
Taxonomia dos Municípios Brasileiros

**Segundo sua Dinâmica Atual e Potencial de
Crescimento e de Desenvolvimento Urbano**

Relatório Metodológico

Convênio: IPEA/Caixa Econômica Federal/FADE-UFPE

2003

Taxonomia dos Municípios Brasileiros

Segundo sua Dinâmica Atual e Potencial de
Crescimento e de Desenvolvimento Urbano

Convênio: IPEA/Caixa Econômica Federal/FADE-UFPE

Contrato: Nº. 016/2002

Responsável pela Equipe da Caixa Econômica Federal

Márcia Kumer

Equipe Técnica

IPEA

Maria Cristina McDowell
Manoel Rodrigues Júnior

FADE/UFPE

Fernando de Mendonça Dias
Alexandre Rands Coelho Barros
André Matos Magalhães
Carlos Magno dos Mendes Lopes
Plínio Portela de Oliveira
Bruno Gabus Muller
José Alexandre de Souza
Analice Amazonas
Isabel Pessoa de Arruda Raposo
Jackeline Correia Santiago das Mercês
Tercina Barbosa Oliveira Vergolino

Estagiários

José Adeílson Francisco da Silva
Rafael Alves de Araújo
Pio Guerra Neto

Sumário

APRESENTAÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. OBJETIVOS E APRESENTAÇÃO	4
3. ETAPAS E FONTES DE INFORMAÇÃO	6
3.1 PRIMEIRA ETAPA	6
3.2 SEGUNDA ETAPA.....	8
3.3. TERCEIRA ETAPA	9
4. MÉTODO PARA INDICAR AS PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE SE CONSTITUEM EM CLUSTERS COM CERTA COMPLEXIDADE, EM CADA MUNICÍPIO NO BRASIL	10
4.1. O QUE É CLUSTER	11
4.1.1. <i>Entendendo a Atmosfera Empresarial Regional - Introdução ao Diamante Competitivo de Porter..</i>	13
4.1.2. <i>Metodologia de análise de competitividade de países, regiões ou setores: conceito do “Diamante de Porter”.</i>	15
4.2. METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO DE CLUSTER.....	23
4.2.1 <i>Indicadores Básicos (SANDAG)</i>	24
4.2.1.1. Fator de concentração de emprego (FCE)	24
4.2.1.2. Fator de dependência do cluster (FDC)	27
4.2.1.3. Fator de prosperidade econômica (FPE)	28
4.2.2 <i>Indicadores Gerais</i>	32
4.2.3 <i>Indicadores Setoriais</i>	39
4.2.4 <i>Identificação dos Clusters nos Estados</i>	43
4.3. IDENTIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUE FAZEM PARTE DOS CLUSTERS	46
5. INDICADORES DE DESEMPENHO E TAXONOMIA	47
5.1. MÉTODO PARA GERAR INDICADORES QUE APONTEM PARA O MELHOR DESEMPENHO PREVISTO DE CADA MUNICÍPIO, DADAS AS INFORMAÇÕES SECUNDÁRIAS A SEREM REUNIDAS	49
5.1.1. <i>Organização dos dados</i>	50
5.1.2. <i>Análise de Componente Principal</i>	52
5.1.3. <i>Valores Ausentes e Valores Extremos</i>	55
5.2. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - IDH	57
5.3. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – IDE	58
5.4. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO FISCAL – IDF	60
5.5. ÍNDICE DE DINAMISMO MUNICIPAL - IDM.....	62
5.6. TAXONOMIA DOS MUNICÍPIOS	64
5.7. TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS	66
5.8. DISTRIBUIÇÃO DOS INDICADORES	67
5.9. INDICADORES DE DESEMPENHO E TAXONOMIA	75
6. UTILIDADES DO TRABALHO	75
6.1. FORMAS POSSÍVEIS DE CONSULTA DOS DADOS	76
7. BIBLIOGRAFIA	78
8. ANEXOS.....	82

Apresentação

Nos últimos anos as discussões sobre o desenvolvimento brasileiro passaram a considerar que o país muito se beneficiaria de uma nova estratégia – centrada em políticas definidas a partir das especificidades locais e com esforço concentrado nos arranjos locais produtivos (ou clusters) mais promissores de cada região – como complemento à política industrial e a outras estratégias de desenvolvimento. Tais discussões tomaram mais recentemente a forma de sugestões oficiais no uso de tal vertente como elemento básico na redefinição do modelo de assistência do estado ao desenvolvimento local, notadamente nas propostas dos últimos Planos Plurianuais apresentados.

A incorporação destes elementos de análise foi fortemente influenciada pelas dúvidas lançadas sobre a eficácia de políticas que não se preocupam com a identificação da cultura econômica e das vantagens competitivas locais, cuidando apenas de abordar problemas sob o ponto de vista agregado, relegando ao funcionamento dos mercados a sinalização para alocação dos recursos que definem o desempenho micro-regional. Dentro desse novo paradigma, considera-se que a geração de informações sobre a competitividade e seus determinantes a nível local seja de fundamental importância para o desenvolvimento do país.

Diante disso, a Caixa Econômica Federal e outros órgãos públicos, que participam da implementação de estratégias de desenvolvimento no país, têm concentrado esforços na definição de novas estratégias de atuação. Faz parte destas novas estratégias a preocupação com os fatores locais de desenvolvimento econômico.

Este estudo proposto pela CAIXA e realizado em cooperação com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação de Desenvolvimento da UFPE (FADE) faz um levantamento sistemático e com abrangência nacional e identifica os diversos pólos econômicos com potencial para se tornarem clusters importantes no Brasil.

Apresenta também uma visão de determinantes do desempenho dos municípios, determinantes esses que são mensuráveis e projetáveis a partir de variáveis existentes. Dessa forma foi possível criar indicadores que revelam o desempenho dos diversos municípios e micro-regiões do país. Para tanto, foi necessária a construção de um vasto banco de dados com as diversas informações municipais disponíveis e a partir delas foram providas as melhores projeções possíveis sobre os desempenhos municipais.

O referido estudo foi idealizado dentro do contexto de um sistema maior de informações urbanas a ser desenvolvido pela CAIXA em longo prazo, do qual o estudo CAIXA/FADE é componente. Esse sistema chama-se o Sistema de Informações para o Desenvolvimento Urbano (SIDUR).

Apesar disto, o produto final deste estudo apresenta per si o potencial de ser utilizado no curto prazo como um referencial para políticas públicas a partir da incorporação das informações necessárias para a composição de painéis de informações municipais que contemplassem os demais aspectos necessários ao analista, como informações de natureza sócio-econômica, assim como informações relacionadas ao desenvolvimento urbano.

Ao disponibilizar esta base de dados e o conjunto de indicadores, a CAIXA procura contribuir para o desenvolvimento de políticas e ações que atendam necessidades específicas ao desenvolvimento de arranjos produtivos locais, fortalecer a capacidade das empresas brasileiras para atuar de maneira mais efetiva em áreas estratégicas da cadeia de valor com vistas à criação de arcabouço institucional para fortalecer o nível de cooperação entre os diversos atores institucionais.

1. Introdução

Discussões recentes sobre o desenvolvimento brasileiro têm indicado que o país precisa de uma nova estratégia, centrada em políticas definidas a partir das especificidades locais e com esforço concentrado nos arranjos locais produtivos (ou *clusters*) mais promissores de cada região. Têm sido lançadas dúvidas sobre a eficácia de políticas que não se preocupam com a identificação das vantagens competitivas locais, cuidando apenas de abordar problemas sob o ponto de vista agregado, relegando ao funcionamento dos mercados a sinalização para alocação dos recursos que definem o desempenho micro-regional.

Em época de desenvolvimento fundado na substituição de importações, tendo na proteção aos produtores locais contra a competição estrangeira uma de suas principais estratégias, foi possível que estas políticas rendessem bons frutos. Entretanto, o nível atual de abertura comercial da economia brasileira põe hoje em cheque a eficiência dos modelos anteriores de políticas públicas, ao mesmo tempo em que a crença na supremacia apenas das forças de mercado tem gerado frustrações em todo o planeta.

Diante disso, a Caixa Econômica Federal e outros órgãos públicos, que participam da implementação de estratégias de desenvolvimento no país, têm concentrado esforços na definição de novas estratégias de atuação. Faz parte dessas novas estratégias a preocupação com os fatores locais de desenvolvimento econômico. Isso implica um reconhecimento de que as abordagens agregadas, que não levam em consideração esses fatores, não podem obter sucesso na atual situação.

Um problema relevante, em que todas essas estratégias sugeridas têm esbarrado, é a identificação dos pólos dinâmicos em nível municipal e micro-regional. Não há ainda um levantamento sistemático, com uma metodologia precisa e base unificada que abranja todo o território nacional e identifique seus diversos pólos econômicos, indicando inclusive aqueles com potencial para se tornarem *clusters* importantes e aqueles que já apresentam um elevado estágio em termos de clusterização.

Como exemplo de iniciativas isoladas temos, dentre outros, o projeto Iniciativa pelo Nordeste¹, que identificou tais pólos apenas para alguns produtos que foram alvo de sua preocupação no Nordeste. Em outro trabalho recente, para o Banco da Amazônia, o mesmo tipo de estudo foi feito para a região compreendida pela Amazônia Legal, analisando-se os 40 principais aglomerados

¹ Iniciativa pelo Nordeste - uma estratégia de desenvolvimento competitivo (2000).

produtivos identificados como clusters em distintos estágios de desenvolvimento². Estudos mais recentes promovidos pela extinta SUDENE³ realizaram tal levantamento apenas em algumas microrregiões isoladas no Nordeste. Além disso, determinados Estados têm feito algumas identificações, mas apenas de forma isolada e com tecnologias problemáticas em termos de aplicações para outras cadeias produtivas.

Além disto, também é necessário que se tenha uma visão de determinantes do desempenho dos municípios, determinantes esses que sejam mensuráveis e projetáveis a partir de variáveis existentes, de forma a que seja possível criar indicadores que venham a indicar o desempenho futuro dos diversos municípios e microrregiões do país. O primeiro passo para que tal seja possível será a criação de bases de dados com as diversas informações municipais disponíveis e a partir delas fazer as melhores projeções possíveis sobre os desempenhos municipais, assim como indicar as melhores estratégias de desenvolvimento, dadas as condições produtivas dos diversos municípios.

O presente estudo visa exatamente preencher as lacunas acima mencionadas de forma sistemática, metodologicamente unificada e com a sofisticação que o problema exige. O objeto específico deste documento é o de qualificar este estudo e expor a metodologia e as fontes utilizadas de forma a tornar possível um levantamento sistemático em termos de setores dinâmicos, clusters e indicadores de desempenho em nível municipal. Ou seja, objetiva este documento apresentar, de forma detalhada, o método utilizado para se atingir cada um desses objetivos.

Para tal, o trabalho está organizado como segue: a próxima seção detalha os métodos utilizados para se atingir cada um dos objetivos. A seção 3 apresenta as atividades necessárias para se atingir esses objetivos e a seção 4 a metodologia de identificação de clusters. A seção 5 apresenta a metodologia utilizada para compor a taxonomia dos municípios e a tipologia de políticas, enquanto a última seção apresenta as principais utilidades deste estudo.

2. Objetivos e Apresentação

A apresentação da metodologia utilizada requer, antes de tudo, uma boa compreensão dos objetivos do trabalho. Em síntese, os objetivos centrais do trabalho são:

² Projeto de Contribuição ao Desenvolvimento dos Principais Arranjos Produtivos Locais Potenciais dos Estados da Amazônia (2002).

³ A época deste relatório havia sido criada uma comissão para avaliar a reativação da SUDENE, em substituição à Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE) que havia sido criada para substituir a mesma.

- i. indicar as principais atividades econômicas que se constituem em *clusters* com certa complexidade, em cada município no Brasil;
- ii. reunir de forma consistente e integrada as informações relevantes para indicar o desempenho recente e as perspectivas futuras de cada município do país;
- iii. gerar indicadores que apontem para o melhor desempenho previsto de cada município, dadas as informações secundárias a serem reunidas e processadas;
- iv. criar taxonomia dos municípios de acordo com seu potencial de desempenho futuro e indicar os instrumentos (com especial referência ao crédito) mais eficientes para seu desenvolvimento social e econômico, particularmente das áreas urbanas.

É importante que os *clusters* sejam identificados segundo critérios locais que compreendam a territorialização por microrregiões e municípios. Além disso, serão resgatadas algumas informações essenciais sobre os principais agentes de suas cadeias produtivas e as principais relações existentes entre eles. Também será realizada uma avaliação preliminar do potencial de competitividade de cada um desses *clusters* e se tecerão comentários sobre o seu potencial em nível nacional e internacional.

Diante destes comentários as etapas metodológicas utilizadas para a realização deste trabalho podem ser assim resumidas:

- i. Utilizar os dados secundários e primários para identificar os *clusters* econômicos importantes em cada município, em todo o país.
- ii. Definir o potencial de competitividade e crescimento de cada um desses *clusters* e dos municípios, a partir de geração de indicadores que utilizem as informações hoje disponíveis para melhor prever o crescimento futuro.
- iii. Criar banco de dados coerentemente organizado, com informações sobre cada um dos municípios do país.
- iv. Criar estrutura de consultas *user friendly* para este banco de dados compatível com os sistemas utilizados pela CEF.
- v. Criar taxonomia dos municípios a partir de suas perspectivas de desempenho nos próximos anos.

O trabalho é, no entanto, constituído basicamente de uma ampla base de dados que incorpora os objetivos propostos na forma de variáveis específicas e que se referem a cada um dos aspectos do presente estudo. Desta forma, o produto final é apresentado na forma de um banco de dados acompanhado de estruturas de consultas a serem incorporadas ao Sistema de Informações para o Desenvolvimento Urbano (SIDUR), desenvolvido pela Caixa Econômica Federal

para centralizar as informações sobre desenvolvimento urbano e onde o presente estudo aparece como um de seus elementos.

Considerando a estrutura do presente estudo faz-se mister explicitar a metodologia utilizada para as duas etapas primordiais para o presente estudo, clusters e indicadores de desempenho, de forma a permitir que um processo de atualização/aperfeiçoamento dos elementos deste estudo possam ser continuamente operacionalizados pela equipe responsável pela manutenção do SIDUR. A seção seguinte descreve, em linhas gerais, as etapas necessárias a elaborações do estudo, sendo a seguir descritas as bases de informações e as metodologias específicas para cada elemento do trabalho.

3. Etapas e Fontes de Informação

Em linhas gerais, o desenvolvimento do presente estudo apresenta dois focos: a) o desenvolvimento/aplicação de uma metodologia para identificação de clusters, incluindo a distribuição dos mesmos nos municípios brasileiros e, b) o desenvolvimento/aplicação de indicadores de desempenho que sejam consistentes para a avaliação da dinâmica dos municípios. Cada um destes focos demandou uma metodologia específica a ser explicitada nas próximas seções.

A primeira etapa deste estudo consistiu no desenvolvimento de uma metodologia para a identificação dos clusters, considerando as unidades da federação como unidade geográfica básica. Esta fase inclui também o desenvolvimento de indicadores que possibilitassem, de forma homogênea, a avaliação das diversas atividades econômicas desenvolvidas no território brasileiro.

A necessidade de uma ampla base de informações, que abrangesse um elevado número de atividades, se fez necessário devido ao objetivo proposto de avaliar as condições de desenvolvimento de clusters em termos dos municípios onde estão localizados. A necessidade de uma metodologia unificada e, em decorrência, de uma base de informação unificada, influenciou de sobremaneira a composição dos indicadores, uma vez que existe uma grande disparidade em termos do volume de informações geradas, em termos de atividades e localização, entre os diferentes Estados brasileiros.

3.1 Primeira etapa

Desta forma, para o desenvolvimento da primeira etapa optou-se pelo uso das informações oriundas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), publicada anualmente pelo Ministério do Trabalho e Emprego, juntamente com as estatísticas municipais divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), da Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) e da Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS). A

estas bases foram adicionadas as exportações brasileiras segundo Estados e produtos obtidas junto ao Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX).

Dada à concepção do estudo como uma base analítica do desempenho econômico dos municípios, a escolha das bases a serem utilizadas foi pautada pela sua disponibilidade de informações neste nível de desagregação, bem como na relevância das informações apresentadas. A este respeito, apenas as informações de exportação não estão disponíveis para os municípios, não sendo as mesmas publicadas desta forma.

Em termos de amplitude, a base disponibilizada pela RAIS cobre todas as atividades econômicas e apresenta um elevado grau de desagregação, tanto regional (5505 municípios, mais o Distrito Federal e Fernando de Noronha) quanto pelo número de atividades (564 classes de atividades). A informação primária utilizada a partir da RAIS foi o número de empregados (carteira assinada) e o número de estabelecimentos. O emprego do estoque de empregos como *proxy* para a produção é usual em termos de economia regional. No entanto, devido ao reduzido número de atividades agrícolas (27), foram utilizadas como complemento a PAM, a PPM e a PEVS.

Contudo, um problema operacional ocorre com o uso das pesquisas do IBGE, uma vez que apesar de apresentarem a mesma desagregação regional da RAIS, informam apenas o valor da produção⁴ e não o volume de emprego ou o número de estabelecimentos. Esta divergência impediu o cálculo de alguns indicadores setoriais para estas atividades, embora não impeça que os elementos necessários para a identificação dos clusters sejam operacionalizados.

Evidentemente, considerando-se níveis de agrupamento regional mais elevados que municípios, e/ou Estados específicos, seria possível se levantar informações sobre atividades produtivas a partir de outras fontes. De fato, em alguns levantamentos seria possível mesmo se obter informações sobre o valor da produção industrial, principal elemento da análise de clusters, a exemplo da Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE), embora o mesmo somente possa ser feito para alguns Estados (notadamente São Paulo) e para empresas a partir de certo porte (maior que 30 empregados), o que inviabilizaria a comparação dos dados e a composição de uma metodologia unificada.

Considerando a unidade geográfica município, uma outra opção poderia ser a utilização dos dados da pesquisa do Cadastro de Empresas que, assim como a PIA, é realizada pelo IBGE. Esta pesquisa apresenta informações em nível municipal, como o levantamento do emprego assalariado, pessoal ocupado na

⁴ À exceção da PPM, que informa o número de animais.

indústria e massa salarial, mas estas informações somente estão disponíveis para o total do município, sem identificação das atividades, que é disponibilizada apenas para o nível de unidade federada, o que inviabilizaria também seu uso. Pela mesma razão o uso das pesquisas nacionais sobre o setor comércio e sobre o setor serviços publicadas pelo IBGE também não é possível.

A primeira etapa do estudo consiste em identificar os *clusters* mais competitivos, que são supostamente os clusters exportadores. Para contemplar este aspecto é introduzida uma compatibilização entre as informações de exportação do SISCOMEX, que utiliza a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), com as classificações utilizadas nas bases da RAIS e nas pesquisas agropecuárias do IBGE.

A introdução das informações oriundas do SISCOMEX introduz mais uma dimensão à análise dos possíveis *clusters*, ou dos setores de atividade individualmente, permitindo que seja verificado se o mesmo já apresenta um padrão de competitividade que permite explorar o mercado externo. No entanto, dadas às limitações das informações de exportação, é possível apenas identificar, em cada Estado, de qual setor de atividade é oriundo o produto exportado, e com base na distribuição geográfica do setor se inferir de onde o mesmo é proveniente (municípios produtores).

A primeira etapa deste estudo, desta forma, consiste na catalogação das informações disponíveis, ainda em nível de Estados, na definição dos indicadores necessários para a identificação dos *clusters* que devem ser calculados e implantados em uma base de dados única⁵ e, por fim, na identificação destes clusters com base na metodologia estabelecida.

3.2 Segunda Etapa

Uma vez que uma pré-seleção do que seriam os *clusters* potencialmente competitivos é disponibilizada na primeira etapa, juntamente com a geração de uma base unificada de informações, é necessário que seja feita uma avaliação da distribuição geográfica destes clusters nos respectivos Estados. A segunda fase deste estudo tem como objetivo estabelecer esta distribuição nos municípios, bem como apresentar os indicadores de desempenho para estimados para estes municípios.

Torna-se evidente que a metodologia desenvolvida na primeira etapa deve considerar a necessidade de subsídios para a segunda parte do trabalho, que envolve a distribuição espacial dos clusters e, de uma maneira mais geral, a

⁵ Esta base se refere a consolidação das informações levantadas a partir das fontes cotadas, adicionada dos indicadores calculados para efeito da identificação de *clusters*. Compõe desta forma, um novo banco de dados que é incorporado ao estudo.

distribuição espacial de qualquer um dos setores de atividade considerados na primeira etapa do trabalho. Este ponto é essencial uma vez que os indicadores de desempenho estão associados tanto à dinâmica dos clusters quanto à dinâmica dos demais setores de atividade nos municípios, e isto gera a necessidade de que a base de informações a ser gerada nesta etapa contemple esta demanda.

Uma questão adicional que surge é a necessidade do sistema a ser gerado suportar mapeamento através de um outro sistema, ou seja, que a base gerada seja georeferenciada. A solução encontrada para tal problema foi a de utilizar com fonte para as unidades geográficas a codificação e a nomenclatura oficial do IBGE, que é suportada pelo sistema de mapeamento proposto pela CEF, o ArcView®.

Desta forma, a segunda etapa deste estudo consistiu em determinar a distribuição espacial dos *clusters*, bem como dos demais setores de atividade utilizados neste trabalho, bem como na apresentação dos indicadores de desempenho dos municípios a serem utilizados para fins de taxonomia dos mesmos. Assim, como na etapa anterior, este resultado deve ser apresentado na forma de uma base unificada e coerentemente organizada, de forma a suportar a integração como o SIDUR e com os sistemas de mapeamento a serem utilizados por este.

3.3. Terceira Etapa

A terceira etapa proposta para este estudo consiste em desenvolver e introduzir dentro do sistema de informações criado uma taxonomia dos municípios brasileiros, bem como a relação entre esta taxonomia e os tipos de políticas públicas que vêm sendo desenvolvidas nestes municípios. Esta análise, juntamente com as informações sobre atividades econômicas, com um elevado grau de desagregação setorial, bem como a identificação de clusters nos municípios deverá apresentar um quadro de elevada acuidade sobre o status econômico dos municípios brasileiros, retrato este que poderá ser expandido para níveis mais elevados de agregação regional, como microrregiões ou Estados.

O desenvolvimento desta etapa irá demandar, no entanto, estimativas acuradas sobre finanças públicas e políticas públicas. Duas fontes de informação distintas serão utilizadas para este fim: a Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 1999 (IBGE) e as informações de finanças públicas divulgadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) para o ano de 2001. A partir destas fontes é possível, por exemplo, levantar gastos em investimentos efetuados pelas prefeituras bem como a implementação de programas de geração de emprego e renda.

O principal objetivo da terceira etapa do estudo é consolidar todas as informações levantadas em um sistema único, integrado, georeferenciado e

atualizável a partir dos diversos levantamentos sistemáticos operacionalizados atualmente por órgãos oficiais de pesquisa e acompanhamento.

Nas próximas seções serão delineadas as metodologias utilizadas para a composição das duas partes principais do estudo, a identificação de *clusters* e a composição dos indicadores de desempenho e, conseqüentemente, de sua taxonomia.

4. Método para indicar as principais atividades econômicas que se constituem em clusters com certa complexidade, em cada município no Brasil

Todos os municípios brasileiros desenvolvem uma série de atividades econômicas. Algumas delas servem de suporte a outras existentes no próprio município, enquanto outras são dirigidas principalmente para suprir às demandas da própria população do município. Entretanto, há algumas que são direcionadas principalmente para mercados externos ao próprio município. Sua existência e importância se explicam pelo fato de a maioria das necessidades dos habitantes dos municípios serem satisfeitas por produção externa ao próprio município. Por conseqüência, esses municípios têm que exportar o suficiente para gerar a liquidez necessária para importar esses bens e mercadorias. Obviamente fluxos financeiros a partir de transferências governamentais e interpessoais podem de certa forma proporcionar a possibilidade de manutenção de desequilíbrio comercial. Entretanto, há limites para tais desequilíbrios e alguma concentração em atividades de exportação a maioria dos municípios deve ter.

De fato, a maioria dos municípios tem mais de uma atividade cujo maior mercado está fora dele próprio. Entre elas, algumas são mais competitivas nacionalmente e outras são menos. Muitas vezes um município pode ter especialidade em alguns produtos em que sua competitividade nacional é muito baixa, mas ainda assim, sua posição geográfica estratégica em relação a outros municípios produtores do país pode justificar sua especialização e exportação. Esses produtos no caso são de exportação, mas não se classificam entre aqueles nos quais o município é competitivo.

A percepção dessa possibilidade faz com que o objetivo de identificação dos *clusters* competitivos centre seu foco naqueles setores em que os municípios tenham pelo menos competitividade regional, mesmo que essa não seja nacional⁶. Como esses setores são geralmente os maiores dos municípios, eles tendem a ser exatamente aqueles *clusters* que detêm certa complexidade, pois boa parte dos

⁶ Um cluster nacionalmente competitivo seria um cluster que direcionaria seu produto para o mercado interno e externo, assim como concentraria a atividade em termos nacionais. Um cluster regionalmente competitivo pode ser importante apenas em nível regional (microrregiões, estados ou macrorregiões), mas pode não ser exportador e/ou não ser predominante no cenário nacional.

demaís bens e serviços produzidos no município é direcionada à satisfação de demandas oriundas desses *clusters*.

É importante que os *clusters* sejam identificados segundo critérios locais que compreendam a territorialização por microrregiões e municípios. Além disso, serão resgatadas algumas informações essenciais sobre os principais agentes de suas cadeias produtivas e as principais relações existentes entre eles. Também é necessário se levantar uma avaliação preliminar do potencial de competitividade de cada um destes *clusters* e bem como o seu potencial em nível nacional e internacional.

Entretanto, antes de apresentar os critérios de definição dos *clusters*, se faz importante, para se compreender o método que será utilizado, se especificar com clareza o que são *clusters* para efeito deste estudo. Essa seção se inicia com uma discussão de seu conceito e posteriormente introduz os métodos utilizados para sua identificação e aquele que será aqui utilizado.

4.1. O que é cluster

Desde a popularização do conceito de *cluster* econômico, que tem seu principal expoente na figura do professor Michael Porter, da Universidade de Harvard, este sofreu algumas alterações no sentido de se tornar, de fato, mais genérico. No sentido estrito, Porter (1989) utiliza a seguinte definição:

“*Clusters* são concentrações geográficas de empresas interconectadas, fornecedores especializados, provedores de serviços, e instituições associadas em um campo particular que é presente em uma nação ou região.” (Monitor do Brasil)

Um *cluster* seria uma aglomeração de empresas de um setor em particular, com interconexões entre as mesmas, estando estas em uma determinada região. O conceito apresentado, apesar de seu conteúdo elucidativo, ainda é bastante vago no sentido de que um setor pode assumir diversas magnitudes, interconexões podem assumir diversas formas, e uma região pode ser interpretada de diferentes maneiras. Assim, o conceito tanto poderia ser aplicado às indústrias do Vale do Silício quanto à produção de café em toda a Colômbia e, ainda assim iria se referir a um *cluster*.

De fato, o conceito de *cluster* transcende à questão regional, na medida em que o que realmente importa é a capacidade das empresas em se integrarem em um objetivo comum, agindo com algum nível de cooperação mútua e de forma a elevar a competitividade de todo o segmento. No entanto, a questão regional não pode ser desprezada, na medida em que as economias de aglomeração necessitam, obviamente, de aglomeração, e este é um dos principais componentes para a maior competitividade de um *cluster* frente ao modo de produção tradicional.

O modo de produção tradicional pode ser entendido como os diferentes segmentos de uma mesma indústria agindo isoladamente e sem um delineamento estratégico, com base na formação de um grupo para elevar a competitividade do produto final. A produção baseada em *cluster*, por outro lado, combina as vantagens da integração vertical e horizontal, com as vantagens oriundas da economia de escala. Todavia, este tipo de arranjo pode ocorrer em diferentes níveis e, neste caso, um *cluster* apresentaria diferentes estágios de desenvolvimento. Em linhas gerais, um *cluster* pode se apresentar como um *pré-cluster*, um *cluster* emergente, um *cluster* em expansão e um *cluster* maduro.

Um *pré-cluster* pode ser entendido como uma aglomeração produtiva onde as empresas agem de forma independente, mas os ganhos advindos das economias de aglomeração afetam a competitividade do produto final.

Um *cluster* emergente seria um *cluster* propriamente dito, que está em seus estágios iniciais de desenvolvimento, e onde a estratégia cooperativa entre os agentes ainda não é bem definida, e os resultados, em termos de ganho de competitividade, podem ainda não ser percebidos.

Um *cluster* em expansão seria aquele onde as bases de uma estratégia competitiva e cooperativa estariam já lançadas e as interconexões entre os agentes estariam bem definidas. Da mesma forma, os resultados da estratégia de *clusters* já seriam visíveis na forma de incremento do produto, do emprego, da rentabilidade e dos salários, mas o *cluster* ainda não teria papel de destaque como exportador, e entre os demais concorrentes do mercado nacional e internacional.

Um *cluster* maduro seria a consolidação da estratégia do *cluster* como um líder em termos competitivos, com orientação ao mercado interno e externo e como um dos elementos do *benchmark* do setor, com a teia de interconexões bem definida assim como a estratégia conjunta de atuação.

A partir desta concepção de *cluster* pode-se intuir que o mesmo pode aparecer sob diversos aspectos de desenvolvimento e de competitividade, assim como apresentar distintos padrões de dispersão espacial. Uma definição mais adequada e mais relacionada com o universo empresarial é a adotada pela Monitor, uma das principais empresas de consultoria do mundo e que é especializada em estratégias de *clusters*:

“...um *cluster* é o conjunto de todas as empresas de um determinado setor (fabricantes de produtos finais, fornecedores de matérias primas, fabricantes de máquinas e equipamentos, etc.) e suas inter-relações”
(Monitor do Brasil)

Esta definição é bem mais ampla que a anterior e contempla, praticamente, todo tipo de agrupamento agrícola, industrial, de comércio, serviços ou uma combinação destes, quer seja orientada a um produto ou um mercado específico, ou mesmo mercados ou produtos afins.

A definição de *cluster* acima é suficientemente ampla para ser utilizada com relação à identificação dos *clusters* nos diversos municípios brasileiros, e como tal, será amplamente utilizada. De fato, a maior parte dos *clusters* identificados são, na verdade, pré-*clusters* ou *clusters* em expansão, sendo diversas as razões apontadas, e cada uma delas associada a cada um dos respectivos *clusters*. Um motivo comum, no entanto, é a própria cultura não cooperativa do empresariado⁷, o que dificulta a elaboração de uma estratégia que é, em parte, fundamentada na cooperação. Uma terceira definição que também pode ser adotada é apresentada a seguir:

“*Clusters* industriais são concentrações geográficas de firmas ou indústrias competidoras, complementares ou interdependentes, que fazem negócios umas com as outras e/ou apresentam necessidades comuns para talentos, tecnologias e infra-estrutura. As firmas incluídas no *cluster* podem ser tanto competitivas quanto cooperativas. Elas podem competir diretamente com algum(s) membro(s) do *cluster*, comprar insumos de outro(s) membro(s) do *cluster*, assim como também depender dos serviços de firmas do *cluster* para a operação de seus negócios.” (The Hubert H. Humphrey Institute of Public Affairs, University of Minnesota. 1999. *Industry Clusters: An Economic Development Strategy for Minnesota*, Preliminary Report. Minneapolis, Minnesota)

A definição acima se mostra mais adequada, em muitas situações, pois além de caracterizar o *cluster* como um arranjo produtivo, estabelece que é possível, e de fato há, competição dentro do próprio *cluster*. Neste sentido, o *cluster* preconiza uma estratégia cooperativa que contemple a competição entre seus próprios membros, o que é evidentemente um acordo de complexa execução.

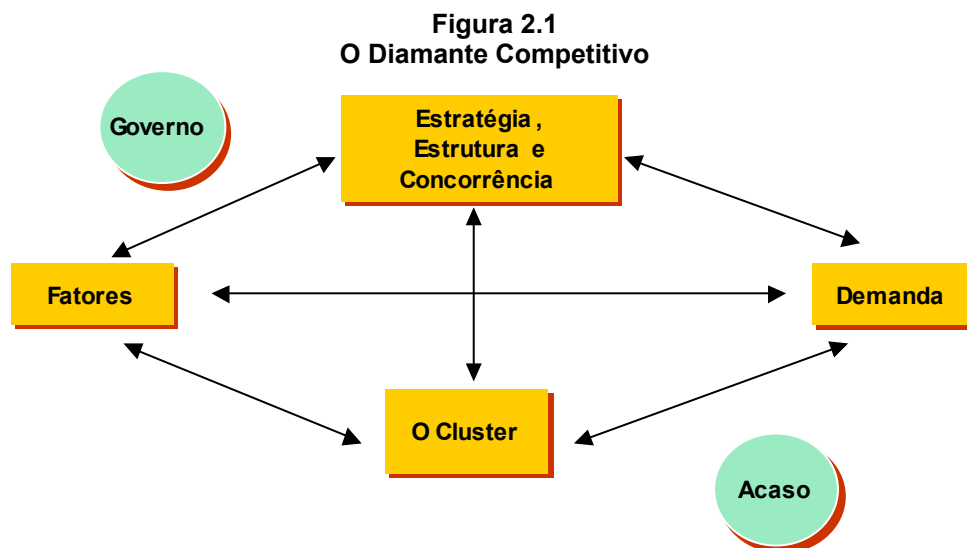
4.1.1. Entendendo a Atmosfera Empresarial Regional - Introdução ao Diamante Competitivo de Porter

O diagrama “diamante” de Michael Porter representa o ambiente competitivo no qual uma empresa atua. O modelo apresenta, inicialmente, os principais componentes de um sistema concorrencial: o mercado de fatores, o processo de produção/gerenciamento e o mercado para os bens e serviços produzidos pela empresa.

⁷ Neste sentido o empresariado no mundo real toma, em geral, decisões baseadas em resultados unilaterais em detrimento de acordos multilaterais que imponham restrições às ações individuais. Este poderia ser visto como aproximado do indivíduo racional pressuposto nos modelos econômicos clássicos, e que apresenta elevada incerteza quanto a resultados provenientes de arranjos produtivos.

O modelo de análise padrão considera a decisão da firma como decorrente da análise de retorno, considerando a demanda de mercado e a tecnologia de produção utilizada. O modelo de *clusters* considera estes dois aspectos, além de três outros aspectos adicionais, que seriam o uso de estratégias cooperativas, o efeito do acaso sobre o resultado da empresa, e conseqüentemente, sobre suas expectativas, assim como o efeito de políticas públicas como elemento catalisador da dinâmica dos negócios.

Usando esse modelo, uma empresa pode compreender a dinâmica da indústria resultante da interação dos agora quatro determinantes, que são influenciados pelo governo e pelo acaso. A figura 2.1 apresenta a forma padrão do diamante competitivo.



Fonte: Elaboração FADE-UFPE

Algumas das principais conclusões obtidas a partir do uso do modelo de *cluster* são que o sucesso sustentável resulta da inovação e melhoria desse sistema, e que a melhoria de um determinante, pode ajudar a melhorar todo o sistema.

A concepção de que o comportamento estratégico afeta o resultado da dinâmica econômica não é, de fato, originalmente estabelecida neste modelo. Um dos primeiros estudos completos em termos de ciências sociais que coloca esta questão data de 1944, *Theory of Games and Economic Behavior* de John von Neumann e Oskar Morgenstern. Neste livro os autores fazem uma explanação de como as estratégias dos agentes econômicos poderiam ser modeladas a partir da então recentemente desenvolvida teoria dos jogos.

Sendo, no entanto, uma abordagem estritamente matemática e formal do efeito das estratégias sobre o comportamento econômico, o uso da teoria dos jogos permaneceu e ainda permanece, basicamente, restrito ao meio acadêmico, sendo seu uso ainda muito pouco difundido no meio empresarial.

Os estudos de Porter e o modelo de *cluster*, contudo, oferecem uma forma muito mais simples de se analisar o efeito das estratégias cooperativas sobre a dinâmica dos negócios da empresa, trazendo a discussão para o universo empresarial, sem, contudo, apresentar inconsistências em relação à análise formal das interações estratégicas.

Uma das principais contribuições do modelo de *cluster* é explicitar que o uso de estratégias cooperativas entre as empresas, combinadas com políticas públicas para a superação de obstáculos, pode fornecer a um determinado setor condições para o desenvolvimento de níveis de competitividade, que não poderiam ser alcançados sem estes elementos.

Desta forma, uma política bem sucedida de *clusters* pode não apenas criar condições para o crescimento de um setor, mas também pode levá-lo à condição de líder do mesmo no cenário nacional e mesmo internacional.

4.1.2. Metodologia de análise de competitividade de países, regiões ou setores: conceito do “Diamante de Porter”.

O “diamante” de Michael Porter representa o ambiente de competitividade de um país, região ou setor. Ele apresenta quatro forças determinantes:

- Fatores - Condições naturais, populacionais, de infra-estrutura, de origem e custo do capital de um país, região ou setor;
- Demanda - Características específicas da demanda do país ou região. Características quantitativas (tamanho) ou qualitativas, tais como nível de exigência do consumidor ou tamanho da demanda de produtos sofisticados;
- Estratégia, estrutura e concorrência - Características e tipos predominantes de estratégia (exemplo: foco em nichos, competitividade por preço, internacionalização), estrutura das empresas (exemplos: predominância de empresas de propriedade familiar ou capital aberto) e concorrência (exemplo: predominância de setores com livre concorrência, monopólio ou oligopólio) de um setor específico ou de um país ou região;
- *Cluster* - conjunto de todas as empresas de um determinado setor (fabricantes de produtos finais, fornecedores de matérias primas, fabricantes de máquinas e equipamentos, etc.) e suas inter-relações.

O diamante competitivo também especifica duas forças influenciadoras:

- Governo - Ações do governo influenciam qualquer um dos fatores acima listados;
- Acaso - Existem fatores imprevisíveis e fora de alcance das empresas que também podem alterar o setor, país ou região, como por exemplo, guerras, crises externas, alterações bruscas em custos de determinados produtos (ex: crise do petróleo.).

Para que se possa determinar o real potencial dos *clusters* é preciso determinar quais as inter-relações entre os diferentes determinantes e entre estes e as forças influenciadoras. Desta forma, com a utilização deste modelo, podem-se compreender as dinâmicas resultantes da interação das forças determinantes e influenciadoras e, assim, a análise, através da utilização de *clusters*, permite um trabalho focalizado e com objetivos claros.

O objetivo final de uma estratégia de *cluster* é que o mesmo se torne internacionalmente competitivo. Tornar um *cluster* internacionalmente competitivo é interessante não apenas para os membros do *cluster*, por razões óbvias, e não apenas para o Estado, devido ao aumento das receitas tributárias, mas para a sociedade como um todo, pois este *cluster* irá aumentar a competitividade de outras indústrias internas. Uma estratégia de *cluster* estaria sendo bem sucedida, no entanto, se o mesmo viesse a se tornar nacionalmente competitivo ou mesmo regionalmente competitivo quando se enfoca a questão regional. Desta forma, no processo de desenvolvimento dos aglomerados produtivos locais existem diversas fases que devem ser superadas até que o produto possa ser considerado plenamente competitivo.

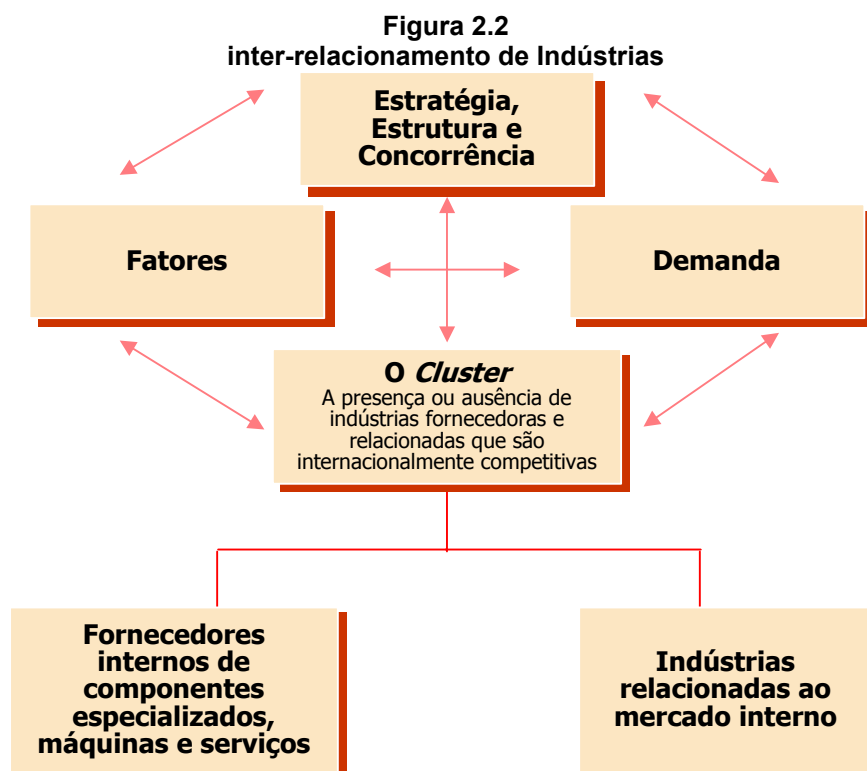
Em verdade, o uso de uma estratégia com foco regional deve considerar adicionalmente que nem todos os produtos encontram demanda significativa no mercado externo e alguns, de fato, não apresentam demanda que não a interna. Este fato, contudo, não inviabiliza a utilização de estratégias baseadas em clusters desde que a demanda interna⁸ apresente porte para comportar o desenvolvimento dos referidos clusters.

De fato, do ponto de vista das indústrias diretamente relacionadas ao *cluster*, estas terão que acompanhar o desenvolvimento necessário ao processo de produção competitivo. Todavia, estas empresas não são ligadas, necessariamente, apenas às empresas do *cluster* e, desta forma, o estímulo se distribui ao longo de uma cadeia muito mais ampla que o próprio *cluster*.

⁸ Este seria o caso típico dos *clusters* agrícolas em estágios iniciais de desenvolvimento, e cuja produção seja orientada para o consumo doméstico.

Do ponto de vista do mercado, o desenvolvimento da economia local ensejará a demanda por produtos de melhor qualidade que, se não providos pela indústria local, serão trazidos de outras regiões do país ou do mundo. De fato, uma vez que a economia local exporta produtos e serviços, ela se mostra ao mercado, e empresas de outras regiões ou países poderão se interessar pelo mercado local.

A figura 2.2, a seguir, ilustra a questão sob a ótica do diamante competitivo. Um *cluster* internacionalmente competitivo aumenta a competitividade de outras indústrias internas, encorajando-as a continuamente inovar, sendo isto um requerimento para a manutenção das condições de competitividade do próprio *cluster*.

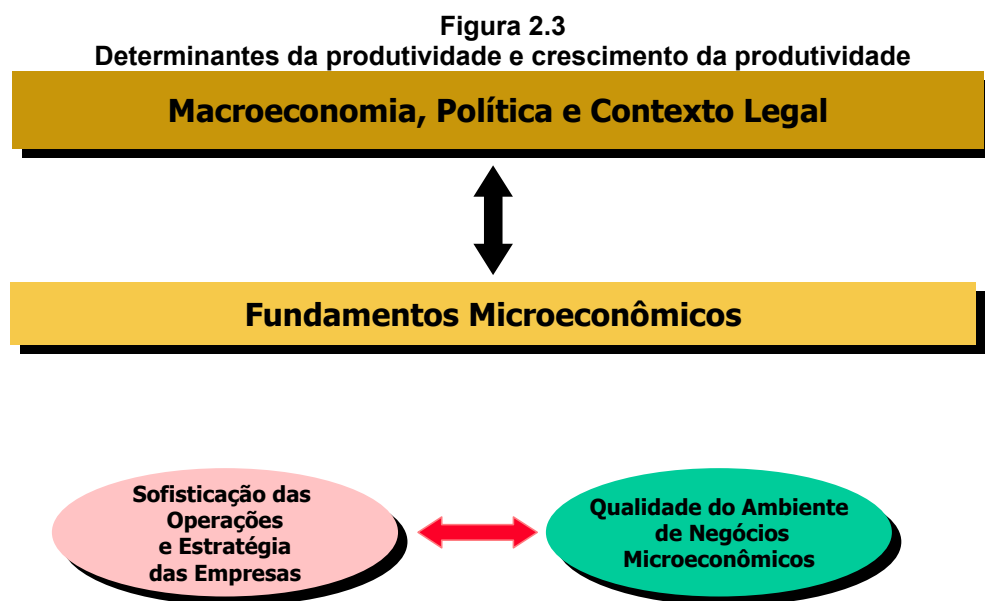


Fonte: Elaboração FADE-UFPE

Os determinantes da produtividade e do seu crescimento estão, por sua vez, relacionados tanto ao contexto microeconômico, o universo da firma, quanto ao contexto macroeconômico, o universo da indústria e suas relações com o meio que à cerca.

Nenhuma estratégia empresarial está imune aos efeitos de políticas fiscais e monetárias implementadas em um país, ou é suficientemente precisa para resistir a qualquer contexto macroeconômico que possa advir destas políticas. Da mesma forma, as decisões políticas afetam a produtividade e a competitividade das firmas, pois estas decisões podem afetar profundamente o meio em que estão inseridas estas empresas, podendo este efeito ser positivo ou negativo.

Da mesma forma, a competitividade da firma também é condicionada ao contexto legal em que a mesma está inserida, contexto este que estabelece as regras pelas quais as empresas irão se guiar, em termos da legislação trabalhista, e das exigências em termos da qualidade mínima do produto, assim como das condições de oferta dos serviços. Em última análise, um *cluster* é constituído com o objetivo de elevar os ganhos das firmas a partir do incremento de competitividade que pode ser auferido por este processo. No entanto, como salienta Filomeno (1995), a legislação brasileira recente teceu uma série de regras que disciplinam os ganhos dos prestadores de produtos e serviços e que, de certa forma, levariam a que parte dos ganhos decorrentes de melhorias de produtividade fossem repassados aos consumidores de alguma forma.



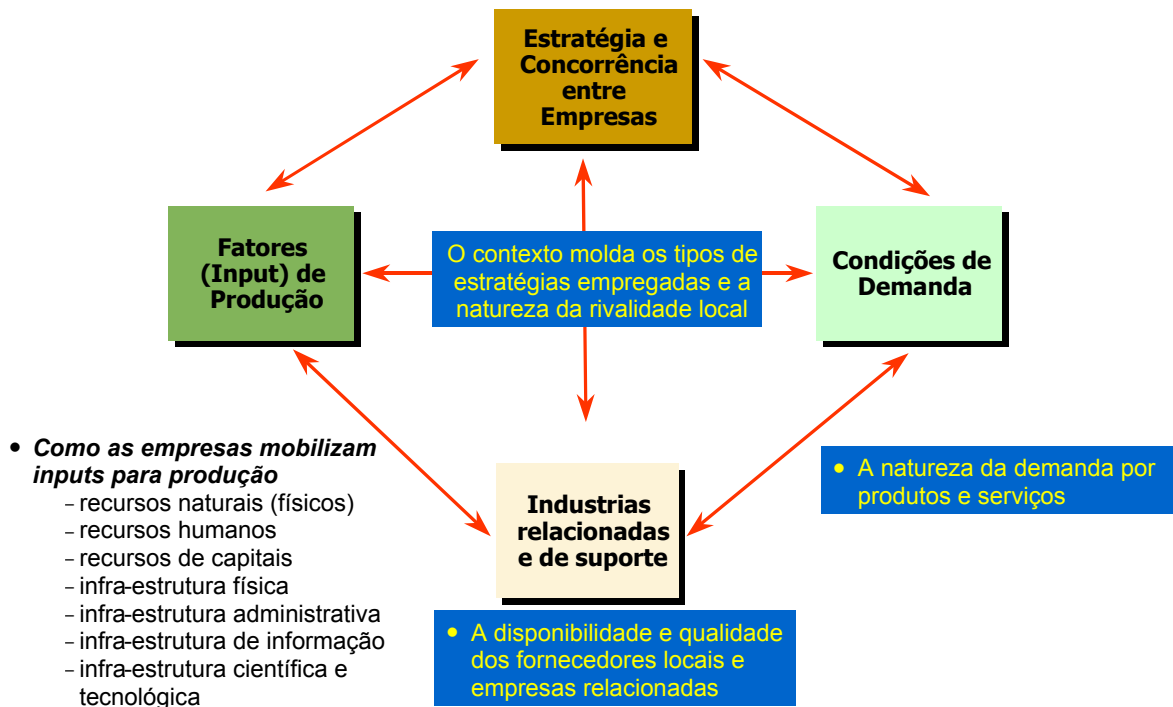
Fonte: Elaboração FADE-UFPE

Os aspectos macroeconômicos irão também se fundir aos componentes da decisão de produção das firmas, com respeito ao mercado e à tecnologia, compondo, desta forma, os elementos que determinam a competitividade da empresa em uma estratégia de *clusters*. A figura 2.4 apresenta o ambiente de negócio microeconômico da firma, que segue a uma análise do contexto macroeconômico em que ela se insere.

Uma vez definido o cenário macroeconômico e estabelecido o corpo do *cluster*, a decisão da firma será pautada pela implementação dos processos necessários à transformação dos insumos (*inputs*) em produtos e serviços competitivos para o mercado. A figura 2.5 ilustra o processo de decisão das empresas e seus determinantes.

A decisão das empresas será pautada pelos fatores de qualidade e especialização, que dependem, em grande parte, da presença de fornecedores locais e empresas correlacionadas. Isto cria um contexto local que encoraja investimentos, dadas as condições de demanda e a conjuntura macroeconômica.

Figura 2.4
O ambiente de negócio microeconômico



Fonte: Elaboração FADE-UFPE

Figura 2.5
Fatores e condicionantes da decisão das empresas no *cluster*



Fonte: Elaboração FADE-UFPE

A concepção de um cluster, desta forma, é significativamente mais ampla que o conceito de integração vertical e horizontal utilizado com bastante frequência na análise de economia industrial⁹. Na concepção padrão utilizada nesta análise, firmas com integração vertical ou horizontal se apresentariam como elos na cadeia de produção/distribuição de bens específicos, e a questão fundamental é a de que tipo de estratégia pode ser implementada pelas firmas em cada fase do processo para elevar seus ganhos. Um cluster, por sua vez, em seu estágio mais avançado, considera a presença e os efeitos de fatores fora do domínio produção/consumo e enfoca a questão da cooperação como forma de elevar a competitividade, cujo crescimento é suposto levar à elevação nos ganhos das empresas.

Em seus estágios menos elaborados, porém, um cluster pode também ser visto como uma forma de integração vertical e/ou horizontal de firmas que buscam elevar seus ganhos. Como salienta Tirole (1988), uma firma no início da cadeia produtiva estará verticalmente integrada se puder controlar (direta ou indiretamente) todas as decisões feitas na estrutura vertical. A vantagem para esta firma em provocar uma integração vertical deriva do “lucro verticalmente integrado” que seria o máximo lucro agregado que a estrutura vertical poderia obter.

As idéias de cadeias verticalmente integradas abrangem os diversos casos possíveis de relacionamentos entre manufatura e revendedor, incluindo a possibilidade de integração entre diferentes manufaturas e revendedores em um mesmo mercado. Como salientado, a principal diferença em relação a um *cluster* consolidado é que são considerados apenas os aspectos endógenos do mercado, enquanto numa análise de cluster os aspectos exógenos também seriam inseridos. É possível, e na verdade provável, no entanto, que os estágios iniciais da formação de alguns clusters competitivos sejam fortemente influenciados pela imposição de restrições a partir da firma líder para a formação de estruturas verticais. Evidentemente, a formação de estruturas integradas é também fortemente influenciada pela legislação, uma vez que muitos dos diferentes esquemas de incentivos possam ser contestados judicialmente pelas demais firmas¹⁰.

Apesar disto, a idéia de integração vertical não é, e este resultado é transmitido aos *clusters*, sempre nociva aos consumidores. De fato, como demonstra Spengler (1950), quando o revendedor possui poder de mercado e não há integração vertical os preços das mercadorias são mais elevados e as quantidades transacionadas são menores que quando a manufatura impõe restrições que levam à integração e a lucros verticalmente integrados¹¹.

⁹ Como referência, cita-se Tirole (1988).

¹⁰ Como exemplo, cita-se a imposição de vendas casadas e a criação de territórios de exclusividade.

¹¹ A manufatura impõe um processo de determinação do lucro ao longo da cadeia.

Desta forma, “a análise de bem-estar da integração vertical é simples. A estrutura vertical (manufaturas mais revendedores) realiza mais lucros sob integração vertical que sob preços lineares¹² porque a estrutura vertical leva a lucros de monopólio. O consumidor também fica em melhor situação sob integração vertical porque ele se vê em face de preços menores. Portanto, o bem-estar social é sem dúvida elevado” (Tirole, 1988). Considerando as externalidades positivas adicionadas por uma abordagem de *clusters*, conclui-se que neste segundo caso os ganhos em termos de bem-estar seriam ainda mais elevados.

Um outro aspecto referente às vantagens de uma abordagem de *clusters* que pode ser analisada com o instrumental de economia industrial é a questão das externalidades¹³ horizontais. Particularmente, a existência de externalidades horizontais entre revendedores pode dar origem a problemas de bens públicos que adviria da formação de *free-riders*¹⁴. Uma vez que a provisão de um serviço/produto por um dos vendedores implica incorrer custos e desde que uma vez disponibilizado, os demais vendedores também se beneficiem, gera-se um incentivo a que nenhum deles ofereça o serviço/produto, pois esperam que seus oponentes o façam. Telser (1960), por exemplo, avalia este tipo de problema em relação à geração de informações sobre a qualidade dos produtos pré-venda. Uma questão fundamental é que na presença de externalidades horizontais, estratégias que reduzissem a competitividade entre os vendedores por parte das manufaturas poderiam ser positivas em termos de bem-estar social (Tirole, 1988), uma vez que estas externalidades são valiosas para os consumidores.

Em termos de uma estratégia de *clusters*, tais externalidades poderiam ser, não obstante, obtidas a partir de acordo entre as partes de forma a evitar o problema do *free-rider*, sem a necessidade da imposição de restrições a partir dos produtores. Evidentemente, os produtores imporiam restrições com o intuito de elevarem seus próprios ganhos elevando o volume de mercadoria transacionada e, conseqüentemente, suas vendas. Um arranjo de *clusters*, por outro lado, poderia ser constituído para explorar as vantagens competitivas, eliminando os gargalos e repartindo ganhos. No mundo real, no entanto, existe grande dificuldade em se diferenciar arranjos produtivos baseados em uma estratégia de *clusters* daqueles devido à imposição de integração vertical porque, na grande maioria dos casos, os mecanismos de incentivos utilizados são indiretos e, além disso, uma cadeia

¹² Um preço linear é um contrato especificando que somente um pagamento $RT(q) = p \cdot q$ será feito pelos revendedores à manufatura, e q é uma decisão do revendedor. Trata-se de um contrato de venda padrão, mas pode ser demonstrado que este resultado também se mantém com imposição de franchising ou imposição de piso/teto de preço/quantidade por parte das manufaturas, considerando que a informação flui perfeitamente entre os agentes.

¹³ Um efeito acessório ao objetivo principal do produto/serviço que não pode ser contido pelo agente que o gera e que afeta de forma positiva ou negativa o ambiente dos demais agentes.

¹⁴ Às vezes referido na literatura como “caroneiros”, qualifica o agente que aguarda que determinados bens ou serviços sejam oferecidos por outrem, de forma a se beneficiar com as externalidades decorrentes.

integrada verticalmente em um estágio poderia evoluir para um *cluster* a partir das negociações entre seus integrantes.

A idéia central de uma estratégia baseada em *clusters* é o desenvolvimento de vantagens competitivas (Porter, 1989). As vantagens competitivas em uma dada localização não surgem normalmente em uma firma isolada, mas em um *cluster* de firmas, firmas estas que operam no mesmo setor, em setores afins ou mesmo são relacionadas apenas pelo mercado. Um *cluster*, genericamente, seria um grupo de firmas que estabelecem um conjunto de relacionamentos ativos entre elas com o objetivo de incrementar a eficiência individual e a competitividade (SRI, 2003). Tais relacionamentos apresentam três características proeminentes:

Relacionamento cliente/fornecedor: Esta relação é que é mais freqüentemente descrita na literatura. Ela é constituída de um conjunto de firmas que produzem bens e serviços que são vendidos aos consumidores finais. Esta relação abrange firmas que estão nos estágios iniciais da cadeia de valor e que ofertam insumos produtivos que são utilizados para a composição dos bens finais. Distribuidores destes bens, quando separados dos produtores, também podem fazer parte destes *clusters*. Estes *clusters* são semelhantes a cadeias verticalmente integradas.

Relacionamento competidor/colaborador: Tais estruturas de clusters consistem de firmas que produzem bens e serviços idênticos ou similares dentro de uma cadeia de valor. Estes clusters existem porque os competidores podem se beneficiar do compartilhamento de informações (externalidades horizontais) acerca do produto, de inovações no processo produtivo e de oportunidades de mercado.

Relacionamento de compartilhamento de recursos: Estes relacionamentos existem quando um grupo de firmas compartilha os mesmos recursos (matérias-primas, tecnologia, recursos humanos, informação). Tais relacionamentos existem mesmo quando tais firmas utilizam estes recursos para diferentes fins.

Como salientado, uma hipótese utilizada dentro da concepção de uma estratégia de *clusters* é a de que estes relacionamentos se beneficiam da proximidade geográfica, ou seja, das vantagens devido a economias de aglomeração. Embora a tecnologia da informação tenha reduzido significativamente o impacto das distâncias físicas, muitas atividades, como a negociação de contratos, ainda são melhor realizadas através de relacionamento direto. A dimensão da proximidade regional, contudo, irá depender em grande parte da cadeia de valor a que se considera. Um outro aspecto sobre a estratégia de *clusters* é que, no decorrer do processo de desenvolvimento do mesmo, os ciclos de crescimento geram

incentivos para novos ciclos de inovação e crescimento, o que se assemelha ao modelo circular de Myrdal¹⁵ (1957).

Uma vez estabelecida a importância de uma estratégia de desenvolvimento baseada em *clusters*, resta determinar quais os principais setores em cada Estado que apresentam condições, atualmente, para que sejam levadas adiante estratégias deste tipo que, por sua vez, pressupõem algum grau de parceria entre o governo e a iniciativa privada.

4.2. Metodologia de identificação de cluster

O método utilizado neste estudo será baseado na metodologia utilizada pela *San Diego Association of Governments* (SANDAG) para analisar os potenciais *clusters* na região de San Diego, nos Estados Unidos, em 1995, e cujo objetivo era criar um procedimento que examinasse rigorosamente a composição dos potenciais *clusters* da região¹⁶.

Embora não haja, de fato, linhas mestras ou procedimentos padronizados para a identificação e definição de *clusters*, existem alguns procedimentos que são aceitos em um comum acordo. A SANDAG empregou um método que foi similar ao empregado em outras regiões dos Estados Unidos, dando ênfase, contudo, à possibilidade da metodologia escolhida ser replicável para a definição de *clusters* em outras áreas.

O procedimento adotado utiliza, basicamente, todos os elementos aceitos como partes necessárias à identificação de *clusters* e seus requerimentos informacionais são compatíveis com as bases de dados disponíveis para a economia dos Estados brasileiros, sendo o mesmo, portanto, um candidato natural a ser escolhido.

De acordo com o critério utilizado na metodologia proposta no estudo da SANDAG, a identificação é baseada em três indicadores que são utilizados para determinar se um segmento produtivo (incluindo cadeias comerciais e de serviços) constitui ou não um *cluster*. Estes indicadores são baseados em características comuns a todos os *clusters* competitivos, que seriam, segundo Porter (1989), orientação à exportação (inter-regional e internacional), interdependência e geração de riqueza.

¹⁵ No modelo de Myrdal a posse de capital gera incentivo para o crescimento do próprio de forma circular, ou seja, o agrupamento cresce à medida que possui capital inicial e o estoque de capital aumenta à medida que ele cresce.

¹⁶ Este método também foi utilizado em outros estudos como, por exemplo, na localização do *cluster* tecnologia no estado do Missouri, nos Estados Unidos (Missouri Research and Plannig, 2001), assim como na identificação de *clusters* industriais no estado da Virginia, nos Estados Unidos (Stough, Arena, Kulkarni et al, 1999). Por outro lado Amiti (1997) utilizou método semelhante para analisar os padrões de concentração industrial na Europa, assim como Brühlhart (2000).

Os três indicadores são chamados de Fator de Concentração de Emprego (FCE), Fator de Dependência do *Cluster* (FDC) e Fator de Prosperidade Econômica. O uso conjunto destes indicadores permitiria a identificação de *clusters* em diferentes estágios de desenvolvimento.

Apesar da metodologia proposta ser razoavelmente adequada à identificação dos *clusters*, o conjunto de indicadores gerados é, no entanto, insuficiente para que seja possível apresentar um retrato do setor e sua evolução. Isto se deve ao fato de que os indicadores da SANDAG abordam apenas as características essenciais dos *clusters*. Um dos objetivos deste estudo é, no entanto, subsidiar a análise da estrutura econômica dos municípios brasileiros e, neste caso, a metodologia de análise deve contemplar o fato de que o resultado exposto deve apresentar um conjunto de informação que vai além da simples identificação de um *cluster*, mas que permita também caracterizá-lo dentro do contexto regional. De fato, o objetivo é que tais informações estejam disponíveis não apenas para os *clusters* identificados, mas também para todos os setores de atividade que são utilizados neste trabalho.

Desta forma, aos indicadores básicos antes definidos será acrescentado um significativo número de outros indicadores que, se não esgotam as possibilidades oferecidas pelas bases de dados apresentadas, são suficientes para caracterizar os *clusters* e, mais geralmente, os setores de atividade em diversos aspectos como crescimento, competitividade, porte, direcionamento e dispersão espacial. Tais indicadores serão agrupados em indicadores gerais e indicadores setoriais, de acordo com sua natureza. A principal diferença entre estes é que os indicadores gerais são calculados com base na distribuição do setor em nível nacional e os indicadores setoriais dizem respeito à estrutura do setor em nível estadual.

Considerando a questão da economia de aglomeração como um dos elementos primordiais de um *cluster*, optou-se por se utilizar a priori a caracterização de *clusters* estaduais. A maior vantagem deste agrupamento é o maior número de informações disponíveis, inclusive de exportação, assim como a possibilidade de avaliar a distribuição dos setores de atividade nos municípios a partir das variáveis disponíveis. As seções seguintes apresentam os indicadores básicos (SANDAG), gerais e setoriais.

4.2.1 Indicadores Básicos (SANDAG)

4.2.1.1. Fator de concentração de emprego (FCE)

O FCE é baseado no coeficiente locacional e é utilizado como *proxy* para a identificação de quais segmentos produtivos exportam bens e serviços para fora da região.

A justificativa para o uso do FCE é que, empregando mais trabalhadores que a média nacional, o segmento produtivo estará produzindo mais bens e serviços que a região sozinha pode consumir, implicando que este segmento exportaria o excedente de produto ou serviço para outras regiões do país ou mesmo para o mercado internacional.

O FCE é calculado determinando a percentagem de emprego de um segmento produtivo em uma região específica, com o total do emprego regional. Este valor é comparado com a percentagem do emprego nacional, na mesma indústria em relação ao emprego nacional.

Caso o valor obtido, dividindo estes dois indicadores, seja maior que 1, isto sugere que parte do produto desta indústria é exportado para outra região. O valor do FCE, contudo, está no domínio de \mathbb{R}^+ , e a interpretação da magnitude de valores superiores a 1 é incerta. Quanto maior o valor, maior será a participação de um determinado *cluster* no emprego nacional, mas não é possível comparar o FCE de um *cluster* com outro, pois o referencial é distinto*.

O FCE pode ser calculado utilizando-se os dados de emprego da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), desagregados em nível de grupo de atividade (219) e classe de atividade (565), cuja última edição disponível na elaboração deste trabalho é a do ano 2000. A utilização de dados de emprego como *proxy* para a produção é usual na literatura e tem como vantagem a disponibilidade de informações. Como exemplo, Brülhart (2000) utiliza dados de emprego setorial na Europa para avaliar o padrão de especialização das manufaturas, enquanto Stough (1999) o utiliza para avaliar os clusters industriais na Virgínia, nos Estados Unidos. Ainda sobre o uso de dados de emprego, mas com outra abordagem, Ellison e Glaeser (1997) estimam um modelo de concentração espacial baseado em uma distribuição probabilística para a indústria americana, enquanto Maurel e Sédillot (1999) utilizam análise semelhante para a indústria francesa, assim como Villar, Rivas e Cerdeira (2001) o fazem para a concentração industrial na Espanha.

Contudo, para utilizar o FCE como elemento básico da análise de identificação de *clusters* é necessário que o mesmo possa cobrir todo o espectro dos setores de atividade analisados, mas, como salientado anteriormente, parte da análise é conduzida com informações sobre setores que não estão disponíveis na RAIS e sendo utilizadas, desta forma, outras fontes. Assim é necessário que o FCE possa ser calculado também para estas fontes.

O valor do FCE é o valor do coeficiente locacional para o setor de atividade específico a que se está analisando. As informações disponíveis para todas as fontes permitem que o mesmo seja calculado, embora sejam utilizadas diferentes unidades

* As plantas podem, e provavelmente têm, diferentes intensidades no uso de mão-de-obra.

para os dados, embora isto não se constitua em problema, pois o mesmo é adimensional. Seguindo a tendência apontada por Brülhart (2000), são calculados os coeficientes locais para produção e exportação, de forma a permitir uma análise mais completa dos setores de atividade. Tais coeficientes podem ser calculados da seguinte maneira, considerando a unidade da federação como unidade básica:

O coeficiente locacional para a produção/exportação:

O coeficiente locacional¹⁷ (CL) é obtido a partir da seguinte expressão:

$$CL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_i}}{\frac{E_j}{E}}$$

Onde E_{ij} é o emprego (valor da produção ou valor das exportações) do setor i na região j , E_i é o emprego (valor da produção ou valor das exportações) total do setor i , E_j é o emprego (valor da produção ou valor das exportações) total da região J e E é o emprego (valor da produção ou valor das exportações) total da economia. Se o CL é maior que 1 significa que a região é relativamente mais importante no contexto nacional, em termos do setor, do que em termos gerais de todos os setores. O CL pode ser exposto como:

$$CL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_j}}{\frac{E_i}{E}}$$

Que, quando é maior que 1, sugere, supondo produtividade marginal do trabalho constante, que a região é mais intensiva naquela indústria (ou na exportação daquela indústria) que a média nacional, gerando um excedente que seria exportado para as demais regiões. Ou seja, uma característica de um *cluster* competitivo seria o coeficiente locacional ser maior que 1.

No âmbito específico deste estudo foram calculados os coeficientes locais para a produção considerando o âmbito unidade da federação para os seguintes grupamentos, sendo os mesmos equivalentes ao FCE do setor de atividade:

¹⁷ O coeficiente locacional também é conhecido como quociente locacional, razão de especialização ou coeficiente de Hoover. Quando são utilizados dados de exportação é também conhecido como indicador de Hoover-Balassa ou indicador de vantagem comparativa revelada. Este indicador foi originalmente proposto por Hoover (1936)

- **Indústria, comércio e serviços (Grupo CNAE):** 218 grupos de atividade da CNAE¹⁸ segundo Estados;
- **Indústria, comércio e serviços (Classe CNAE):** 564 grupos de atividade da CNAE segundo Estados;
- **Produção vegetal:** 107 setores de produção vegetal abrangendo as bases da PAM (Produção Agrícola Municipal), PPM (Produção da Pecuária Municipal) e PEVS (Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura);

Não é possível, no entanto, calcular o coeficiente locacional para o efetivo dos rebanhos, pois o mesmo é informado em número de animais. Desta forma, o mesmo não é usado para os setores da pecuária.

Também no âmbito específico deste estudo foram calculados os coeficientes locacionais para a exportação considerando o âmbito Estado para os seguintes grupamentos:

- **Indústria, comércio e serviços (Grupo CNAE):** 218 grupos de atividade da CNAE segundo Estados;
- **Indústria, comércio e serviços (Classe CNAE):** 564 grupos de atividade da CNAE segundo Estados;

A combinação desses dois critérios permite avaliar se uma determinada unidade da federação apresenta tanto especialização na produção de um determinado setor em termos nacionais, quanto se uma determinada unidade da federação apresenta especialização na exportação de produtos de um determinado setor. Desta forma, tanto *clusters* de orientação para o mercado interno quanto para o mercado externo podem ser identificados.

4.2.1.2. Fator de dependência do cluster (FDC)

O fator de dependência do *cluster* (FDC) é baseado em uma matriz insumo-produto para a região e é utilizado para determinar os *links* e a direção dos relacionamentos dos prováveis *clusters* identificados com o FCE.

A necessidade de uso do FDC é que a interdependência das indústrias é um dos elementos chaves na definição de um *cluster*. O FDC determina tanto a intensidade dos relacionamentos quanto a direção, e com isto permite identificar a cadeia relacionada com cada provável *cluster* especificado pelo FCE.

¹⁸ Classificação Nacional de Atividades Econômicas. <http://www1.ibge.gov.br/concla/default.shtm>.

O FDC é calculado com base nos valores da matriz insumo-produto regional para a participação das demais atividades nas compras e vendas de cada uma das indústrias relacionadas como prováveis *clusters*.

A utilização do FDC a partir de uma matriz insumo-produto pode, no entanto, vir a ser problemática, uma vez que as matrizes estaduais existentes são, via de regra, da década de 80. Uma solução alternativa seria utilizar a matriz brasileira de 1997. O uso da matriz brasileira pode ser adequado para compor as relações para trás e para frente do *cluster*, permanecendo, no entanto, a questão de como identificar os componentes de cada *cluster* uma vez que a matriz irá refletir, na maioria dos casos, o padrão de organização nacional.

Este problema pode ser tratado considerando a utilização do FCE primeiro em nível de grupo de atividade e, em seguida, em nível de classe de atividade utilizando a estrutura de classificação da CNAE, que pode ser encontrada nos dados fornecidos pelo Ministério do Trabalho para emprego e remuneração (RAIS), assim como para as demais bases utilizadas.

Este critério pode ser complementado pela análise de cadeias de atividade hipotéticas de cada pré-*cluster* selecionado, sendo adicionadas às classes de atividade equivalentes à cadeia de atividades do *cluster*, ainda seguindo o critério do FCE. Uma vez definidas estas cadeias hipotéticas, as mesmas seriam verificadas, na medida do possível dado o reduzido nível de desagregação da matriz nacional, com o FDC obtido a partir da matriz Insumo-Produto de 1996 para o Brasil (em anexo).

É interessante mencionar ainda que serão realizadas análises complementares ao processo acima descrito, considerando-se a importância econômica dos setores no agregado estadual.

4.2.1.3. Fator de prosperidade econômica (FPE)

O fator de prosperidade econômica é um *proxy* para a significância econômica de uma indústria em uma região. Por suposição, os *clusters* concentram grande volume de empregos especializados e de alta remuneração, o que sugere que o rendimento médio neles é superior à média regional.

Utilizando essa idéia, o FPE poderia ser calculado como a relação entre o rendimento médio de uma determinada indústria em uma região e o rendimento médio na mesma região. Se o FPE para a indústria em questão é maior que 1, indica que a indústria é mais desenvolvida que a média regional.

Os *clusters* emergentes são identificados, inicialmente, entre aqueles não incluídos no critério do FCE, como aquelas indústrias que obtiveram as mais altas taxas de crescimento do emprego em um certo período de tempo. Ocorre que

setores emergentes, muitas vezes, podem se encontrar em implantação e, desta forma, podem não apresentar indicadores positivos ao tempo do levantamento.

As indústrias selecionadas pelo critério dos *clusters* emergentes podem ser analisadas utilizando-se o FDC e o FPE, para que se possam identificar quais formam *clusters*. O fator de prosperidade econômica pode ser calculado unicamente através da utilização das estatísticas disponíveis na RAIS, utilizando-se a mesma divisão de setores de atividade que o FCE.

Os principais problemas em utilizar esta abordagem utilizada pela SANDAG (2002) é a dificuldade de comparação deste tipo de informação, valor dos rendimentos, fornecida pela RAIS, bem como a ausência desta informação para os demais setores de atividade analisados.

Especificamente em relação à RAIS, o processo de contínua melhora da precisão de informações ao longo da segunda metade da década de 90 ainda permanece, onde a informação mais sensivelmente afetada tem sido o valor do rendimento. Mesmo comparações para períodos recentes, dado o elevado nível de desagregação que se utiliza neste estudo, podem ser significativamente afetadas por diferença na qualidade dos dados, levando a conclusões errôneas. Além disso, apenas a RAIS informa salários por setores de atividade, a exceção dos censos^{*} decenais.

Desta forma, optou-se por utilizar uma metodologia mais convencional para se analisar a significância da atividade para uma região, a partir de indicadores obtidos da matriz de informação, como sugerido por Haddad (1989). Tais indicadores são apresentados a seguir.

Para os setores indústria, comércio e serviços

Participação no emprego do Estado:

Participação percentual do emprego do setor CNAE no Estado em relação ao total do emprego de todos os setores na mesma unidade da federação (UF). Este indicador é utilizado como *proxy* para a importância relativa do setor de atividade na UF. Não há, a priori, um número definido que indica que o setor é predominante, mas valores acima de 10% já indicam uma elevada significância do setor.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

^{*} Neste caso, o número de setores informados é bastante reduzido (agregado).

Participação do emprego no total do setor no Brasil:

Participação percentual do emprego do setor CNAE na UF em relação ao total do emprego do setor no Brasil. Indica o peso do setor de atividade na UF em relação ao segmento produtivo como um todo. Não há, *a priori*, um número definido que indica que o setor é predominante, mas valores acima de 10% já indicam uma elevada significância do setor. O uso deste indicador é importante porque existem setores que são pouco intensivos em mão-de-obra, mas que apresentam elevado valor de produção como, por exemplo, a produção de *software*. Desta forma, tais setores podem parecer pouco significantes se comparados ao estoque emprego da UF.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

Salário do setor *versus* salário médio no Estado:

Quociente entre o salário médio do setor CNAE na UF e o salário médio de todos os setores CNAE na UF entre os que estavam empregados em 31 de dezembro. Mede a competitividade¹⁹ de um setor específico em relação à média estadual em termos de remuneração da mão-de-obra. Este indicador é utilizado como representativo do valor da produção per capita de um setor em relação aos demais. Em princípio, quanto maior o salário médio em relação à média estadual maior deve ser o valor agregado por trabalhador neste setor, o que indicaria uma maior competitividade do mesmo. Neste caso, valores superiores a 1 para este indicador sugerem competitividade local. Note-se que este indicador equivale ao FPE.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

Salário do setor no Estado *versus* média do setor no Brasil:

Quociente entre o salário médio do setor CNAE na UF e o salário do setor CNAE no Brasil entre os que estavam empregados em 31 de dezembro. Mede a competitividade do setor no Estado frente à média da indústria no Brasil em termos de remuneração da mão-de-obra. O uso deste indicador é necessário porque pode ocorrer de um determinado setor de atividade apresentar remuneração significativamente mais elevada que a média da UF, mas também significativamente menor que a média daquela indústria no Brasil. Este seria um caso de um setor localmente competitivo, mas que ainda não atingiu os padrões nacionais. Neste caso, valores superiores a 1 para este indicador sugerem competitividade nacional.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

¹⁹ Em termos da teoria econômica, o salário é em princípio uma representação da produtividade do trabalhador. Desta forma, quanto maior o salário maior a produtividade relativa daquele setor (ver Pindyck e Rubinfeld, 2002).

Participação nas exportações do Estado:

Participação percentual das exportações do setor CNAE em relação ao total das exportações da UF. Indica o peso relativo do setor de atividade em relação ao setor exportador da UF. Valores elevados para este indicador sugerem ao mesmo tempo em que o setor é internacionalmente competitivo²⁰ e é importante componente da pauta de exportações da UF.

Fonte: SISCOMEX / Secretaria de Comércio Exterior.

Participação nas exportações do setor no Brasil:

Participação percentual das exportações do setor CNAE em relação ao total das exportações daquela indústria no Brasil. Um setor pode ser significativo em termos das exportações de uma UF, mas apresentar reduzida importância frente a outras áreas produtoras/exportadoras do Brasil. Este indicador revela a importância do setor em termos das exportações brasileiras para aquela indústria.

Fonte: SISCOMEX / Secretaria de Comércio Exterior.

Para os setores agrícolas

Participação no valor da produção vegetal do Estado:

Participação percentual do valor da produção vegetal do setor da UF em relação ao total do valor da produção vegetal de todos os setores na mesma UF. Este indicador é utilizado como *proxy* para a importância relativa do setor de atividade da UF. Não há, a priori, um número definido que indica que o setor é predominante, mas valores acima de 10% já indicam uma elevada significância do setor.

Fonte: PAM e PEVS.

Participação do valor da produção vegetal no total do setor no Brasil:

Participação percentual do valor da produção vegetal do setor da UF em relação ao total da produção do setor no Brasil. Indica o peso do setor de atividade da UF em relação à atividade como um todo. Não há, a priori, um número definido que indica que o setor é predominante, mas valores acima de 10% já indicam uma elevada significância do setor. O uso deste indicador é importante porque existem unidades da federação que são altamente concentradas em um número reduzido de lavouras, como a cana-de-açúcar

²⁰ Ao ser efetivada, a operação de exportação indica em geral que o setor de atividade em questão apresentou condições de competitividade em relação aos seus concorrentes no resto do mundo.

em Pernambuco, o que pode levar a que segmentos competitivos e altamente representativos em termos da produção nacional se apresentem pouco significativos em relação à produção estadual, como, por exemplo, a manga em Pernambuco.

Fonte: PAM e PEVS.

Para os setores da pecuária

Participação do efetivo do Estado no total do setor no Brasil:

Participação percentual do efetivo do rebanho do setor da UF em relação ao total do setor no Brasil. Indica o peso do setor de atividade da UF em relação ao efetivo nacional. Não há, a priori, um número definido que indica que o setor é predominante, mas valores acima de 10% já indicam uma elevada significância do setor.

Fonte: PPM.

Estes indicadores são apresentados para os anos de 1997 a 2000, sendo o ano de 2000 escolhido como ano base para a identificação dos *clusters*. A escolha de 2000 como ano base decorre de que, ao tempo da realização deste estudo, tal ano é o que apresentou o maior número de informações disponíveis de forma a se permitir uma análise completa da distribuição setorial da produção.

Os indicadores básicos são utilizados para a identificação primária dos *clusters*. De forma a se tecer um quadro mais amplo da ação destas atividades ao longo do território nacional, dois outros grupos de indicadores são apresentados, os indicadores gerais e os indicadores setoriais.

4.2.2 Indicadores Gerais

Os indicadores gerais são utilizados para complementar o quadro para a identificação de *clusters* provido pelos indicadores básicos. De fato, os indicadores básicos também podem ser considerados indicadores gerais na medida em que o conjunto completo é utilizado para balizar a identificação.

Os indicadores utilizados são basicamente indicadores de concentração espacial e especialização espacial. O uso destes indicadores é atualmente recorrente em termos de análises econômicas envolvendo a dimensão espacial, bem como em análise de *clusters*. Dentre alguns dos principais trabalhos nesta área têm-se, por exemplo, Krugman (1991), que analisa a questão dos efeitos de aglomeração, e Ellison e Glaeser (1997), que analisam a economia de aglomeração e seus efeitos sobre a decisão de localização da firma. Porter (1989), por sua vez, analisa os efeitos de aglomeração e seus impactos sob a competitividade das nações. No

Brasil, Silveira Neto (2002) avalia com instrumental semelhante à questão da concentração e da especialização da indústria brasileira na segunda metade do século XX.

A escolha dos indicadores, como nos casos anteriores, foi pautada pela sua relevância e a disponibilidade de informações. Em alguns casos, como será indicado, não foi possível prover os indicadores para todos os setores avaliados. Os indicadores gerais são apresentados a seguir.

Para os setores indústria, comércio e serviços

Emprego por setor de atividade:

Total de empregados em 31 de dezembro segundo grupo de atividade da CNAE. Apresenta o principal indicador do porte da atividade utilizado neste estudo.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

Salário médio (em salários mínimos):

Salário médio mensal, em salários mínimos, pagos aos que estavam empregados em 31 de dezembro segundo setores de atividade da CNAE. O salário médio é utilizado para calcular um dos indicadores de competitividade utilizados.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais, Ministério do Trabalho e Emprego.

Exportações (US\$ FOB²¹):

Valor total das exportações segundo setores de atividade da CNAE. Um cluster de elevada competitividade é também um *cluster* exportador. Os valores de exportação segundo produtos é utilizado para verificar este aspecto.

Fonte: SISCOMEX / Secretaria de Comércio Exterior.

Grau de competitividade setorial;

O grau de competitividade setorial mede a competitividade do setor nacionalmente, comparando a relação entre o número de empresas e o número de empregados do setor no Estado com o número de empresas e o número de empregados do setor no país. Este indicador de competitividade foi introduzido por Glaeser (1992) para avaliar a competitividade dos setores

²¹ *Free On Board*. É o preço sem os custos de frete, seguro e corretagem.

urbanos, tendo sido posteriormente utilizado para avaliar a competitividade setorial em termos regionais como, por exemplo, em Batisse (2001).

$$GCS = \frac{Est_{ij} / Emp_{ij}}{Est_{ib} / Emp_{ib}}$$

Onde Est_{ij} é o número de estabelecimentos do setor i na região j , Emp_{ij} é o número de empregados do setor i na região j , Est_{ib} é o número de estabelecimentos do setor i no país e Emp_{ib} é o número de empregados do setor i no país.

Como salienta Batisse (2001), “um alto valor para esta variável para um setor em um dado Estado implica na existência de mais firmas para um dado valor de emprego relativo ao número médio de firmas dividido pelo emprego do setor no país. Desta forma, um alto GCS pode ser interpretado como um indicativo de elevada competitividade dentro do setor”.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Gini locacional – Produção;

O Gini locacional - produção é obtido a partir da curva de localização. A curva de localização é semelhante à curva de Lorenz e admite a mesma interpretação que o índice de Gini convencional. No eixo vertical ficam as percentagens acumuladas da variável base (emprego) num determinado setor de atividade por região (Estados, no caso) e, no eixo horizontal, as percentagens acumuladas do total de atividades em todas as regiões. O índice de Gini é calculado da forma usual, ordenando segundo o coeficiente locacional do setor em cada uma das regiões que se considera na análise.

O Gini locacional é uma versão do conhecido índice de Gini utilizado para medir desigualdade de renda e tem interpretação semelhante, ou seja, 1 é o valor extremo para concentração e 0 é dispersão total. O Gini locacional, aplicado na forma deste estudo, é útil para avaliar o padrão de dispersão dos setores entre as UF's. Quanto maior o índice para o setor mais concentrado é o mesmo em termos da produção nacional. Note-se que para cada setor é associado um único índice.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Gini locacional – Exportação;

O Gini locacional - exportação é obtido a partir da curva de localização. A curva de localização é semelhante à curva de Lorenz e admite a mesma interpretação que o índice de Gini convencional. No eixo vertical ficam as percentagens acumuladas da variável base (exportação) num determinado setor de atividade por região (no caso, unidades da federação) e, no eixo horizontal, as porcentagens acumuladas do total de atividades em todas as regiões. O índice de Gini é calculado da forma usual, ordenando segundo o coeficiente locacional do setor em cada uma das regiões que se considera na análise.

O Gini locacional é uma versão do conhecido índice de gini utilizado para medir desigualdade de renda e tem interpretação semelhante, ou seja, 1 é o valor extremo para concentração e 0 é dispersão total. O Gini locacional - exportação, aplicado na forma deste estudo, é útil para avaliar o padrão de dispersão da atividade exportadora em nível setorial entre os Estados brasileiros. Quanto maior o índice mais o segmento exportador de um determinado setor será concentrado em uma determinada UF. Também aqui existe um único Gini para cada setor. Note-se que não necessariamente os ginis de produção e exportação devem coincidir.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Coeficiente de localização:

O coeficiente de localização (CL) pode ser obtido a partir da seguinte expressão:

$$CL_i = \frac{\sum_j \left(\frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} - \sum_i \frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} \right)}{2}$$

Onde E representa emprego, i o setor e j a região. Se o valor do CL for igual a 0 o setor i estará regionalmente distribuído da mesma forma que todos os setores. Se for próximo de 1 apresenta um padrão de concentração regional mais intenso que o conjunto de dados de todos os setores. Permite identificar o grau de dispersão relativa das atividades econômicas e selecionar aqueles que presumivelmente teriam menor tendência à concentração espacial. Note-se que existe apenas um valor para cada setor.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE baseado nos dados da RAIS.

Coeficiente de especialização regional.

O coeficiente de especialização compara a estrutura produtiva de uma determinada região com a estrutura produtiva nacional. O coeficiente terá valor igual a 0 quando a região tiver uma composição setorial idêntica à da nação. Se o valor do coeficiente for igual a 1, a região estará com um elevado grau de especialização em atividades ligadas a um determinado setor, ou está com uma estrutura de emprego totalmente diversa da verificada nacionalmente. Para cada Estado é obtido um coeficiente de especialização regional para os anos considerados, a partir da seguinte expressão:

$$CE_i = \frac{\sum_i \left(\frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} - \sum_j \frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} \right)}{2}$$

Onde E representa emprego, i é o setor e j é a região. O coeficiente de especialização é utilizado para avaliar o grau de dependência dos Estados em relação aos setores de atividade. Estados com elevada dependência de poucos setores em geral apresentam maiores dificuldades para mobilização em termos de uma estratégia de *clusters*.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE, baseado nos dados da RAIS.

Para os setores agrícolas

Valor da produção por setor de atividade:

É o valor da produção segundo setores agrícolas em mil R\$ de 2000. Apresenta o principal indicador do porte para as atividades agrícolas utilizado neste estudo.

Fonte: PAM e PEVS.

Exportações (US\$ FOB):

Valor total das exportações segundo setores de atividade agrícola. Um cluster de elevada competitividade é também um cluster exportador. Os valores de exportação segundo produtos é utilizado para verificar este aspecto.

Fonte: SISCOMEX / Secretaria de Comércio Exterior.

Gini locacional – Produção;

O Gini locacional - produção é obtido a partir da curva de localização. A curva de localização é semelhante à curva de Lorenz e admite a mesma interpretação que o índice de Gini convencional. No eixo vertical ficam as percentagens acumuladas da variável base (valor da produção) num determinado setor de atividade por região (UF's, no caso) e, no eixo horizontal, as porcentagens acumuladas do total de atividades em todas as regiões. O índice de Gini é calculado da forma usual, ordenando segundo o coeficiente locacional do setor em cada uma das regiões que se considera na análise.

O Gini locacional é uma versão do conhecido índice de gini utilizado para medir desigualdade de renda e tem interpretação semelhante, ou seja, 1 é o valor extremo para concentração e 0 é dispersão total. O Gini locacional, aplicado na forma deste estudo, é útil para avaliar o padrão de dispersão dos setores agrícolas entre as UF's. Quanto maior o índice para o setor mais concentrado é o mesmo em termos da produção nacional. Note-se que para cada setor é associado um único índice.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE baseado nos dados da PAM e PEVS.

Gini locacional – Exportação;

O Gini locacional - exportação é obtido a partir da curva de localização. A curva de localização é semelhante à curva de Lorenz e admite a mesma interpretação que o índice de Gini convencional. No eixo vertical ficam as percentagens acumuladas da variável base (exportação) num determinado setor de atividade por região (no caso, Estados) e, no eixo horizontal, as porcentagens acumuladas do total de atividades em todas as regiões. O índice de Gini é calculado da forma usual, ordenando segundo o coeficiente locacional do setor em cada uma das regiões que se considera na análise.

O Gini locacional é uma versão do conhecido índice de gini utilizado para medir desigualdade de renda e tem interpretação semelhante, ou seja, 1 é o valor extremo para concentração e 0 é dispersão total. O Gini locacional - exportação, aplicado na forma deste estudo, é útil para avaliar o padrão de dispersão da atividade exportadora em nível setorial entre os Estados brasileiros. Quanto maior o índice mais o segmento exportador de um determinado setor será concentrado em um determinado estado. Também aqui existe um único gini para cada setor. Note-se que não necessariamente os índices de Gini de produção e exportação devem coincidir.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE baseado nos dados da PAM e PEVS.

Coeficiente de localização:

O coeficiente de localização (CL) pode ser obtido a partir da seguinte expressão:

$$CL_i = \frac{\sum_j \left(\frac{VP_{ij}}{\sum_j VP_{ij}} - \sum_i \frac{VP_{ij}}{\sum_j VP_{ij}} \right)}{2}$$

Onde VP representa o valor da produção, i o setor e j a região. Se o valor do CL for igual a 0 o setor i estará regionalmente distribuído da mesma forma que todos os setores. Se for próximo de 1 apresenta um padrão de concentração regional mais intenso que o conjunto de dados de todos os setores. Permite identificar o grau de dispersão relativa das atividades agrícolas e selecionar aqueles que presumivelmente teriam menor tendência à concentração espacial. Note-se que existe apenas um valor para cada setor.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE baseado nos dados da PAM e PEVS.

Coeficiente de especialização regional.

O coeficiente de especialização compara a estrutura agrícola de uma determinada região com a estrutura produtiva nacional. O coeficiente terá valor igual a 0 quando a região tiver uma composição setorial idêntica à da nação. Se o valor do coeficiente for igual a 1, a região estará com um elevado grau de especialização em atividades ligadas a um determinado setor, ou está com uma estrutura de produção totalmente diversa da verificada nacionalmente. Para cada Estado é obtido um coeficiente de especialização regional para 2000, a partir da seguinte expressão:

$$CE_j = \frac{\sum_i \left(\frac{VP_{ij}}{\sum_i VP_{ij}} - \sum_j \frac{VP_{ij}}{\sum_i VP_{ij}} \right)}{2}$$

Onde VP representa valor da produção, i é o setor e j é a região. O coeficiente de especialização é utilizado para avaliar o grau de dependência das unidades da federação em relação aos setores de atividade. UF's com elevada dependência de poucos setores em geral apresentam maiores dificuldades para mobilização em termos de uma estratégia de *clusters*.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE, baseado nos dados da PAM e PEVS.

Para os setores da pecuária

Efetivo por rebanho:

Número de animais segundo rebanhos. Apresenta o principal indicador do porte das atividades da pecuária utilizado neste estudo.

Fonte: PPM.

Exportações (US\$ FOB):

Valor total das exportações segundo setores de atividade pecuária. Um cluster de elevada competitividade é também um *cluster* exportador. Os valores de exportação segundo produtos é utilizado para verificar este aspecto.

Fonte: SISCOMEX / Secretaria de Comércio Exterior.

Os indicadores apresentados acima apresentam uma elevada gama de informações que permite uma análise mais precisa da estrutura e do desempenho dos diferentes setores de atividade no Brasil, sendo utilizados para balizar a identificação dos *clusters*. Por motivos de simplicidade os indicadores do grupo básico e geral são apresentados na base de informações simplesmente como indicadores gerais uma vez que são utilizados com a mesma finalidade, a identificação dos *clusters* e a apresentação da estrutura produtiva.

Deve-se notar que as atividades relacionadas à pecuária contam com um menor número de indicadores adicionais, devido a não padronização da informação e, desta forma, a impossibilidade em se construir agregados para a atividade como um todo. Por fim, em todos os casos a relação entre as informações do SISCOMEX para exportações e os setores de atividade utilizados neste estudo é feita através de uma tabela de relacionamentos, vez que o SISCOMEX utiliza, como citado anteriormente, uma classificação distinta, a NCM, que compreende mais de nove mil itens.

4.2.3 Indicadores Setoriais

Os indicadores básicos e gerais apresentados acima são suficientes para apresentar um retrato da estrutura produtiva no Brasil de forma a que os diversos *clusters* possam ser identificados. No entanto, uma vez que estes sejam identificados é necessário que seja apresentado um retrato mais detalhado de cada setor de atividade em termos de seus padrões de concentração e especializações dentro dos Estados, como o primeiro passo para apresentar a distribuição dos referidos *clusters* nos municípios do mesmo.

Em termos mais gerais, é necessário contemplar para cada um dos setores analisados com um retrato de sua distribuição dentro área representativa escolhida, a unidade da federação. Isto se deve à própria forma como os *clusters* são definidos, agrupamento de setores de atividade. Desta forma, é também apresentado por meio de indicadores esta caracterização dos setores.

Os indicadores selecionados para compor os *scores* setoriais foram aqueles já consagrados pela literatura especializada, ante a restrição de informações que é limitante em qualquer análise. Dentre os indicadores apresentados, dois têm maior destaque, o índice de Gini setorial e o indicador de Hirschman-Herfindahl (HH). O Gini setorial mede o padrão de concentração de um determinado setor dentro do Estado, enquanto o indicador HH é o mais conhecido e utilizado indicador de concentração. O uso de indicadores de concentração para a análise de *cluster* é importante porque setores com alto grau de oligopólio podem apresentar resultados favoráveis entre os indicadores básicos e gerais, embora possam não vir a constituir *clusters*. Tanto estes quanto os demais indicadores são apresentados a seguir.

Razão de concentração das n maiores empresas ($C(n)$):

É a quota de mercado das n maiores empresa no setor de atividade. A quota de mercado de uma empresa é dada por:

$$S_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

Onde X é o produto. A quota de mercado mede a participação do produto da empresa i no produto total do setor. Na literatura a *proxy* universal para o produto é o emprego. O indicador $C(n)$ é apresentado em termos percentuais e quanto maior ele for maior o grau de oligopólio do setor. O indicador $C(n)$ pode ser obtido utilizando as informações de emprego desagregadas por faixa de emprego por estabelecimento, supondo distribuição uniforme dentro de cada classe. Como indicado por Núñez e Pérez (2001) o erro de estimativa derivado desta hipótese pode ser inferior a 1%, em média.

Neste estudo são utilizados os dados da RAIS para compor este indicador para os setores especificados em grupo e classe de atividade. Entretanto, este indicador não está disponível para os setores agrícolas e da pecuária devido à insuficiência de informações. São utilizados aqui os indicadores²² $C(3)$, $C(5)$ e $C(10)$, que são apresentados em percentuais.

Fonte: Elaboração FADE/IPEA.

²² Ainda segundo Núñez e Pérez (2001), esta metodologia não é adequada para produzir o $C(1)$.

Hirschman-Herfindahl;

O índice de Hirschman-Herfindahl (HH) é tido como um dos mais importantes indicadores de concentração de atividades econômicas e é largamente utilizado para classificar os setores segundo o grau de oligopólio²³. O índice HH pode ser expresso pela seguinte expressão:

$$HH = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Onde S_i é a quota de mercado da i -ésima empresa. O índice HH também pode ser expresso como uma função do coeficiente de variação do tamanho das empresas e do número destas, $HH = \frac{c^2 + 1}{N}$ onde c^2 é o coeficiente de variação das quotas de mercado das distintas empresas. Esta expressão permite interpretar as variações temporais do índice em termos da mudança no número de empresas, assim como em termos de variações no grau de heterogeneidade no tamanho das mesmas. O índice HH varia entre 0 e 1, sendo que 1 indica monopólio.

Uma característica bastante significativa relacionada ao indicador HH é que a medida que o mercado apresenta um maior grau de oligopólio e os mercados são segmentados entre as firmas participantes, a lucratividade do setor pode ser expressa como um função crescente do indicador HH (Tirole, 1988).

O índice HH somente pode ser calculado²⁴ se for possível determinar as quotas de mercado e, neste caso, para efeito deste estudo, sofre das mesmas limitações das razões de concentração, ou seja, esta disponível apenas para os setores da RAIS.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Entropia:

O índice de entropia mede o grau de entropia da distribuição estatística das quotas de mercado. Este indicador toma valores entre $(-\infty, 0]$, sendo 0 ausência de dispersão, ou seja, monopólio. O índice de Entropia pode ser expresso pela seguinte expressão:

²³ Mesmo no Brasil este indicador é, informalmente, utilizado como medida não-oficial do grau de oligopolização, inclusive pelo CADE.

²⁴ O índice HH pode ser calculado através da obtenção das quotas como descrito acima ou, alternativamente, por um método recursivo e significativamente mais complexo, proposto por Schmalensee (1977).

$$E = \sum_{i=1}^N S_i \ln S_i$$

Onde S_i é a quota de mercado da i -ésima empresa. Este índice é útil para avaliar o nível de dispersão setorial no Estado, enquanto a razão de concentração e o índice HH estão mais relacionados a um valor absoluto da concentração. Novamente, este indicador somente pode ser calculado para os setores de atividades constantes na RAIS devido as suas necessidades informacionais.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Gini Setorial:

O índice de Gini também é expresso em termos da quota de mercado das firmas e mede a desigualdade destas em termos de porte.

$$G = \frac{1}{2N^2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (S_i - S_\mu) * (S_j - S_\mu)$$

Onde S_μ é a média das quotas de mercado. O índice de Gini é crescente com o grau de desigualdade, tomando o valor 0 no caso de indústrias de igual tamanho e 1 no caso de desigualdade máxima, ou seja, monopólio. O índice de gini setorial é muito útil para avaliar até que ponto a estrutura produtiva de um determinado setor em uma região (no caso, em um Estado) é baseada em uma distribuição de firmas homogêneas ou heterogêneas. Novamente, este indicador somente pode ser calculado para os setores de atividades constantes na RAIS devido as suas necessidades informacionais.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Índice de Rosenbluth

O índice de Rosenbluth pode ser obtido pela seguinte expressão:

$$R = \frac{1}{2 \sum_{i=1}^n i \cdot S_i - 1}$$

onde S_i é a quota de mercado da i -ésima empresa. Neste índice o denominador é o dobro da área sobre a curva de concentração. O valor mínimo é $1/n$, e corresponde ao caso em que todas as empresas têm o

mesmo tamanho, e o valor máximo é 1 quando é um monopólio. O índice de Gini apresenta uma relação direta com o índice de Rosenbluth dada pela expressão a seguir:

$$R = \frac{1}{N(1 - G)}$$

Desta forma, este índice pode ser obtido a partir do índice de Gini (e vice-versa), compartilhando as mesmas restrições.

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.

Note que um índice de desigualdade como o Gini não tem a mesma interpretação de um índice de concentração, pois estes primeiros não levam em conta o número de empresas, mas apenas seu grau de desigualdade em tamanho. Desta forma pode-se ter o mesmo resultado para um monopólio e para uma indústria com *n* empresas iguais.

Os indicadores setoriais são utilizados no processo de identificação de clusters para verificar se os aglomerados sugeridos pelos indicadores gerais de fato apresentam requisitos mínimos para serem considerados um pré-cluster, a saber, um significativo número de empresas envolvidas e algum grau de dispersão da atividade. Em termos mais gerais, estes indicadores complementam o panorama apresentado pelos indicadores gerais para uma elevada gama de setores para os quais os mesmo puderam ser obtidos, constituindo-se assim, juntamente com os primeiros, em um amplo painel sobre a organização da atividade produtiva no Brasil. Uma vez que tais indicadores são obtidos segundo setores e Estados, para cada um destes é apresentado um conjunto completo destes indicadores segundo grupo e classe CNAE para os anos de 1997-2000.

4.2.4 Identificação dos Clusters nos Estados

A identificação dos clusters no Brasil é efetuada a partir do uso dos indicadores apresentados. Seguindo a metodologia básica utilizada pela SANDAG são inicialmente separados todos aqueles setores de atividades que são apontados como competitivos e significantes pelo FCE e pelo FPE. Uma vez realizada esta seleção, estes setores são agrupados a partir dos critérios indicados pelo FDC e pela estrutura de formação da CNAE.

Uma vez executada esta segunda etapa, cada setor e cada agrupamento são avaliados à luz dos indicadores apresentados, primeiro os gerais (incluindo os básicos) e a seguir pelos setoriais. O uso destes indicadores, no entanto, não apresenta uma regra específica a ser utilizada e algum juízo de valor é presente na seleção.

De acordo com o que se apresenta, um *cluster* competitivo apresentaria valores elevados para o FCE e FDC, teria significativa participação no total daquela indústria e do setor no Brasil, apresentaria salários mais elevados que a média setorial e uma taxa de crescimento dos salários maior que a taxa média do Estado. O setor como um todo apresentaria significativo grau de concentração e o Estado também apresentaria algum grau de especialização naquela atividade, embora a mesma não deva ser a única predominante. Em termos da estrutura produtiva no Estado, o mesmo deveria apresentar significativo grau de concentração e especialização, embora não deva ser um monopólio ou um oligopólio com um número muito reduzido de empresas. Algum grau de homogeneidade na indústria também é esperado.

A seleção dos prováveis *clusters* busca encontrar dentro dos setores ou das aglomerações de setores todas ou um número significativo destas características, o que justificaria a escolha dos mesmos como, ao menos, *pré-clusters* ou aglomerados produtivos com elevada possibilidade de se tornarem *clusters*.

Embora uma classificação precisa acerca do estágio de desenvolvimento dos *clusters* não possa ser realizada devido à natureza das informações requeridas, notadamente para a diferenciação entre os clusters em expansão e os clusters maduros, os indicadores apresentados provêm elementos que permitem algum nível de caracterização.

- ***Pré-clusters***

- Concentração do produto(s) principal(is)
- Presença de setores afins

- ***Clusters emergentes***

- Concentração do produto(s) principal(is)
- Presença de setores afins
- Indicadores de especialização significativos
- Produtos exportados
- Evolução significativa dos indicadores de produção/emprego no segmento principal.

- **Clusters em expansão**

- Concentração do produto(s) principal(is)
- Concentração de setores afins
- Indicadores de especialização elevados para o segmento principal e afim
- Participação nos produtos exportados
- Evolução significativa dos indicadores de produção/emprego no segmento principal.
- Indicadores de produção e emprego mais elevados que nas demais regiões
- Indicadores de concentração/especialização positivos e historicamente consolidados.

- **Clusters maduros**

- Características presentes nos clusters em expansão
- Presença de câmaras setoriais ativas
- Integração ativa com elementos mesmo em posições distantes do centro da cadeia produtiva
- Elevada competitividade no mercado internacional
- Elevado nível de integração nas estratégias setoriais.

É preciso ressaltar que as acentuadas diferenças regionais se refletem nos indicadores, o que leva a necessidade de se impor um certo grau de subjetividade na avaliação. A concentração industrial na região Sudeste, por exemplo, reduz significativamente os valores encontrados para aglomeração relativa nas regiões Norte e Nordeste. Da mesma forma, o peso do setor agrícola nas regiões Sul e Centro-Oeste obscurece os indicadores absolutos para a região Norte. A melhor alternativa encontrada para contornar este tipo de problema foi considerar um maior peso para a participação relativa nas economias dos Estados nas regiões menos desenvolvidas para efeito da identificação dos *clusters*, assim como um maior peso para os indicadores padronizados como o FCE para os Estados das regiões mais desenvolvidas para a identificação dos *clusters* nestas regiões. A lista completa

dos potenciais *clusters* identificados de acordo com a avaliação dos técnicos da FADE é disponibilizada na base de informações.

Na próxima seção são apresentados os critérios utilizados para, a partir da lista de clusters nos Estados, definir os municípios participantes.

4.3. Identificação dos municípios que fazem parte dos clusters

Uma vez identificados os *clusters* e as atividades que compõem cada um deles, resta determinar a área de influência destes no Estado, ou a ocorrência de diferentes segmentos de um mesmo *cluster*. Esta identificação é efetuada desagregando os setores de atividade componentes de cada *cluster* em municípios, e adotando-se, *a priori*, um critério de corte a 95% do valor total da variável para *cluster*.

Deve ser observado, contudo, que em um *cluster* que é composto de setores cujas variáveis não podem ser agrupadas, este critério é utilizado separadamente em cada grupamento possível como, por exemplo, em um *cluster* de produção de rações de animais que teria como componentes a produção de milho, representada pelo valor da produção de milho (PAM), e a manufatura de rações, representada pelo número de empregos no refino de rações animais (RAIS).

O método utilizado consiste, desta forma, em inicialmente se listar os municípios que apresentam valores positivos para os grupamentos formados pelos setores de atividades do *cluster*, classificar os municípios segundo o total do grupamento e, *a priori*, estabelecer um corte a 95% do valor total do grupamento.

Duas críticas necessárias são posteriormente adotadas a este critério. A primeira diz respeito ao fato de que a intensidade total de um determinado setor de atividade do *cluster* pode não ser suficiente para que o município seja listado como pertencente ao *cluster*, embora aquele setor possa ser chave para o mesmo e estar quase totalmente centrado naquele município²⁵. A solução adotada foi a utilização de um critério de corte que automaticamente conduzia o município à lista de componentes do *cluster*. Os critérios de corte adotados neste estudo foram de número de empregados superior a 100 para setores representados por setores CNAE, e valor da produção superior a R\$ 50 mil para os setores agrícolas. Tais cortes foram escolhidas a partir de uma avaliação interativa com o sistema.

O segundo problema ocorre entre aqueles *clusters* que apresentam um reduzido total para a variável representativa de seus setores componentes, e municípios com reduzida significância em cada componente (atividades marginais),

²⁵ Este pode ser o caso de uma atividade de alto valor agregado que é pouco intensivo em mão-de-obra e que faz parte de um *cluster* onde há atividades significativamente mais intensivas em mão-de-obra.

mas que para o total do *cluster* fariam parte do corte inicial de 95%. De forma a evitar este problema e manter a correspondência com o critério de crítica anterior, municípios cujo total de emprego era inferior a 100, para clusters ou segmentos deste representados pelos setores CNAE, ou com valor da produção inferior a R\$ 50 mil, para clusters ou segmentos deste representados pelos setores agrícolas, foram excluídos da listagem.

5. Indicadores de Desempenho e Taxonomia

O uso de indicadores sintéticos como forma de medir elementos estruturais relacionados às unidades administrativas vem se tornando corrente nos últimos anos. Apesar de não ser em absoluto uma maneira nova ou revolucionária de se medir tais elementos, os indicadores sintéticos apenas muito recentemente conquistaram o espaço e a reputação que hoje desfrutam, sendo largamente utilizados como referências de políticas sociais a políticas públicas, passando pelos mais diversos aspectos inerentes a estas administrações.

É fato reconhecido dentro do meio acadêmico que o principal responsável pela popularização dos indicadores de desempenho tenha sido o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), lançado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como um indicador básico para medir as diferenças sociais e econômicas entre as nações. A grande inovação que o IDH trouxe foi a aceitação por um órgão com a reputação da ONU em utilizar um indicador que agregasse em sua essência aspectos tão distintos quanto escolaridade, renda e saúde. Até então, tais indicadores eram utilizados quanto a aspectos específicos e analisados individualmente.

O IDH, contudo, foi projetado por seu idealizador, Mahbub ul Haq, para exprimir as diversas características relacionadas com o grau de desenvolvimento das nações em um único indicador, com duas finalidades distintas: a) apresentar de forma simples e direta a diferença entre o grau de desenvolvimento das nações e, b) chamar a atenção geral para esta diferença a partir de uma medida única e de fácil compreensão não apenas nos meios acadêmicos, mas também junto à sociedade em geral. Como salienta Sen (PNUD, 2002), apesar de o IDH ser uma medida imperfeita ele serviu para alargar o interesse público às outras variáveis que são profusamente analisadas no Relatório de Desenvolvimento Humano, assim como quebrou a hegemonia do PIB per capita, até então a principal medida utilizada para avaliar o desenvolvimento das nações.

Esta necessidade de afastar a visão da comunidade de indicadores alternativos que refletiam apenas um dos aspectos da realidade sócio-econômica, como é o caso do PIB, e que é visível na concepção do IDH, incentivou o desenvolvimento e a geração de uma nova família de indicadores, os indicadores

sintéticos, que doravante passaram a ser utilizados como referencial para instrumentos de políticas públicas. O desenvolvimento destes novos indicadores deveu-se também a não replicação direta do método do IDH para aplicação nas unidades administrativas de um país específico, bem como ao fato do mesmo ser direcionado para o Estado do desenvolvimento sócio-econômico, com maior peso para o desenvolvimento social.

Em um passo adiante no desenvolvimento da metodologia do IDH, a ONU, a partir de suas representações nos países membros, passou a adaptar a metodologia de forma a ser possível calcular o IDH com dados das unidades administrativas nacionais. No Brasil, especificamente, foram desenvolvidas parcerias entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Fundação João Pinheiro, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e o IBGE de forma a se calcular o IDH com base nos dados estaduais e municipais. Todavia, devido às necessidades informacionais do IDH o cálculo para os municípios passou a depender dos dados do Censo Demográfico e, logo, tornou-se decenal.

Estes dois problemas fundamentais, a periodicidade decenal e o grande peso ao aspecto social²⁶, evidenciaram que apesar de o IDH ser um indicador razoável para medir a evolução das políticas públicas ao longo dos anos, não era o mais adequado para servir como elemento de apoio ao desenvolvimento destas²⁷. No Brasil, como em outros países, outros indicadores passaram a ser desenvolvidos como forma de suprir esta deficiência, mas que apresentassem as mesmas características do IDH em termos de síntese. Pochmann (2003) apresentou um indicador de pobreza que seria complementar ao IDH para medir este aspecto. A Fundação SEADE (2001), por sua vez, desenvolveu um indicador de acompanhamento do status econômico e social dos municípios de São Paulo, com maior peso para os indicadores econômicos. Apesar disto, ainda não era disponível no período de concepção deste estudo um indicador de status econômico e social com a periodicidade adequada para o acompanhamento de políticas públicas²⁸.

Um segundo aspecto, ainda pouco abordado, diz respeito à classificação das políticas públicas adotadas nos municípios e seu relacionamento com o desenvolvimento local. Apenas muito recentemente (1999) é que passou a disponibilizar bases de dados sistemáticas sobre os tipos de políticas de geração de

²⁶ No âmbito do IDH os indicadores sintéticos de saúde, educação e renda têm o mesmo peso, sendo os dois primeiros ligados ao desenvolvimento social.

²⁷ Não obstante, o IDH-1991 foi utilizado pelo governo federal como critério de classificação para a distribuição de recursos sociais como, por exemplo, para os recursos do PRONAF Infra-estrutura desde 1996. Mais recentemente, o IDH 2000 tornou-se um dos principais elementos para a seleção de municípios no Programa Fome Zero, do Governo Federal.

²⁸ Apesar de ter a estrutura adequada, o indicador da SEADE (Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS) é calculado com base em dados obtidos a partir de pesquisa própria da SEADE e em informações relatadas pelas prefeituras devido a lei estadual. Desta forma, o mesmo não poderia ser calculado para os demais municípios do país.

emprego e renda operacionalizadas pelos municípios, a partir de pesquisa do IBGE. Uma relação entre estas políticas e o desenvolvimento alcançado é também objeto deste estudo.

O objetivo básico aqui proposto é, a partir das informações disponíveis para as unidades administrativas municipais, criar um conjunto de indicadores que possam ser utilizados como ferramentas de acompanhamento de políticas públicas. Tais indicadores deverão ser obtidos através de dados com coleta sistemática e unificada entre as diferentes regiões brasileiras, efetuadas por instituições oficiais e que são publicamente disponíveis.

5.1. Método para gerar indicadores que apontem para o melhor desempenho previsto de cada município, dadas as informações secundárias a serem reunidas

Este estudo procura compilar uma grande quantidade de informações de diversas fontes relacionadas às condições sócio-econômicas dos municípios brasileiros. Ainda assim, a ausência de informações adequadas fez necessária por vezes a utilização de estimativas. Foi este o caso, por exemplo, dos dados relativos às finanças de algumas prefeituras. Um segundo aspecto se refere aos 54 novos municípios no país (criados em 2000) e, apesar de eles não serem desprezados no contexto do corpo principal do projeto, há várias dificuldades que impedem que os indicadores primários sejam calculados para estes municípios da forma usual, pois nenhuma das fontes empregadas utilizava²⁹ para divulgação a nova base de 5.561 municípios no Brasil.

A profusão de informações enriquece as previsões do melhor desempenho futuro dos municípios, uma vez que se consideram dimensões variadas do seu desenvolvimento. Este foi, aliás, o princípio que norteou a criação do Índice de Desenvolvimento Humano pela ONU, que veio agregar ao PIB per capita as condições de vida em termos de saúde e educação. Neste relatório, os dados são elaborados e agrupados, constituindo três outros indicadores sintéticos, quais sejam, os Índices de Desenvolvimento Econômico (IDE), Fiscal (IDF), e de Dinamismo Municipal (IDM). Longe de descartar o conjunto de informações reunidas neste projeto, estes índices sintetizam ferramentas de localização de problemas e/ou vantagens relativas em cada município, clamando desta forma por uma observação mais detalhada desta ou daquela variável para determinado município.

Além dos três indicadores acima citados, o IDH também será utilizado para montar o quadro geral sobre a situação sócio-econômica no município. O objetivo

²⁹ As bases de informações referentes ao ano de 2001, que começaram a ser divulgadas a partir do início de 2003 passaram a utilizar a nova divisão administrativa. No entanto, como será visto, não seria possível calcular o IDM, e nem o IDH estaria disponível para este ano para os novos municípios.

é expandir o número de aspectos considerados sobre a caracterização dos municípios de forma a melhor balizar o uso de indicadores baseados nos mesmos para efeito de classificação. Uma vez que cada indicador esteja definido, as combinações resultantes dos quatro indicadores resultarão na taxonomia dos municípios, um conjunto de classificações relacionadas ao *status quo* da socioeconomia municipal.

Um segundo passo será, a partir da criação de uma segunda taxonomia aplicada às diferentes políticas públicas municipais adotadas nos municípios, combinando ambas as taxonomias em uma tipologia que considere tanto o aspecto socioeconômico como o efeito das políticas públicas para o desenvolvimento. Com efeito, esta tipologia final é apresentada no anexo deste documento.

5.1.1. Organização dos dados

A metodologia específica para calcular cada um dos três indicadores utilizados³⁰ é descrita nas próximas seções. No entanto, todos os indicadores calculados no desenvolvimento deste estudo compartilham uma mesma racionalidade em sua obtenção e organização. Tais aspectos comuns são abordados a seguir.

Inicialmente, cada um dos três indicadores dever ser avaliado a partir de variáveis *proxy* que estejam disponíveis e sejam obtidas a partir de metodologia unificada. Este procedimento reduz significativamente o número de variáveis que podem ser utilizadas, mas é necessário para que haja consistência dentro da própria variável. Como exemplo, a opção de utilizar valores indicados pelas secretarias de agricultura dos Estados e municípios para o valor da atividade agropecuária é preterida, ante a utilização do efetivo dos rebanhos estimado pelo IBGE.

Para cada um dos indicadores as variáveis escolhidas para representá-los são coletadas em sua forma original de apresentação. Tal procedimento, no entanto, ao garantir a consistência de cada variável cria um problema de agregação, uma vez que as séries são tomadas em diferentes unidades e/ou se referem a estoques ou a fluxos. Torna-se necessário, desta forma, expor tais variáveis na forma de *scores* que variam entre 0, o pior classificado, e 100, o melhor classificado. Tais *scores* mantêm inalterada a distribuição da variável e permitem que as mesmas sejam agregadas em um único *score* sintético, que seria o indicador sintético. O *score* de cada variável neste intervalo pode ser facilmente obtido através da seguinte expressão:

$$S_i^X = \left(\frac{X_i - X_{Max}}{X_{Min} - X_{Max}} \right) * 100, i = 1, \dots, 5507 \quad (1)$$

³⁰ O valor do IDH é obtido diretamente do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (<http://www.undp.org.br/IDHM-BR%20Atlas%20Webpage/index.asp>).

Onde X_i é o valor da variável, X_{Max} é o maior valor da variável e X_{Min} é o menor valor da variável. S_i^X , por sua vez, é o score resultante para a observação i da variável X , onde há 5.507 municípios em cada variável.

Uma vez definidos os resultados para os indicadores de dinamismo, desenvolvimento econômico e fiscal, adotar-se-ia a seguinte classificação preliminar para cada um dos quatro indicadores, baseada na classificação original do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é calculado pelo PNUD³¹.

Tabela 5.1
Classificação dos
Indicadores Propostos

Intervalo	Classificação
$IDx \geq 80$	Alto
$50 \leq IDx < 80$	Médio
$0 < IDx < 50$	Baixo

Fonte: Elaboração FADE

Uma dificuldade que se coloca, no entanto, é a de definir os pesos utilizados para compor o indicador sintético. De acordo com a metodologia proposta os indicadores sintéticos seriam combinações lineares das variáveis *proxy* na forma de scores, ou seja:

$$ID_i^Y = \sum_{X=1}^K \beta_X^Y S_i^X \quad (2)$$

Onde y é o indicador, i é o município, X é a variável representativa e K é o número de variáveis representativas para cada indicador Y . A questão que se antepõe é: como calcular os β 's. A solução adotada para a composição do IDH, por exemplo, estabelece de maneira arbitrária β 's iguais para as variáveis representativas e, neste caso, para qualquer Y e K tem-se:

$$\beta_X^Y = \frac{1}{K} \quad (3)$$

Uma alternativa considerada neste trabalho, no entanto, é a de reduzir as variáveis através de métodos estatísticos de forma a obter uma combinação linear a partir dos valores das variáveis, sem a necessidade de intervenção dos analistas. Desde que esta combinação otimizada possa explicar o máximo da variância do grupo, esta opção se mostraria mais adequada que um critério arbitrário. O método que permite tal transformação é conhecido como análise de componente principal, e foi recentemente utilizado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) para a construção do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS).

³¹ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, em <http://www.undp.org.br>.

5.1.2. Análise de Componente Principal

Dos quatro indicadores sintéticos utilizados neste trabalho, apenas o IDH já se apresentava previamente construído em teoria e com dados recolhidos, processados e divulgados. Os demais índices foram elaborados especificamente para este relatório, a partir da análise de componente principal³² – uma metodologia que propicia a sumarização de uma variedade grande de informações em índices que explicam grande parte da variação correlacionada dos dados entre os municípios.

Neste trabalho utilizou-se, para cada conjunto de estatísticas, apenas o primeiro componente principal, i.e., aquele que tem a maior participação na explicação das variações. O componente principal constitui uma combinação linear dos diversos indicadores que se consideram para fins de classificação dos municípios. O coeficiente de cada indicador reflete a importância deste na composição do componente, ou seja, a sensibilidade do índice sintético construído a variações no valor do indicador entre os municípios.

Cabe salientar que apenas o valor ordinal dos indicadores sintéticos é importante, uma vez que valor intrínseco da variável se perde já na formação do *score*. Sua utilidade consiste em fornecer condições de comparação entre os municípios no sentido de qual o mais ou menos desenvolvido no respectivo aspecto em relação aos demais, com a ressalva de que um valor $x\%$ maior não significa uma disparidade de desenvolvimento nesta magnitude. Na verdade, nenhuma informação neste sentido será obtida. No entanto, permanece a transitividade – um município A, mais desenvolvido que um outro B e este, por sua vez, mais desenvolvido que um terceiro C implica um desenvolvimento maior em A do que em C –, o que confere ao índice a possibilidade de separação dos municípios em faixas de classificação, funcionalidade essencial para o empreendimento da taxonomia.

Devido às necessidades do modelo, as variáveis precisam inicialmente ser normalizadas. De forma a preservar a clareza expositiva do indicador, no entanto, opta-se por normalizar as variáveis em sua forma original e então montar o *score*³³ a partir das variáveis normalizadas, o seja:

$$S_i^{NX} = \left(\frac{NX_i - NX_{Max}}{NX_{Min} - NX_{Max}} \right) * 100, i = 1, \dots, 5507 \quad (1a)$$

Onde NX_i é o valor da variável X_i normalizada com média 0 e desvio padrão 1, NX_{Max} é o maior valor desta variável e NX_{Min} é o menor valor desta variável.

³² Haddad, 1989.

³³ Isto é necessário para que o resultado obtido também pertença ao domínio [0,100].

S_i^{NX} , por sua vez, é o *score* resultante para a observação i da variável $X \sim N(0,1)$, onde há 5.505 municípios mais o Distrito Federal e Fernando de Noronha em cada variável.

O principal objetivo pretendido utilizando este método é determinar a dimensionalidade de um conjunto de dados de forma a produzir um pequeno número de combinações lineares (componentes principais) de um conjunto de variáveis que retêm o máximo possível de informação (variância) das variáveis originais. A análise do componente principal permite, desta forma:

- ✓ Realizar uma exploração inicial dos dados;
- ✓ Reduzir o número grande de variáveis para um número menor de funções lineares (componentes principais);
- ✓ Descrever ou ordenar dados através do agrupamento de variáveis que são correlacionadas;
- ✓ Descrever relações entre variáveis
- ✓ Pode ainda ser utilizada para identificar *outliers* multi-variados, multi-colinearidade e normalidade multi-variada nos dados.

Existem, contudo, alguns cuidados e dificuldades que envolvem a análise de componente principal. Em primeiro lugar esta análise não envolve testes de hipóteses e, assim, não se baseia em premissas acerca dos dados embora as propriedades de normalidade multi-variada e linearidade possam melhorar a solução. No entanto, isto permite que sejam agrupadas variáveis de diferente natureza na mesma análise, desde que se possa medi-las em uma unidade única, como no caso dos *scores*.

Outro problema que pode ser encontrado é que, como geralmente a análise de componente principal se baseia em uma matriz de correlação, quaisquer fatores que afetem negativamente coeficientes de correlação são indesejáveis, como: valores extremos e amostras pequenas. Como uma regra geral, recomenda-se pelo menos 300 pontos para uma análise deste tipo e que seja dado algum tipo de tratamento aos valores extremos.

Considerando o procedimento de normalização que será adotado e o fato de a amostra em questão constar de mais de 5.000 observações, não deverão ser encontrados problemas em relação ao seu tamanho. Além disto, desvios de normalidade tendem, geralmente, a não ser demasiadamente críticos. Em relação aos valores extremos os procedimentos adotados serão explicitados na próxima seção.

As novas variáveis, chamadas componentes principais, são formadas, de forma que elas não são correlacionadas (ortogonais) e onde o primeiro componente principal explica o máximo possível da variação nos dados e cada sucessivo componente explica o máximo possível da variação restante.

Para a obtenção dos componentes principais, é necessário realizar uma auto-análise (*eigenanalysis*). A análise de componentes principais pode ser resumida na seguinte equação:

$$\mathbf{L} = \mathbf{V}'\mathbf{R}\mathbf{V} \quad (4)$$

Onde \mathbf{R} é a matriz de correlação (poderia ser de covariância), \mathbf{V} é a matriz dos autovetores (*eigenvectors*) e \mathbf{L} é a matriz dos autovalores (*eigenvalues*). Os autovalores (*eigenvalues*) são as raízes da equação polinomial definida por:

$$|\mathbf{\Sigma} - \lambda\mathbf{I}| = 0 \quad (5)$$

Onde $\mathbf{\Sigma}$ é uma matriz de correlação ou de covariância, λ é o autovalor e \mathbf{I} é uma matriz identidade. Os autovalores possuem as seguintes propriedades:

- O traço da matriz é igual à soma dos autovalores: $tr(\mathbf{\Sigma}) = \sum_{i=1}^p \lambda_i$
- O determinante da matriz é igual ao produto dos autovalores:

$$|\mathbf{\Sigma}| = \prod_{i=1}^p \lambda_i = \lambda_1 \cdot \lambda_2 \dots \lambda_p$$

A cada autovalor corresponde um autovetor que satisfaz a equação: $\mathbf{\Sigma}\mathbf{a} = \lambda\mathbf{a}$. Uma vez que os autovetores não são únicos, eles são normalizados de forma que $\mathbf{a}_i' \mathbf{a}_i = 1$. Além disso, os autovetores de $\mathbf{\Sigma}$ são ortogonais, isto é: $\mathbf{a}_i' \mathbf{a}_j = 0$.

Os autovetores são os coeficientes de cada um dos componentes principais (funções lineares) e os autovalores representam a quantidade de variância da matriz de correlação (ou covariância) que é expressa por cada componente principal. Dentre as propriedades destes estimadores, pode-se citar que os componentes principais são perpendiculares entre si no espaço e que os *scores* dos componentes principais não são correlacionados entre si. Como indicado, o primeiro componente principal resume mais variância dos dados originais que o segundo, e assim por diante.

Uma vez definido o componente principal, pode-se obter a relação linear entre ele e as variáveis originais, de forma a determinar o peso de cada variável na

composição do componente principal. Uma vez que os pesos tenham sido obtidos, onde estes pesos são os coeficientes da equação:

$$CP = C + \sum_{v=1}^n \beta_v X_v + \varepsilon \quad (6)$$

na qual CP é o componente principal, C é uma constante, X é uma variável original e há v variáveis originais, pode-se compor os indicadores sintéticos a partir de uma reparametrização dos β 's obtidos de forma a que $\sum \beta = 1$, obtendo-se então a expressão para cada indicador:

$$ID_i^Y = \sum_{X=1}^K \beta_X^Y S_i^X \quad (2a)$$

Onde os β 's são obtidos a partir da reparametrização daqueles obtidos em (6) para cada indicador. Observe-se que a reparametrização é meramente estética, uma vez que o vetor obtido é uma combinação linear do componente principal obtido em (6), contido no intervalo $[0,100]$. Esta transformação visa somente tornar mais compreensíveis os indicadores utilizados³⁴. Uma vez obtidos os resultados para cada um dos três indicadores sintéticos propostos, estes são classificados segundo a taxonomia proposta na tabela 1.

5.1.3. Valores Ausentes e Valores Extremos

Como indicado anteriormente, o método utilizado para determinar os pesos de cada variável representativa nos indicadores, a análise de componente principal, é bastante sensível à presença de valores extremos. Além disto, embora o tamanho da amostra *a priori* descarte problemas de representatividade, tem-se ainda a questão de que devem ser apresentados *scores* para todos os 5.507 municípios brasileiros e, neste caso, é preciso também se propor uma solução para a questão dos valores ausentes.

Neste estudo optou-se por um tratamento padronizado para o problema dos valores extremos, que afeta diretamente o método, e por tratamentos diferenciados para os valores ausentes, que se apresenta como um problema conceitual. Neste sentido, é apresentado a seguir o tratamento dados aos valores extremos, sendo o método para os valores ausentes apresentado juntamente com os respectivos indicadores.

³⁴ De fato, esta transformação também é necessária porque o próprio IDH é construído desta forma, mantendo-se assim a consistência expositiva.

Em relação ao tratamento de valores extremos a literatura sugere diversos modos de controle, que vão desde a adoção de *dummies* até a exclusão destes valores da amostra. Mesmo os softwares estatísticos atualmente mais utilizados, como o SPSS[®] e o Statistica[®], possuem opções internas para este tipo de análise³⁵. Esta ampla gama de tratamentos possíveis sugere que a análise depende em grande parte de que sentido tais valores têm no problema que está sendo analisado.

Especificamente no caso dos indicadores que estão sendo levantados, os valores extremos representam situações referentes a municípios que, via de regra, obtiveram resultados extremamente elevados (reduzidos) nos indicadores representativos devido a uma provável combinação de (in)eficiência e reduzido porte do elemento considerado na variável representativa. Formalmente, tais municípios deveriam ser considerados como os limites inferiores e superiores de cada *score* de variável representativa, mas a distância dos mesmos para a média das amostras causa severa distorção no *score*.

Uma solução que pode ser adotada é dividir a amostra em quantis e considerar os municípios estão entre os 1% mais elevados como valores extremos. Este procedimento se mostrou mais adequado que o método usual de considerar *n* desvios a partir da variância³⁶ e foi recentemente utilizado em relatório elaborado pela FADE. Este método, contudo, é bastante restritivo no sentido de que considera apenas um corte superior e de que o número de municípios com resultados expressivamente maiores que a média permanece não sendo considerados como de valores extremos.

Uma alternativa utilizada neste estudo é considerar a normalidade das distribuições das variáveis representativas em cada indicador, tomando como valores extremos as observações que não estivessem contidas em uma distribuição normal que contivesse 99% dos valores da amostra, ou seja, são tomados como valores extremos as observações que estariam nas caudas inferiores e superiores da distribuição com probabilidade de 0,5%. Este método produz uma distribuição mais uniforme dos *scores* obtidos que o método anterior, sendo considerado mais adequado no caso em estudo³⁷, vez que permite uma melhor comparação entre os municípios quando utilizado isoladamente.

Desta forma, o método utilizado para o tratamento dos valores extremos foi considerar que as distribuições eram normalmente distribuídas e atribuir o *score* 100 para as observações na cauda superior (0,5%) e *score* 0 para as observações na cauda

³⁵ Em geral, tais métodos “padronizados” utilizam cortes baseados na variância da distribuição de cada variável, ou do modelo estimado.

³⁶ Em alguns casos a variância das variáveis representativas tende a ser pequena, o que colocaria um grande número de municípios como de valores extremos.

³⁷ No estudo anterior realizado pela FADE um ranking sujeito a critérios mais rigorosos em termos de classificação era balanceado por um segundo grupo de informações setoriais para o município.

inferior (0,5%). O procedimento operacional consiste em determinar os valores críticos da distribuição de cada variável segundo a expressão a seguir, normalizar a variável, atribuir scores 0 e 100 para as observações fora do intervalo formado pelos valores críticos e construir o restante do *score* considerando os valores máximos e mínimos dentro do intervalo obtido.

$$X_{\text{sup}} = \bar{X} + Z_{99\%} \sigma$$

$$X_{\text{inf}} = \bar{X} - Z_{99\%} \sigma$$

Onde \bar{X} é a média da variável, σ é o desvio padrão e $Z_{99\%}$ é o valor da normal padrão com 99%. A seguir são descritos os indicadores sintéticos utilizados e os procedimentos para valores ausentes, quando necessário.

5.2. Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Criado no início da década de 90 para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) por Mahbub ul Haq, então conselheiro especial da instituição, o IDH veio agregar ao PIB per capita outras dimensões fundamentais do progresso humano e da evolução das condições de vida, quais sejam, a longevidade e o nível de educação da população. A própria ONU admite, no Relatório de Desenvolvimento Humano de 2002, que, “devido às sucessivas revisões nos dados e na metodologia do IDH, os valores e as ordenações não são comparáveis entre as edições do Relatório”³⁸.

O cálculo do índice neste último relatório do PNUD deu-se da seguinte forma: o IDH como média aritmética de três outros índices – a esperança de vida ao nascer, o PIB per capita e o índice de educação. Este último consistindo numa média ponderada da taxa de alfabetização de adultos, com peso 2/3, e da taxa de escolarização bruta combinada dos 1º, 2º e 3º graus, com peso 1/3, que é calculada seguindo um procedimento que passa pela divisão do número de crianças matriculadas em cada nível de escolarização pelo número de crianças no grupo de idades correspondente ao nível. A instituição reconhece que o índice escolaridade líquida seria preferível, mas a indisponibilidade de dados inviabiliza a sua utilização.

Com vistas a viabilizar o cálculo do IDH para os municípios brasileiros, fizeram-se necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais, uma vez que todos os indicadores tiveram de ser direta ou indiretamente extraídos dos Censos Demográficos do IBGE (única fonte de dados definidos, coletados e processados de maneira uniforme para todos os municípios brasileiros) e ainda devido a inadequações do PIB per capita e da taxa combinada de escolarização em retratar, respectivamente, a renda efetivamente apropriada pela população residente

³⁸ PNUD, 2003 – pág. 144

no município e o nível educacional efetivamente vigente, haja vista a elevada repetência que se verifica nas escolas brasileiras. O PIB *per capita* foi, destarte, substituído pela renda familiar per capita média e, no lugar da taxa combinada de escolaridade, empregou-se o número médio de anos de estudo da população adulta. Tais estatísticas já são utilizadas como critérios para definição de políticas públicas, a exemplo do Projeto Alvorada, criado pelo governo federal no ano 2000, baseando-se no IDH dos Estados e municípios para a seleção dos 2.361 municípios que seriam beneficiados pelo Programa.

Vale salientar que o nível de escolaridade da população apresenta uma elevada correlação com a produtividade da PEA e, portanto, com a fronteira de possibilidades de produção, determinando o potencial de reação a curto prazo da economia local a estímulos desenvolvimentistas. Os demais indicadores foram desenvolvidos utilizando metodologia definida especificamente para este estudo, considerando, além do aspecto social, três outros aspectos: estado atual da economia, estado atual das finanças públicas municipais e, por fim, dinamismo econômico recente.

De forma a avaliar adequadamente as perspectivas de desenvolvimento do município é preciso, de fato, considerar tanto as variáveis de estado quanto de crescimento. O IDH, particularmente, considera em parte o problema ao utilizar renda per capita como parte componente, assim como um indicador de escolaridade que é altamente correlacionado com o desenvolvimento. No entanto, o indicador como um todo reflete melhor o estado de desenvolvimento social que econômico e daí a necessidade de se propor o IDE.

5.3. Índice de Desenvolvimento Econômico – IDE

Com vistas a obter um retrato fidedigno do estado atual de desenvolvimento das economias dos municípios brasileiros, foi construído e se propõe neste relatório o Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE). Composto-se de indicadores de várias dimensões diretamente relacionadas ao grau de evolução das atividades econômicas locais, o IDE, melhor do que simplesmente a renda per capita (que é um de seus componentes), capta diversas formas de expressão do desenvolvimento. Importante é lembrar que permanecem várias outras relevantes expressões do desenvolvimento econômico e social não contemplados por este índice. Entre elas, as que foram captadas pelo IDH e as que logramos investigar nos dois índices que serão apresentados mais adiante. De acordo com os resultados obtidos para o IDE a maioria dos municípios do país foram classificados em baixo desenvolvimento econômico, retratando o sério problema de concentração espacial do crescimento econômico no Brasil.

O IDE é obtido a partir do uso das seguintes variáveis (todas tomadas para o ano 2000), consideradas representativas do estado do desenvolvimento econômico, além de disponíveis segundo municípios por metodologia unificada.:

- Anos médios de estudo do chefe do domicílio: reflete o estoque de capital humano do principal elemento da família que é economicamente ativo. Obtido a partir do Censo Demográfico 2000. Não há valores ausentes nesta variável.
- Formalização da mão-de-obra: Reflete a estrutura econômica do município e é definida como a razão entre o total de empregados com carteira assinada e o pessoal ocupado no município.
 - A partir da relação pessoal ocupado/população do município, obtida de dados do Censo Demográfico 1991 (para cada um dos 511 municípios criados entre os anos de 1991 e 1999 utilizou-se à relação correspondente ao município mais populoso de cujo desmembramento aquele se formou) – supondo uma relativa estabilidade desta relação, e de posse das populações municipais estimadas pelo IBGE para o ano de 1999 – procede-se à estimação preliminar do pessoal ocupado para os 5507 municípios brasileiros em 1999. Após uma correção utilizando os dados da PNAD, obtém-se uma estimativa do pessoal ocupado em 1999 e, a partir da taxa de crescimento desta variável disponível na PME para o período 1999-2000, do pessoal ocupado por município para o ano 2000.
 - A não divulgação total dos dados do Censo Demográfico 2000 do IBGE no período de realização desse estudo fez necessária uma estimativa da quantidade de trabalhadores com carteira assinada nos municípios. Para tanto, lançou-se mão dos dados disponíveis no Censo 1991 (trabalhadores com carteira assinada) e da RAIS 1991. Supondo uma relativa estabilidade da relação (denominada fator de migração) quantidade de trabalhadores com carteira assinada/quantidade de empregos detectados pela RAIS, estima-se a quantidade de trabalhadores com carteira assinada em cada município no ano 2000. O objetivo é desconsiderar os casos em que um indivíduo trabalha num município e mora, na verdade, em outro.
 - Valores ausentes nesta variável são indicativos da ausência de emprego formal, sendo arbitrado score 0 para tais observações.

- Renda per capita: Reflete o poder de compra da população e, portanto, a estrutura de demanda. É obtida do Censo Demográfico 2000. Não há valores ausentes nesta variável.
- Receita tributária sobre renda total: Reflete a organização do sistema de arrecadação municipal. É obtida com base nos dados da Secretaria do Tesouro Nacional (finanças Municipais) e do Censo Demográfico 2000 (renda total).
 - Disponibiliza-se a receita tributária para o ano 2000 de apenas 4.617 municípios brasileiros pela STN. Para os valores ausentes empregou-se como *proxy* esta relação média para as cinco maiores receitas tributárias municipais do Estado correspondente.

A combinação linear destas variáveis com os pesos exibidos na tabela abaixo constitui o índice de desenvolvimento econômico (IDE), logrando retratar, ao menos aproximadamente, a escolaridade da PEA, a maturidade da economia local (indicada pelo grau de formalização da mão de obra), o poder aquisitivo da população e a capacidade de arrecadação das prefeituras – o que se correlaciona fortemente com a importância relativa do setor informal. Observe-se a importância relativa da escolaridade do chefe de domicílio na constituição do nível de desenvolvimento do município, indicando terem os fatores determinantes de um aumento na escolaridade do chefe de domicílio uma repercussão particularmente significativa também nos demais componentes do IDE.

Tabela 5.2
Peso dos Indicadores do IDE

Indicador	Peso
Escolaridade do chefe	30%
Formalização da mão-de-obra	22%
Receita tributária / renda total	21%
Renda per capita	26%

Fonte: Elaboração IPEA/FADE

5.4. Índice de Desenvolvimento Fiscal – IDF

O desenvolvimento dos municípios é ainda afetado pelo agente público local na forma de intervenção direta, afetando os gastos, ou de intervenção indireta, com a oferta de infra-estrutura e investimentos em capital humano. Neste sentido, é proposto um índice de desenvolvimento fiscal que procura captar tanto a responsabilidade fiscal da administração municipal, necessária para gerar excedente, quanto à parcela de investimento do município na economia local. Este indicador irá inserir uma terceira dimensão na avaliação: o setor público em esfera municipal.

O desprezo das variáveis que este índice vem contemplar poderia ocultar o fato de, em determinado município, o governo vir empreendendo esforços dirigidos a áreas particularmente frágeis e que só apresentarão resultados palpáveis num prazo não muito curto. O que se pretende é captar, dessa forma, aspectos relacionados a resultados e a esforços.

O índice de desenvolvimento fiscal capta o estado de desenvolvimento da administração municipal e sua capacidade em catalisar a economia do município a partir de três variáveis tomadas para o ano de 2001, todas elas obtidas junto a Secretaria do Tesouro Nacional.

- Relação entre despesa total e despesa de pessoal: reflete o excedente básico em termos das finanças municipais, assim como o comprometimento da receita com a folha de pessoal. Quanto maior esta relação maior seria a princípio a capacidade da prefeitura em investir localmente.
- Relação entre investimento e despesa total: Reflete efetivamente o valor investido em relação ao total de despesas. Quanto maior este valor maior tenderia a ser o nível de comprometimento da administração municipal com o desenvolvimento econômico.
- Relação entre receita total e despesas correntes: Reflete a capacidade de investimento em termos das receitas do município, sem a recorrência de empréstimos.

Como os dados divulgados pela STN para este ano cobrem apenas 4.617 municípios brasileiros, estas variáveis tiveram de ser estimadas por regressões recursivas.

- O investimento, como função da renda total do município – disponível no Censo 2000 realizado pelo IBGE;
- A despesa de pessoal, como função da população e de um conjunto de variáveis *dummy* que detectam se o município localiza-se na região Norte, Nordeste, Centro-Oeste ou Sul, ou se é município fluminense ou paulista e também se trata ou não de uma capital. Uma outra variável *dummy* destaca os municípios que não são capitais e têm mais de 156.000 habitantes³⁹;
- A despesa corrente, como função da despesa de pessoal estimada;
- A despesa total, como função da despesa corrente e do investimento, ambos estimados.

³⁹ Um dos critérios de alocação do Fundo de Participação Municipal (FPM).

O índice de desenvolvimento fiscal constitui o componente principal que mais explica a variação correlacionada das três variáveis acima referidas. A tabela abaixo traz os pesos respectivos. Captando o nível de equilíbrio das contas da prefeitura, bem como seu nível de atuação efetiva em investimentos, o IDF pretende retratar as perspectivas de crescimento do município, principalmente em se tratando de municípios pequenos, com baixo desenvolvimento econômico, onde o setor público exerce um papel fundamental. Note-se a importância relativa da relação receita total/despesas correntes, indicando que aqueles municípios caracterizados por uma elevada folga na receita total com relação às despesas correntes tendem a apresentar um comportamento relativamente mais ativo no que tange a investimentos e um comprometimento relativamente reduzido com as despesas de pessoal.

Tabela 5.3
Pesos do IDF

Indicador	Peso
Despesas totais / despesas de pessoal	30%
Investimento / despesas total	32%
Receita total / despesas correntes	38%

Fonte: Elaboração IPEA/FADE

5.5. Índice de Dinamismo Municipal - IDM

Um simples retrato da situação sócio-econômica atual de um município não encerra todas as informações necessárias para que se possa empreender uma inferência sobre as perspectivas de crescimento. De fato, municípios em frágil condição podem estar evoluindo rapidamente, enquanto outros não. Obviamente uma distinção entre esses dois comportamentos precisa ser feita. Analogamente, economias substancialmente desenvolvidas podem encontrar-se estagnadas, podendo constituir um cenário de dificuldades num futuro próximo.

O índice de dinamismo municipal capta a evolução recente da economia municipal. É obtido através da composição de quatro indicadores que espelham os principais aspectos do crescimento econômico local, a partir de um *score* de suas taxas anuais de crescimento no período citado.

- Variação anual da massa salarial do setor formal (com carteira): reflete tanto o crescimento do poder de compra quanto a evolução das relações de trabalho. É uma proxy para o crescimento da renda pessoal e do crescimento do setor industrial. É obtida a partir dos dados da RAIS para o período 1997 – 2000. Valores ausentes foram removidos do cálculo do componente principal, sendo arbitrado *score* zero apenas para a composição do indicador, de forma a não prejudicar a formação dos pesos

- Variação anual da produção vegetal: Reflete o crescimento do produto agrícola. É uma proxy para o PIB do setor agrícola e é obtida pela totalidade do valor da produção para a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE) e da Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS/IBGE) para o período de 1997 - 2001. Valores ausentes foram removidos do cálculo do componente principal, sendo arbitrado *score* zero apenas para a composição do indicador, de forma a não prejudicar a formação dos pesos
- Variação anual do efetivo bovino: frente à participação dos demais rebanhos no produto da pecuária, o gado de corte e a pecuária leiteira apresentam larga vantagem em termos de dimensão do negócio. São utilizados os levantamentos da Pesquisa Pecuária Municipal para o período 1997 – 2001. Valores ausentes foram removidos do cálculo do componente principal, sendo arbitrado *score* zero apenas para a composição do indicador, de forma a não prejudicar a formação dos pesos.
- Variação anual da população: o crescimento populacional também é uma variável chave para explicar o crescimento econômico, notadamente nas áreas de reduzido povoamento que permeiam o território nacional. Foi utilizada a taxa geométrica anual de crescimento para o período 1991 – 2000. Tais valores foram disponibilizados pelo IBGE com adequação da base de municípios para 5507 (base de 1997) aplicada ao ano de 1991. Não há valores ausentes nesta variável.
- Variação anual da receita municipal total: Não se trata da receita planejada nos orçamentos municipais, mas sim da receita total verificada *ex post*, considerando todas as fontes de receita que se apresentaram. Dados obtidos pela STN para o período 1997-2001. Valores ausentes foram substituídos pela taxa de variação anual média da unidade da federação relativa aos municípios.

Todas as variáveis consideradas pelo IDM são taxas de crescimento para um período recente. Trata-se, portanto, de uma característica fundamental do indicador e de seu objetivo último: inferir o dinamismo recente das economias dos municípios brasileiros. Não está em pauta, neste momento, portanto, o porte da economia local. Uma vez que um crescimento acelerado via de regra não se mantém à medida que uma economia se aproxima de níveis mais altos de renda, este indicador vem desempenhar o papel fundamental de avaliar, sobretudo entre os municípios de baixo desenvolvimento econômico e/ou humano, suas perspectivas de crescimento baseadas em seu desempenho recente. A tabela 5.4 a seguir apresenta os pesos determinados para o indicador de dinamismo.

Tabela 5.4
Pesos do IDM

Indicadores	Peso
Efetivo	12,6%
Massa Salarial	29,2%
População	28,4%
Produção vegetal	0,3%
Receita municipal	29,4%

Fonte: Elaboração IPEA/FADE

5.6. Taxonomia dos Municípios

Um dos principais objetivos de este estudo é a classificação dos municípios brasileiros segundo as condições sócio-econômicas vigentes e perspectivas de crescimento de curto prazo. Tal taxonomia pode ser obtida através dos indicadores acima descritos. De acordo com a classificação proposta os municípios foram divididos em dois grandes grupos: os municípios com alto ou médio e os com baixo desenvolvimento humano. O primeiro grupo foi então subdividido em três segmentos: os com alto ou médio desenvolvimento econômico e os com baixo desenvolvimento econômico (entre estes últimos distinguem-se aqueles com boas daqueles com discretas perspectivas de crescimento – para o que se utilizam o IDF e o IDM). As seguintes classificações são propostas.

1. Municípios de alto ou médio desenvolvimento humano e alto ou médio desenvolvimento econômico: Os integrantes deste grupo destacam-se dos demais municípios, ocupando uma posição privilegiada no cenário brasileiro – considerando o fato de os índices IDH e IDE espelharem conjuntamente a escolaridade, a longevidade e o poder aquisitivo da população, o grau de formalização da mão de obra e a eficiência da estrutura de arrecadação tributária municipal.
2. Municípios de alto ou médio desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e razoáveis perspectivas de crescimento: O segundo segmento mais privilegiado constitui-se de municípios saudáveis e, apesar do baixo desenvolvimento econômico, em favoráveis condições no que respeita ao equilíbrio das contas públicas municipais, à posição ativa ou não da prefeitura em face do desafio de crescimento que se lhes apresenta e ao dinamismo recente da economia local, variáveis utilizadas neste relatório como indicadores das possibilidades de crescimento num prazo relativamente curto.
3. Municípios de alto ou médio desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e discretas perspectivas de crescimento: Este grupo é formado por aqueles municípios cujos habitantes gozam de uma qualidade de vida relativamente razoável no contexto brasileiro, mas que

apresentam uma fragilidade substancial em termos do equilíbrio das contas públicas municipais, de uma posição ativa ou não da prefeitura em face do desafio de crescimento que se lhes apresenta e/ou do dinamismo recente da economia local.

O grupo de municípios com baixo desenvolvimento humano constitui-se daqueles que se caracterizam por alto ou médio e também por aqueles com baixo desenvolvimento econômico, sendo que dentro desses dois conjuntos, classificam-se separadamente aqueles que encerram razoáveis perspectivas de crescimento daqueles que se encontram numa situação mais delicada – com reduzidas perspectivas de crescimento:

4. Municípios com baixo desenvolvimento humano, alto ou médio desenvolvimento econômico e razoáveis perspectivas de crescimento: As populações desses municípios enfrentam adversas condições de vida, especificamente em termos de longevidade, de escolaridade e de poder aquisitivo. A *performance* no IDE, no entanto, assinala uma situação substancialmente melhor em termos de nível de formalização da mão de obra e de estrutura de arrecadação tributária. As razoáveis perspectivas de crescimento apontadas pelo IDM e pelo IDF tornam o cenário mais positivo. Os municípios deste grupo, portanto, apresentam-se carentes de uma atenção maior do poder público, haja vista o baixo IDH, ao mesmo tempo em que prometem uma resposta sensível a impulsos desenvolvimentistas.
5. Municípios com baixo desenvolvimento humano, alto ou médio desenvolvimento econômico e discretas perspectivas de crescimento: Estes municípios provêm a população de precárias condições de vida. Detecta-se, pelo IDE, uma situação relativamente positiva em termos de formalização da mão de obra e de estrutura de arrecadação tributária, mas são discretas as perspectivas de crescimento dentro de um prazo não muito longo.
6. Municípios baixo desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e razoáveis perspectivas de crescimento: Municípios com atividades econômicas em nível incipiente, com baixo nível de formalização da mão de obra e discreta arrecadação tributária. As condições gerais de vida da população, medidas pelo IDH, são ainda bastante precárias. O IDF e o IDM indicam, no entanto, possibilidades de resposta significativa a impulsos externos.
7. Municípios baixo desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e discretas perspectivas de crescimento: Esta classificação

constitui-se dos municípios mais carentes do país. Encontram-se em incipiente estágio de desenvolvimento econômico, suas populações enfrentam precárias condições de vida e não se logrou detectar significativas possibilidades de reversão do quadro num prazo relativamente curto.

5.7. Tipologia dos Municípios

A tipologia dos municípios brasileiros é feita com base nas políticas de atração e fomento das atividades econômicas efetivas pelas administrações municipais. Tais informações podem ser obtidas através da Pesquisa de Informações Municipais do IBGE, cujas últimas edições a época de realização deste estudo eram de 1999 e 2001. Basicamente, as seguintes informações foram utilizadas para determinar a tipologia das políticas públicas.

- Existência de políticas municipais para a atração de atividades econômicas: tais políticas são de ação direta para a atração de empreendimentos para os municípios e compreendem desde a concessão de incentivos fiscais a doação de terras e ou vantagens pecuniárias ou não;
- Existência de programas de geração de trabalho e renda: compreende a participação do município em programas de geração de trabalho e renda, com patrocínio externo e/ou próprio;
- Existência de programas de capacitação profissional: compreende a participação do município em programas de capacitação profissional, com patrocínio externo e/ou próprio, com o objetivo de elevar o nível de qualificação da mão-de-obra local e/ou elevar a probabilidade dos desempregados em obterem ocupação. Particularmente, tais políticas podem sinalizar uma parceria já existente entre o setor público e o privado para o incremento da produtividade, o que seria um fator presente em uma estratégia de desenvolvimento via *clusters*.

Uma vez definidas as políticas públicas que serão utilizadas para compor a tipologia dos municípios, é preciso então definir as categorias. De acordo com o proposto neste estudo, os municípios serão classificados em termos de sua atuação na atividade econômica local com o objetivo de incrementar a competitividade geral do município. Com base nestes objetivos, a seguinte tipologia é proposta:

Tabela 5.5
Tipologia dos Municípios

Tipologia	Atração de Atividades Econômicas	Programas de Geração de Trabalho e Renda	Programas de Capacitação Profissional
Muito Atuante	Sim	Sim	Sim
Atuante	Sim	Sim	Não
Atuante	Sim	Não	Sim
Pouco Atuante	Sim	Não	Não
Atuante	Não	Sim	Sim
Pouco Atuante	Não	Sim	Não
Pouco Atuante	Não	Não	Sim
Não Atuante	Não	Não	Não

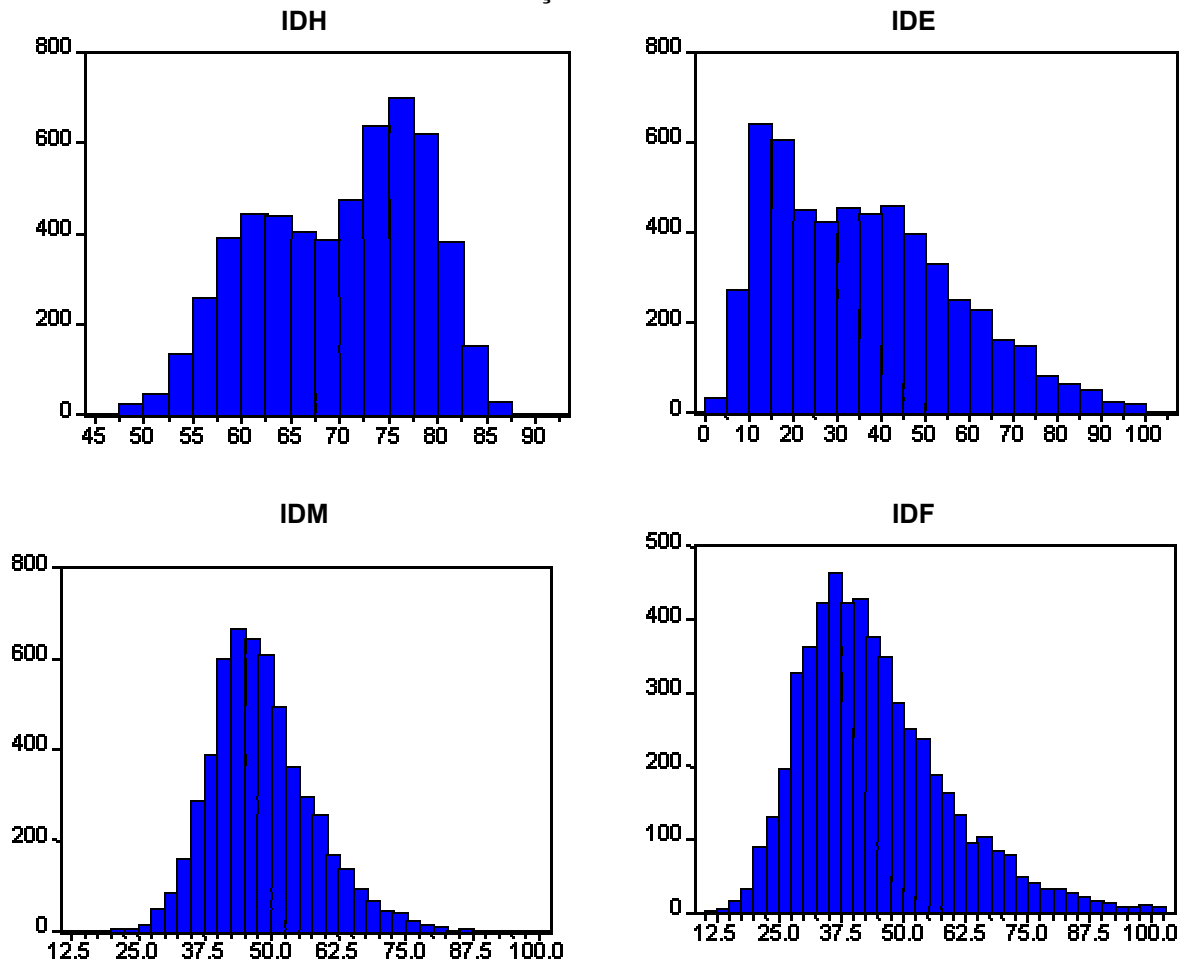
Fonte: Elaboração IPEA/FADE

De acordo com a tipologia proposta, municípios atuantes e muito atuantes em termos do desenvolvimento da competitividade geral seriam aqueles que participam de ao menos dois tipos de programas cujos objetivos primários incluíssem este aspecto. Evidentemente, tal classificação aborda apenas o aspecto de orientação da política, não sendo possível avaliar se tais programas são direcionados para os setores localmente competitivos ou potencialmente competitivos. Tal avaliação demandaria verificação *in loco* em cada um dos municípios brasileiros.

5.8. Distribuição dos Indicadores

O quadro 1 a seguir apresenta a distribuição dos indicadores utilizados para compor a taxonomia dos municípios, de acordo com os critérios acima apresentados.

Quadro 1
Distribuição dos Indicadores

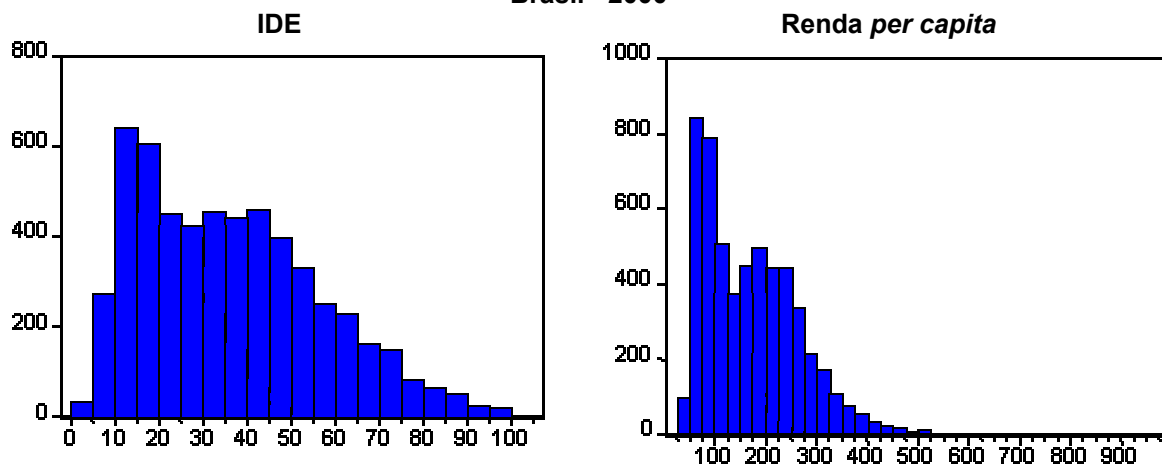


Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Como pode ser visto, o IDE aponta para uma distribuição mais concentrada a esquerda que o IDH. Isto se deve aos pesos dos componentes sociais na formação do IDH, que são em média positivos, contra os componentes de caráter econômico que compõem o IDE e que apresentam distribuição fortemente concentrada a esquerda (baixo desenvolvimento econômico). De fato, a forma da distribuição do IDE é bastante assemelhada com a da renda *per capita* no Brasil⁴⁰ para o ano 2000, como indica o quadro 2.

⁴⁰ No caso da distribuição da renda, o eixo representa a renda *per capita*.

Quadro 2
Distribuição do IDE e da Renda *per capita*
Brasil - 2000



Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

As tabelas 5.6 a 5.10 apresentam a distribuição dos indicadores segundo faixas de população.

Tabela 5.6
Distribuição do IDH segundo
Tamanho da População em 2000

IDH	Até 2.000	De 2.001 até 5.000	De 5.001 até 10.000	De 10.001 até 20.000	De 20.001 até 50.000	De 50.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000	Total geral
Alto	16	98	79	81	107	83	83	17	564
Médio	89	1121	1226	1292	848	220	110	14	4.920
Baixo	0	5	8	7	3	0	0	0	23

Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Tabela 5.7
Distribuição do IDE segundo
Tamanho da População em 2000

IDE	Até 2.000	De 2.001 até 5.000	De 5.001 até 10.000	De 10.001 até 20.000	De 20.001 até 50.000	De 50.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000	Total geral
Alto	1	0	5	5	22	31	67	21	152
Médio	9	156	199	279	298	142	98	10	1.191
Baixo	95	1068	1109	1096	638	130	28	0	4.164

Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Tabela 5.8
Distribuição do IDM segundo
Tamanho da População em 2000

IDM	Até 2.000	De 2.001 até 5.000	De 5.001 até 10.000	De 10.001 até 20.000	De 20.001 até 50.000	De 50.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000	Total geral
Alto	-	1	7	6	5	2	-	-	21
Médio	12	250	405	584	464	150	111	5	1.981
Baixo	93	973	901	790	489	151	82	26	3.505

Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Tabela 5.9
Distribuição do IDF segundo
Tamanho da População em 2000

IDF	Até 2.000	De 2.001 até 5.000	De 5.001 até 10.000	De 10.001 até 20.000	De 20.001 até 50.000	De 50.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000	Total geral
Alto	6	52	36	25	20	2	1	1	143
Médio	48	455	418	275	149	59	43	5	1.452
Baixo	51	717	859	1.080	789	242	149	25	3.912

Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Tabela 5.10
Distribuição da Tipologia de Políticas Públicas segundo
Tamanho da População em 2000

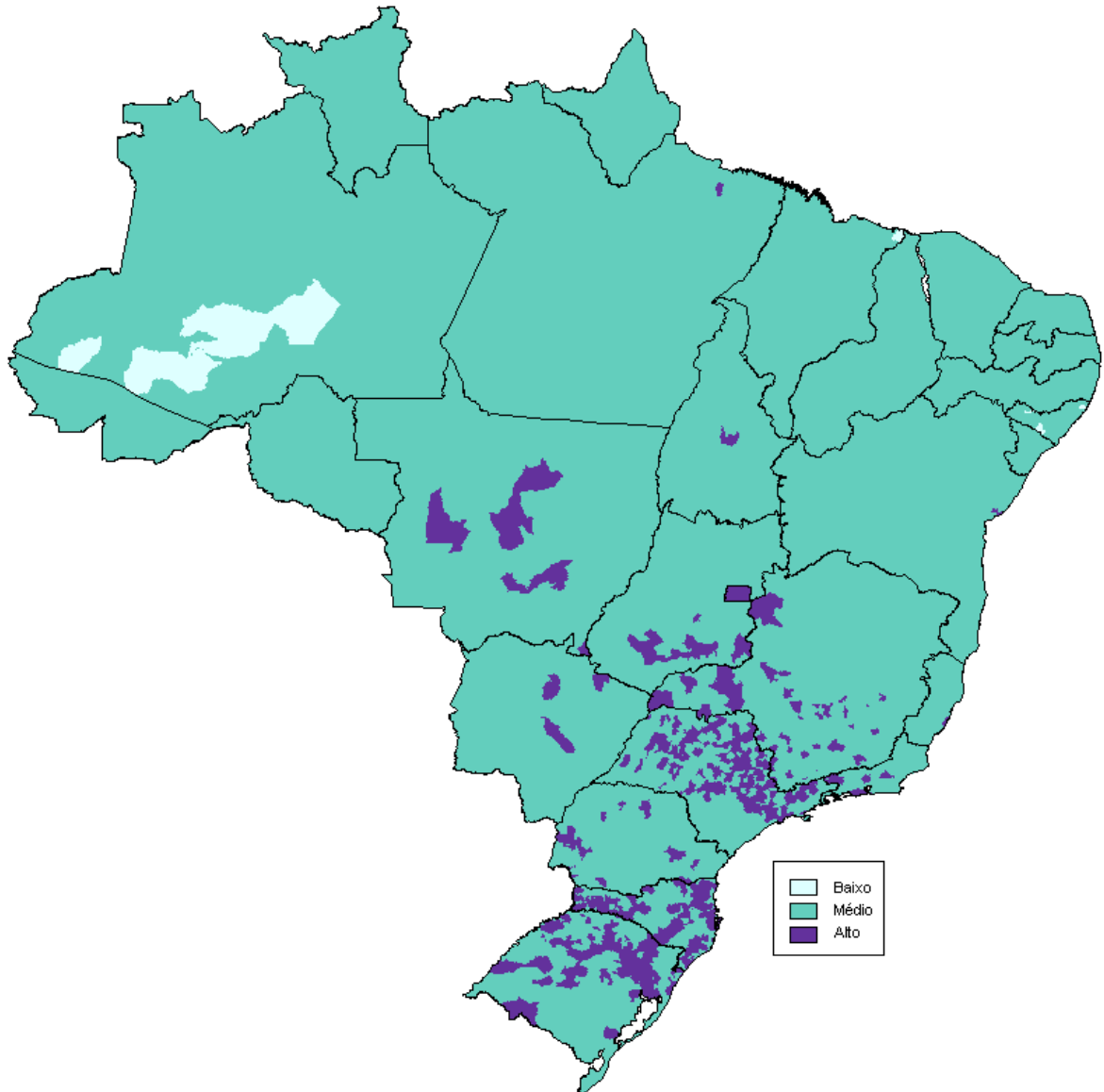
Políticas Públicas	Até 2.000	De 2.001 até 5.000	De 5.001 até 10.000	De 10.001 até 20.000	De 20.001 até 50.000	De 50.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000	Total geral
Muito Atuante	14	185	259	328	359	162	131	21	1.459
Atuante	25	259	298	348	240	73	41	8	1.292
Pouco Atuante	30	379	354	372	203	49	16	2	1.405
Não Atuante	36	401	402	332	156	19	5	0	1.351

Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

As figuras 1 a 4 a seguir apresentam a distribuição espacial dos indicadores segundo a classificação adotada originalmente pelo IDH. Como pode ser percebido na figura 1, em termos desta classificação o IDH apresenta pouca informação visto que apenas os municípios mais desenvolvidos são considerados de IDH alto e a quase totalidade dos demais são considerados como de médio IDH. O IDE, apresentado na figura 2, apresenta uma maior dispersão, especialmente relacionada com a verificada para o IDH. O IDM e o IDF são apresentados a seguir, onde é visível o contraste com os indicadores anteriores.

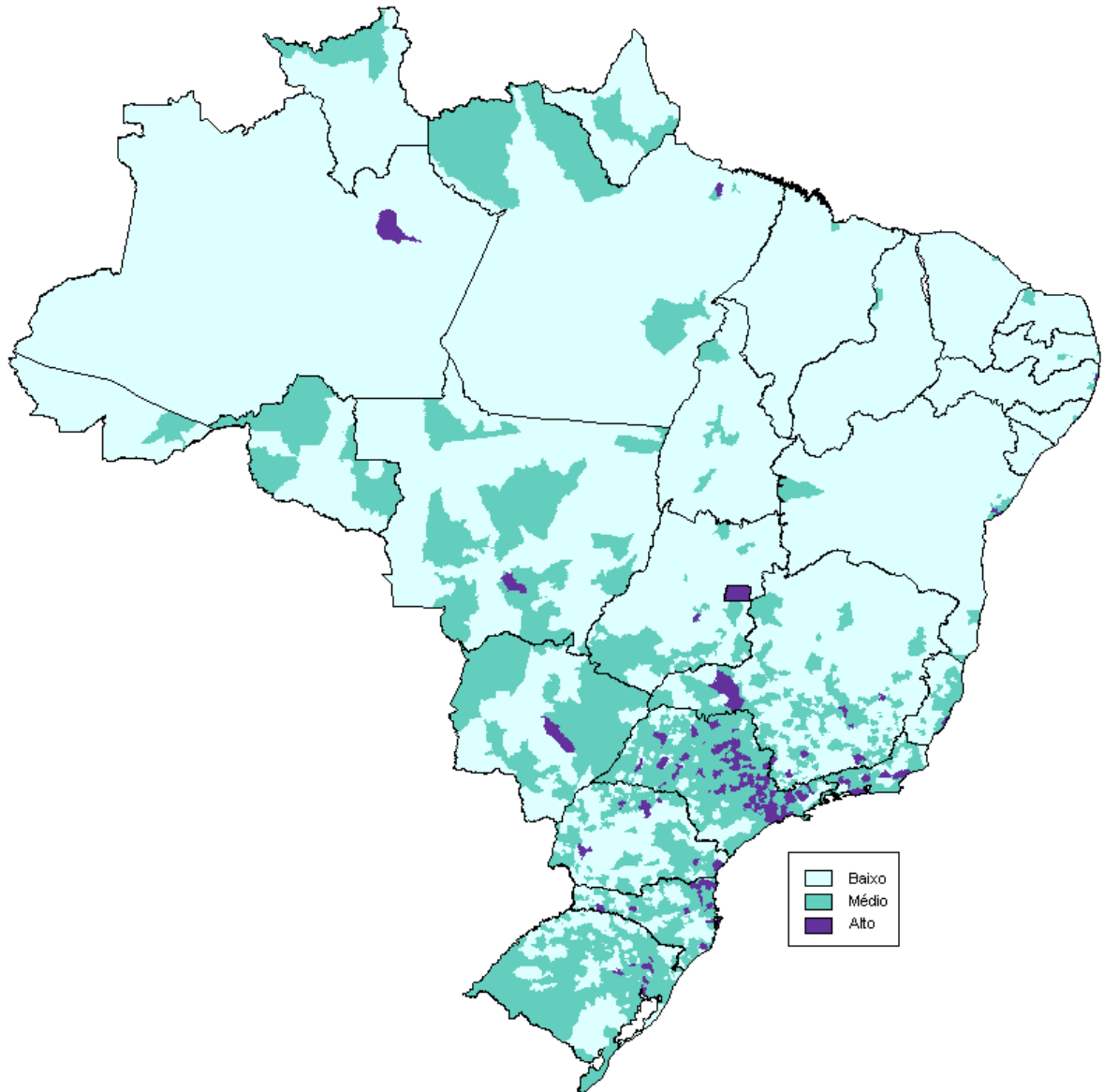
O IDM apresenta elevada dispersão espacial e se mostra relacionado com o crescimento das cidades pequenas e médias nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, que devido ao seu pequeno porte econômico podem sustentar taxas de crescimento mais elevadas mesmo em períodos relativamente longos.

Figura 1
Distribuição do IDH no Brasil
Brasil – 2000



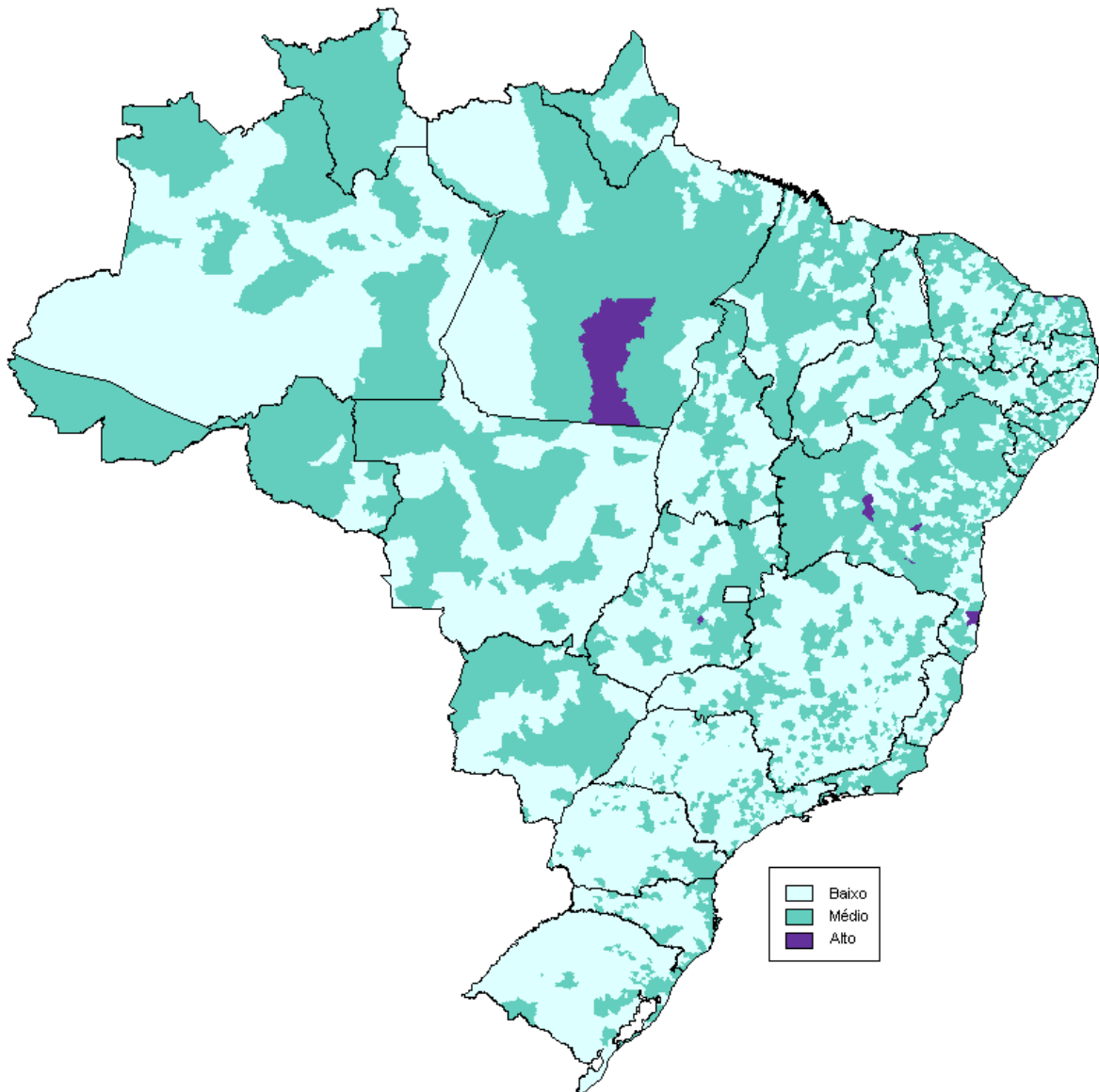
Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Figura 2
Distribuição do IDE no Brasil
Brasil – 2000



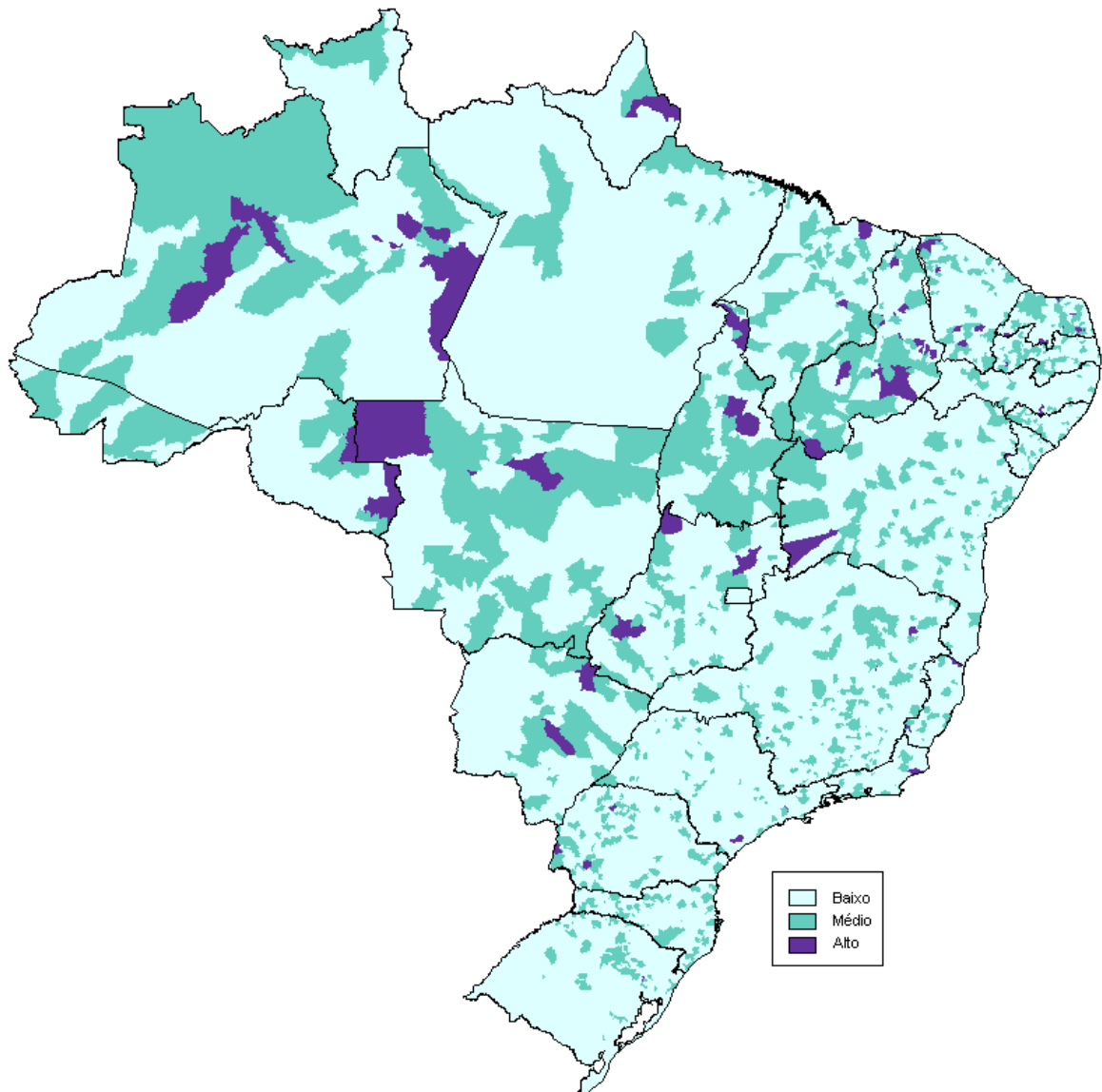
Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Figura 3
Distribuição do IDM no Brasil
Brasil – 2000



Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

Figura 4
Distribuição do IDF no Brasil
Brasil – 2000



Fonte: Elaboração FADE/UFPE.

O IDF, por sua vez, também apresenta uma elevada dispersão ao longo de todo o território nacional. De certa forma, esta dispersão reflete o esforço recente no sentido de enquadramento a Lei de Responsabilidade Fiscal, o que contribuiu para uma homogeneidade maior deste indicador. No entanto, estes esforços levaram também a uma revisão do papel das prefeituras nas economias locais, revisão esta que ainda está em curso.

Em linhas gerais, em relação aos quatro indicadores apresentados, é visível que com o uso isolado de apenas um deles, considerando a classificação tomada pelo PNUD, pouca informação se acrescenta ao tomador de decisão. As alternativas seriam utilizar os valores brutos dos indicadores para a composição de

um *ranking* e/ou combinar os diferentes indicadores em uma taxonomia. Neste estudo ambas as alternativas são possíveis.

5.9. Indicadores de Desempenho e Taxonomia

Uma vez apontados os critérios utilizados para se prover uma taxonomia dos municípios segundo o estado de suas economias e seu desempenho recente, bem como uma tipologia em termos da participação qualitativa de políticas públicas locais na economia dos municípios, resta indicar o critério de classificação adotado. Tal critério está baseado na combinação direta entre a classificação do município segundo taxonomia e tipologia de políticas públicas.

6. Utilidades do trabalho

O presente trabalho, dada sua riqueza de informações, apresentará diversas utilidades tanto para os elaboradores de políticas quanto para investidores privados, acadêmicos, estudiosos do tema e mesmo o público em geral. De fato, a utilidade do trabalho é ainda ampliada quando o mesmo é colocado no contexto do Sistema de Informações de Desenvolvimento Urbano (SIDUR), que uma vez implantado pela CEF irá complementar as informações sobre estrutura produtiva, *clustering*, perspectivas de crescimento e tipologia de políticas públicas apresentadas neste trabalho. A seguir são identificadas as principais utilidades deste trabalho para a CEF, considerados individualmente.

Identificar quais as prefeituras que devem ter seu rendimento crescendo no médio e longo prazo nos diversos Estados e região.

- a. Isso poderá contribuir para que a CEF possa balizar suas estratégias de abordagem das prefeituras para tornar-se prestadora de serviços para elas.
- b. Isso poderá facilitar na avaliação de empréstimos para essas prefeituras.
- c. Poderá também servir para auxiliar a CEF na definição de suas estratégias de atuação na área de políticas sociais, já que municípios mais pobres e com menor dinamismo demandam maior esforço de política pública para aliviar a pobreza.

Identificar as características do desenvolvimento dos diversos municípios, contribuindo assim para definir os setores, atividades econômicas e segmentos sociais que deverão ter sua renda crescendo mais em cada Estado e região no país. Isto,

- d. Contribuirá para que a CEF possa decidir as prioridades de produtos ofertados à população e ao meio empresarial nos diversos municípios brasileiros, pois ela terá mais facilidade de identificar o crescimento potencial desses diversos segmentos.

- e. Poderá auxiliar a CEF na definição de suas prioridades de crédito para infra-estrutura municipal a partir das perspectivas de perfil de desenvolvimento municipal.

Gerar um volume grande de informações municipais, adequadamente sistematizadas.

- f. Isso poderá dar suporte aos diversos setores da CEF que trabalham com projetos municipais, pois terão base de dados uniforme e comparável entre os diversos municípios para fundamentar seus argumentos para decisões sobre projetos municipais.

6.1. Formas possíveis de consulta dos dados

Um dos principais objetivos propostos é que a estrutura de consultas à base de dados seja *user friendly* de forma a permitir que a análise da economia dos diversos municípios e *clusters* do país seja ao mesmo tempo homogênea, intuitiva e apresente um conjunto sintético de informações que permita ao usuário do sistema, a ser desenvolvido pela CEF, obter um quadro analítico que permita avaliar cada um dos temas propostos no trabalho.

Considerando os três principais tópicos apresentados em relação à utilidade do trabalho para os analistas, apresentam-se a seguir as principais formas de consulta possíveis relacionadas com cada tópico.

1. Escolher dentre um grupo qualquer de municípios do país aqueles que deverão crescer mais:
 - a. Obter listagens sobre quais municípios estão mais bem classificados, para qualquer um dos indicadores utilizados e qualquer agrupamento geográfico disponíveis (região, Estado, mesorregião e microrregião);
 - b. Obter, para cada um dos municípios, consultas contendo todos os indicadores base utilizados para calcular os indicadores sintéticos que se utilizam para os critérios de classificação, bem como informações específicas sobre a estrutura econômica do município;
 - c. Além das consultas com as informações sobre a dinâmica econômica e a infra-estrutura do município, será possível também complementar estas informações com indicadores sociais incluídos no próprio sistema bem como outros indicadores constantes do SIDUR.
2. Identificar de maneira simples e eficiente quais os principais setores econômicos, quais os *clusters* competitivos e seus produtos exportados, e qual a relação entre estes e a dinâmica econômica para os diferentes municípios do Brasil onde se localizam.

- a. Identificar quais os principais segmentos econômicos em cada um dos municípios do país e avaliar sua dinâmica nos últimos 4 anos;
 - b. Avaliar os principais aspectos da infra-estrutura dos municípios a partir das variáveis disponíveis, e comparar com os resultados obtidos pelos municípios em termos de dinâmica bem como com os resultados dos *clusters* e setores mais competitivos;
3. Apresentar de forma produtiva para os analistas informações homogêneas sobre uma ampla gama de aspectos da dinâmica econômica e da infra-estrutura nos diversos municípios brasileiros, em total integração com as demais informações apresentadas nos demais módulos do SIDUR.
- a. Obter consultadas para qualquer um dos municípios do Brasil com um mesmo corpo de informações sobre sua economia e setores dinâmicos.

7. Bibliografia

- AMITI, Mary (1997). *Specialization Patterns in Europe*, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, Discussion Paper n° 363.
- BASA/IPEA/ANPEC (2002). *Projeto de Contribuição ao Desenvolvimento dos Principais Arranjos Produtivos Locais Potenciais dos Estados da Amazônia*. Relatório. Belém (PA), Banco da Amazônia.
- BATISSE, Cécile (2001). *Externalities and Local Growth: a panel data analysis applied to Chinese provinces*. Artigo apresentado no Colloque International Sur l'economie chinoise.
- BRÜLHART, Marius (2000). *Evolving Geographical Specialization of European Manufacturing Industries*. University of Lausanne. Mimeo.
- ELLISON, Glenn, GLAESER, Edward (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: a dartboard approach, *Journal of Political Economy*, n° 105, p. 889 – 927.
- FILOMENO, Geraldo B. (1995). Lucros Abusivos: conceito e identificação. *Revista de Direito Econômico do CADE*, n° 21, out/dez, p. 51-64.
- GLAESER, Edward L., KALALL, Hedi D., SCHEINKMAN, José A., SHLEIFER, Andrei (1992). Growth in Cities. *Journal of Political Economy*, vol. 100, n° 6, dezembro, p. 1126 – 1152.
- HADDAD, Paulo R. (organizador). (1989) *Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise*. Fortaleza, Banco do Nordeste.
- HOFFMANN, Rodolfo. (1998). *Estatística para Economistas (3ª edição)*. São Paulo, Editora Pioneira, 430p.
- HOOVER, Edgar M. (1936). The Measurement of Industrial Localization, *Review of Economic and Statistics*, XVIII, p. 162-171.
- ICF KAISER E ASSOCIADOS (2000). ICF Kaiser International, AERI, Agland Investment Services, Datametrica, Information Design Associates. *A Iniciativa pelo Nordeste - Relatório Final de Projeto*. Convênio Banco Mundial/BNDES/Governos Estaduais.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (1996). *Matriz Insumo-Produto: Brasil 1996*. CD-ROM.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (1996). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1999 (microdados)*. CD-ROM.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2003). *Pesquisa Agrícola Municipal (1997-2000)*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2003). *Pesquisa Pecuniária Municipal (1997-2000)*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2003). *Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura (1997-2000)*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2003). *Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura (1997-2000)*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>.
- KRUGMAN, Paul (1991). Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, n° 99, p. 483 – 499.
- MAUREL, Françoise, SÉDILLOT, Béatrice (1999). A measure of the geographic concentration in french manufacturing industries, *Regional Science and Urban Economics*, n° 29, p. 575 – 604.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC (2003), *Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior – ALICE*. Disponível em <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE (2003). *Relação Anual de Informações Sociais – RAIS – (1997-2000)*. CD-ROM.
- MISSOURI RESEARCH AND PLANNING (2001). *Missouri Industry Clusters: Information Technology*. Report ICA-0601-1, June 2001.
- MYRDAL, Gunnar (1957). *Economic Theory and Under-developed Regions*. London – Duckworth.

- NÚÑEZ, Soledad, PÉREZ, Miguel (2001). *El Grado de Concentración en las Ramas Productivas de la Economía Española*. Banco de España, Documento de Trabajo nº 113.
- PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L. (2002). *Microeconomia (5ª Edição)*. São Paulo, Editora Prentice Hall Brasil. 740 páginas.
- PNUD (2002), *Relatório do Desenvolvimento Humano 2002*, Portugal, MENSAGEM - Serviço de Recursos Editoriais, Ltda. 288 páginas. (cópia eletrônica disponível em www.undp.org.br).
- POCHMANN, Marcio, AMORIM, Ricardo, (organizadores). (2003), *Atlas da Exclusão Social do Brasil*. São Paulo, Editora Cortez, 222p.
- PORTER, Michael (1989). *A Vantagem Competitiva das Nações*. Editora Campus.
- SAN DIEGOS'S REGIONAL PLANNING AGENCY – SANDAG (2002). *Understanding Cluster Analysis*. Mimeo. Disponível em <http://www.sandag.cog.ca.us>.
- SAN DIEGOS'S REGIONAL PLANNING AGENCY - SANDAG. *What are Industrial Clusters?*. Mimeo. Disponível em <http://www.sandag.cog.ca.us>.
- SCHMALENSEE, Richard (1977). Using H-index of Concentration with Published Data, *Review of Economics and Statistics*, nº 59, p. 186-193.
- SEADE (2001). *Índice Paulista de Responsabilidade Social*. São Paulo, Fundação SEADE.
- SILVEIRA NETO, Raul M. (2002). *Concentração e Especialização Geográfica das Atividades Industriais no Brasil: quais argumentos econômicos explicam? Evidências para os períodos 1950-1985 e 1985-2000*. Anais do XXX Encontro Nacional de Economia - ANPEC, Friburgo- RJ. CD-ROM.
- SPENGLER, J. (1950) Vertical Integration and Anti-trust Policy. *Journal of Political Economy*, Vol. 58, p. 347-352.
- SRI (2003), *Clustering as a Tool for Regional Economic Competitiveness*, SRI International's Center for Science, Technology and Economic Development. Disponível em www.countyofsb.org/cao/pdf/edc/industrycluster.pdf.

- STOUGH, Roger R., ARENA, Peter, KULKARNI, Raj, RIGGLE, Jim, TRICE, Mark (1999). *Industrial Cluster Analysis of the Virginia Economy*. Mimeo. George Mason University, The Institute of Public Policy.
- TELSER, L. (1960) Why Should Manufacturers Want Fair Trade?, *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, p.86-105.
- THE HUBERT H. HUMPHREY INSTITUTE OF PUBLIC AFFAIRS, UNIVERSITY OF MINNESOTA (1999). *Industry Clusters: An Economic Development Strategy for Minnesota*, Preliminary Report. Minneapolis, Minnesota.
- TIROLE, Jean (1988). *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, 480p.
- UNDP (2003), *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal*. Disponível em www.undp.org.br.
- VILLAR, Olga A., RIVAS, José Maria C., CERDEIRA, Xulia G. (2001). *Un análisis de la concentración industrial en España y su evolución*. Artigo apresentado no IV Encuentro de Economía Aplicada, Departament d'Economia Universitat Rovira i Virgili. Mimeo. Disponível em: <http://www.revecap.com/iveea/autores/A/132.doc>
- VON NEUMANN, John e MORGENSTERN, Oskar (1990). *Theory of Games and Economic Behavior* (6ª edição). New Jersey, IE-Princeton, 644p.

8. Anexos

Tabela 8.1
Setores de Atividade segundo Grupos CNAE

Grupos CNAE
Produção de lavouras temporárias
Horticultura e produtos de viveiro
Produção de lavouras permanentes
Pecuária
Produção mista: lavoura e pecuária
Atividade de serviços relacionados com a agricultura e pecuária, exceto atividades veterinárias.
Caça, repovoamento cinegético e atividades dos serviços relacionados.
Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados com estas atividades.
Pesca, aquicultura e atividades dos serviços relacionados com estas atividades.
Extração de carvão mineral
Extração de petróleo e gás natural
Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto a prospecção realizada por terceiros
Extração de minério de ferro
Extração de minerais metálicos não-ferrosos
Extração de pedra, areia e argila.
Extração de outros minerais não-metálicos
Abate e preparação de produtos de carne e de pescado
Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais.
Produção de óleos e gorduras vegetais e animais
Laticínios
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais
Fabricação e refino de açúcar
Torrefação e moagem de café
Fabricação de outros produtos alimentícios
Fabricação de bebidas
Fabricação de produtos do fumo
Beneficiamento de fibras têxteis naturais
Fiação
Tecelagem - inclusive fiação e tecelagem
Fabricação de artefatos têxteis, incluindo tecelagem
Serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis
Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos - exclusive vestuário - e de outros artigos têxteis
Fabricação de tecidos e artigos de malha
Confecção de artigos do vestuário
Fabricação de acessórios do vestuário e de segurança profissional
Curtimento e outras preparações de couro
Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro
Fabricação de calçados
Desdobramento de madeira
Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado - exclusive móveis
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão
Fabricação de embalagens de papel ou papelão

continua

Tabela 8.1(continuação)
Setores de Atividade segundo Grupos CNAE

Grupos CNAE
Fabricação de artefatos diversos de papel, papelão, cartolina e cartão
Edição; edição e impressão
Impressão e serviços conexos para terceiros
Reprodução de materiais gravados
Coquerias
Refino de petróleo
Elaboração de combustíveis nucleares
Produção de álcool
Fabricação de produtos químicos inorgânicos
Fabricação de produtos químicos orgânicos
Fabricação de resinas e elastômeros
Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos
Fabricação de produtos farmacêuticos
Fabricação de defensivos agrícolas
Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
Fabricação de artigos de borracha
Fabricação de produtos de plástico
Fabricação de vidro e de produtos do vidro
Fabricação de cimento
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque
Fabricação de produtos cerâmicos
Aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais não-metálicos
Siderúrgicas integradas
Fabricação de produtos siderúrgicos - exclusive em siderúrgicas integradas
Fabricação de tubos - exclusive em siderúrgicas integradas
Metalurgia de metais não-ferrosos
Fundição
Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada
Fabricação de tanques, caldeiras e reservatórios metálicos
Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas manuais
Fabricação de produtos diversos de metal
Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral
Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais
Fabricação de máquinas-ferramenta
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de extração mineral e construção
Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico
Fabricação de armas, munições e equipamentos militares
Fabricação de eletrodomésticos
Fabricação de máquinas para escritório
Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos.

continua

Tabela 8.1(continuação)
Setores de Atividade segundo Grupos CNAE

Grupos CNAE
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos
Fabricação de lâmpadas e equipamentos de iluminação
Fabricação de material elétrico para veículos - exclusive baterias
Fabricação de outros equipamentos e aparelhos elétricos
Fabricação de material eletrônico básico
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo
Fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo
Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos
Fabricação de cronômetros e relógios
Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários
Fabricação de caminhões e ônibus
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
Recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores
Construção e reparação de embarcações
Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários
Construção, montagem e reparação de aeronaves
Fabricação de outros equipamentos de transporte
Fabricação de artigos do mobiliário
Fabricação de produtos diversos
Reciclagem de sucatas metálicas
Reciclagem de sucatas não-metálicas
Produção e distribuição de energia elétrica
Produção e distribuição de gás através de tubulações
Produção e distribuição de vapor e água quente
Captação, tratamento e distribuição de água
Preparação do terreno
Construção de edifícios e obras de engenharia civil
Obras de infra-estrutura para engenharia elétrica e de telecomunicações
Obras de instalações
Obras de acabamento
Aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários
Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores
Manutenção e reparação de veículos automotores
Comércio a varejo e por atacado de peças e acessórios para veículos automotores
Comércio, manutenção e reparação de motocicletas, partes, peças e acessórios

continua

Tabela 8.1(continuação)
Setores de Atividade segundo Grupos CNAE

Grupos CNAE
Comércio a varejo de combustíveis
Representantes comerciais e agentes do comércio
Comércio atacadista de produtos agropecuários "in natura"; produtos alimentícios para animais
Comércio atacadista de produtos alimentícios, bebidas e fumo
Comércio atacadista de artigos de usos pessoal e doméstico
Comércio atacadista de produtos intermediários não-agropecuários, resíduos e sucatas
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional
Comércio atacadista de mercadorias em geral ou não compreendidas nos grupos anteriores
Comércio varejista não especializado
Comércio varejista de produtos alimentícios, bebidas e fumo, em lojas especializadas
Comércio varejista de tecidos, artigos de armarinho, vestuário, calçados, em lojas especializadas
Comércio varejista de outros produtos, em lojas especializadas
Comércio varejista de artigos usados, em lojas
Comércio varejista não realizado em lojas
Reparação de objetos pessoais e domésticos
Estabelecimentos hoteleiros e outros tipos de alojamento temporário
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação
Transporte ferroviário interurbano
Outros transportes terrestres
Transporte dutoviário
Transporte marítimo de cabotagem e longo curso
Outros transportes aquaviários
Transporte aéreo, regular
Transporte aéreo, não regular
Transporte espacial
Movimentação e armazenamento de cargas
Atividades auxiliares aos transportes
Atividades de agências de viagens e organizadores de viagem
Atividades relacionadas à organização do transporte de cargas
Correio
Telecomunicações
Banco central
Intermediação monetária - depósitos à vista
Intermediação monetária - outros tipos de depósitos
Arrendamento mercantil
Outras atividades de concessão de crédito
Outras atividades de intermediação financeira, não especificadas anteriormente
Seguros de vida e não-vida
Previdência privada
Planos de saúde
Atividades auxiliares da intermediação financeira, exclusive seguros e previdência privada
Atividades auxiliares dos seguros e da previdência privada
Incorporação e compra e venda de imóveis
Aluguel de imóveis
Atividades imobiliárias por conta de terceiros

continua

Tabela 8.1(continuação)
Setores de Atividade segundo Grupos CNAE

Grupos CNAE
Condomínios prediais
Aluguel de automóveis
Aluguel de outros meios de transporte
Aluguel de máquinas e equipamentos
Aluguel de objetos pessoais e domésticos
Consultoria em sistemas de informática
Desenvolvimento de programas de informática
Processamento de dados
Atividades de banco de dados
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente
Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais
Pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas
Atividades jurídicas, contábeis e de assessoria empresarial
Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado
Ensaio de materiais e de produtos; análise de qualidade
Publicidade
Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra
Atividades de investigação, vigilância e segurança
Atividades de limpeza em prédios e domicílios
Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas
Administração do estado e da política econômica e social
Serviços coletivos prestados pela administração pública
Seguridade social
Educação pré-escolar e fundamental
Educação média de formação geral, profissionalizante ou técnica
Educação superior
Formação permanente e outras atividades de ensino
Atividades de atenção à saúde
Serviços veterinários
Serviços sociais
Limpeza urbana e esgoto; e atividades conexas
Atividades de organizações empresariais, patronais e profissionais
Atividades de organizações sindicais
Outras atividades associativas
Atividades cinematográficas e de vídeo
Atividades de rádio e de televisão
Outras atividades artísticas e de espetáculos
Atividades de agências de notícias
Atividades de bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais
Atividades desportivas e outras relacionadas ao lazer
Serviços pessoais
Serviços domésticos
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Tabela 8.2
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Cultivo de cereais para grãos
Cultivo de algodão herbáceo
Cultivo de cana-de-açúcar
Cultivo de fumo
Cultivo de soja
Cultivo de outros produtos de lavoura temporária
Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura
Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro
Cultivo de frutas cítricas
Cultivo de café
Cultivo de cacau
Cultivo de uva
Cultivo de outros produtos de lavoura permanente
Criação de bovinos
Criação de outros animais de grande porte
Criação de ovinos
Criação de suínos
Criação de aves
Criação de outros animais
Produção mista: lavoura e pecuária
Atividades de serviços relacionados com a agricultura
Atividades de serviços relacionados com a pecuária, exceto atividades veterinárias
Caça, repovoamento cinegético e atividades dos serviços relacionados
Silvicultura
Exploração florestal
Atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e a exploração florestal
Pesca e serviços relacionados
Aqüicultura e serviços relacionados
Extração de carvão mineral
Extração de petróleo e gás natural
Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto a prospecção realizada por terceiros
Extração de minério de ferro
Extração de minério de alumínio
Extração de minério de estanho
Extração de minério de manganês
Extração de minério de metais preciosos
Extração de minerais radioativos
Extração de outros minerais metálicos não-ferrosos
Extração de pedra, areia e argila
Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos
Extração e refino de sal marinho e sal-gema
Extração de outros minerais não-metálicos
Abate de reses, preparação de produtos de carne
Abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne
Preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não associados ao abate
Preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Processamento, preservação e produção de conservas de frutas
Processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais
Produção de sucos de frutas e de legumes
Produção de óleos vegetais em bruto
Refino de óleos vegetais
Preparação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos de origem animal não comestíveis
Preparação do leite
Fabricação de produtos do laticínio
Fabricação de sorvetes
Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz
Moagem de trigo e fabricação de derivados
Fabricação de farinha de mandioca e derivados
Fabricação de fubá e farinha de milho
Fabricação de amidos e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho
Fabricação de rações balanceadas para animais
Beneficiamento, moagem e preparação de outros produtos de origem vegetal
Usinas de açúcar
Refino e moagem de açúcar
Torrefação e moagem de café
Fabricação de café solúvel
Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria
Fabricação de biscoitos e bolachas
Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar
Fabricação de massas alimentícias
Preparação de especiarias, molhos, temperos e condimentos
Preparação de produtos dietéticos, alimentos para crianças e outros alimentos conservados
Fabricação de outros produtos alimentícios
Fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas
Fabricação de vinho
Fabricação de malte, cervejas e chopes
Engarrafamento e gaseificação de águas minerais
Fabricação de refrigerantes e refrescos
Fabricação de produtos do fumo
Beneficiamento de algodão
Beneficiamento de outras fibras têxteis naturais
Fiação de algodão
Fiação de outras fibras têxteis naturais
Fiação de fibras artificiais ou sintéticas
Fabricação de linhas e fios para coser e bordar
Tecelagem de algodão
Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais
Tecelagem de fios e filamentos contínuos artificiais ou sintéticos
Fabricação de artigos de tecido de uso doméstico, incluindo tecelagem
Fabricação de outros artefatos têxteis, incluindo tecelagem
Serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis produzidos por terceiros
Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos – exclusive vestuário

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Fabricação de artefatos de tapeçaria
Fabricação de artefatos de cordoaria
Fabricação de tecidos especiais - inclusive artefatos
Fabricação de outros artigos têxteis - exclusive vestuário
Fabricação de tecidos de malha
Fabricação de meias
Fabricação de outros artigos do vestuário produzidos em malharias (tricotagens)
Confecção de peças interiores do vestuário
Confecção de outras peças do vestuário
Confecção de roupas profissionais
Fabricação de acessórios do vestuário
Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal
Curtimento e outras preparações de couro
Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material
Fabricação de outros artefatos de couro
Fabricação de calçados de couro
Fabricação de tênis de qualquer material
Fabricação de calçados de plástico
Fabricação de calçados de outros materiais
Desdobramento de madeira
Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada
Fabricação de esquadrias de madeira, de casas de madeira pré-fabricadas, de estruturas de madeira e artigos de carpintaria
Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira
Fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado - exclusive móveis
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
Fabricação de papel
Fabricação de papelão liso, cartolina e cartão
Fabricação de embalagens de papel
Fabricação de embalagens de papelão - inclusive a fabricação de papelão corrugado
Fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina e cartão para escritório
Fabricação de fitas e formulários contínuos - impressos ou não
Fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão
Edição ; edição e impressão de jornais
Edição; edição e impressão de revistas
Edição; edição e impressão de livros
Edição de discos, fitas e outros materiais gravados
Edição ; edição e impressão de outros produtos gráficos
Impressão de jornais, revistas e livros
Serviço de impressão de material escolar e de material para usos industrial e comercial
Execução de outros serviços gráficos
Reprodução de discos e fitas
Reprodução de fitas de vídeos
Reprodução de filmes
Reprodução de programas de informática em disquetes e fitas
Coquerias

Continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Refino de petróleo
Elaboração de combustíveis nucleares
Produção de álcool
Fabricação de cloro e álcalis
Fabricação de intermediários para fertilizantes
Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos
Fabricação de gases industriais
Fabricação de outros produtos inorgânicos
Fabricação de produtos petroquímicos básicos
Fabricação de intermediários para resinas e fibras
Fabricação de outros produtos químicos orgânicos
Fabricação de resinas termoplásticas
Fabricação de resinas termofixas
Fabricação de elastômeros
Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais
Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos sintéticos
Fabricação de produtos farmoquímicos
Fabricação de medicamentos para uso humano
Fabricação de medicamentos para uso veterinário
Fabricação de materiais para usos médicos, hospitalares e odontológicos
Fabricação de inseticidas
Fabricação de fungicidas
Fabricação de herbicidas
Fabricação de outros defensivos agrícolas
Fabricação de sabões, sabonetes e detergentes sintéticos
Fabricação de produtos de limpeza e polimento
Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
Fabricação de tintas de impressão
Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins
Fabricação de adesivos e selantes
Fabricação de explosivos
Fabricação de catalisadores
Fabricação de aditivos de uso industrial
Fabricação de chapas, filmes, papéis e outros materiais e produtos químicos para fotografia
Fabricação de discos e fitas virgens
Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar
Recondicionamento de pneumáticos
Fabricação de artefatos diversos de borracha
Fabricação de laminados planos e tubulares plástico
Fabricação de embalagem de plástico
Fabricação de artefatos diversos de plástico
Fabricação de vidro plano e de segurança
Fabricação de embalagens de vidro
Fabricação de artigos de vidro

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Fabricação de cimento
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil
Fabricação de produtos cerâmicos refratários
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para usos diversos
Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associado a extração)
Fabricação de cal virgem, cal hidratada e gesso
Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos
Produção de laminados planos de aço
Produção de laminados não-planos de aço
Produção de gusa
Produção de ferro, aço e ferro-ligas em formas primárias e semi-acabados
Produção de relaminados, trefilados e retrefilados de aço - exclusive tubos
Fabricação de tubos de aço com costura
Fabricação de outros tubos de ferro e aço
Metalurgia do alumínio e suas ligas
Metalurgia dos metais preciosos
Metalurgia de outros metais não-ferrosos e suas ligas
Fabricação de peças fundidas de ferro e aço
Fabricação de peças fundidas de metais não-ferrosos e suas ligas
Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins
Fabricação de esquadrias de metal
Fabricação de obras de caldeiraria pesada
Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central
Fabricação de caldeiras geradoras de vapor - exclusive para aquecimento central e para veículos
Produção de forjados de aço
Produção de forjados de metais não-ferrosos e suas ligas
Fabricação de artefatos estampados de metal
Metalurgia do pó
Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda
Fabricação de artigos de cutelaria
Fabricação de artigos de serralheria - exclusive esquadrias
Fabricação de ferramentas manuais
Fabricação de embalagens metálicas
Fabricação de artefatos de trefilados
Fabricação de artigos de funilaria e de artigos de metal para usos doméstico e pessoal
Fabricação de outros produtos elaborados de metal
Fabricação de motores estacionários de combustão interna, turbinas e outras máquinas motrizes não-elétricas - exclusive para aviões e veículos rodoviários
Fabricação de bombas e carneiros hidráulicos
Fabricação de válvulas, torneiras e registros
Fabricação de compressores
Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais - inclusive rolamentos
Fabricação de fornos industriais, aparelhos e equipamentos não-elétricos para instalações térmicas
Fabricação de estufas e fornos elétricos para fins industriais

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas
Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação de uso industrial
Fabricação de aparelhos de ar condicionado
Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso geral
Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais
Fabricação de tratores agrícolas
Fabricação de máquinas-ferramenta
Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria de prospecção e extração de petróleo
Fabricação de outras máquinas e equipamentos para a extração de minérios e indústria da construção
Fabricação de tratores de esteira e tratores de uso na construção e mineração
Fabricação de máquinas e equipamentos de terraplanagem e pavimentação
Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica - exclusive máquinas-ferramenta
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo
Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e de couro e calçados
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos
Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico
Fabricação de armas de fogo e munições
Fabricação de equipamento bélico pesado
Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico
Fabricação de outros aparelhos eletrodomésticos
Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos não-eletrônicos para escritório
Fabricação de máquinas de escrever e calcular, copiadoras e outros equipamentos eletrônicos destinados à automação gerencial e comercial
Fabricação de computadores
Fabricação de equipamentos periféricos para máquinas eletrônicas para tratamento de informações
Fabricação de geradores de corrente contínua ou alternada
Fabricação de transformadores, indutores, conversores, sincronizadores e semelhantes
Fabricação de motores elétricos
Fabricação de subestações, quadros de comando, reguladores de voltagem e outros aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia
Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo
Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos - exclusive para veículos
Fabricação de baterias e acumuladores para veículos
Fabricação de lâmpadas
Fabricação de luminárias e equipamentos de iluminação - exclusive para veículos
Fabricação de material elétrico para veículos - exclusive baterias
Fabricação de eletrodos, contatos e outros artigos de carvão e grafita para uso elétrico, eletroímãs e isoladores
Fabricação de aparelhos e utensílios para sinalização e alarme
Fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos
Fabricação de material eletrônico básico
Fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão e de equipamentos para estações telefônicas, para radiotelefonia e radiotelegrafia - inclusive de microondas e repetidoras

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Fabricação de aparelhos telefônicos, sistemas de intercomunicação e semelhantes
Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo
Fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle - exclusive equipamentos para controle de processos industriais
Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo
Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos
Fabricação de cronômetros e relógios
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários
Fabricação de caminhões e ônibus
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão
Fabricação de carrocerias para ônibus
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos
Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor
Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão
Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios
Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão
Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe
Recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores
Construção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes
Construção e reparação de embarcações para esporte e lazer
Construção e montagem de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes
Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários
Reparação de veículos ferroviários
Construção e montagem de aeronaves
Reparação de aeronaves
Fabricação de motocicletas
Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados
Fabricação de outros equipamentos de transporte
Fabricação de móveis com predominância de madeira
Fabricação de móveis com predominância de metal
Fabricação de móveis de outros materiais
Fabricação de colchões
Lapidação de pedras preciosas e semi-preciosas, fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria
Fabricação de instrumentos musicais
Fabricação de artefatos para caça, pesca e esporte
Fabricação de brinquedos e de jogos recreativos
Fabricação de canetas, lápis, fitas impressoras para máquinas e outros artigos para escritório
Fabricação de aviamentos para costura
Fabricação de escovas, pincéis e vassouras
Fabricação de produtos diversos
Reciclagem de sucatas metálicas

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Reciclagem de sucatas não-metálicas
Produção e distribuição de energia elétrica
Produção e distribuição de gás através de tubulações
Produção e distribuição de vapor e água quente
Captação, tratamento e distribuição de água
Demolição e preparação do terreno
Perfurações e execução de fundações destinadas à construção civil
Grandes movimentações de terra
Edificações (residenciais, industriais, comerciais e de serviços)
Obras viárias
Grandes estruturas e obras de arte
Obras de urbanização e paisagismo
Montagem de estruturas
Obras de outros tipos
Construção de barragens e represas para geração de energia elétrica
Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica
Construção de estações e redes de telefonia e comunicação
Construção de obras de prevenção e recuperação do meio ambiente
Instalações elétricas
Instalações de sistemas de ar condicionado, de ventilação e refrigeração
Instalações hidráulicas, sanitárias, de gás e de sistema de prevenção contra incêndio
Outras obras de instalações
Alvenaria e reboco
Impermeabilização e serviços de pintura em geral
Outras obras de acabamento
Aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários
Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores
Manutenção e reparação de veículos automotores
Comércio a varejo e por atacado de peças e acessórios para veículos automotores
Comércio a varejo e por atacado de motocicletas, partes, peças e acessórios
Manutenção e reparação de motocicletas
Comércio a varejo de combustíveis
Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas, animais vivos, matérias primas têxteis e produtos semi-acabados
Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, metais e produtos químicos industriais
Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e ferragens
Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos industriais, embarcações e aeronaves
Representantes comerciais e agentes do comércio de móveis e artigos de uso doméstico
Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de couro
Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo
Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente
Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral (não especializados)
Comércio atacadista de produtos agrícolas "in natura"; produtos alimentícios para animais

continua

Tabela 8.2(Continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Comércio atacadista de animais vivos
Comércio atacadista de leite e produtos do leite
Comércio atacadista de cereais beneficiados, farinhas, amidos e féculas
Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros
Comércio atacadista de carnes e produtos da carne
Comércio atacadista de pescados
Comércio atacadista de bebidas
Comércio atacadista de produtos do fumo
Comércio atacadista de outros produtos alimentícios, não especificados anteriormente
Comércio atacadista de fios têxteis, tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho
Comércio atacadista de artigos do vestuário e complementos
Comércio atacadista de calçados
Comércio atacadista de eletrodomésticos e outros equipamentos de usos pessoal e doméstico
Comércio atacadista de produtos farmacêuticos, médicos, ortopédicos e odontológicos
Comércio atacadista de cosméticos e produtos de perfumaria
Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais, e outras publicações
Comércio atacadista de outros artigos de usos pessoal e doméstico, não especificados anteriormente
Comércio atacadista de combustíveis
Comércio atacadista de produtos extrativos de origem mineral
Comércio atacadista de madeira, material de construção, ferragens e ferramentas
Comércio atacadista de produtos químicos
Comércio atacadista de resíduos e sucatas
Comércio atacadista de outros produtos intermediários não agropecuários, não especificados anteriormente
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário
Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para o comércio
Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para escritório
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para usos industrial, técnico e profissional, e outros usos, não especificados anteriormente
Comércio atacadista de mercadorias em geral (não especializado)
Comércio atacadista especializado em mercadorias não especificadas anteriormente
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda superior a 5000 metros quadrados - hipermercados
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda entre 300 e 5000 metros quadrados - supermercados
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, com área de venda inferior a 300 metros quadrados - exclusive lojas de conveniência
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios industrializados - lojas de conveniência
Comércio varejista não especializado, sem predominância de produtos alimentícios
Comércio varejista de produtos de padaria, de laticínio, frios e conservas
Comércio varejista de balas, bombons e semelhantes
Comércio varejista de carnes – açougues
Comércio varejista de bebidas
Comércio varejista de outros produtos alimentícios não especificados anteriormente e de produtos do fumo
Comércio varejista de tecidos e artigos de armarinho

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Comércio varejista de artigos do vestuário e complementos
Comércio varejista de calçados, artigos de couro e viagem
Comércio varejista de produtos farmacêuticos, artigos médicos e ortopédicos, de perfumaria e cosméticos
Comércio varejista de máquinas e aparelhos de usos doméstico e pessoal, discos e instrumentos musicais
Comércio varejista de móveis, artigos de iluminação e outros artigos para residência
Comércio varejista de material de construção, ferragens, ferramentas manuais e produtos metalúrgicos; vidros, espelhos e vitrais; tintas e madeiras
Comércio varejista de equipamentos para escritório; informática e comunicação, inclusive suprimentos
Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria
Comércio varejista de gás liquefeito de petróleo (GLP)
Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente
Comércio varejista de artigos usados, em lojas
Comércio varejista de artigos em geral, por catálogo, televisão, internet e outros meios de comunicação
Comércio varejista realizado em vias públicas, postos móveis e outros tipos não realizados em lojas
Reparação e manutenção de máquinas e de aparelhos eletrodomésticos
Reparação de calçados
Reparação de outros objetos pessoais e domésticos
Estabelecimentos hoteleiros, com restaurante
Estabelecimentos hoteleiros, sem restaurante
Outros tipos de alojamento
Restaurantes e estabelecimentos de bebidas, com serviço completo
Lanchonetes e similares
Cantinas (serviços de alimentação privativos)
Fornecimento de comida preparada
Outros serviços de alimentação
Transporte ferroviário interurbano
Transporte ferroviário de passageiros, urbano
Transporte metroviário
Transporte rodoviário de passageiros, regular, urbano
Transporte rodoviário de passageiros, regular, não urbano
Transporte rodoviário de passageiros, não regular
Transporte rodoviário de cargas, em geral
Transporte rodoviário de produtos perigosos
Transporte rodoviário de mudanças
Transporte regular em bondes, funiculares, teleféricos ou trens próprios para exploração de pontos turísticos
Transporte dutoviário
Transporte marítimo de cabotagem
Transporte marítimo de longo curso
Transporte por navegação interior de passageiros
Transporte por navegação interior de carga
Transporte aquaviário urbano
Transporte aéreo, regular

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Transporte espacial
Carga e descarga
Armazenamento e depósitos de cargas
Atividades auxiliares aos transportes terrestres
Atividades auxiliares aos transportes aquaviários
Atividades auxiliares aos transportes aéreos
Atividades de agências de viagens e organizadores de viagem
Atividades relacionadas à organização do transporte de cargas
Atividades de Correio Nacional
Outras atividades de correio
Telecomunicações
Banco Central
Bancos comerciais
Bancos múltiplos (com carteira comercial)
Caixas econômicas
Crédito cooperativo
Bancos múltiplos (sem carteira comercial)
Bancos de investimento
Bancos de desenvolvimento
Crédito imobiliário
Sociedades de crédito, financiamento e investimento
Arrendamento mercantil
Agências de desenvolvimento
Outras atividades de concessão de crédito
Fundos mútuos de investimento
Sociedades de capitalização
Outras atividades de intermediação financeira, não especificadas anteriormente
Seguros de vida
Seguros não-vida
Resseguros
Previdência privada fechada
Previdência privada aberta
Planos de saúde
Administração de mercados bursáteis
Atividades de intermediários em transações de títulos e valores mobiliários
Outras atividades auxiliares da intermediação financeira, não especificadas anteriormente
Atividades auxiliares dos seguros e da previdência privada
Incorporação e compra e venda de imóveis
Aluguel de imóveis
Corretagem e avaliação de imóveis
Administração de imóveis por conta de terceiros
Condomínios prediais
Aluguel de automóveis
Aluguel de outros meios de transporte terrestre
Aluguel de embarcações
Aluguel de aeronaves

continua

Tabela 8.2(Continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas
Aluguel de máquinas e equipamentos para construção e engenharia civil
Aluguel de máquinas e equipamentos para escritórios
Aluguel de máquinas e equipamentos de outros tipos, não especificados anteriormente
Aluguel de objetos pessoais e domésticos
Consultoria em sistemas de informática
Desenvolvimento de programas de informática
Processamento de dados
Atividades de banco de dados
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente
Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais
Pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas
Atividades jurídicas
Atividades de contabilidade e auditoria
Pesquisas de mercado e de opinião pública
Gestão de participações societárias (<i>holdings</i>)
Sedes de empresas e unidades administrativas locais
Atividades de assessoria em gestão empresarial
Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado
Ensaio de materiais e de produtos; análise de qualidade
Publicidade
Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra
Atividades de investigação, vigilância e segurança
Atividades de limpeza em prédios e domicílios
Atividades fotográficas
Atividades de envasamento e empacotamento, por conta de terceiros
Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas, não especificadas anteriormente
Administração pública em geral
Regulação das atividades sociais e culturais
Regulação das atividades econômicas
Atividades de apoio à administração pública
Relações exteriores
Defesa
Justiça
Segurança e ordem pública
Defesa Civil
Seguridade social
Educação pré-escolar
Educação fundamental
Educação média de formação geral
Educação média de formação técnica e profissional
Educação superior
Ensino em auto-escolas e cursos de pilotagem
Educação supletiva

continua

Tabela 8.2(continuação)
Setores de Atividade segundo Classes CNAE

Classes CNAE
Educação continuada ou permanente e aprendizagem profissional
Ensino à distância
Educação especial
Atividades de atendimento hospitalar
Atividades de atendimento a urgências e emergências
Atividades de atenção ambulatorial
Atividades de serviços de complementação diagnóstica ou terapêutica
Atividades de outros profissionais da área de saúde
Outras atividades relacionadas com a atenção à saúde
Serviços veterinários
Serviços sociais com alojamento
Serviços sociais sem alojamento
Limpeza urbana e esgoto; e atividades conexas
Atividades de organizações empresariais e patronais
Atividades de organizações profissionais
Atividades de organizações sindicais
Atividades de organizações religiosas
Atividades de organizações políticas
Outras atividades associativas, não especificadas anteriormente
Produção de filmes cinematográficos e fitas de vídeo
Distribuição de filmes e de vídeos
Projeção de filmes e de vídeos
Atividades de rádio
Atividades de televisão
Atividades de teatro, música e outras atividades artísticas e literárias
Gestão de salas de espetáculos
Outras atividades de espetáculos, não especificadas anteriormente
Atividades de agências de notícias
Atividades de bibliotecas e arquivos
Atividades de museus e conservação do patrimônio histórico
Atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais e reservas ecológicas
Atividades desportivas
Outras atividades relacionadas ao lazer
Lavanderias e tinturarias
Cabeleireiros e outros tratamentos de beleza
Atividades funerárias e conexas
Atividades de manutenção do físico corporal
Outras atividades de serviços pessoais, não especificadas anteriormente
Serviços domésticos
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Tabela 8.3
Setores da Produção Vegetal

Setores da Produção Vegetal
Abacaxi
Algodão herbáceo (em caroço)
Alho
Amendoim (em casca)
Arroz (em casca)
Aveia (em grão)
Batata – doce
Batata – inglesa
Cana-de-açúcar
Cebola
Centeio (em grão)
Cevada (em grão)
Ervilha (em grão)
Fava (em grão)
Feijão (em grão)
Fumo (em folha)
Juta (fibra)
Linho (semente)
Malva (fibra)
Mamona (baga)
Mandioca
Melancia
Melão
Milho (em grão)
Rami (fibra)
Soja (em grão)
Sorgo granífero (em grão)
Tomate
Trigo (em grão)
Abacate
Algodão arbóreo (em caroço)
Azeitona
Banana
Borracha (látex coagulado)
Cacau (em amêndoa)
Café (em coco)
Caqui
Castanha de caju
Chá-da-índia (folha verde)
Coco-da-baía
Dendê (coco)
Erva-mate (folha verde)
Figo
Goiaba
Guaraná (semente)
Laranja

continua

Tabela 8.3(continuação)
Setores da Produção Vegetal

Setores da Produção Vegetal
Limão
Maçã
Mamão
Manga
Maracujá
Marmelo
Noz (fruto seco)
Palmito
Pêra
Pêssego
Pimenta-do-reino
Sisal ou agave (fibra)
Tangerina
Tungue (fruto seco)
Urucum (semente)
Uva
Açaí (fruto)
Castanha de caju
Castanha-do-Pará
Erva-mate cancheada
Mangaba (fruto)
Palmito
Pinhão
Umbu (fruto)
Ipecacuanha ou poaia (raiz)
Jaborandi (folha)
Urucum (semente)
Outros Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes
Hevea (látex coagulado)
Hevea (látex líquido)
Carnaúba (cera)
Carnaúba (pó)
Buriti
Carnaúba
Piaçava
Outras Fibras
Maçaranduba
Sorva
Carvão vegetal (Extrativismo)
Lenha (Extrativismo)
Madeira em tora (Extrativismo)
Babaçu (amêndoa)
Copaíba (óleo)
Cumarú (amêndoa)
Licuri (coquilho)
Oiticica (semente)

continua

Tabela 8.3 (continuação)
Setores da Produção Vegetal

Setores da Produção Vegetal
Pequi (amêndoa)
Tucum (amêndoa)
Outros Oleaginos
Pinheiro brasileiro (nó-de-pinho)
Angico (casca)
Barbatimão (casca)
Outros Tanantes
Carvão vegetal (Silvicultura)
Lenha (Silvicultura)
Madeira em tora (Silvicultura)
Madeira em tora para papel e celulose
Madeira em tora para outras finalidades
Acácia-negra (casca)
Eucalipto (folha)
Resina

Tabela 8.4
Efetivo dos Rebanhos

Efetivos dos Rebanhos
Aves
Bovino
Bubalino
Caprino
Codornas
Coelhos
Eqüino
Ovino
Suíno

Tabela 8.5
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	CAFÉ EM CÓCO	CANA DE AÇÚCAR	ARROZ EM CASCA	TRIGO EM GRÃO	SOJA EM GRÃO	ALGODÃO CAROÇO
01	AGROPECUÁRIA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	-	-
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	MILHO EM GRÃO	BOVINOS E SUÍNOS	LEITE NATURAL	AVES VIVAS	OUT. PRODUTOS AGROPECUÁRIOS
01	AGROPECUÁRIA	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9743
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	0,0051
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	0,0013
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	0,0039
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	0,0013
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	0,0142
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	MINÉRIO FERRO	OUTROS MINERAIS	PETRÓLEO E GÁS	CARVÃO E OUTROS	PROD. MINERAIS NÃO METÁLICOS	PROD. SIDERÚRGICOS BÁSICOS
01	AGROPECUÁRIA	-	0,0057	-	-	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	1,0000	0,7617	-	-	0,0006	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	0,0020	1,0000	0,9591	0,0000	-
04	MINERAL NÃO METÁLICO	-	0,2284	-	-	0,9971	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	0,0409	0,0002	0,9976
06	METALURG. NÃO FERROSOS	-	-	-	-	-	0,0001
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	0,0015
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	0,0016	-	-	0,0004	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	0,0004	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	0,0006	-	-	0,0004	0,0008
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	0,0004	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	0,0005	-
43	SERV. PRIV. NÃO MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	LAMINADOS DE AÇO	PROD. METALÚRGICOS Ñ FERROSOS	OUT. PRODUTOS METALÚRGICOS	FABRIC./ MANUT. MÁQ. E EQUIPAM.	TRATORES E MAQ. TERRAPLANAGEM	MATERIAL ELÉTRICO
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	0,0014
05	SIDERURGIA	0,9653	0,0010	0,0160	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	0,0003	0,9824	0,0066	-	-	0,0008
07	OUTROS METALÚRGICOS	0,0303	0,0104	0,9207	0,0375	0,0050	0,0048
08	MÁQUINAS E EQUIP.	0,0037	0,0033	0,0337	0,9023	0,9594	0,0206
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	0,0012	0,0040	0,0234	-	0,9522
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	0,0007	0,0122	-	0,0081
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	0,0000	-	0,0061	0,0038	0,0109	0,0000
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	0,0003	0,0017	0,0084	0,0176	0,0247	0,0091
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	0,0021	-	-	0,0003
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	0,0008
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	0,0001	0,0018	0,0023	-	0,0019
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	0,0001	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	0,0008	-	-
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	EQUIPAMENTO ELETRÔNICO	AUTOMÓVEIS ÔNIBUS/ CAMINHÕES	OUT. VEÍCULOS E PEÇAS	MADEIRA E MOBILIÁRIO	PAPEL, CELUL. PAPELÃO/ART.	PRODUTOS DA BORRACHA
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	0,0023	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	0,0003	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	0,0001	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	0,0004	0,0017	0,0053	0,0024	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	0,0025	0,0025	0,0103	0,0020	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	0,0136	-	0,0013	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	0,9807	-	0,0010	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ÔNIBUS	-	0,9905	0,0134	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	0,0007	0,0050	0,9540	-	-	0,0043
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	0,0004	0,0005	0,9877	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	0,0003	0,8477	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	0,0005	-	-	0,9834
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	0,0002	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	0,0001	0,0040	-	0,0008
22	IND. TÊXTIL	-	-	0,0004	0,0005	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	0,0014
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	0,0052
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,0014	-	0,0001	0,0009	0,0003	0,0049
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	0,0002	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	0,0001	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	0,0008	-	0,0125	-	0,1518	-
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	ELEM. QUÍMICO E PETROQUÍMICO	ÁLCOOL DE CANA E CEREAIS	GASOLINA PURA	ÓLEOS COMBUSTÍVEIS	OUT. PRODUTOS DO REFINO	PROD. PETROQUÍMICOS BÁSICOS
01	AGROPECUÁRIA	-	0,0000	-	-	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	0,0002	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	0,0002	-
04	MINERAL E METÁLICO	0,0062	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	0,0079	-	-	-	0,0010	0,0027
06	METALURG. E FERROSOS	0,0038	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	0,0009	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	0,9173	0,9816	-	-	0,0084	0,0270
18	REFINO DO PETRÓLEO	0,0382	-	1,0000	1,0000	0,9842	0,9606
19	QUÍMICOS DIVERSOS	0,0130	0,0011	-	-	0,0041	0,0092
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	0,0078	0,0000	-	-	-	0,0006
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	0,0009	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	0,0045	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	0,0015	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	0,0018	0,0127	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,0003	-	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	0,0021	-
43	SERV. PRIV. E MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	RESINAS	GASOALCOOL	ADUBOS	TINTAS	OUT.PROD. QUÍMICOS	PROD. FARMAC. E PERFUMARIA
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	0,0001	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	0,0002	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	0,0007	0,0013	0,0005	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	0,0001	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	0,0005	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	0,0003	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	0,0004	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	0,0011	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	0,0002	-	0,0284	0,0462	0,0110	0,0012
18	REFINO DO PETRÓLEO	0,9851	-	0,0146	0,0283	0,0105	0,0011
19	QUÍMICOS DIVERSOS	0,0113	-	0,8901	0,9243	0,9286	0,0153
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	0,0004	-	0,0215	0,9111
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	0,0034	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	0,0000
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	0,0027	0,0013
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	0,0004
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	0,0002	0,0024
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	0,0027	0,0028
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	0,0013	0,0011
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	0,0038	0,0005
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	1,0000	-	-	-	0,0000
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	0,0659	-	0,0147	0,0625
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	ARTIGOS DE PLÁSTICO	FIOS TÊXTEIS NATURAIS	TECIDOS NATURAIS	FIOS TÊXTEIS ARTIFICIAIS	TECIDOS ARTIFICIAIS	OUT. PRODUTOS TÊXTEIS
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	0,0011	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	0,0017	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	0,0015	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	0,0003	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	0,0020	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	0,0072	-	-	-	-	0,0006
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	0,0047	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	0,0006	-	-	-	-	0,0003
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	0,0024	-	-	0,0074	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	0,9677	-	-	-	-	0,0030
22	IND. TÊXTIL	-	0,9986	0,9968	0,9926	0,9941	0,9447
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	0,0006	0,0001	0,0032	-	0,0059	0,0096
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	0,0056	0,0002	-	-	-	0,0003
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	0,0012	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,0045	-	-	-	-	0,0017
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	0,0005
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	0,0392
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	-	-
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	PRODUTOS COURO E CALÇADOS	PRODUTOS DO CAFÉ	ARROZ BENEFICIADO	FARINHA DE TRIGO	OUT. PRODUTOS ALIMENT. BENEF.
01	AGROPECUÁRIA	-	-	0,1717	0,0197	-	0,0561
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	0,0004	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	0,0000	0,0011	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	0,0008
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	0,0001
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	0,0002	0,0007	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	0,0071	0,0011	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	0,9908	0,0035	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	0,0016	0,9914	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	0,8256	-	-	0,0032
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	0,0021	0,9796	0,9995	0,9202
27	ABATE DE ANIMAIS	-	0,0013	-	-	-	0,0003
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	0,0027
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	0,0006
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	0,0038
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	0,0006	0,0007	0,0005	0,0104
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,0002	0,0004	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	-	0,0020
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	CARNE BOVINA	CARNE AVES ABATIDAS	LEITE BENEFICIADO	OUTROS LATICÍNIOS	AÇÚCAR	ÓLEO VEGETAIS EM BRUTO	ÓLEO VEGETAIS REFINADO
01	AGROPECUÁRIA	0,0590	0,1989	-	0,3853	0,0291	-	0,0006
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	-	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	-	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	-	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	0,0053	-	0,0060
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	0,0081	0,0030
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-	0,0050
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	0,0024	0,0004
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	0,0099	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	0,0055	0,0205
27	ABATE DE ANIMAIS	0,9281	0,8011	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	0,0027	-	0,9996	0,6135	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	0,9655	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	0,9826	0,9525
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	0,0004	-	0,0004	0,0012	0,0001	0,0015	0,0120
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	-	-	-	-
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-	-
37	COMUNICAÇÕES	-	-	-	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	-	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	-	-	-	-
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	RAÇÕES E OUTROS ALIMENTARES	BEBIDAS	PRODUTOS DIVERSOS	SERV. INDUSTRIAIS UTIL. PÚBLICA	PROD. DA CONSTRUÇÃO CIVIL	MARGEM COMÉRCIO	MARGEM TRANSPORTES
01	AGROPECUÁRIA	0,0002	0,0459	-	-	-	0,0000	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	0,0105	0,0003	-	0,0000	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	0,0000	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	0,0003	-	0,0003	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	0,0006	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	0,0003	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	0,0202	0,0003	-	0,0003	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	0,0320	0,0289	-	0,0013	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	0,0003	-	0,0009	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	0,0010	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	0,0058	-	0,0002	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	0,0003	-	0,0007	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	0,0160	-	-	0,0010	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	0,0002	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	0,0002	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	0,0003	-	0,0006	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	0,0463	0,0014	-	(0,0167)	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	0,0010	-	-	-	-	0,0024	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	0,0017	-	-	0,0006	-	0,0007	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	0,0070	-	-	0,0003	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	0,0170	0,0006	-	0,0006	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	0,0000	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	0,0000	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	0,0003	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	0,0067	0,0052	-	-	-	0,0014	-
27	ABATE DE ANIMAIS	0,0068	-	-	-	-	0,0004	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	0,0010	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	0,0001	-	0,0011	-	0,0003	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	0,0015	-	-	-	-	0,0008	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	0,9818	0,9489	-	-	-	0,0009	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	0,6898	-	-	0,0002	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	0,9600	-	-	-
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	1,0000	0,0003	-
35	COMÉRCIO	-	-	0,0845	-	-	0,9942	0,0032
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	-	-	0,9961
37	COMUNICAÇÕES	-	-	0,0453	-	-	-	-
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	-	-	0,0023	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	0,0025	-
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	0,0003	-	0,0314	-	-	0,0004	0,0007
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	COMUNICAÇÕES	SEGUROS	SERVIÇOS FINANCEIROS	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	OUTROS SERVIÇOS	SAÚDE E EDUCAÇÃO MERCANTIL	SERV. PRESTADOS À EMPRESA
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	-	-	-
02	EXTRAT. MINERAL	-	-	-	-	-	-	-
03	PETRÓLEO E GÁS	-	-	-	-	-	-	-
04	MINERAL Ñ METÁLICO	-	-	-	-	-	-	-
05	SIDERURGIA	-	-	-	-	-	-	-
06	METALURG. Ñ FERROSOS	-	-	-	-	-	-	-
07	OUTROS METALÚRGICOS	-	-	-	-	-	-	-
08	MÁQUINAS E EQUIP.	-	-	-	-	0,0004	-	-
10	MATERIAL ELÉTRICO	-	-	-	-	-	-	-
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	-	-	-	-	-	-	-
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	-	-	-	-	0,0007	-	-
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	-	-	-	-	0,0006	-	-
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	-	-	-	-	-	-	-
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	-	-	-	-	-	-	-
16	IND. DA BORRACHA	-	-	-	-	-	-	-
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	-	-	-
18	REFINO DO PETRÓLEO	-	-	-	-	-	-	-
19	QUÍMICOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-	-
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	-	-	-	-	-	-	-
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	-	-	-	-	-	-	-
22	IND. TÊXTIL	-	-	-	-	-	-	-
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	-	-	-	-	-	-	-
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	-	-	-	-	-	-	-
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	-	-	-	-	-	-	-
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	-	-	-	-	-	-	-
27	ABATE DE ANIMAIS	-	-	-	-	-	-	-
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	-	-	-	-	-	-	-
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	-	-	-	-	-	-	-
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	-	-	-	-	-	-	-
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	-	-	-	-	-	-	-
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	-	-	-	-	-	-	-
33	S.I.U.P.	-	-	-	-	-	-	0,0080
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-	-
35	COMÉRCIO	-	-	-	0,0061	0,0899	-	0,0358
36	TRANSPORTES	-	-	-	-	0,0367	-	-
37	COMUNICAÇÕES	1,0000	-	-	-	-	-	0,0016
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	-	1,0000	1,0000	-	-	-	-
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	-	-	-	0,9934	0,8709	0,9807	-
40	SERV. PREST. À EMPRESA	-	-	-	-	-	-	0,7518
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	-	-	-	-	-	-	-
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	-	-	-	0,0005	0,0009	0,0193	0,2027
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	-	-
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1	1

(continua)

Tabela 8.5 (continuação)
Fator de dependência do cluster
Participação das atividades no valor do produto

ATIVIDADE NÍVEL 80	ATIVIDADE NÍVEL 80	ALUGUELDE IMÓVEIS	ALUGUEL IMPUTADO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	SAÚDE PÚBLICA	EDUCAÇÃO PÚBLICA	SERV. Ñ MERCANTIS PRIVADOS	PRODUÇÃO POR ATIVIDADE
01	AGROPECUÁRIA	-	-	-	-	-	-	0,0748
02	EXTRAT. MINERAL	0,0009	-	-	-	-	-	0,0053
03	PETRÓLEO E GÁS	0,0003	-	-	-	-	-	0,0038
04	MINERAL Ñ METÁLICO	0,0010	-	-	-	-	-	0,0133
05	SIDERURGIA	0,0010	-	-	-	-	-	0,0201
06	METALURG. Ñ FERROSOS	0,0003	-	-	-	-	-	0,0083
07	OUTROS METALÚRGICOS	0,0010	-	-	-	-	-	0,0172
08	MÁQUINAS E EQUIP.	0,0077	-	-	-	-	-	0,0196
10	MATERIAL ELÉTRICO	0,0015	-	-	-	-	-	0,0113
11	EQUIP. ELETRÔNICOS	0,0009	-	-	-	-	-	0,0129
12	AUTOM./CAM/ONIBUS	0,0002	-	-	-	-	-	0,0169
13	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	0,0003	-	-	-	-	-	0,0164
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	0,0008	-	-	-	-	-	0,0106
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	0,0008	-	-	-	-	-	0,0172
16	IND. DA BORRACHA	0,0002	-	-	-	-	-	0,0058
17	ELEMENTOS QUÍMICOS	0,0004	-	-	-	-	-	0,0099
18	REFINO DO PETRÓLEO	0,0020	-	-	-	-	-	0,0353
19	QUÍMICOS DIVERSOS	0,0007	-	-	-	-	-	0,0132
20	FARMAC. E VETERINÁRIA	0,0014	-	-	-	-	-	0,0088
21	ARTIGOS PLÁSTICOS	0,0003	-	-	-	-	-	0,0070
22	IND. TÊXTIL	0,0020	-	-	-	-	-	0,0150
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	0,0005	-	-	-	-	-	0,0080
24	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	0,0003	-	-	-	-	-	0,0048
25	INDÚSTRIA DO CAFÉ	0,0005	-	-	-	-	-	0,0048
26	BENEF. PROD. VEGETAIS	0,0012	-	-	-	-	-	0,0156
27	ABATE DE ANIMAIS	0,0012	-	-	-	-	-	0,0148
28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	0,0007	-	-	-	-	-	0,0068
29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	0,0007	-	-	-	-	-	0,0046
30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	0,0008	-	-	-	-	-	0,0097
31	OUTROS PROD. ALIMENT.	0,0022	-	-	-	-	-	0,0214
32	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,0007	-	-	-	-	-	0,0060
33	S.I.U.P.	0,0000	-	-	-	-	-	0,0249
34	CONSTRUÇÃO CIVIL	-	-	-	-	-	-	0,0820
35	COMÉRCIO	0,0376	-	-	-	-	-	0,0738
36	TRANSPORTES	0,0117	-	-	-	-	-	0,0360
37	COMUNICAÇÕES	0,0000	-	-	-	-	-	0,0095
38	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	0,0114	-	-	-	-	-	0,0559
39	SERV. PREST. À FAMÍLIA	0,0003	-	-	-	-	-	0,0640
40	SERV. PREST. À EMPRESA	0,0065	-	-	-	-	-	0,0247
41	ALUGUEL DE IMÓVEIS	0,8926	1,0000	-	-	-	-	0,0567
42	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	0,0075	-	1,0000	1,0000	1,0000	-	0,1261
43	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	-	-	-	-	-	1,0000	0,0070
	PRODUÇÃO POR PRODUTO	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: IBGE, Matriz Insumo Produto - 1995

Tabela 8.6
Regras de Taxonomia

Taxonomia	IDH	IDE	IDM	IDF
Alto ou médio desenvolvimento humano e alto ou médio desenvolvimento econômico	alto IDH	alto IDE	alto IDM	alto IDF
	alto IDH	alto IDE	alto IDM	médio IDF
	alto IDH	alto IDE	alto IDM	baixo IDF
	alto IDH	alto IDE	médio IDM	alto IDF
	alto IDH	alto IDE	médio IDM	médio IDF
	alto IDH	alto IDE	médio IDM	baixo IDF
	alto IDH	alto IDE	baixo IDM	alto IDF
	alto IDH	alto IDE	baixo IDM	médio IDF
	alto IDH	alto IDE	baixo IDM	baixo IDF
	alto IDH	médio IDE	alto IDM	alto IDF
	alto IDH	médio IDE	alto IDM	médio IDF
	alto IDH	médio IDE	alto IDM	baixo IDF
	alto IDH	médio IDE	médio IDM	alto IDF
	alto IDH	médio IDE	médio IDM	médio IDF
	alto IDH	médio IDE	médio IDM	baixo IDF
	alto IDH	médio IDE	baixo IDM	alto IDF
	alto IDH	médio IDE	baixo IDM	médio IDF
	alto IDH	médio IDE	baixo IDM	baixo IDF
	médio IDH	alto IDE	alto IDM	alto IDF
	médio IDH	alto IDE	alto IDM	médio IDF
	médio IDH	alto IDE	alto IDM	baixo IDF
	médio IDH	alto IDE	médio IDM	alto IDF
	médio IDH	alto IDE	médio IDM	médio IDF
	médio IDH	alto IDE	médio IDM	baixo IDF
	médio IDH	alto IDE	baixo IDM	alto IDF
	médio IDH	alto IDE	baixo IDM	médio IDF
	médio IDH	alto IDE	baixo IDM	baixo IDF
	médio IDH	médio IDE	alto IDM	alto IDF
	médio IDH	médio IDE	alto IDM	médio IDF
	médio IDH	médio IDE	alto IDM	baixo IDF
	médio IDH	médio IDE	médio IDM	alto IDF
	médio IDH	médio IDE	médio IDM	médio IDF
	médio IDH	médio IDE	médio IDM	baixo IDF
	médio IDH	médio IDE	baixo IDM	alto IDF
	médio IDH	médio IDE	baixo IDM	médio IDF
	médio IDH	médio IDE	baixo IDM	baixo IDF

continua

Tabela 8.6 (continuação)
Regras de Taxonomia

Taxonomia	IDH	IDE	IDM	IDF
Alto ou médio desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e razoáveis perspectivas de crescimento	alto IDH	baixo IDE	alto IDM	alto IDF
	alto IDH	baixo IDE	alto IDM	médio IDF
	alto IDH	baixo IDE	alto IDM	baixo IDF
	alto IDH	baixo IDE	médio IDM	alto IDF
	alto IDH	baixo IDE	médio IDM	médio IDF
	alto IDH	baixo IDE	baixo IDM	alto IDF
	médio IDH	baixo IDE	alto IDM	alto IDF
	médio IDH	baixo IDE	alto IDM	médio IDF
	médio IDH	baixo IDE	alto IDM	baixo IDF
	médio IDH	baixo IDE	médio IDM	alto IDF
	médio IDH	baixo IDE	médio IDM	médio IDF
Alto ou médio desenvolvimento humano, baixo desenvolvimento econômico e discretas perspectivas de crescimento	alto IDH	baixo IDE	médio IDM	baixo IDF
	alto IDH	baixo IDE	baixo IDM	médio IDF
	alto IDH	baixo IDE	baixo IDM	baixo IDF
	médio IDH	baixo IDE	médio IDM	baixo IDF
	médio IDH	baixo IDE	baixo IDM	médio IDF
Baixo desenvolvimento humano, alto ou médio desenvolvimento econômico e razoáveis perspectivas de crescimento	médio IDH	baixo IDE	baixo IDM	baixo IDF
	baixo IDH	alto IDE	alto IDM	alto IDF
	baixo IDH	alto IDE	alto IDM	médio IDF
	baixo IDH	alto IDE	alto IDM	baixo IDF
	baixo IDH	alto IDE	médio IDM	alto IDF
	baixo IDH	alto IDE	médio IDM	médio IDF
	baixo IDH	alto IDE	baixo IDM	alto IDF
	baixo IDH	médio IDE	alto IDM	alto IDF
	baixo IDH	médio IDE	alto IDM	médio IDF
	baixo IDH	médio IDE	alto IDM	baixo IDF
	baixo IDH	médio IDE	médio IDM	alto IDF
Baixo desenvolvimento humano, alto ou médio desenvolvimento econômico e discretas perspectivas de crescimento	baixo IDH	médio IDE	médio IDM	médio IDF
	baixo IDH	médio IDE	baixo IDM	alto IDF
	baixo IDH	alto IDE	médio IDM	baixo IDF
	baixo IDH	alto IDE	baixo IDM	médio IDF
	baixo IDH	alto IDE	baixo IDM	baixo IDF
	baixo IDH	médio IDE	baixo IDM	baixo IDF
Baixo desenvolvimento econômico e humano e razoáveis perspectivas de crescimento	baixo IDH	médio IDE	baixo IDM	baixo IDF
	baixo IDH	baixo IDE	alto IDM	alto IDF
	baixo IDH	baixo IDE	alto IDM	médio IDF
	baixo IDH	baixo IDE	alto IDM	baixo IDF
	baixo IDH	baixo IDE	médio IDM	alto IDF
	baixo IDH	baixo IDE	médio IDM	médio IDF
Baixo desenvolvimento econômico e humano e discretas perspectivas de crescimento	baixo IDH	baixo IDE	baixo IDM	alto IDF
	baixo IDH	baixo IDE	médio IDM	baixo IDF
	baixo IDH	baixo IDE	médio IDM	médio IDF

Fonte: Elaboração IPEA/FADE.