhas	16	
Benef fibras têxteis vegetais, artificiais, sintéticas		
2410 e de origem ...	17	
2420 Fiação, fição e tecelagem, e tecelagem	17	
2430 Malharia e fabricação de tecidos elásticos	17	
Fabricação arts de passamanaria, fitas, filós,		
2440 rendas e bordados	17	Contém parte do 36
2450 Fabricação de tecidos especiais	17	
Acabamentos de fios e tecidos, não		
2460 processados em fiações	17	
Fabricação de artefatos têxteis produzidos nas		
2490 fiações	17	
Confecção de roupas, agasalhos e peças		
2510 interiores do vestuário	17	
2520 Fabricação de chapéus	17	
2540 Fabricação de acessórios do vestuário	17	
Confec artefat divers de tecido- excl os produzid		
2550 nas fiações e tece...	17	
Secagem, salga, curtimento e outras		
1910 preparações de couro e pele	19	
1920 Fabricação de artigos de selaria e correiaria	19	
Fabricação de malas, valises e outros artigos		
1930 para viagem	19	
Fabricação de artefatos diversos de couros e		
1990 peles	19	

Fabricação de calçados para homem, mulheres 2530 e crianças	19	
1510 Desdobramento da madeira	20	
Fabricação de estruturas de madeira e artigos 1520 de carpintaria	20	
1530 Fabricação chapas e placas de mad aglomerada	20	
1540 Fabricação de artigos de tanoaria e de madeira	20	
1550 Fabricação de artigos diversos de madeira	20	
1560 Fabricação de artef bambu, vime, junco ou palha	20	
1570 Fabricação de artigos de cortiço	20	
1710 Fabricação de celulose e de pasta mecanica	21	
1720 Fabricação de papel, papelao, cartolina	21	
Fabricação de artefatos de papel, nao associada 1730 a produção de papel	21	
Fabricação artefatos papelao, cartolina e cartao 1740 impressos	21	
1750 Fabricação artigos papel, papelao e etc	21	
Edicao e edicao e impressao de jornais e outros 2910 periódicos, livros-...	22	
Impr material escolar mat uso ind e comercial 2920 para propaganda	22	Contém parte do 21
2980 Execucao serviços gráficos diversos	22	
2990 Execucao serviços gráficos nao especificados	22	
Fabr inst musicais grav matrizes reprodução de 3040 discos	22	
Fabr escovas, broxas, pinceis, vassouras, 3050 espanadores e semelhantes	22	
Revelacao, copiagem, corte, montag, gravação, 3060 dublagem e sonorizacao	22	Contém parte do 92
Fabricação e elaboracao de produtos diversos 1090 de nao metálicos	23	
2010 Fabricação prod derivados do proces petroleo	23	Contém parte do 24
2750 Destilacao de alcool etilico	23	
Producao elementos quimicos e prod quimicos 2000 inorganicos e organicos	24	
Fabricação resinas, fibras e fios artificiais e 2020 sinteticos	24	
Fabricação polvora, explosivos, detonantes e 2030 artigos pirotecnicos	24	
Fabricação concentrados aromaticos naturais, 2050 artificiais e sinteticos	24	
Fabricação preparados limpeza e polimento, 2060 desinfetantes	24	
2070 Fabricação de tintas, esmaltes, lacas vernizes	24	
Fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos 2080 de solo	24	
2090 Fabricação de produtos quimicos diversos	24	
Fabricação de produtos farmaceuticos e 2110 veterinários	24	
2210 Fabricação de produtos de perfumaria	24	
2220 Fabricação de saboes, detergentes e glicerina	24	
1810 Beneficiamento da borracha natural	25	
Fabricação e recondic de pneumatico e camara 1820 de ar	25	

1830	Fabricação de laminados e fios de borracha	25
1840	Fabricação espuma de borracha e artefatos de	25
	Fabricação artef borracha (peças/acess p/	
1850	veiculos)	25
	Fabricação de artefatos diversos de borracha	
1890	nao especificados	25
2310	Fabricação de laminados plasticos	25
2320	Fabricação de artigos de material plasticos	25
	Fabricação de art material plastico p/ uso	
2330	domestico e pessoal	25
	Fabricação de moveis moldados de material	
2340	plastico	25
	Fabricação art de material plastico p/	
2350	embalagem e acondicionamento	25
2360	Fabricação manilhas, canos, tubos e conexoes	25
2370	Fabricação arts diversos de material plasticos	25
	Fabricação arts material plastico nao	
2390	especificados	25
1010	Britamento e aparelhamento de pedras	26
1020	Fabricação de cal	26
1030	Fabricação de telhas, tijolos e outros	26
1040	Fabricação de material ceramico	26
1050	Fabricação de cimento	26
	Fabricação de peças, ornatos e estruturas de	
1060	cimento	26
1070	Fabricação e elaboracao de vidro e cristal	26
	Beneficiamento e preparacao de minerais nao	
1080	metálicos	26
	Siderurgia e elaboracao de produtos	
1100	siderúrgicos	27
	Metalurgia dos metais nao-ferrosos, em formas	
1110	primarias	27
1120	Metalurgia do pó	27
1130	Fabricação de estruturas metalicas	27
	Fabricação de artefatos de trefilados de ferro e	
1140	aço	27
1150	Estamparia, funilaria e latoaria	27
	Serralheria e fabrç. de tanques, reservatórios e	
1160	outro recipi...	27
	Fabricação de artigos de cutelaria, armas e	
1170	ferramentas manuais	27
1180	Tempera e cementacao de aço, recozimento	27
1190	Fabricação de outros artigos de metais	27
4110	Ferragens prod metalurgicos, artigos sanitarios	27
1210	Fabricação de maquinas motrizes nao-eletricas	29
	Fabricação de maq, aparelhos e equipam	
1220	industriais	29
	Fabricação de maq-ferramentas, maq	
1230	operatrizes	29
	Fabricação de maq, aparelhos e materiais p/	
1240	agricultura	29
	Fabricação de maquinas, aparelhos e	
1250	equipamentos diversos	29
1260	Fabricação cronometros e relgios eletricos	29

1270	Fabricação e montagem de tratores	29	
	Reparação e manutenção de maq, aparelhos e		
1280	equipamentos industriais	29	
	Constr de maq e aparelhos p/ producao e		
1310	distribuição de energia ele...	29	
1320	Fabricação de material eletrico	29	
1330	Fabricação de lampadas	29	
1340	Fabricação de material eletrico p/ veiculos	29	
	Fabricação de aparelhos eletricos, peças e		
1350	acessorios	29	
1370	Fabricação de material eletronico	29	
1380	Fabricação de material de comunicacoes	29	
1390	Reparação e manutenção de maq e aparelho	29	
1610	Fabricação de moveis de madeira, vime e junco	29	
	Fabricação de moveis de metal, revest ou nao		
1620	com laminas plasticas	29	
1630	Fabricação de artigos de colchoaria	29	
1640	Fabricação de armarios embutidos de madeira	29	
1650	Fabricação e acabamento de artigos diversos	29	
1690	Fabricação de moveis e artigos do mobiliarios	29	
1790	Fabricação artigos diversos de fibra prensadada	29	
2230	Fabricação de velas	29	
3030	Lapidacao pedras preciosas e semipreciosas	29	
3070	Fabricação de brinquedos	29	
3080	Fabricação de art de caca pesca e desportos	29	
	Fabricação de art diversos nao compreendidos		
3090	em outros grupos	29	
5240	Reparação conservacao art mobiliario	29	
5250	Reparação artigos de borracha	29	
5260	Reparação art couro prod similares	29	
5270	Reparação instalacoes eletricas hidraulicas	29	
5290	Reparação de artigos diversos - joias e relógios	29	
3000	Fabr instrumentos,utensilios apar medida	29	
	Fabricação aparelhos, instrumentos e materiais		
3010	ortopedicos	29	
	Fabr aparelhos, instrumentos e material		
3020	fotografico	29	
1410	Constr e reparacao de embarcacoes	34	
1420	Constr, montagem e reparacao de veiculos	34	
1430	Fabricação de veiculos automotores	34	
1440	Fabricação de carrocarias para veiculos	34	
1450	Fabricação de bicicletas, triciclos e monociclos	34	
1470	Construção, montagem e reparacao de avioes	34	
	Fabricação de outros veiculos-inclusive peças e		
1480	acessorios	34	
1490	Fabricação de estofados e capas para veiculos	34	Arbitrado
3510	Producao e distribuicao de energia eletrica	40	
3520	Distribuicao de gas canalizado	40	

Captacao, tratam, distrib de agua potavel e		
3530 coleta e tratamento de ...	41	Contém parte do 90
Nivelamento, terraplenagem e preparacao de		
3410 terrenos	45	
Escavações, fundações, estaqueamento e		
3420 outras obras de infra-estrutura	45	
Estruturas metalicas, montagem, instalacoes		
3430 industriais etc.	45	
Construção reforma ampliacao reparacao e		
3440 demolição de edifícios	45	
Construção, reparação, conservação de		
3450 rodovias, ferrovias etc	45	
Obras hidraulicas, construção de barragens,		
3460 usinas, portos, etc	45	
Construção de galerias, condutos de agua e		
3470 esgoto	45	
Instalações eletricas,de linhas fontes de		
3480 transmissao, inclusive te...	45	
3490 Construção civil em geral	45	
4120 Maquinas, aparelhos e material eletrico	50	
4130 Veiculos e acessorios	50	
4140 Moveis artigos decoracao, utilidade domesticas	50	
4145 Papel impressos artigos de escritorio	50	
Prod quimicos farmaceuticos inclusive artigos de		
4150 perfumaria	50	
4155 Combustiveis e lubrificantes - postos de gasolina	50	
Tecidos, artefatos de tecidos, art vestuario,		
4160 armarinho e de cama	50	Contém parte do 52
4170 Prod alimenticios, bebidas fumo e estimulantes	50	
Mercadorias em geral inclusive prod alimenticios		
4181 (supermercados)	50	
Mercadorias em geral exclusive prod		
4182 alimenticios (lojas de dept)	50	
4190 Artigos diversos - artefatos de couro e similares	50	
Artefatos de borracha e plastico - exclusive para		
4192 veículos	50	
4195 Artigos usados	50	
4301 Produtos agricolas nao-beneficiados	50	
4302 Produtos de origem animal inclusive gado	50	
4304 Produtos extrativos de origem mineral em bruto	50	
4305 Produtos extrativos de origem vegetal	50	
4306 Produtos de pesca	50	
4307 Produtos agropecuarios prod extrativos	50	
Ferragens produtos metalurgicos e material de		
4310 construção	50	
4320 Maquinas aparelhos equipamentos industriais	50	
Material eletrico,de comunicacoes e aparelhos		
4325 eletrodomésticos	50	
4330 Veiculos e acessorios	50	
4340 Moveis e artigos de colchoaria e tapecaria	50	
4345 Papel, celulose, impressos e artigos de livraria	50	
4350 Produtos quimicos preparados farmaceuticos	50	
Combustiveis e lubrificantes de origem vegetal e		
4355 mineral	50	

4360 Tecidos, artefatos e fios textéis	50	
4365 Artigos do vestuário e de armário e calçados	50	
4370 Produtos alimentícios	50	
4375 Bebidas, fumo e estimulantes	50	
Mercadorias em geral inclusive produtos		
4381 alimentícios	50	
Mercadorias em geral exclusive produtos		
4382 alimentícios	50	
Artigos diversos - couros preparados e artefatos		
4390 de couro	50	
Artigos usados para recup industrial - sucata de		
4395 metais	50	
5220 Reparação e manutenção de veículos	50	Contém parte do 52
5230 Reparação de artigos em madeira	50	
Confecção sob medida e reparação de artigos		
5320 do vestuário	50	
5110 Alojamento - hotéis, motéis e pensões	55	
5120 Alimentação - restaurantes lanchonetes	55	
5210 Reparação e conservação maq apar eletrônicos	55	
4711 Transporte rodoviário de passageiros	60	
4712 Transporte rodoviário de carga	60	
4720 Transporte ferroviário	60	
4730 Transporte por veículos a tração animal	60	
4740 Transporte por oleodutos e gasodutos	60	
4751 Transporte marítimo de longo curso	60	
4752 Transporte marítimo de cabotagem	60	
4753 Transporte por vias de navegação interior	60	
4760 Transporte aéreo	60	
5820 Serviços auxiliares do transporte	60	Contém parte do 71
Correios - serv transp entrega volumes e		
4810 correspondência	64	
Comunicações telegráficas - serv comun telgraf		
4820 de qq natureza	64	
Comunicações telefônicas - serv comun locais,		
4830 interurb e internacio...	64	
Instituições crédito investimento - bancos		
4510 comerciais	65	
Instituições de financiamento e bancos de		
4520 desenvolvimento	65	
4530 Inst seguro resseguro - sociedades seguradora	65	
4540 Sociedade de capitalização	65	
4640 Bolsas de valores comércio e títulos de valores	65	
Concessionários de loterias exclusive agências		
4650 lotéricas	65	
Organização de cartões de crédito sorteios,		
4660 consórcios, etc	65	
5840 Serviços auxiliares de atividades de seguros	65	
4610 Administração e locação de imóveis	70	
4620 Compra e venda de imóveis	70	
4630 Incorporação de imóveis	70	
5450 Administração de condomínios	70	

Locacao de moveis louças, talheres e 5440 semelhantes	71	
Servicos auxiliares da agricultura e da criaçao		Contém parte do 21
5810 de animais	71	(achamos estranho)
Servicos de assessoria, consultoria, pesquisa, 5730 análise e proc de dados	72	
5390 Outros servicos pessoais - estudos fotograficos	72	Contém parte do 93
5420 Servicos limpeza e conservacao de casas	72	Contém parte do 90
5430 Servicos de dedetizacao e expurgo	72	Contém parte do 90
5460 Servicos de vigilancia e guarda	72	
5710 Servicos juridicos, de despachante e procurador	72	
5720 Servicos de contabilidade e auditoria	72	
5740 Servicos de engenharia, geologia e geodesia	72	
Servicos de publicidade, propaganda		
5750 organizacao de congressos	72	
Servicos de traducao, reproducao e 5760 documentaçao	72	
5780 Servicos de investigacao particular	72	
Outros servicos tecnicos-profissionais nao 5790 especificados	72	Contém parte do 72, 73, 22
5830 Servicos auxiliares do comercio e industria	72	Contém parte do 51, 71, 92
5890 Servicos auxiliares de atividades economicas	72	
6120 Previdencia social - instituicoes governamentais	75	Contém parte do 66
7011 Poder legislativo	75	
7012 Justica e atividades auxiliares (cartori	75	
7013 Servicos administrativos federais	75	
7014 Servicos administrativos estaduais	75	
7015 Servicos administrativos municipais	75	
7018 Servicos administrativos autarquicos	75	
7021 Exercito	75	
7022 Marinha de guerra	75	
7023 Aeronautica	75	
7024 Policia militar	75	
Policia civil - inclusive estabelecimentos 7025 prisionais	75	
7026 Corpo de bombeiro	75	
Outras organizacoes governamentais de 7029 seguranga	75	
6310 Ensino publico	80	
6320 Ensino particular	80	
6110 Assistencia social - associacoes beneficente	85	
Servicos comunitarios e sociais nao 6190 especificados	85	Contém parte do 91
6210 Servicos medicos-hospitais	85	
6220 Servicos odontologicos	85	
6230 Servicos de veterinaria - hospitais e clinicas	85	
3540 Limpeza publica e remocao de lixo	90	
6130 Entidades de classe e sindicais	91	
6140 Instituicoes scientificas e tecnologicas	91	

6160 Instituições religiosas-órgãos admin	91	
6180 Organizações cívicas e políticas	91	
Serviços de diversos e promoção de		
5510 espetáculos artísticos	92	
5520 Serviços de radiodifusão e televisão	92	
5770 Estudos de pintura, desenho e escultura	92	
6150 Instituições filosóficas e culturais	92	
6170 Entidades desportivas e recreativas	92	Contém parte do 91
5310 Serviços de higiene e embelezamento pessoal	93	
5410 Tinturarias e lavanderias	93	
5490 Outros serviços domiciliários	95	
8010 Representações de organismos internacion	99	
8020 Representações diplomáticas	99	

Fonte: elaboração própria a partir da RAIS 1991

Tabela A4 – Correspondência entre os códigos utilizados no Censo 1991 e as agregações de divisões da CNAE utilizadas neste trabalho

Código utilizado no Censo 1991	Descrição das atividades	Agregados de divisões da CNAE
901	Outras atividades não compreendidas nos demais ramos	0
902	Atividades mal definidas	0
903	Atividade não declarada	0
11	Cultura de agave	1
12	Cultura de algodão	1
13	Cultura de arroz	1
14	Cultura de banana	1
15	Cultura de cacau	1
16	Cultura de café	1
17	Cultura de cana-de-Açúcar	1
18	Cultura de fumo	1
19	Cultura de mandioca	1
20	Cultura de milho	1
21	Cultura de soja	1
22	Cultura de trigo	1
23	Horticultura e Floricultura	1
25	Culturas não discriminadas anteriormente	1
26	Pecuária	1
27	Avicultura	1
28	Apicultura e Sericicultura	1
29	Atividades não compreendidas nas classes anteriores	1

581 Serviços auxiliares da agricultura e da pecuária	1
24 Silvicultura	2
31 Extração de borracha e gomas elásticas	2
32 Extração de erva-mate	2
33 Extração de plantas fibrosas	2
34 Extração de frutos, sementes oleaginosas e ceras	2
35 Extração de madeiras	2
37 Atividades não compreendidas nas classes anteriores	2
41 Pesca	5
42 Piscicultura	5
52 Extração de carvão de pedra	10
51 Extração de petróleo e gás natural	11
55 Faiscação e garimpagem de minerais metálicos	13
56 Extração de minerais radioativos	13
58 Extração de minerais metálicos (exceto os de outras classes)	13
50 Extração e aparelhamento de pedras e outros materiais de construção	14
53 Exploração de salinas e fontes hidrominerais	14
54 Faiscação e garimpagem de minerais não metálicos	14
57 Extração de minerais não metálicos (exceto os de outras classes)	14
59 Atividades não compreendidas nas classes anteriores ou mal definidas	14
260 Indústrias de produtos alimentares	15
261 Indústrias domiciliares de produtos alimentares	15
270 Indústrias de bebidas(exclusive produção de álcool)	15
280 Indústrias do fumo	16
240 Indústrias têxteis	17
241 Indústrias domiciliares têxteis	17
250 Indústrias do vestuário	17
190 Ind. de couros, peles e similares (exclusive vestuário e calçados)	19
251 Indústrias do calçado	19
290 Indústrias editoriais e gráficas	22
36 Produção de carvão vegetal	24
200 Indústrias químicas(inclusive produção de álcool)	24
201 Indústrias de produtos da destilação do petróleo e do carvão	24
202 Ind. químicas de mat.primas para prod. de mat. plástico, borracha, etc	24
210 Indústrias de produtos farmacêuticos e veterinários	24
220 Indústrias de perfumaria, sabões e velas	24
230 Indústrias de produtos de matérias plásticas	24
180 Indústrias da borracha	25
100 Ind. de transf. de minerais não metálicos (excl. combust. minerais)	26
110 Indústrias metalúrgicas	27
120 Indústrias mecânicas	29
130 Indústrias de material elétrico e de comunicações	29
150 Indústrias de madeira	29
151 Indústrias domiciliares de artigos de palha	29

160 Indústrias do mobiliário	29
170 Indústrias do papel e papelão	29
300 Atividades não compreendidas nas classes anteriores ou mal definidas	29
140 Indústrias de material de transportes	34
351 Produção e distribuição de energia elétrica	40
352 Produção e distribuição de gás canalizado	40
353 Abastecimento de água e serviço de esgoto	41
340 Indústrias da construção	45
524 Serv. repar. de instalações elétricas, hidráulicas e de gás	45
410 Comércio de prod. agropec. e extrativos (excl. aves para alimentação)	50
411 Comércio de gêneros alimentícios, bebidas e estimulantes	50
412 Comércio de tecidos, artigos do vestuário e armarinho	50
413 Comércio de móveis, tapeçarias, objetos de arte e ornamentação	50
414 Comércio de papel, impressos e artigos de escritório	50
415 Comércio de ferragens, louças, mat. de construção e prod. metalúrgicos	50
416 Comércio de máquinas, aparelhos, instrumentos e material elétrico	50
417 Comércio de veículos e acessórios	50
418 Comércio de produtos químicos e farmacêuticos	50
419 Comércio de combustíveis e lubrificantes	50
420 Comércio ambulante	50
421 Feiras	50
422 Supermercados	50
423 Lojas de Departamentos	50
424 Atividades não compreendidas nas classes anteriores ou mal definidas	50
521 Serv. repar./conserv. máq. e apar. elét. ou não (uso doméstico)	50
522 Serv. repar./manut. de veículos (excl. trens e máq. terraplenagem)	50
523 Serviços de reparação de artigos de madeira e do mobiliário	50
525 Serv. repar. não incluídos nas classes anteriores ou mal definidos	50
531 Serviços de higiene pessoal	50
582 Serviços auxiliares do comércio de mercadorias	50
511 Serviços de alojamento	55
512 Serviços de alimentação	55
471 Transportes a tração e condução animal	60
472 Transportes rodoviários de passageiros	60
473 Transportes rodoviários de cargas	60
474 Transportes ferroviários	60
475 Transportes marítimos fluviais e lacustres	60
476 Transportes aéreos	60
477 Atividades não compreendidas acima ou mal definidas	60
481 Serviços postais, telegráficos e de radiocomunicações	60
583 Serviços auxiliares de armazenagem	60
586 Serviços auxiliares dos transportes (exclusive rodoviário e marítimo)	60
587 Serviços auxiliares dos transportes rodoviários	60
588 Serviços auxiliares dos transportes marítimos	60

482 Comunicações telefônicas	64
451 Banco, financeiras e capitalização	65
452 Caixas econômicas e cooperativas de crédito	65
453 Seguros	65
462 Comércio de títulos e moedas	65
463 Concessionários de loterias(exclusive agências lotéricas)	65
464 Org. de cartões de crédito, consórcios, clubes de mercad. etc	65
585 Serviços auxiliares das atividades de seguros, finanças e valores	65
610 Assistência e beneficência	65
611 Previdência Social Pública	65
612 Previdência Social Particular	65
461 Administração, comércio e incorporação de imóveis	70
614 Instituições científicas e tecnológicas	73
545 Serv. domiciliares não incluídos anteriormente ou mal definidos	74
571 Serviços jurídicos	74
572 Serviços de contabilidade e auditoria	74
573 Serv. assessoria, consult., pesquisa, análise e proces. de dados	74
574 Serviços de engenharia e arquitetura	74
575 Serviços de publicidade e propaganda	74
576 Serviços de tradução, reprodução e documentação	74
577 Serviços de pintura, desenho, escultura e srviço de decoração	74
578 Serv. técnico-profis. não incluídos anteriormente ou mal definidos	74
584 Serviços auxiliares do comércio e da indústria em geral	74
589 Serviços auxiliares das atividades econômicas em geral	74
711 Poder Legislativo	75
712 Justiça e atividades auxiliares	75
713 Serviços administrativos federais	75
714 Serviços administrativos estaduais	75
715 Serviços administrativos municipais	75
716 Serviços administrativos autárquicos	75
717 Serv. administ. públicos não incluídos anterior. ou mal definidos	75
721 Exército	75
722 Marinha de Guerra	75
723 Aeronáutica	75
724 Polícia Militar	75
725 Polícia Civil	75
726 Corpo de Bombeiros	75
727 Outras organizações governamentais de segurança	75
631 Ensino público	80
632 Ensino particular	80
621 Serviços médicos públicos	85
622 Serviços médicos particulares	85
623 Serviços odontológicos	85
624 Serviços de veterinária	85

354 Limpeza pública e remoção de lixo	90
613 Sindicatos e associações de classe	91
615 Instituições filosóficas e culturais	91
616 Culto e atividades auxiliares	91
618 Organizações cívicas e políticas	91
619 Serv. comunit. e sociais não incluídos anterior. ou mal definidos	91
551 Serviços de diversões e promoção de espetáculos artísticos	92
552 Serviços radiodifusão e televisão	92
617 Entidades desportivas e recreativas	92
532 Serv. confecção sob medida e reparação de artigos do vestuários	93
533 Serv. pessoais não incluídos anteriormente ou mal definidos	93
541 Serv. conserv. artigos do vestuário e de outros artigos e tecidos	93
542 Serv. limpeza e conserv. de casas, escritórios, lojas e edifícios	93
543 Serviços de vigilância e guarda	93
544 Serviços domésticos remunerados	95
801 Organizações internacionais e representações estrangeiras	99

APÊNDICE B: RESULTADOS PRINCIPAIS

Tabela B1: Índices de concentração calculados por microrregião (1991)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	12330010	24.0%	0.0015	108.4974	110.3886	0.00027	110.5569
5	5	Pesca e aquicultura	303139	0.6%	0.0222	0.5338	0.5431	0.00327	0.5327
10	10,11	Extração de Carvão Mineral, Petróleo e Gas Natural	54905	0.1%	0.1986	0.0266	0.0270	0.01729	-0.2141
13	13	Extração de Minerais Metálicos	197155	0.5%	0.0293	0.6534	0.6648	0.00473	0.6547
14	14	Extração de Outros Minerais	240157	0.6%	0.0032	0.2742	0.2789	0.00056	0.2766
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1237240	3.2%	0.0012	0.2965	0.3016	0.00021	0.3008
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	37226	0.1%	0.1129	0.0234	0.0238	0.01217	-0.1004
17	17,18	Fabricação de Têxteis, Artigos do Vestuário e Acess.	1176823	3.0%	0.0007	0.3451	0.3511	0.00013	0.3506
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	441780	1.1%	0.0019	0.3497	0.3558	0.00033	0.3545
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	938622	2.4%	0.0011	0.6803	0.6922	0.00020	0.6918
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	160551	0.4%	0.0053	0.0595	0.0605	0.00093	0.0554
22	22	Edição, Impressão e Reprodução de Gravacoes	313348	0.8%	0.0023	0.0109	0.0111	0.00039	0.0089
23	23	Coque, Refino de Petróleo e outros combustíveis	110459	0.3%	0.0240	0.0268	0.0273	0.00340	0.0034
24	24	Fabricação de Produtos Químicos	699712	1.8%	0.0020	0.0815	0.0829	0.00035	0.0811
25	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	84485	0.2%	0.0019	0.0151	0.0154	0.00033	0.0135
26	26	Fabricação de Produtos de Minerais não Metálicos	541955	1.4%	0.0013	0.1383	0.1407	0.00022	0.1396
27	27,28	Metalurgia Básica e Produtos de Metal	1455503	3.8%	0.0013	0.2367	0.2408	0.00022	0.2398
29	29 a 33,36	Fabricação de Máquinas, Equipamentos e Aparelhos	753562	1.9%	0.0005	0.0675	0.0686	0.00009	0.0681
34	34,35	Materiais de transporte	306331	0.8%	0.0123	0.0257	0.0262	0.00206	0.0140
40	40	Eletricidade, Gas e Água Quente	208685	0.5%	0.0342	0.0243	0.0247	0.00529	-0.0098
41	41	Captação, Purificação e Distribuição de Água	139404	0.4%	0.0286	0.0154	0.0157	0.00428	-0.0133
45	45	Construção	3886024	10.1%	0.0005	2.2612	2.3006	0.00010	2.3013
50	50,51,52	Comércio	8991532	23.3%	0.0000	9.1174	9.2764	0.00001	9.2766
55	55	Alojamento e Alimentação	1808913	4.7%	0.0002	0.4071	0.4142	0.00003	0.4141
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2384414	6.2%	0.0012	0.5794	0.5896	0.00021	0.5891
64	64	Correio e Telecomunicações	157466	0.4%	0.0318	0.0132	0.0135	0.00444	-0.0189
65	65 a 67	Intermediação Financeira, Seguros e Previdência	1384520	3.6%	0.0011	0.1031	0.1049	0.00019	0.1039

70	70	Atividades Imobiliarias	188897	0.5%	0.0007	0.0133	0.0135	0.00011	0.0129
72	72	Atividades de apoio a empresa	1226527	3.2%	0.0005	0.0829	0.0843	0.00008	0.0839
75	75	Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	2576986	6.7%	0.0161	1.2051	1.2261	0.00222	1.2298
80	80	Ensino	2860218	7.4%	0.0032	1.7297	1.7598	0.00050	1.7623
85	85	Saude e Servicos Sociais	1463453	3.8%	0.0014	0.1998	0.2032	0.00023	0.2021
90	90	Coleta de Lixo, Aguas Residuais e Esgoto	284679	0.7%	0.1183	0.0339	0.0345	0.01057	-0.0950
91	91	Atividades Associativas	185488	0.5%	0.0018	0.0154	0.0156	0.00031	0.0139
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	432184	1.1%	0.0019	0.0201	0.0205	0.00031	0.0186
93	93	Servicos Pessoais de Outros Tipos	1727041	4.5%	0.0015	0.2901	0.2951	0.00027	0.2940

Tabela B2: Índices de concentração calculados por microrregião (2000)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	11771011	18.2%	0.0002	75.4943	76.6482	0.00004	76.6649
5	5	Pesca e aquicultura	348378	0.5%	0.0072	0.4462	0.4530	0.00115	0.4490
10	10,11	Extração de Carvão Mineral, Petróleo e Gas Natural	29382	0.1%	0.0145	0.0198	0.0201	0.00237	0.0057
13	13	Extração de Minerais Metálicos	24167	0.0%	0.0339	0.0242	0.0246	0.00521	-0.0097
14	14	Extração de Outros Minerais	181320	0.3%	0.0012	0.0747	0.0758	0.00020	0.0747
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1474471	2.8%	0.0008	0.4822	0.4896	0.00014	0.4892
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	25198	0.0%	0.0320	0.0180	0.0183	0.00505	-0.0141
17	17,18	Fabricação de Têxteis, Artigos do Vestuário e Acess.	1852422	3.5%	0.0005	0.6366	0.6463	0.00009	0.6462
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	433455	0.8%	0.0026	0.2553	0.2592	0.00041	0.2573
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	419018	0.8%	0.0006	0.2421	0.2458	0.00009	0.2454
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	151023	0.3%	0.0028	0.0294	0.0298	0.00047	0.0271
22	22	Edição, Impressão e Reprodução de Gravacoes	356929	0.7%	0.0016	0.0107	0.0109	0.00026	0.0093
23	23	Coque, Refino de Petróleo e outros combustíveis	61862	0.1%	0.0171	0.0166	0.0169	0.00273	-0.0002
24	24	Fabricação de Produtos Químicos	383632	0.7%	0.0011	0.0178	0.0181	0.00019	0.0170
25	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	259984	0.5%	0.0010	0.0149	0.0151	0.00017	0.0141
26	26	Fabricação de Produtos de Minerais não Metálicos	515017	1.0%	0.0006	0.0850	0.0863	0.00010	0.0858
27	27,28	Metalurgia Básico e Produtos de Metal	994978	1.9%	0.0016	0.0875	0.0889	0.00025	0.0875
29	29 a 33,36	Fabricação de Máquinas, Equipamentos Aparelhos	1384495	2.6%	0.0005	0.2349	0.2385	0.00008	0.2381
34	34,35	Materiais de transporte	393635	0.7%	0.0096	0.0233	0.0237	0.00152	0.0143
40	40	Eletricidade, Gas e Água Quente	174674	0.3%	0.0250	0.0158	0.0160	0.00351	-0.0092

41	41	Captacao, Purificacao e Distribuicao de Agua	154243	0.3%	0.0146	0.0136	0.0139	0.00218	-0.0008
45	45	Construcao	4568396	8.7%	0.0004	2.2547	2.2891	0.00007	2.2896
50	50,51,52	Comercio	10898997	20.7%	0.0000	10.7072	10.8708	0.00000	10.8710
55	55	Alojamento e Alimentacao	3071814	5.8%	0.0002	0.8749	0.8882	0.00003	0.8882
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2832221	5.4%	0.0005	0.6404	0.6502	0.00008	0.6500
64	64	Correio e Telecomunicacoes	486593	0.9%	0.0078	0.0107	0.0109	0.00113	0.0031
65	65 a 67	Intermediacao Financeira, Seguros e Previdencia	823708	1.6%	0.0012	0.0169	0.0171	0.00019	0.0160
70	70	Atividades Imobiliarias	530141	1.0%	0.0000	0.0127	0.0129	0.00001	0.0128
72	72	Atividades de apoio a empresa	3137897	6.0%	0.0057	0.3643	0.3699	0.00041	0.3663
75	75	Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	3522868	6.7%	0.0104	1.8995	1.9285	0.00134	1.9382
80	80	Ensino	3822388	7.3%	0.0033	1.9098	1.9390	0.00040	1.9421
85	85	Saude e Servicos Sociais	2151906	4.1%	0.0007	0.2531	0.2569	0.00011	0.2564
90	90	Coleta de Lixo, Aguas Residuais e Esgoto	208072	0.4%	0.0339	0.0170	0.0173	0.00487	-0.0172
91	91	Atividades Associativas	296769	0.6%	0.0006	0.0174	0.0177	0.00010	0.0170
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	919804	1.8%	0.0010	0.0477	0.0484	0.00015	0.0475
93	93	Servicos Pessoais de Outros Tipos	967408	1.8%	0.0019	0.0594	0.0603	0.00022	0.0586
95	95	Residencias Particulares c/ Empregados Domesticos	2839	0.0%	0.0029	2.9556	3.0008	0.00042	3.0067
99	99	Organismos Internacionais e outros	5016269	9.5%	0.0350	0.0133	0.0136	0.00509	-0.0222

Tabela B3: Índices de concentração calculados por mesorregião (1991)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	12330010	24.0%	0.0015	19.3936	19.9832	0.00035	20.0124
5	5	Pesca e aquicultura	303139	0.6%	0.0222	0.0869	0.0896	0.00430	0.0689
10	10,11	Extração de Carvão Mineral, Petróleo e Gas Natural	54905	0.1%	0.1986	0.0289	0.0298	0.02337	-0.2107
13	13	Extração de Minerais Metálicos	197155	0.5%	0.0293	0.2046	0.2108	0.00621	0.1870
14	14	Extração de Outros Minerais	240157	0.6%	0.0032	0.0332	0.0342	0.00074	0.0311
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1237240	3.2%	0.0012	0.0575	0.0593	0.00028	0.0581
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	37226	0.1%	0.1129	0.0293	0.0302	0.01621	-0.0932
17	17,18	Fabricação de Têxteis, Artigos do Vestuário e Acess.	1176823	3.0%	0.0007	0.0655	0.0675	0.00016	0.0669
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	441780	1.1%	0.0019	0.0384	0.0396	0.00044	0.0377
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	938622	2.4%	0.0011	0.0873	0.0900	0.00026	0.0889
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	160551	0.4%	0.0053	0.0281	0.0290	0.00122	0.0237

22	22	Edicao, Impressao e Reproducao de Gravacoes	313348	0.8%	0.0023	0.0200	0.0206	0.00051	0.0184
23	23	Coque, Refino de Petroleo e outros combustiveis	110459	0.3%	0.0240	0.0283	0.0291	0.00448	0.0053
24	24	Fabricacao de Produtos Quimicos	699712	1.8%	0.0020	0.0203	0.0209	0.00045	0.0190
25	25	Fabricacao de Artigos de Borracha e Plastico	84485	0.2%	0.0019	0.0266	0.0274	0.00043	0.0256
26	26	Fabricacao de Produtos de Minerais nao Metalicos	541955	1.4%	0.0013	0.0326	0.0336	0.00029	0.0323
27	27,28	Metalurgia Basico e Produtos de Metal	1455503	3.8%	0.0013	0.0415	0.0427	0.00029	0.0415
29	29 a 33,36	Fabricacao de Maquinas, Equipamentos Aparelhos	753562	1.9%	0.0005	0.0289	0.0298	0.00012	0.0293
34	34,35	Materiais de transporte	306331	0.8%	0.0123	0.0241	0.0249	0.00271	0.0127
40	40	Eletricidade, Gas e Agua Quente	208685	0.5%	0.0342	0.0244	0.0252	0.00695	-0.0093
41	41	Captacao, Purificacao e Distribuicao de Agua	139404	0.4%	0.0286	0.0254	0.0262	0.00563	-0.0025
45	45	Construcao	3886024	10.1%	0.0005	0.5088	0.5243	0.00013	0.5240
50	50,51,52	Comercio	8991532	23.3%	0.0000	2.5603	2.6382	0.00001	2.6382
55	55	Alojamento e Alimentacao	1808913	4.7%	0.0002	0.0814	0.0839	0.00004	0.0837
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2384414	6.2%	0.0012	0.1238	0.1276	0.00027	0.1265
64	64	Correio e Telecomunicacoes	157466	0.4%	0.0318	0.0245	0.0253	0.00585	-0.0068
65	65 a 67	Intermediacao Financeira, Seguros e Previdencia	1384520	3.6%	0.0011	0.0290	0.0299	0.00025	0.0288
70	70	Atividades Imobiliarias	188897	0.5%	0.0007	0.0236	0.0243	0.00015	0.0237
72	72	Atividades de apoio a empresa	1226527	3.2%	0.0005	0.0207	0.0213	0.00011	0.0208
75	75	Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	2576986	6.7%	0.0161	0.3300	0.3400	0.00293	0.3292
80	80	Ensino	2860218	7.4%	0.0032	0.3743	0.3857	0.00066	0.3837
85	85	Saude e Servicos Sociais	1463453	3.8%	0.0014	0.0473	0.0487	0.00030	0.0474
90	90	Coleta de Lixo, Aguas Residuais e Esgoto	284679	0.7%	0.1183	0.0250	0.0257	0.01425	-0.1050
91	91	Atividades Associativas	185488	0.5%	0.0018	0.0242	0.0249	0.00041	0.0232
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	432184	1.1%	0.0019	0.0194	0.0200	0.00041	0.0181
93	93	Servicos Pessoais de Outros Tipos	1727041	4.5%	0.0015	0.0610	0.0628	0.00035	0.0614

Tabela B4: Índices de concentração calculados por mesorregião (2000)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	11771011	18.2%	0.0002	12.9836	13.3479	0.00005	13.3506
5	5	Pesca e aquicultura	348378	0.5%	0.0072	0.0976	0.1003	0.00154	0.0938
10	10,11	Extracao de Carvao Mineral, Petroleo e Gas Natural	29382	0.1%	0.0145	0.0263	0.0271	0.00318	0.0128
13	13	Extracao de Minerais Metalicos	24167	0.0%	0.0339	0.0274	0.0282	0.00700	-0.0060

14	14	Extração de Outros Minerais	181320	0.3%	0.0012	0.0272	0.0279	0.00027	0.0267
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1474471	2.8%	0.0008	0.0853	0.0877	0.00018	0.0869
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	25198	0.0%	0.0320	0.0266	0.0274	0.00678	-0.0047
17	17,18	Fabricação de Textéis, Artigos do Vestuário e Acess.	1852422	3.5%	0.0005	0.1048	0.1077	0.00012	0.1072
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	433455	0.8%	0.0026	0.0331	0.0340	0.00055	0.0315
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	419018	0.8%	0.0006	0.0519	0.0534	0.00013	0.0528
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	151023	0.3%	0.0028	0.0249	0.0256	0.00062	0.0229
22	22	Edição, Impressão e Reprodução de Gravacoes	356929	0.7%	0.0016	0.0183	0.0189	0.00035	0.0173
23	23	Coque, Refino de Petróleo e outros combustíveis	61862	0.1%	0.0171	0.0257	0.0264	0.00367	0.0095
24	24	Fabricação de Produtos Químicos	383632	0.7%	0.0011	0.0185	0.0190	0.00025	0.0179
25	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	259984	0.5%	0.0010	0.0212	0.0218	0.00023	0.0208
26	26	Fabricação de Produtos de Minerais não Metálicos	515017	1.0%	0.0006	0.0263	0.0270	0.00013	0.0264
27	27,28	Metalurgia Básica e Produtos de Metal	994978	1.9%	0.0016	0.0227	0.0233	0.00034	0.0218
29	29 a 33,36	Fabricação de Máquinas, Equipamentos e Aparelhos	1384495	2.6%	0.0005	0.0432	0.0444	0.00010	0.0440
34	34,35	Materiais de transporte	393635	0.7%	0.0096	0.0209	0.0215	0.00204	0.0120
40	40	Elettricidade, Gás e Água Quente	174674	0.3%	0.0250	0.0235	0.0241	0.00473	-0.0009
41	41	Captação, Purificação e Distribuição de Água	154243	0.3%	0.0146	0.0234	0.0241	0.00293	0.0096
45	45	Construção	4568396	8.7%	0.0004	0.5123	0.5267	0.00009	0.5265
50	50,51,52	Comércio	10898997	20.7%	0.0000	2.8627	2.9430	0.00000	2.9431
55	55	Alojamento e Alimentação	3071814	5.8%	0.0002	0.1781	0.1831	0.00004	0.1830
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2832221	5.4%	0.0005	0.1310	0.1347	0.00010	0.1343
64	64	Correio e Telecomunicações	486593	0.9%	0.0078	0.0163	0.0168	0.00152	0.0091
65	65 a 67	Intermediação Financeira, Seguros e Previdência	823708	1.6%	0.0012	0.0126	0.0130	0.00025	0.0118
70	70	Atividades Imobiliárias	530141	1.0%	0.0000	0.0155	0.0159	0.00001	0.0159
72	72	Atividades de apoio à empresa	3137897	6.0%	0.0057	0.1100	0.1131	0.00058	0.1080
75	75	Administração Pública, Defesa e Segurança Social	3522868	6.7%	0.0104	0.5081	0.5224	0.00181	0.5174
80	80	Ensino	3822388	7.3%	0.0033	0.4314	0.4435	0.00054	0.4417
85	85	Saúde e Serviços Sociais	2151906	4.1%	0.0007	0.0599	0.0616	0.00015	0.0610
90	90	Coleta de Lixo, Águas Residuais e Esgoto	208072	0.4%	0.0339	0.0228	0.0234	0.00656	-0.0108
91	91	Atividades Associativas	296769	0.6%	0.0006	0.0213	0.0219	0.00013	0.0213
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	919804	1.8%	0.0010	0.0174	0.0179		0.0169
93	93	Serviços Pessoais de Outros Tipos	967408	1.8%	0.0019	0.0197	0.0202		0.0184
95	95	Residências Particulares c/ Empregados Domésticos	2839	0.0%	0.0029	0.6553	0.6737	0.00057	0.6727
99	99	Organismos Internacionais e outros	5016269	9.5%	0.0350	0.0230	0.0236	0.00686	-0.0118

Tabela B5: Índices de concentração calculados por estado (1991)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	12330010	24.0%	0.0015	2.1009	2.3339	0.00066	2.3360
5	5	Pesca e aquicultura	303139	0.6%	0.0222	0.0934	0.1037	0.00814	0.0834
10	10,11	Extração de Carvão Mineral, Petróleo e Gas Natural	54905	0.1%	0.1986	0.0980	0.1089	0.04728	-0.1119
13	13	Extração de Minerais Metálicos	197155	0.5%	0.0293	0.1487	0.1652	0.01166	0.1400
14	14	Extração de Outros Minerais	240157	0.6%	0.0032	0.0924	0.1026	0.00138	0.0997
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1237240	3.2%	0.0012	0.0655	0.0727	0.00052	0.0716
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	37226	0.1%	0.1129	0.0985	0.1094	0.03171	-0.0039
17	17,18	Fabricação de Textéis, Artigos do Vestuário e Acess.	1176823	3.0%	0.0007	0.0672	0.0746	0.00031	0.0739
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	441780	1.1%	0.0019	0.0866	0.0962	0.00082	0.0944
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	938622	2.4%	0.0011	0.0798	0.0886	0.00048	0.0876
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	160551	0.4%	0.0053	0.0943	0.1047	0.00228	0.0999
22	22	Edição, Impressão e Reprodução de Gravacoes	313348	0.8%	0.0023	0.0891	0.0989	0.00096	0.0969
23	23	Coque, Refino de Petróleo e outros combustíveis	110459	0.3%	0.0240	0.0959	0.1066	0.00850	0.0846
24	24	Fabricação de Produtos Químicos	699712	1.8%	0.0020	0.0765	0.0850	0.00085	0.0832
25	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	84485	0.2%	0.0019	0.0968	0.1075	0.00081	0.1058
26	26	Fabricação de Produtos de Minerais não Metálicos	541955	1.4%	0.0013	0.0826	0.0918	0.00054	0.0906
27	27,28	Metalurgia Básico e Produtos de Metal	1455503	3.8%	0.0013	0.0549	0.0610	0.00055	0.0598
29	29 a 33,36	Fabricação de Máquinas, Equipamentos e Aparelhos	753562	1.9%	0.0005	0.0799	0.0888	0.00023	0.0883
34	34,35	Materiais de transporte	306331	0.8%	0.0123	0.0896	0.0995	0.00507	0.0883
40	40	Eletricidade, Gas e Água Quente	208685	0.5%	0.0342	0.0927	0.1030	0.01309	0.0712
41	41	Captação, Purificação e Distribuição de Água	139404	0.4%	0.0286	0.0950	0.1056	0.01064	0.0792
45	45	Construção	3886024	10.1%	0.0005	0.0796	0.0884	0.00024	0.0879
50	50,51,52	Comércio	8991532	23.3%	0.0000	0.4152	0.4613	0.00001	0.4613
55	55	Alojamento e Alimentação	1808913	4.7%	0.0002	0.0594	0.0660	0.00008	0.0658
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2384414	6.2%	0.0012	0.0557	0.0619	0.00051	0.0608
64	64	Correio e Telecomunicações	157466	0.4%	0.0318	0.0943	0.1048	0.01111	0.0754
65	65 a 67	Intermediação Financeira, Seguros e Previdência	1384520	3.6%	0.0011	0.0629	0.0699	0.00046	0.0688
70	70	Atividades Imobiliárias	188897	0.5%	0.0007	0.0932	0.1036	0.00028	0.1030
72	72	Atividades de apoio a empresa	1226527	3.2%	0.0005	0.0639	0.0710	0.00021	0.0705

75	75	Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	2576986	6.7%	0.0161	0.1351	0.1500	0.00557	0.1361
80	80	Ensino	2860218	7.4%	0.0032	0.1000	0.1111	0.00124	0.1082
85	85	Saude e Servicos Sociais	1463453	3.8%	0.0014	0.0649	0.0721	0.00057	0.0708
90	90	Coleta de Lixo, Aguas Residuais e Esgoto	284679	0.7%	0.1183	0.0906	0.1006	0.02870	-0.0201
91	91	Atividades Associativas	185488	0.5%	0.0018	0.0934	0.1038	0.00077	0.1022
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	432184	1.1%	0.0019	0.0855	0.0950	0.00077	0.0932
93	93	Servicos Pessoais de Outros Tipos	1727041	4.5%	0.0015	0.0627	0.0697	0.00065	0.0683

Índices de concentração calculados por estado (2000)

Setor	CNAE	Descrição	PEA	% PEA	H _i	g _i	G _i	σ(G _i)	γ _i
1	1,2	Agropecuária e exploração florestal	11771011	18.2%	0.0002	1.3532	1.4952	0.00009	1.4953
5	5	Pesca e aquicultura	348378	0.5%	0.0072	0.0889	0.0983	0.00291	0.0918
10	10,11	Extração de Carvão Mineral, Petróleo e Gas Natural	29382	0.1%	0.0145	0.0940	0.1038	0.00601	0.0907
13	13	Extração de Minerais Metálicos	24167	0.0%	0.0339	0.0941	0.1040	0.01328	0.0725
14	14	Extração de Outros Minerais	181320	0.3%	0.0012	0.0898	0.0992	0.00051	0.0981
15	15	Fabricação de Produtos Alimentares e Bebidas	1474471	2.8%	0.0008	0.0637	0.0704	0.00034	0.0697
16	16	Fabricação de Produtos do Fumo	25198	0.0%	0.0320	0.0942	0.1041	0.01283	0.0745
17	17,18	Fabricação de Têxteis, Artigos do Vestuário e Acess.	1852422	3.5%	0.0005	0.0583	0.0645	0.00022	0.0640
19	19	Preparação e Fabrç. de Artefatos de Couro	433455	0.8%	0.0026	0.0837	0.0925	0.00105	0.0901
20	20	Fabricação de Produtos de Madeira	419018	0.8%	0.0006	0.0863	0.0953	0.00024	0.0948
21	21	Fabricação de Pastas, Papel e Produtos de Papel	151023	0.3%	0.0028	0.0905	0.0999	0.00118	0.0974
22	22	Edição, Impressão e Reprodução de Gravacoes	356929	0.7%	0.0016	0.0846	0.0934	0.00067	0.0920
23	23	Coque, Refino de Petróleo e outros combustíveis	61862	0.1%	0.0171	0.0931	0.1028	0.00694	0.0873
24	24	Fabricação de Produtos Químicos	383632	0.7%	0.0011	0.0837	0.0924	0.00047	0.0914
25	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	259984	0.5%	0.0010	0.0873	0.0964	0.00043	0.0955
26	26	Fabricação de Produtos de Minerais não Metálicos	515017	1.0%	0.0006	0.0810	0.0895	0.00025	0.0889
27	27,28	Metalurgia Básico e Produtos de Metal	994978	1.9%	0.0016	0.0677	0.0748	0.00064	0.0734
29	29 a 33,36	Fabricação de Máquinas, Equipamentos e Aparelhos	1384495	2.6%	0.0005	0.0618	0.0683	0.00020	0.0679
34	34,35	Materiais de transporte	393635	0.7%	0.0096	0.0834	0.0922	0.00386	0.0834
40	40	Eletricidade, Gas e Água Quente	174674	0.3%	0.0250	0.0899	0.0994	0.00905	0.0763
41	41	Captação, Purificação e Distribuição de Água	154243	0.3%	0.0146	0.0904	0.0999	0.00557	0.0865
45	45	Construção	4568396	8.7%	0.0004	0.0743	0.0821	0.00017	0.0817

50	50,51,52	Comércio	10898997	20.7%	0.0000	0.4550	0.5028	0.00001	0.5028
55	55	Alojamento e Alimentacao	3071814	5.8%	0.0002	0.0546	0.0603	0.00007	0.0601
60	60 a 63	Transportes Terrestre, Aquaviário e Aéreo	2832221	5.4%	0.0005	0.0518	0.0572	0.00019	0.0568
64	64	Correio e Telecomunicacoes	486593	0.9%	0.0078	0.0812	0.0897	0.00289	0.0826
65	65 a 67	Intermediacao Financeira, Seguros e Previdencia	823708	1.6%	0.0012	0.0729	0.0806	0.00047	0.0795
70	70	Atividades Imobiliarias	530141	1.0%	0.0000	0.0799	0.0883	0.00002	0.0883
72	72	Atividades de apoio a empresa	3137897	6.0%	0.0057	0.0483	0.0534	0.00121	0.0480
75	75	Administracao Publica, Defesa e Seguridade Social	3522868	6.7%	0.0104	0.1683	0.1860	0.00348	0.1774
80	80	Ensino	3822388	7.3%	0.0033	0.0933	0.1030	0.00104	0.1001
85	85	Saude e Servicos Sociais	2151906	4.1%	0.0007	0.0520	0.0575	0.00027	0.0569
90	90	Coleta de Lixo, Aguas Residuais e Esgoto	208072	0.4%	0.0339	0.0890	0.0984	0.01251	0.0667
91	91	Atividades Associativas	296769	0.6%	0.0006	0.0867	0.0957	0.00026	0.0952
92	92	Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas	919804	1.8%	0.0010	0.0711	0.0786	0.00039	0.0777
93	93	Servicos Pessoais de Outros Tipos	967408	1.8%	0.0019	0.0704	0.0778	0.00058	0.0760
95	95	Residencias Particulares c/ Empregados Domesticos	2839	0.0%	0.0029	0.0948	0.1047	0.00108	0.1021
99	99	Organismos Internacionais e outros	5016269	9.5%	0.0350	0.0915	0.1011	0.01306	0.0685

8. BIBLIOGRAFIA

- Azevedo, P.F. e R. Toneto Jr. (2001) “Relocalização do emprego industrial formal no Brasil na década de 90”. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 31 (1).
- Azoni, C.R. (1997) “Concentração regional e dispersão das rendas *per capita* estaduais: análise a partir das séries históricas estaduais de PIB, 1939-1995.” *Estudos Econômicos*, 27 (3).
- Baer, W., E. Haddad e G. Hewings (1998) “The regional impact of neo-liberal policies in Brasil”. *Economia Aplicada*, 2 (2).
- Bonelli, R. (2000) “Emprego industrial e produtividade: novos resultados, velhas controvérsias”. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, 62.
- Cano, W. (1997) “Auge e inflexão da desconcentração econômica regional” in: Affonso, R.B.A. e P.L.B. Silva (1997) *A Federação em perspectiva: ensaios selecionados*. São Paulo: Hucitec.
- Carlton, D. (1983) “The location and employment decision of New Firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Exogenous Variables”. *Review of Economic and Statistics*, 65.
- Diniz, C.C. e M.A. Crocco (1996) “Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira”. *Nova Economia*, 6 (1).
- Ellison, G. e E. Glaeser (1997) “Geographic Concentration in the U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach”. *Journal of Political Economy* 105(5).
- Enright, M. (1990) *Geography Concentration and Industrial Organization*. Ph.D. thesis, Harvard University.
- Florence, P.S. (1948) *Investment, Location and Size of Plant*. London: Cambridge University Press.
- Fuchs, V. (1962) *Changes in the Location of Manufacturing in the US since 1929*. New Haven: Yale University Press.
- Henderson, J.V. (1988) *Urban Development: Theory, Fact and Illusion*. New York: Oxford University Press.
- Hoover, E.M. (1948) *The Location of Economic Activity*. New York: McGraw Hill.
- Jaffe, A., M. Trajtenberg e R. Henderson (1993) “Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations”. *Quarterly Journal of Economics*, 108.
- Kim, S. (1995) “Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: the Trends in U.S. Regional Manufacturing Structure, 1860-1987”. *Quarterly Journal of Economics* 110(4).

- Krugman, P. (1991) "Increasing Returns and Economic Geography". *Journal of Political Economy*, 99.
- Marshall, A. (1896) *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- Oliveira, C.W. e Guimarães Neto, L. (1997) "Emprego organizado e regiões nos anos 90: quem perdeu mais?" *Estudos Econômicos*, 27 (número especial).
- Pacheco, C.A. (1999) "Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores de produção e do investimento industrial". *Textos para Discussão IPEA*, 633.
- Porter (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- Saboia, J. (2000) "Desconcentração industrial no Brasil nos anos 90: um enfoque regional". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 30 (1).
- Schmalensee, R. (1977) "Using the H-index of Concentration with Published Data". *Review of Economics and Statistics*, 59.
- Suzigan, W., J. Furtado, R. Garcia e S.E.K. Sampaio (2001) "Aglomerações industriais no Estado de São Paulo". *Economia Aplicada*, 5 (4).
- Zini Jr., A.A. (1998) "Regional income convergence in Brasil and its socio-economic determinants". *Economia Aplicada*, 2 (2).