

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA ABORDAGEM PARA AVALIAÇÃO DE AGLOMERADOS

Localizado na região sudeste do Brasil, ocupando uma extensão territorial aproximada de 43.780 Km<sup>2</sup> e abrigando uma população de 15.989.929 habitantes em 2010 - segundo o IBGE; o Estado do Rio de Janeiro é geopoliticamente dividido em 92 municípios distribuídos em 18 microrregiões (Figura 5.1).

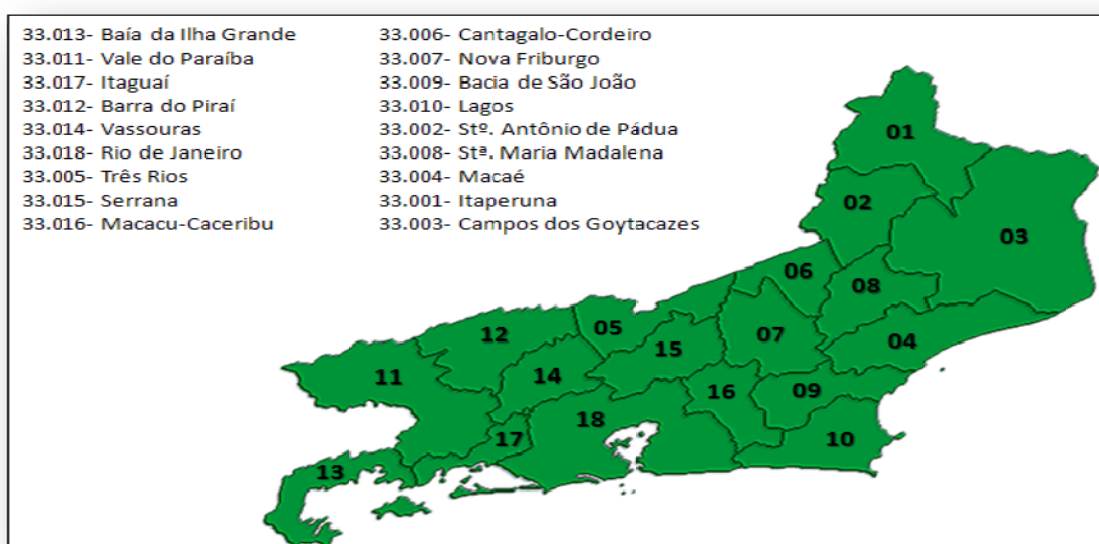


Figura 5.1: Microrregiões fluminenses

De acordo com os resultados definitivos da RAIS em 2009, o Estado em questão detém a 6ª posição no *ranking* nacional de números de empregos gerados pela indústria de transformação, representando 5,37% do total (Tabela 5.1).

O Estado do Rio de Janeiro, segunda unidade da federação em termos de Produto Interno Bruto (R\$ 343.182 milhões), apresentou em 2008, crescimento de 4,1%, apesar da crise internacional. Este resultado foi menor do que o nacional, que alcançou 5,2%. O Estado respondeu em 2008 por 11,3% do PIB do país, sendo superado apenas por São Paulo (33,1%), e seguido por Minas Gerais (9,3%).

Tabela 5.1: Número de empregos gerados pela indústria de transformação no Brasil.

| <b>Ranking</b>      | <b>UF</b> | <b>Nº. de empregos</b> | <b>%</b> |
|---------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1º                  | SP        | 2.602.550              | 35,36    |
| 2º                  | MG        | 750.241                | 10,19    |
| 3º                  | RS        | 662.727                | 9,00     |
| 4º                  | PR        | 620.249                | 8,43     |
| 5º                  | SC        | 585.833                | 7,96     |
| 6º                  | RJ        | 395.185                | 5,37     |
| <b>TOTAL Brasil</b> |           | <b>7.361.084</b>       |          |

Fonte: RAIS/2009

Com relação à taxa de crescimento industrial, o Rio de Janeiro encerrou 2008 com expansão de 2,7%, mostrando desempenho superior ao alcançado em 2007 (+0,5%). A indústria de transformação, que representa 9,9% do valor adicionado (VA), teve queda de volume de 0,8%, fruto do desempenho negativo em sete ramos industriais, com destaque para as atividades “alimentos e bebidas” (-1,7%), “têxteis” (-1,4%), “refino de petróleo e álcool” (-0,4%), “farmacêuticos” (-9,0%), “produtos químicos” (-8,0%), “perfumaria” (-8,0%), “metalurgia básica” (-6,0%). Os que apresentaram crescimento foram: “automóveis” (+17,7%), “caminhões e ônibus” (+15,2%) e “cimento” (+ 14,9%).

Apresentadas algumas informações geográficas e econômicas do estado, configurando-se em um contexto meramente introdutório e ilustrativo, na próxima seção a abordagem metodológica proposta é descrita.

## 5.1

### Abordagem metodológica para avaliação

A abordagem surge da fusão de duas abordagens metodológicas clássicas de aglomerados produtivos, ambas apresentadas com detalhes no Capítulo 3 deste trabalho.

A abordagem metodológica de Suzigan, Furtado, Garcia e Sampaio resultou em uma aplicação abrangente, pois mapeou os aglomerados produtivos por unidade da federação dividida por suas microrregiões e, em relação ao extrato de atividade econômica, obviamente dentro do setor de indústria de

transformação, limitou-se à Divisão CNAE, não permitindo uma caracterização setorial mais específica ou detalhada.

Em relação à abordagem metodológica de Britto e Albuquerque o resultado é inverso, nessa os aglomerados produtivos são identificados em um menor nível de desagregação territorial, chegando ao nível de municípios e, igualmente, mantendo o extrato de atividade econômica no nível de Divisão CNAE. Isso permite uma análise mais incisiva e pormenorizada da aglomeração em relação à abordagem metodológica de Suzigan. A limitação desse método recai sob o fato de restringir o estudo a poucos setores de atividades econômicas: o Têxtil-Vestuário e o de Eletrônica-Telecomunicação.

A Figura 5.2 auxilia na clarificação do contexto além de identificar as lacunas deixadas por esses métodos que deram origem à proposta de avaliação utilizada nesta tese.

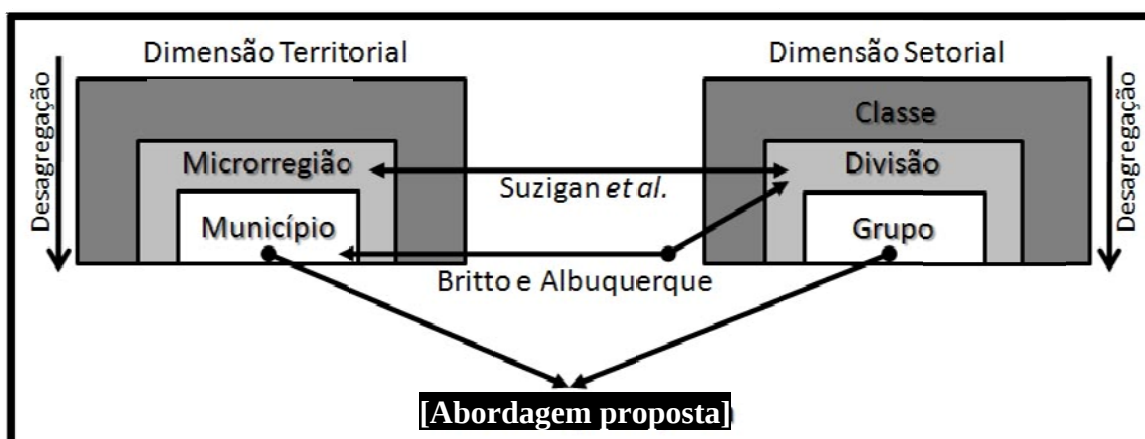


Figura 5.2: Origem da abordagem proposta

Pode-se observar na Figura 5.2 que, Suzigan e outros não desagregam totalmente as dimensões: territorial e setorial, enquanto Britto e Albuquerque chegam ao menor nível de desagregação apenas na dimensão territorial. A desagregação torna-se mais relevante a partir do momento em que se deseja estudar a influência de uma aglomeração produtiva no desenvolvimento local. Assim conhecer mais especificamente o setor da economia e o município em que as empresas desse setor estão localizadas, na prática, torna a identificação, a caracterização e o mapeamento mais precisos.

Dentro desse contexto, constitui-se a abordagem de avaliação proposta, utilizando parcialmente os procedimentos metodológicos originais de Suzigan *et al.* e de Britto e Albuquerque para construir os procedimentos que possam ser aplicados em níveis máximos de desagregação territorial e setorial, permitindo encontrar de forma mais acurada as vocações econômicas das cidades fluminenses.

Outro ponto que merece destaque e que se configura como uma contribuição adicional do trabalho, é que, enquanto as abordagens metodológicas dos autores supracitados limitam suas aplicações a um único período de tempo, no caso um ano específico, a abordagem metodológica proposta permite realizar análises evolutivas dos aglomerados produtivos ao longo de uma década, através de três cortes temporais pré-estabelecidos.

Assim, replicaram-se os procedimentos para avaliação nos anos de 1999, 2004 e 2009, o que permitiu verificar o movimento da aglomeração produtiva em determinado município-setor em relação à uma contribuição maior ou menor para o desenvolvimento do local onde está inserida, no que tange à geração de empregos.

A seção a seguir discute algumas considerações importantes que ajudarão a clarificar os passos necessários para a aplicação da dessa abordagem.

## 5.2

### Considerações iniciais

Antes de apresentar os procedimentos que constituem a avaliação, cabe mostrar algumas informações relevantes utilizadas em sua aplicação.

Como mencionado anteriormente, a proposta é avaliar a contribuição das aglomerações produtivas para o desenvolvimento local, potencialmente existentes nos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro que atuam em uma das 24 atividades econômicas da Indústria de Transformação, inicialmente, de acordo com a Divisão CNAE 2.0 e posteriormente, subdivididas em Grupos CNAE 2.0.

A Tabela 5.2 lista os 92 municípios fluminenses agrupados por microrregiões, a Tabela 5.3 apresenta as 24 divisões da Indústria de Transformação e por fim, a relação dos grupos por divisão industrial, que devido à quantidade de informação pode ser encontrado no site do RAIS/MTE.

Em relação à Classificação Nacional de Atividade Econômica é válido ressaltar que, a partir de 2006 uma nova classificação foi criada – A Versão 2.0, cujos códigos e descrições foram alterados. Assim, no intuito de manter a conformidade da série histórica, é necessário adotar uma Tábua de Conversão da CNAE 2.0 para a CNAE 1.0, para indústria de transformação (Seção C). Esse instrumento de conversão encontra-se no site da RAIS/MTE.

Tabela 5.2: Municípios fluminenses agrupados por microrregiões (Continua)

| <b>Código</b> | <b>Descrição</b>          | <b>Código</b> | <b>Microrregião</b>   |
|---------------|---------------------------|---------------|-----------------------|
| 330010        | Angra dos Reis            | 33018         | Baía da Ilha Grande   |
| 330380        | Parati                    | 33018         | Baía da Ilha Grande   |
| 330015        | Aperibe                   | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330090        | Cambuci                   | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330210        | Itaocara                  | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330300        | Miracema                  | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330470        | Santo Antônio de Pádua    | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330513        | São José de Ubá           | 33002         | Stº. Antônio de Pádua |
| 330020        | Araruama                  | 33010         | Lagos                 |
| 330023        | Armação de Búzios         | 33010         | Lagos                 |
| 330025        | Arraial do Cabo           | 33010         | Lagos                 |
| 330070        | Cabo Frio                 | 33010         | Lagos                 |
| 330187        | Iguaba Grande             | 33010         | Lagos                 |
| 330520        | São Pedro da Aldeia       | 33010         | Lagos                 |
| 330550        | Saquarema                 | 33010         | Lagos                 |
| 330022        | Areal                     | 33005         | Três Rios             |
| 330095        | Comendador Levy Gasparian | 33005         | Três Rios             |
| 330370        | Paraíba do Sul            | 33005         | Três Rios             |
| 330540        | Sapucaia                  | 33005         | Três Rios             |
| 330600        | Três Rios                 | 33005         | Três Rios             |
| 330030        | Barra do Piraí            | 33012         | Barra do Piraí        |
| 330450        | Rio das Flores            | 33012         | Barra do Piraí        |
| 330610        | Valença                   | 33012         | Barra do Piraí        |
| 330040        | Barra Mansa               | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330225        | Itatiaia                  | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330395        | Pinheiral                 | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330400        | Piraí                     | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330411        | Porto Real                | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330412        | Quatis                    | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330420        | Resende                   | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330440        | Rio Claro                 | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330630        | Volta Redonda             | 33011         | Vale do Paraíba       |
| 330045        | Belford Roxo              | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330170        | Duque de Caxias           | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330185        | Guapimirim                | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330190        | Itaboraí                  | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330227        | Japeri                    | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330250        | Magé                      | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330270        | Maricá                    | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330285        | Mesquita                  | 33018         | Rio de Janeiro        |
| 330320        | Nilópolis                 | 33018         | Rio de Janeiro        |

Tabela 5.2: Municípios fluminenses agrupados por microrregiões (Continuação)

| <b>Código</b> | <b>Descrição</b>              | <b>Código</b> | <b>Microrregião</b>              |
|---------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 330330        | Niterói                       | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330350        | Nova Iguaçu                   | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330414        | Queimados                     | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330455        | Rio de Janeiro                | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330490        | São Gonçalo                   | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330510        | São João de Meriti            | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330575        | Tanguá                        | 33018         | Rio de Janeiro                   |
| 330050        | Bom Jardim                    | 33007         | Nova Friburgo                    |
| 330160        | Duas Barras                   | 33007         | Nova Friburgo                    |
| 330340        | Nova Friburgo                 | 33007         | Nova Friburgo                    |
| 330570        | Sumidouro                     | 33007         | Nova Friburgo                    |
| 330060        | Bom Jesus do Itabapoana       | 33001         | Itaperuna                        |
| 330205        | Italva                        | 33001         | Itaperuna                        |
| 330220        | Itaperuna                     | 33001         | Itaperuna                        |
| 330230        | Laje do Muriaé                | 33001         | Itaperuna                        |
| 330310        | Natividade                    | 33001         | Itaperuna                        |
| 330410        | Porciúncula                   | 33001         | Itaperuna                        |
| 330615        | Varre Sai                     | 33001         | Itaperuna                        |
| 330080        | Cachoeiras de Macacu          | 33016         | Macacu-Caceribu                  |
| 330430        | Rio Bonito                    | 33016         | Macacu-Caceribu                  |
| 330093        | Carapebus                     | 33004         | Macaé                            |
| 330140        | Conceição de Macabu           | 33004         | Macaé                            |
| 330240        | Macaé                         | 33004         | Macaé                            |
| 330415        | Quissamã                      | 33004         | Macaé                            |
| 330100        | Campos dos Goytacazes         | 33003         | Campos dos Goytacazes            |
| 330115        | Cardoso Moreira               | 33003         | Campos dos Goytacazes            |
| 330480        | São Fidelis                   | 33003         | Campos dos Goytacazes            |
| 330475        | São Francisco de Itabapoana   | 33003         | Campos dos Goytacazes            |
| 330500        | São João da Barra             | 33003         | Campos dos Goytacazes            |
| 330110        | Cantagalo                     | 33006         | Cantagalo-Codeiro                |
| 330120        | Carmo                         | 33006         | Cantagalo-Codeiro                |
| 330150        | Cordeiro                      | 33006         | Cantagalo-Codeiro                |
| 330245        | Macuco                        | 33006         | Cantagalo-Codeiro                |
| 330130        | Casimiro de Abreu             | 33009         | Bacia de São João                |
| 330452        | Rio das Ostras                | 33009         | Bacia de São João                |
| 330560        | Silva Jardim                  | 33009         | Bacia de São João                |
| 330180        | Engenheiro Paulo de Frontin   | 33014         | Vassouras                        |
| 330280        | Mendes                        | 33014         | Vassouras                        |
| 330290        | Miguel Pereira                | 33014         | Vassouras                        |
| 330360        | Paracambi                     | 33014         | Vassouras                        |
| 330385        | Paty do Alferes               | 33014         | Vassouras                        |
| 330620        | Vassouras                     | 33014         | Vassouras                        |
| 330200        | Itaguaí                       | 33017         | Itaguaí                          |
| 330260        | Mangaratiba                   | 33017         | Itaguaí                          |
| 330555        | Seropédica                    | 33017         | Itaguaí                          |
| 330460        | Santa Maria Madalena          | 33008         | St <sup>a</sup> . Maria Madalena |
| 330530        | São Sebastião do Alto         | 33008         | St <sup>a</sup> . Maria Madalena |
| 330590        | Trajanos de Moraes            | 33008         | St <sup>a</sup> . Maria Madalena |
| 330390        | Petrópolis                    | 33015         | Serrana                          |
| 330515        | São José do Vale do Rio Preto | 33015         | Serrana                          |
| 330580        | Teresópolis                   | 33015         | Serrana                          |

Tabela 5.3: Divisão CNAE 2.0 para Indústria de Transformação

| <b>Divisão</b> | <b>Descrição da atividade econômica</b>                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 10             | Fabricação de produtos alimentícios                                                     |
| 11             | Fabricação de bebidas                                                                   |
| 12             | Fabricação de produtos do fumo                                                          |
| 13             | Fabricação de produtos têxteis                                                          |
| 14             | Confecção de artigos do vestuário e acessórios                                          |
| 15             | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados |
| 16             | Fabricação de produtos de madeira                                                       |
| 17             | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel                                       |
| 18             | Impressão e reprodução de gravações                                                     |
| 19             | Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de bicomcombustíveis           |
| 20             | Fabricação de produtos químicos                                                         |
| 21             | Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos                                    |
| 22             | Fabricação de produtos de borracha e de material plástico                               |
| 23             | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                                        |
| 24             | Metalurgia                                                                              |
| 25             | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos                         |
| 26             | Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos               |
| 27             | Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                                 |
| 28             | Fabricação de máquinas e equipamentos                                                   |
| 29             | Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias                              |
| 30             | Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores            |
| 31             | Fabricação de móveis                                                                    |
| 32             | Fabricação de produtos diversos                                                         |
| 33             | Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos                           |

De forma sintética, procura-se identificar em quais municípios-divisões e, posteriormente, desagregando a divisão em grupos de classificação de atividade econômica industrial, que aglomeração é substancialmente mais relevante para geração de empregos, contribuindo com sua parcela para o desenvolvimento local onde está inserida.

Os dados sobre o número de empregos gerado pelo par município-setor são obtidos na RAIS/MTE, os procedimentos de extração desses são tratados na próxima seção.

### 5.3

#### Fonte de dados: RAIS/MTE

Assim como nas Abordagem metodológicas de Suzigan *et al.* e Britto e Albuquerque a RAIS configura-se como a principal fonte de dados utilizada para avaliar a contribuição.

A Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE) possui informações disponíveis para todo o Brasil sobre o estabelecimento empregador e sobre o empregado, a partir dos vínculos empregatícios formalizados em um determinado ano-base.

Essas informações são disponibilizadas via *on-line* ou mídia eletrônica através do Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET), que tem como objetivo divulgar informações oriundas dos Registros Administrativos RAIS e CAGED, à sociedade civil.

Em relação ao emprego, tais informações são disponibilizadas segundo o estoque (número de empregos), a movimentação de mão de obra empregada (admissões e desligamentos), por gênero, por faixa etária, por grau de instrução, por rendimento médio e por faixas de rendimentos em salários mínimos, de ocupações profissionais, qualificação dos empregados e outras informações sociais.

Segundo Suzigan *et al.* (2003) a base de dados da RAIS/MTE tem sido bastante utilizada por diversos autores para a caracterização de sistemas locais de produção. Sua principal vantagem é justamente a elevada desagregação setorial e geográfica das informações, o que torna possível, sem a necessidade do recurso a tabulações especiais, obter e processar diretamente os dados desagregados, em termos espaciais, até o nível de municípios e, em termos setoriais, até o nível de grupos de indústrias a 04 dígitos da CNAE. Além disso, a RAIS ainda apresenta um grau relativamente elevado de uniformidade, que permite comparar a distribuição dos setores da atividade econômica ao longo do tempo.

Porém, algumas deficiências devem ser apontadas, uma delas trata da cobertura da RAIS que, apesar de ser nacional, inclui apenas relações contratuais formalizadas por meio da “carteira assinada”. Nesse caso, a fonte omite a parcela

dos trabalhadores e dos ocupados não-formais, o que não permite o cômputo desse contingente de trabalhadores no município-divisão analisado.

Tratando-se de aglomerações produtivas localizadas em municípios e regiões com um número importante de grandes empresas e uma base sindical já implantada, é menos provável que o grau de informalidade das relações trabalhistas atinja parcelas significativas dos ocupados. Nesse caso, ficam excluídos apenas os trabalhadores que prestam serviços às empresas, comumente chamados de “terceirizados”.

Deve-se considerar também que em vários tipos de atividades as empresas recorrem ao trabalho doméstico, não formalizado e remunerado por tarefa. É importante ter isso em mente, sobretudo porque nas aglomerações em que essa possibilidade existe pode ocorrer maior subestimação da importância dessas atividades, quando medidas pelo emprego. Além disso, sabe-se que em regiões menos desenvolvidas é mais comum a presença de empresas e ocupações informais, o que dificulta ainda mais a identificação de aglomerações.

Nos dois casos acima, a utilização dos dados da RAIS com base para a identificação estatística de aglomerações deve ser combinada com a utilização dos filtros e com critérios metodológicos adicionais.

Britto e Albuquerque (2002) destacam que, mesmo com algumas limitações a RAIS/MTE é a mais completa base disponível e, portanto, a que melhor atende aos propósitos de estudos sobre aglomerados de empresas.

Frente a suas virtudes e deficiências, esses dados possibilitam construir indicadores de concentração geográfica de indústrias e de localização ou especialização regional de atividades produtivas que, por sua vez, são instrumentos essenciais para identificar, caracterizar e mapear aglomerações.

Apresentadas as informações fundamentais que trazem a luz procedimentos metodológicos propostos, assim como a base de dados que a alimenta, a próxima seção apresenta as etapas utilizadas avaliar a contribuição dos aglomerados produtivos fluminenses.

## 5.4

### Procedimentos metodológicos

Conforme explicado no início deste capítulo, para realizar avaliação recorre-se aos procedimentos utilizados por Suzigan, Furtado, Garcia e Sampaio para identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais e ao trabalho de Britto e Albuquerque (2002) que analisaram os *clusters* industriais na economia brasileira.

A abordagem proposta foi dividida em sete etapas sequenciais que ao final resultam em uma classificação do grau de contribuição de aglomerados produtivos, desagregados em nível de município e grupo de atividades econômicas, em relação aos municípios onde se localizam. As etapas e procedimentos que configuram a abordagem metodológica são apresentados a seguir:

**1ª Etapa:** Coletar dados sobre o número de empregos dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro para as 24 divisões CNAE (da Divisão 10 até a Divisão 33) cuja fonte é a RAIS, dos anos-base de 1999, 2004 e 2009;

**2ª Etapa:** Calcular o Quociente Locacional (QL) por município-divisão, utilizando o estado como região padrão ou de referência;

O Quociente Locacional (QL) mostra a setorização produtiva da região em cada uma das divisões de atividades. O indicador de localização ou de especialização (setorização) indica, portanto, a concentração relativa de uma determinada divisão numa região, comparativamente à participação dessa mesma divisão no espaço definido como padrão, como, no caso deste trabalho, o Estado do Rio de Janeiro. Assim, a verificação de um QL elevado em determinada atividade em uma região indica o grau de setorização da estrutura de produção local naquela atividade.

Pode-se traduzir o índice do Quociente Locacional na razão entre o número de empregos gerados de uma determinada atividade *s* em um município *m* sobre o número total de emprego desse município, representando o numerador da

equação e o número total de empregos gerados dessa atividade  $s$  no estado ( $R$ ) sobre o total de emprego do estado, representando o denominador.

Caso o QL seja maior ou igual a um (1) indica a existência de setorização da atividade econômica no município, isto é, a atividade econômica é considerada significativamente importante na geração de empregos para a região, logo, deverá ser considerada relevante para o desenvolvimento local.

A fórmula a seguir sintetiza o cálculo do QL aplicado à variável emprego:

$$QL = \frac{\frac{E_{sm}}{E_m}}{\frac{E_{sR}}{E_R}}$$

onde:

$E_{sm}$  – número de emprego do setor no município;

$E_m$  – número de emprego total do município;

$E_{sR}$  – número de emprego do setor no estado;

$E_R$  – número de emprego total do estado.

Suzigan *et al.* (2004) ressaltam que o índice de especialização deve ser utilizado com cautela. Não se presta, por exemplo, a comparações estritas entre regiões ou municípios. Uma região pouco desenvolvida industrialmente poderá apresentar um elevado índice de especialização simplesmente pela presença de uma unidade produtiva, mesmo que de dimensões modestas. Este problema seria ainda mais grave se, num indicador construído com base na RAIS, esta unidade apresentasse um elevado grau de diversificação não captada pelo levantamento de dados. Outra deficiência do índice é a dificuldade para identificar algum tipo de especialização em regiões que apresentam estruturas industriais mais diversificadas, como ocorre em municípios muito desenvolvidos e regiões metropolitanas, em que se verifica uma densa e diversificada estrutura econômica e um elevado volume de emprego.

Assim, em adição ao QL, são utilizadas algumas variáveis de controle, que servem de “filtros” para a melhor utilização e interpretação das informações oriundas dos cálculos desse indicador especialização.

A utilização dessas variáveis de controle justifica-se por dois motivos principais. Primeiro, porque em alguns casos o elevado índice de especialização é

uma decorrência da baixa densidade da estrutura industrial local, o que pode levar a uma superestimação da importância do sistema local. Para solucionar esse problema, utiliza-se a participação do município no emprego total do seu estado naquela determinada divisão industrial, o que indica a sua importância econômica. Essa variável de controle deu origem a 3ª Etapa (vista a seguir), tendo a mitigação desse problema como objetivo principal.

A segunda razão é que essas variáveis de controle permitem verificar se o elevado QL de uma determinada região não é mera decorrência da presença local de uma grande empresa, o que não caracterizaria uma aglomeração produtiva. Para isso, utiliza-se a informação sobre o número de estabelecimentos, o que permite verificar se se trata efetivamente de uma aglomeração de um número significativo de empresas, 4ª Etapa se encarrega de tabular esta variável.

Nesse sentido, eliminam-se regiões em que a elevada especialização, demonstrada pela existência de um QL elevado, decorra da presença de uma ou algumas poucas empresas de maior porte.

**3ª Etapa:** Calcular o percentual de emprego por município-divisão em relação ao total do setor da região padrão (Estado);

**4ª Etapa:** Coletar dados do número de estabelecimentos para cada município-divisão do Estado do Rio de Janeiro referentes à indústria de transformação;

**5ª Etapa:** Aplicar a abordagem metodológica proposta por Suzigan *et al.* (2003) para classificar as aglomerações produtivas quanto à importância (Elevada ou Reduzida) para o desenvolvimento local dos municípios fluminenses em 1999, 2004 e 2009;

**6ª Etapa:** Desagregar as divisões em grupos de atividades cujas aglomerações foram classificadas como tendo uma evolução igual ou superior no grau de importância para o desenvolvimento local ao longo da década. Dessa forma, identifica-se mais precisamente qual (ais) grupo (s) de atividades econômicas, pertencentes àquela divisão, caracteriza especificamente o aglomerado;

**7ª Etapa:** Avaliar a divisão do trabalho da aglomeração para verificar sua estrutura. A presença de empresas consideradas grandes distribuídas ao longo de

grupos de atividades econômicas correlacionadas induz a formação de aglomerações verticais e a presença maciça de empresas de pequeno porte que ocupam a mesma posição na cadeia de valor leva à formação de aglomerações horizontais, segundo Britto e Albuquerque (2002). Cabe ressaltar que, esta tese apenas indicará a possível formação vertical ou horizontal das aglomerações, pois a exata classificação necessitaria de análises mais aprofundadas sobre a presença de indústrias de bens de capital, comércio: atacadistas e varejistas, assim como a evidência da existência da correlação entre eles; o que acaba se desviando do foco proposto.

A Figura 5.3 apresenta uma síntese dessas etapas, assim como as contribuições específicas das abordagens metodológicas dos autores citados para compor a abordagem de avaliação.

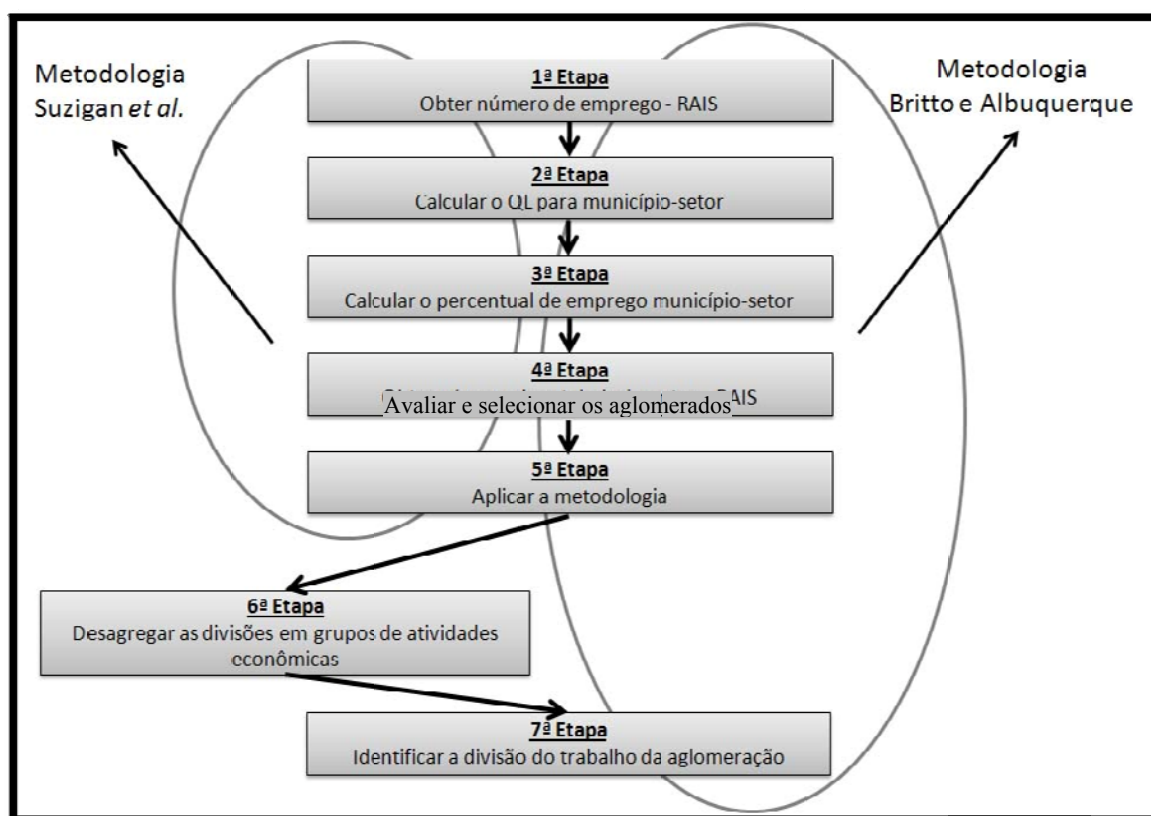


Figura 5.3: Etapas e contribuições de Suzigan *et al.* (2003) e Britto e Albuquerque (2002) para a formulação da abordagem de avaliação

A seção subsequente apresenta os resultados obtidos com a aplicação dos procedimentos utilizados pela abordagem.

## 5.5

### Avaliação dos aglomerados produtivos

Para exemplificar a aplicação dos procedimentos de avaliação estabeleceu-se uma amostra com 09 municípios de microrregiões diferentes. Esse critério foi utilizado nesta seção para reduzir o volume de dados apresentados, tornando a visualização menos congestionada.

Vale lembrar que, a lista completa dos 92 municípios e das 24 divisões de atividades econômicas para os anos-base de 1999, 2004 e 2009 encontra-se, respectivamente, nos anexos I, II e III.

A Tabela 5.4 traz o resultado da execução da primeira etapa, tendo como objetivo tabular o número de empregos gerados por cada divisão de atividade econômica em cada município da amostra para o ano-base de 1999. A Tabela 5.5 faz o mesmo para o ano-base de 2004 e a Tabela 5.6, similarmente, para 2009.

Tabela 5.4: N° de emprego por divisão por município em 1999 (Continua)

| Divisão CNAE 1.0                                                                   | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 30             | 7       | 141      |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 18 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                        | 5              | 68      | 14       |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 4              | 0       | 22       |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 20             | 0       | 7        |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 0              | 0       | 15       |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 0              | 0       | 61       |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 58             | 53      | 160      |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 10             | 58      | 6        |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 11             | 2       | 97       |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 0              | 119     | 0        |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 16             | 0       | 0        |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 2              | 0       | 0        |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 9              | 0       | 0        |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 24             | 0       | 0        |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 10             | 39      | 93       |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 0              | 0       | 0        |

Tabela 5.4: Nº de emprego por divisão por município em 1999 (Continuação)

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Barra Mansa</b> | <b>Belford Roxo</b> | <b>Campos dos Goytacazes</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 720                | 70                  | 1.831                        |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0                  | 0                   | 23                           |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 0                  | 21                  | 61                           |
| Divisão 18 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                        | 99                 | 254                 | 509                          |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 2                  | 13                  | 110                          |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 15                 | 46                  | 14                           |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 0                  | 39                  | 12                           |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 445                | 13                  | 165                          |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 175                | 663                 | 210                          |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 131                | 43                  | 84                           |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 192                | 155                 | 1.990                        |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 2.007              | 75                  | 96                           |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 629                | 248                 | 51                           |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 16                 | 124                 | 40                           |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 10                 | 8                   | 2                            |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 0                  | 0                   | 1                            |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0                  | 0                   | 2                            |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 19                 | 223                 | 27                           |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 0                  | 0                   | 19                           |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 63                 | 46                  | 309                          |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 91                 | 15                  | 2                            |

Tabela 5.4: Nº de emprego por divisão por município em 1999 (Continuação)

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Cantagalo</b> | <b>Itaguaí</b> | <b>Petrópolis</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 64               | 26             | 1.422             |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 0                | 0              | 1.051             |
| Divisão 18 - Confeção de artigos do vestuário e acessórios                         | 26               | 3              | 3.116             |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 0                | 0              | 47                |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 9                | 1              | 66                |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 132              | 0              | 488               |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 12               | 12             | 552               |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 0                | 10             | 865               |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 0                | 48             | 633               |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 499              | 62             | 237               |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 0                | 220            | 52                |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 5                | 528            | 433               |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 0                | 0              | 340               |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 0                | 0              | 26                |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0                | 1              | 397               |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 0                | 10             | 119               |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 16               | 24             | 810               |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 0                | 3              | 0                 |

Fonte: RAIS (1999)

Tabela 5.5: Nº de emprego por divisão por município em 2004 (Continua)

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Angra dos Reis</b> | <b>Aperibé</b> | <b>Araruama</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 24                    | 5              | 77              |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 3                     | 29             | 0               |
| Divisão 18 - Confeção de artigos do vestuário e acessórios                         | 10                    | 42             | 39              |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 141                   | 0              | 22              |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 25                    | 4              | 15              |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 0                     | 0              | 44              |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 0                     | 0              | 62              |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 33                    | 45             | 270             |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 6                     | 119            | 15              |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 10                    | 3              | 57              |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 4                     | 55             | 0               |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 66                    | 0              | 0               |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0                     | 0              | 0               |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 10                    | 0              | 0               |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 5.318                 | 0              | 0               |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 0                     | 33             | 251             |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 0                     | 0              | 1               |

Tabela 5.5: Nº de emprego por divisão por município em 2004 (Continuação)

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Barra Mansa</b> | <b>Belford Roxo</b> | <b>Campos dos Goytacazes</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 377                | 159                 | 3.442                        |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0                  | 0                   | 37                           |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 3                  | 13                  | 54                           |
| Divisão 18 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                        | 61                 | 146                 | 549                          |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 2                  | 32                  | 58                           |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 0                  | 10                  | 62                           |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 0                  | 36                  | 8                            |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 141                | 20                  | 279                          |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0                  | 0                   | 3                            |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 67                 | 758                 | 153                          |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 192                | 69                  | 75                           |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 204                | 220                 | 2.175                        |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 2.082              | 7                   | 17                           |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 1.339              | 328                 | 165                          |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 77                 | 178                 | 75                           |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 11                 | 0                   | 4                            |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0                  | 0                   | 13                           |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 29                 | 17                  | 66                           |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 0                  | 0                   | 6                            |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 77                 | 48                  | 250                          |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 212                | 1                   | 58                           |

Tabela 5.5: Nº de emprego por divisão por município em 2004 (Continuação)

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Cantagalo</b> | <b>Itaguaí</b> | <b>Petrópolis</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 133              | 53             | 1.149             |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 0                | 0              | 1.443             |
| Divisão 18 - Confeção de artigos do vestuário e acessórios                         | 49               | 4              | 2.995             |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 0                | 0              | 47                |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 4                | 0              | 70                |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 162              | 0              | 468               |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 15               | 20             | 663               |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 0                | 13             | 571               |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 0                | 101            | 623               |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 353              | 101            | 219               |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 0                | 239            | 40                |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 6                | 637            | 455               |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 0                | 3              | 176               |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 0                | 0              | 0                 |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 0                | 130            | 19                |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 0                | 0              | 2                 |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 0                | 0              | 773               |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 0                | 9              | 15                |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 0                | 0              | 729               |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 28               | 26             | 836               |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 0                | 15             | 2                 |

Fonte: RAIS (2004)

Tabela 5.6: N° de emprego por divisão por município em 2009 (Continua)

| Divisão de CNAE 2.0                                                                            | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------|
| Divisão 10 - Fab. de produtos alimentícios                                                     | 28             | 6       | 110      |
| Divisão 11 - Fab. de bebidas                                                                   | 0              | 0       | 1        |
| Divisão 12 - Fab. de produtos do fumo                                                          | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 13 - Fab. de produtos têxteis                                                          | 11             | 0       | 0        |
| Divisão 14 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                                    | 28             | 67      | 49       |
| Divisão 15 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 16 - Fab. de produtos de madeira                                                       | 145            | 0       | 49       |
| Divisão 17 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                                       | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 18 - Impressão e reprodução de gravações                                               | 37             | 0       | 26       |
| Divisão 19 - Fab. de coque, de produtos derivados do petróleo e de bicomcombustíveis           | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 20 - Fab. de produtos químicos                                                         | 8              | 14      | 58       |
| Divisão 21 - Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos                                    | 0              | 0       | 0        |
| Divisão 22 - Fab. de produtos de borracha e de material plástico                               | 0              | 0       | 75       |
| Divisão 23 - Fab. de produtos de minerais não metálicos                                        | 17             | 37      | 289      |
| Divisão 24 - Metalurgia                                                                        | 14             | 138     | 4        |
| Divisão 25 - Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos                         | 280            | 25      | 58       |
| Divisão 26 - Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos               | 0              | 0       | 1        |
| Divisão 27 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                                 | 15             | 0       | 0        |
| Divisão 28 - Fab. de máquinas e equipamentos                                                   | 0              | 46      | 1        |
| Divisão 29 - Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias                              | 25             | 0       | 0        |
| Divisão 30 - Fab. de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores            | 7.112          | 0       | 0        |
| Divisão 31 - Fab. de móveis                                                                    | 0              | 33      | 401      |
| Divisão 32 - Fab. de produtos diversos                                                         | 0              | 0       | 24       |
| Divisão 33 - Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos                     | 278            | 0       | 3        |

Tabela 5.6: N° de emprego por divisão por município em 2009 (Continuação)

| <b>Divisão de CNAE 2.0</b>                                                        | <b>Barra Mansa</b> | <b>Belford Roxo</b> | <b>Campos dos Goytacazes</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Divisão 10 - Fab. de produtos alimentícios                                        | 334                | 78                  | 3.284                        |
| Divisão 11 - Fab. de bebidas                                                      | 1                  | 4                   | 63                           |
| Divisão 12 - Fab. de produtos do fumo                                             | 0                  | 0                   | 39                           |
| Divisão 13 - Fab. de produtos têxteis                                             | 1                  | 3                   | 49                           |
| Divisão 14 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                       | 83                 | 162                 | 506                          |
| Divisão 15 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro...                 | 0                  | 230                 | 45                           |
| Divisão 16 - Fab. de produtos de madeira                                          | 6                  | 23                  | 16                           |
| Divisão 17 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                          | 20                 | 26                  | 16                           |
| Divisão 18 - Impressão e reprodução de gravações                                  | 51                 | 20                  | 107                          |
| Divisão 19 - Fab. de coque, de produtos derivados do petróleo e de bicompostíveis | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 20 - Fab. de produtos químicos                                            | 123                | 911                 | 159                          |
| Divisão 21 - Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos                       | 0                  | 0                   | 79                           |
| Divisão 22 - Fab. de produtos de borracha e de material plástico                  | 407                | 289                 | 108                          |
| Divisão 23 - Fab. de produtos de minerais não metálicos                           | 181                | 310                 | 2.670                        |
| Divisão 24 - Metalurgia                                                           | 2.079              | 9                   | 232                          |
| Divisão 25 - Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos            | 1.219              | 380                 | 187                          |
| Divisão 26 - Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos  | 0                  | 0                   | 0                            |
| Divisão 27 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                    | 15                 | 5                   | 16                           |
| Divisão 28 - Fab. de máquinas e equipamentos                                      | 51                 | 108                 | 42                           |
| Divisão 29 - Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias                 | 9                  | 24                  | 152                          |
| Divisão 30 - Fab. de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores     | 10                 | 0                   | 17                           |
| Divisão 31 - Fab. de móveis                                                       | 50                 | 83                  | 250                          |
| Divisão 32 - Fab. de produtos diversos                                            | 26                 | 1                   | 32                           |
| Divisão 33 - Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos        | 57                 | 100                 | 374                          |

Tabela 5.6: Nº de emprego por divisão por município em 2009 (Continuação)

| Divisão de CNAE 2.0                                                                  | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|
| Divisão 10 - Fab. de produtos alimentícios                                           | 94        | 80      | 727        |
| Divisão 11 - Fab. de bebidas                                                         | 0         | 0       | 732        |
| Divisão 12 - Fab. de produtos do fumo                                                | 0         | 0       | 0          |
| Divisão 13 - Fab. de produtos têxteis                                                | 0         | 0       | 1.584      |
| Divisão 14 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios                          | 192       | 6       | 5.038      |
| Divisão 15 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro...                    | 0         | 0       | 43         |
| Divisão 16 - Fab. de produtos de madeira                                             | 0         | 15      | 130        |
| Divisão 17 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                             | 195       | 0       | 266        |
| Divisão 18 - Impressão e reprodução de gravações                                     | 9         | 26      | 428        |
| Divisão 19 - Fab. de coque, de produtos derivados do petróleo e de bicomcombustíveis | 0         | 0       | 0          |
| Divisão 20 - Fab. de produtos químicos                                               | 0         | 8       | 6          |
| Divisão 21 - Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos                          | 0         | 0       | 0          |
| Divisão 22 - Fab. de produtos de borracha e de material plástico                     | 0         | 4       | 881        |
| Divisão 23 - Fab. de produtos de minerais não metálicos                              | 511       | 77      | 217        |
| Divisão 24 - Metalurgia                                                              | 0         | 233     | 47         |
| Divisão 25 - Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos               | 12        | 923     | 624        |
| Divisão 26 - Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos     | 0         | 0       | 178        |
| Divisão 27 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                       | 0         | 67      | 19         |
| Divisão 28 - Fab. de máquinas e equipamentos                                         | 0         | 23      | 252        |
| Divisão 29 - Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias                    | 0         | 15      | 23         |
| Divisão 30 - Fab. de outros equip.de transporte, exceto veículos automotores         | 0         | 1       | 0          |
| Divisão 31 - Fab. de móveis                                                          | 28        | 20      | 515        |
| Divisão 32 - Fab. de produtos diversos                                               | 0         | 3       | 1.555      |
| Divisão 33 - Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos           | 0         | 27      | 1.208      |

Fonte: RAIS (2009)

Conforme descrito na segunda etapa da abordagem de avaliação e de posse dos valores do número de emprego, o próximo passo é o cálculo do QL para cada par município-setor, utilizando o estado como região de referência, em cada um dos anos-base.

Toma-se como exemplo, o município de Angra dos Reis em 1999 (Tabela 5.4) e a Tabela 5.7, mostrada a seguir, com o número total de emprego por setor do Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 5.7: Número de emprego do Estado do Rio de Janeiro em 1999

| <b>Divisão CNAE 1.0</b>                                                            | <b>Total</b>   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Divisão 15 - Fab. de produtos alimentícios e bebidas                               | 46.550         |
| Divisão 16 - Fab. de produtos do fumo                                              | 1.936          |
| Divisão 17 - Fab. de produtos têxteis                                              | 9.326          |
| Divisão 18 - Confeção de artigos do vestuário e acessórios                         | 42.178         |
| Divisão 19 - Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, artigos de viagem  | 5.511          |
| Divisão 20 - Fab. de produtos de madeira                                           | 4.352          |
| Divisão 21 - Fab. de celulose, papel e produtos de papel                           | 6.247          |
| Divisão 22 - Edição, impressão e reprodução de gravações                           | 24.651         |
| Divisão 23 - Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis         | 3.141          |
| Divisão 24 - Fab. de produtos químicos                                             | 33.158         |
| Divisão 25 - Fab. de artigos de borracha e plástico                                | 17.829         |
| Divisão 26 - Fab. de produtos minerais não metálicos                               | 18.011         |
| Divisão 27 - Metalurgia básica                                                     | 18.564         |
| Divisão 28 - Fab. de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos         | 18.536         |
| Divisão 29 - Fab. de máquinas e equipamentos                                       | 10.161         |
| Divisão 30 - Fab. de máquinas para escritório e equipamentos de informática        | 1.549          |
| Divisão 31 - Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                     | 4.459          |
| Divisão 32 - Fab. de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comércio | 2.847          |
| Divisão 33 - Fab. de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar    | 2.542          |
| Divisão 34 - Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias       | 5.089          |
| Divisão 35 - Fab. de outros equipamentos de transporte                             | 3.782          |
| Divisão 36 - Fab. de móveis e indústrias diversas                                  | 11.423         |
| Divisão 37 - Reciclagem                                                            | 923            |
| <b>TOTAL</b>                                                                       | <b>292.765</b> |

Fonte: RAIS (1999)

Assim pode-se calcular o QL para a Divisão 15 – Fabricação de produtos alimentícios e bebidas:

$$QL = \frac{\frac{E_{sm}}{E_m}}{\frac{E_{SR}}{E_R}} \rightarrow QL = \frac{\frac{30}{199}}{\frac{46.550}{292.765}} \rightarrow QL = \frac{0.1507}{0.1590} = 0.95$$

Replicando o processo de cálculo para as outras divisões do município de Angra dos Reis e para os demais municípios da amostra nos anos-base de 1999 (Tabela 5.8), 2004 (Tabela 5.9) e 2009 (Tabela 5.10), conclui-se essa segunda etapa.

Tabela 5.8: QL emprego por município-setor 1999.

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 0,95           | 0,13    | 1,44     | 0,98        | 0,21         | 2,07                  | 0,53      | 0,17    | 0,84       |
| 16               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,63                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 17               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,32         | 0,34                  | 0,00      | 0,00    | 3,10       |
| 18               | 0,17           | 1,36    | 0,16     | 0,15        | 0,86         | 0,64                  | 0,24      | 0,02    | 2,03       |
| 19               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,02        | 0,34         | 1,05                  | 0,00      | 0,00    | 0,23       |
| 20               | 1,35           | 0,00    | 2,40     | 0,22        | 1,51         | 0,17                  | 0,79      | 0,07    | 0,42       |
| 21               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,89         | 0,10                  | 8,11      | 0,00    | 2,15       |
| 22               | 1,19           | 0,00    | 0,13     | 1,15        | 0,08         | 0,35                  | 0,19      | 0,15    | 0,62       |
| 23               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,00                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 24               | 0,00           | 0,00    | 0,22     | 0,33        | 2,85         | 0,33                  | 0,00      | 0,09    | 0,72       |
| 25               | 0,00           | 0,00    | 1,63     | 0,47        | 0,34         | 0,25                  | 0,00      | 0,83    | 0,98       |
| 26               | 4,74           | 2,49    | 4,22     | 0,68        | 1,23         | 5,82                  | 10,63     | 1,06    | 0,36       |
| 27               | 0,79           | 2,64    | 0,15     | 6,86        | 0,58         | 0,27                  | 0,00      | 3,66    | 0,08       |
| 28               | 0,87           | 0,09    | 2,49     | 2,15        | 1,91         | 0,14                  | 0,10      | 8,80    | 0,64       |
| 29               | 0,00           | 9,91    | 0,00     | 0,10        | 1,74         | 0,21                  | 0,00      | 0,00    | 0,92       |
| 30               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,00                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 31               | 5,28           | 0,00    | 0,00     | 0,14        | 0,26         | 0,02                  | 0,00      | 0,00    | 0,16       |
| 32               | 1,03           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,02                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 33               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,04                  | 0,00      | 0,12    | 4,29       |
| 34               | 2,60           | 0,00    | 0,00     | 0,24        | 6,24         | 0,28                  | 0,00      | 0,61    | 0,64       |
| 35               | 9,34           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,26                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 36               | 1,29           | 2,89    | 3,87     | 0,35        | 0,57         | 1,42                  | 0,54      | 0,65    | 1,95       |
| 37               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 6,26        | 2,31         | 0,11                  | 0,00      | 1,00    | 0,00       |

Tabela 5.9: QL emprego por município-setor 2004 (Continua)

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 0,03           | 0,10    | 0,61     | 0,52        | 0,53         | 3,09                  | 1,20      | 0,27    | 0,69       |
| 16               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,82                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 17               | 0,01           | 2,37    | 0,00     | 0,02        | 0,17         | 0,20                  | 0,00      | 0,00    | 3,50       |
| 18               | 0,01           | 0,96    | 0,35     | 0,10        | 0,55         | 0,56                  | 0,50      | 0,02    | 2,04       |
| 19               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,03        | 1,17         | 0,57                  | 0,00      | 0,00    | 0,31       |
| 20               | 2,66           | 0,00    | 2,75     | 0,00        | 0,52         | 0,88                  | 0,57      | 0,00    | 0,66       |
| 21               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,73         | 0,04                  | 8,92      | 0,00    | 1,71       |
| 22               | 0,06           | 0,17    | 0,25     | 0,41        | 0,14         | 0,53                  | 0,29      | 0,21    | 0,84       |
| 23               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,01                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 24               | 0,00           | 0,00    | 0,54     | 0,15        | 3,92         | 0,21                  | 0,00      | 0,10    | 0,53       |
| 25               | 0,00           | 0,00    | 1,28     | 0,70        | 0,60         | 0,18                  | 0,00      | 1,32    | 0,97       |
| 26               | 0,10           | 2,22    | 5,23     | 0,69        | 1,78         | 4,76                  | 7,78      | 1,24    | 0,32       |
| 27               | 0,02           | 5,78    | 0,29     | 6,95        | 0,06         | 0,04                  | 0,00      | 2,88    | 0,06       |
| 28               | 0,03           | 0,13    | 0,99     | 4,08        | 2,38         | 0,32                  | 0,12      | 7,00    | 0,60       |
| 29               | 0,02           | 3,86    | 0,00     | 0,37        | 2,05         | 0,23                  | 0,00      | 0,05    | 0,37       |

Tabela 5.9: QL emprego por município-setor 2004 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Angra dos<br>Reis | Aper<br>ibé | Araru<br>ama | Barra<br>Mansa | Belford<br>Roxo | Campos<br>dos<br>Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petróp<br>olis |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------|---------|----------------|
| 30                  | 0,00              | 0,00        | 0,00         | 0,00           | 0,00            | 0,00                        | 0,00      | 0,00    | 0,00           |
| 31                  | 0,81              | 0,00        | 0,00         | 0,16           | 0,00            | 0,04                        | 0,00      | 6,68    | 0,12           |
| 32                  | 0,00              | 0,00        | 0,00         | 0,00           | 0,00            | 0,00                        | 0,00      | 0,00    | 0,03           |
| 33                  | 0,00              | 0,00        | 0,00         | 0,00           | 0,00            | 0,16                        | 0,00      | 0,00    | 6,29           |
| 34                  | 0,07              | 0,00        | 0,00         | 0,24           | 0,33            | 0,35                        | 0,00      | 0,26    | 0,05           |
| 35                  | 18,61             | 0,00        | 0,00         | 0,00           | 0,00            | 0,02                        | 0,00      | 0,00    | 1,28           |
| 36                  | 0,00              | 2,92        | 8,72         | 0,47           | 0,70            | 0,98                        | 1,11      | 0,57    | 2,19           |
| 37                  | 0,00              | 0,00        | 0,20         | 7,53           | 0,08            | 1,33                        | 0,00      | 1,92    | 0,03           |

Tabela 5.10: QL emprego por município-setor 2009

| Divisão CNAE 2.0 | Angra dos Reis | Aperibe | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petropolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 10               | 0,03           | 0,15    | 0,85     | 0,63        | 0,25         | 3,47                  | 0,81      | 0,47    | 0,45       |
| 11               | 0,00           | 0,00    | 0,03     | 0,01        | 0,05         | 0,24                  | 0,00      | 0,00    | 1,63       |
| 12               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,99                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 13               | 0,06           | 0,00    | 0,00     | 0,01        | 0,05         | 0,27                  | 0,00      | 0,00    | 5,05       |
| 14               | 0,02           | 1,22    | 0,29     | 0,12        | 0,39         | 0,40                  | 1,23      | 0,03    | 2,33       |
| 15               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 10,20        | 0,65                  | 0,00      | 0,00    | 0,36       |
| 16               | 2,28           | 0,00    | 5,36     | 0,16        | 1,05         | 0,24                  | 0,00      | 1,23    | 1,13       |
| 17               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,16        | 0,36         | 0,07                  | 7,21      | 0,00    | 0,71       |
| 18               | 0,16           | 0,00    | 0,76     | 0,36        | 0,24         | 0,43                  | 0,29      | 0,57    | 1,00       |
| 19               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,00                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 20               | 0,02           | 0,66    | 0,88     | 0,45        | 5,72         | 0,33                  | 0,00      | 0,09    | 0,01       |
| 21               | 0,00           | 0,00    | 0,00     | 0,00        | 0,00         | 0,33                  | 0,00      | 0,00    | 0,00       |
| 22               | 0,00           | 0,00    | 0,98     | 1,29        | 1,57         | 0,19                  | 0,00      | 0,04    | 0,91       |
| 23               | 0,04           | 1,81    | 4,51     | 0,69        | 2,01         | 5,67                  | 8,81      | 0,90    | 0,27       |
| 24               | 0,03           | 6,40    | 0,06     | 7,47        | 0,06         | 0,47                  | 0,00      | 2,59    | 0,06       |
| 25               | 0,45           | 0,88    | 0,65     | 3,34        | 1,78         | 0,29                  | 0,15      | 7,82    | 0,56       |
| 26               | 0,00           | 0,00    | 0,09     | 0,00        | 0,00         | 0,00                  | 0,00      | 0,00    | 1,33       |
| 27               | 0,23           | 0,00    | 0,00     | 0,39        | 0,22         | 0,23                  | 0,00      | 5,33    | 0,16       |
| 28               | 0,00           | 3,06    | 0,02     | 0,26        | 0,95         | 0,12                  | 0,00      | 0,37    | 0,42       |
| 29               | 0,09           | 0,00    | 0,00     | 0,06        | 0,25         | 0,53                  | 0,00      | 0,29    | 0,05       |
| 30               | 14,20          | 0,00    | 0,00     | 0,03        | 0,00         | 0,03                  | 0,00      | 0,01    | 0,00       |
| 31               | 0,00           | 4,31    | 16,69    | 0,51        | 1,44         | 1,42                  | 1,29      | 0,63    | 1,70       |
| 32               | 0,00           | 0,00    | 0,77     | 0,20        | 0,01         | 0,14                  | 0,00      | 0,07    | 3,98       |
| 33               | 0,69           | 0,00    | 0,05     | 0,24        | 0,72         | 0,88                  | 0,00      | 0,35    | 1,66       |

A 3ª etapa, a seguir, é um procedimento simples, que calcula a importância econômica do município-setor em relação ao total de empregos gerados por determinada atividade no âmbito do estado. Essa etapa é tida como um refino na avaliação para minimizar as distorções da aplicação pura e simples do QL (vide seção 5.4).

Em termos de fórmula geral para cálculo da participação percentual referente ao número de empregos (%Emp.), tem-se:

$$\%Emp. = \frac{E_{sm}}{E_{sR}}$$

Onde:

$E_{sm}$  – número de emprego do setor no município;

$E_{sR}$  – número de emprego total do setor no estado;

Logo o percentual de participação da cidade de Angra dos Reis (Tabela 5.4) em relação ao total de empregos gerados pela Divisão 15 (Fabricação de produtos alimentícios e bebidas) exibidos na Tabela 5.7, em 1999 é:

$$\%Emp. = \frac{E_{sm}}{E_{sR}} \quad \rightarrow \quad \%Emp. = \frac{30}{46.550} \quad \rightarrow \quad \%Emp. = 0.06$$

As Tabelas: 5.11, 5.12 e 5.13 apresentam os percentuais de empregos para toda a amostra.

Tabela 5.11: Percentual de emprego por município-setor 1999

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 0,06%          | 0,02%   | 0,30%    | 1,55%       | 0,15%        | 3,93%                 | 0,14%     | 0,06%   | 3,05%      |
| 16               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 1,19%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 17               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,23%        | 0,65%                 | 0,00%     | 0,00%   | 11,27%     |
| 18               | 0,01%          | 0,16%   | 0,03%    | 0,23%       | 0,60%        | 1,21%                 | 0,06%     | 0,01%   | 7,39%      |
| 19               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,04%       | 0,24%        | 2,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,85%      |
| 20               | 0,09%          | 0,00%   | 0,51%    | 0,34%       | 1,06%        | 0,32%                 | 0,21%     | 0,02%   | 1,52%      |
| 21               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,62%        | 0,19%                 | 2,11%     | 0,00%   | 7,81%      |
| 22               | 0,08%          | 0,00%   | 0,03%    | 1,81%       | 0,05%        | 0,67%                 | 0,05%     | 0,05%   | 2,24%      |
| 23               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 24               | 0,00%          | 0,00%   | 0,05%    | 0,53%       | 2,00%        | 0,63%                 | 0,00%     | 0,03%   | 2,61%      |
| 25               | 0,00%          | 0,00%   | 0,34%    | 0,73%       | 0,24%        | 0,47%                 | 0,00%     | 0,27%   | 3,55%      |
| 26               | 0,32%          | 0,29%   | 0,89%    | 1,07%       | 0,86%        | 11,05%                | 2,77%     | 0,34%   | 1,32%      |
| 27               | 0,05%          | 0,31%   | 0,03%    | 10,81%      | 0,40%        | 0,52%                 | 0,00%     | 1,19%   | 0,28%      |
| 28               | 0,06%          | 0,01%   | 0,52%    | 3,39%       | 1,34%        | 0,28%                 | 0,03%     | 2,85%   | 2,34%      |
| 29               | 0,00%          | 1,17%   | 0,00%    | 0,16%       | 1,22%        | 0,39%                 | 0,00%     | 0,00%   | 3,35%      |
| 30               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 31               | 0,36%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,22%       | 0,18%        | 0,04%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,58%      |
| 32               | 0,07%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,04%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 33               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,08%                 | 0,00%     | 0,04%   | 15,62%     |
| 34               | 0,18%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,37%       | 4,38%        | 0,53%                 | 0,00%     | 0,20%   | 2,34%      |
| 35               | 0,63%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,50%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 36               | 0,09%          | 0,34%   | 0,81%    | 0,55%       | 0,40%        | 2,71%                 | 0,14%     | 0,21%   | 7,09%      |
| 37               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 9,86%       | 1,63%        | 0,22%                 | 0,00%     | 0,33%   | 0,00%      |

Tabela 5.12: Percentual de emprego por município-setor 2004

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 0,05%          | 0,01%   | 0,17%    | 0,84%       | 0,35%        | 7,68%                 | 0,30%     | 0,12%   | 2,57%      |
| 16               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 2,04%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 17               | 0,03%          | 0,26%   | 0,00%    | 0,03%       | 0,12%        | 0,49%                 | 0,00%     | 0,00%   | 13,03%     |
| 18               | 0,03%          | 0,11%   | 0,10%    | 0,15%       | 0,37%        | 1,39%                 | 0,12%     | 0,01%   | 7,58%      |
| 19               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,05%       | 0,78%        | 1,42%                 | 0,00%     | 0,00%   | 1,15%      |
| 20               | 4,95%          | 0,00%   | 0,77%    | 0,00%       | 0,35%        | 2,18%                 | 0,14%     | 0,00%   | 2,46%      |
| 21               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,49%        | 0,11%                 | 2,20%     | 0,00%   | 6,37%      |
| 22               | 0,12%          | 0,02%   | 0,07%    | 0,66%       | 0,09%        | 1,31%                 | 0,07%     | 0,09%   | 3,12%      |
| 23               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,03%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 24               | 0,00%          | 0,00%   | 0,15%    | 0,23%       | 2,64%        | 0,53%                 | 0,00%     | 0,05%   | 1,99%      |
| 25               | 0,00%          | 0,00%   | 0,36%    | 1,12%       | 0,40%        | 0,44%                 | 0,00%     | 0,59%   | 3,62%      |
| 26               | 0,18%          | 0,24%   | 1,47%    | 1,11%       | 1,20%        | 11,84%                | 1,92%     | 0,55%   | 1,19%      |
| 27               | 0,03%          | 0,64%   | 0,08%    | 11,16%      | 0,04%        | 0,09%                 | 0,00%     | 1,28%   | 0,21%      |
| 28               | 0,05%          | 0,01%   | 0,28%    | 6,55%       | 1,60%        | 0,81%                 | 0,03%     | 3,11%   | 2,22%      |
| 29               | 0,03%          | 0,43%   | 0,00%    | 0,60%       | 1,38%        | 0,58%                 | 0,00%     | 0,02%   | 1,36%      |
| 30               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 31               | 1,51%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,25%       | 0,00%        | 0,09%                 | 0,00%     | 2,97%   | 0,43%      |
| 32               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,11%      |
| 33               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,39%                 | 0,00%     | 0,00%   | 23,38%     |
| 34               | 0,13%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,38%       | 0,22%        | 0,86%                 | 0,00%     | 0,12%   | 0,20%      |
| 35               | 34,63%         | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,04%                 | 0,00%     | 0,00%   | 4,75%      |
| 36               | 0,00%          | 0,32%   | 2,45%    | 0,75%       | 0,47%        | 2,44%                 | 0,27%     | 0,25%   | 8,16%      |
| 37               | 0,00%          | 0,00%   | 0,06%    | 12,09%      | 0,06%        | 3,31%                 | 0,00%     | 0,86%   | 0,11%      |

Tabela 5.13: Percentual de emprego por município-setor 2009

| Divisão CNAE 2.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 10               | 0,07%          | 0,02%   | 0,28%    | 0,85%       | 0,20%        | 8,40%                 | 0,24%     | 0,20%   | 1,86%      |
| 11               | 0,00%          | 0,00%   | 0,01%    | 0,01%       | 0,04%        | 0,58%                 | 0,00%     | 0,00%   | 6,76%      |
| 12               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 2,41%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 13               | 0,15%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,01%       | 0,04%        | 0,65%                 | 0,00%     | 0,00%   | 20,97%     |
| 14               | 0,05%          | 0,13%   | 0,09%    | 0,16%       | 0,31%        | 0,97%                 | 0,37%     | 0,01%   | 9,67%      |
| 15               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 8,10%        | 1,58%                 | 0,00%     | 0,00%   | 1,51%      |
| 16               | 5,23%          | 0,00%   | 1,77%    | 0,22%       | 0,83%        | 0,58%                 | 0,00%     | 0,54%   | 4,69%      |
| 17               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,22%       | 0,29%        | 0,18%                 | 2,15%     | 0,00%   | 2,94%      |
| 18               | 0,36%          | 0,00%   | 0,25%    | 0,49%       | 0,19%        | 1,03%                 | 0,09%     | 0,25%   | 4,14%      |
| 19               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 20               | 0,04%          | 0,07%   | 0,29%    | 0,61%       | 4,54%        | 0,79%                 | 0,00%     | 0,04%   | 0,03%      |
| 21               | 0,00%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,79%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 22               | 0,00%          | 0,00%   | 0,32%    | 1,75%       | 1,24%        | 0,46%                 | 0,00%     | 0,02%   | 3,79%      |
| 23               | 0,09%          | 0,19%   | 1,49%    | 0,93%       | 1,60%        | 13,74%                | 2,63%     | 0,40%   | 1,12%      |
| 24               | 0,07%          | 0,67%   | 0,02%    | 10,13%      | 0,04%        | 1,13%                 | 0,00%     | 1,14%   | 0,23%      |
| 25               | 1,04%          | 0,09%   | 0,22%    | 4,53%       | 1,41%        | 0,69%                 | 0,04%     | 3,43%   | 2,32%      |
| 26               | 0,00%          | 0,00%   | 0,03%    | 0,00%       | 0,00%        | 0,00%                 | 0,00%     | 0,00%   | 5,51%      |
| 27               | 0,52%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,52%       | 0,17%        | 0,56%                 | 0,00%     | 2,34%   | 0,66%      |
| 28               | 0,00%          | 0,32%   | 0,01%    | 0,36%       | 0,75%        | 0,29%                 | 0,00%     | 0,16%   | 1,76%      |
| 29               | 0,21%          | 0,00%   | 0,00%    | 0,08%       | 0,20%        | 1,28%                 | 0,00%     | 0,13%   | 0,19%      |
| 30               | 32,59%         | 0,00%   | 0,00%    | 0,05%       | 0,00%        | 0,08%                 | 0,00%     | 0,00%   | 0,00%      |
| 31               | 0,00%          | 0,45%   | 5,50%    | 0,69%       | 1,14%        | 3,43%                 | 0,38%     | 0,27%   | 7,07%      |
| 32               | 0,00%          | 0,00%   | 0,26%    | 0,28%       | 0,01%        | 0,34%                 | 0,00%     | 0,03%   | 16,53%     |
| 33               | 1,59%          | 0,00%   | 0,02%    | 0,33%       | 0,57%        | 2,13%                 | 0,00%     | 0,15%   | 6,89%      |

Assim como na 3ª Etapa, que representa um critério para minimizar os problemas apresentados pelo QL, a 4ª Etapa configura-se pela obtenção do número de estabelecimentos existentes em uma atividade econômica em um determinado município, visando evitar o equívoco de que uma grande empresa detentora de um número significativo de emprego seja confundida por uma aglomeração produtiva.

Os dados sobre o número de estabelecimentos por município-setor dos anos-base de 1999, 2004 e 2009 são apresentados, respectivamente, pelas Tabelas: 5.14, 5.15 e 5.16.

Tabela 5.14: Número de estabelecimentos por município-setor 1999

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 3              | 3       | 22       | 28          | 20           | 93                    | 10        | 8       | 104        |
| 16               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 1          |
| 17               | 0              | 0       | 0        | 0           | 2            | 10                    | 0         | 0       | 49         |
| 18               | 3              | 5       | 6        | 15          | 18           | 85                    | 7         | 1       | 304        |
| 19               | 0              | 0       | 0        | 1           | 2            | 14                    | 0         | 0       | 9          |
| 20               | 1              | 0       | 5        | 2           | 6            | 9                     | 2         | 1       | 13         |
| 21               | 0              | 0       | 0        | 0           | 2            | 3                     | 1         | 0       | 9          |
| 22               | 9              | 0       | 4        | 20          | 6            | 24                    | 4         | 3       | 35         |
| 23               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 0          |
| 24               | 1              | 0       | 3        | 5           | 7            | 13                    | 0         | 3       | 12         |
| 25               | 0              | 0       | 2        | 8           | 8            | 11                    | 0         | 2       | 39         |
| 26               | 7              | 3       | 12       | 14          | 15           | 128                   | 4         | 4       | 29         |
| 27               | 3              | 6       | 2        | 10          | 8            | 3                     | 0         | 7       | 8          |
| 28               | 5              | 2       | 9        | 43          | 29           | 22                    | 1         | 14      | 31         |
| 29               | 0              | 3       | 0        | 2           | 5            | 7                     | 0         | 0       | 17         |
| 30               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 0          |
| 31               | 1              | 0       | 0        | 1           | 1            | 2                     | 0         | 0       | 5          |
| 32               | 1              | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 0          |
| 33               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 2                     | 0         | 1       | 2          |
| 34               | 3              | 0       | 0        | 4           | 4            | 5                     | 0         | 3       | 9          |
| 35               | 13             | 0       | 0        | 0           | 0            | 3                     | 0         | 0       | 0          |
| 36               | 1              | 3       | 9        | 7           | 8            | 25                    | 2         | 5       | 79         |
| 37               | 0              | 0       | 0        | 7           | 2            | 1                     | 0         | 1       | 0          |

Fonte: RAIS (1999)

Tabela 5.15: Número de estabelecimentos por município-setor 2004 (Continua)

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 15               | 4              | 2       | 14       | 29          | 24           | 83                    | 12        | 6       | 68         |
| 16               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 0          |
| 17               | 1              | 1       | 0        | 1           | 2            | 12                    | 0         | 0       | 41         |
| 18               | 5              | 6       | 6        | 10          | 20           | 70                    | 9         | 3       | 279        |
| 19               | 0              | 0       | 0        | 1           | 1            | 7                     | 0         | 0       | 9          |
| 20               | 4              | 0       | 5        | 1           | 5            | 10                    | 1         | 0       | 13         |
| 21               | 0              | 0       | 0        | 0           | 3            | 2                     | 1         | 0       | 8          |

Tabela 5.15: Número de estabelecimentos por município-setor 2004 (Continuação)

| Divisão CNAE 1.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 22               | 7              | 2       | 5        | 22          | 6            | 33                    | 4         | 3       | 36         |
| 23               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 0          |
| 24               | 1              | 0       | 3        | 2           | 9            | 4                     | 0         | 2       | 8          |
| 25               | 0              | 0       | 3        | 8           | 9            | 9                     | 0         | 3       | 38         |
| 26               | 4              | 4       | 20       | 11          | 11           | 140                   | 6         | 8       | 28         |
| 27               | 1              | 10      | 3        | 8           | 3            | 3                     | 0         | 7       | 7          |
| 28               | 5              | 3       | 7        | 56          | 29           | 23                    | 1         | 10      | 30         |
| 29               | 1              | 1       | 0        | 4           | 6            | 8                     | 0         | 2       | 16         |
| 30               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 0          |
| 31               | 2              | 0       | 0        | 2           | 0            | 1                     | 0         | 1       | 3          |
| 32               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 1          |
| 33               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 2                     | 0         | 0       | 4          |
| 34               | 2              | 0       | 0        | 4           | 3            | 8                     | 0         | 2       | 4          |
| 35               | 18             | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 3          |
| 36               | 0              | 1       | 11       | 12          | 3            | 16                    | 3         | 4       | 84         |
| 37               | 0              | 0       | 1        | 3           | 1            | 3                     | 0         | 2       | 2          |

Fonte: RAIS (2004)

Tabela 5.16: Número de estabelecimentos por município-setor 2009

| Divisão CNAE 2.0 | Angra dos Reis | Aperibé | Araruama | Barra Mansa | Belford Roxo | Campos dos Goytacazes | Cantagalo | Itaguaí | Petrópolis |
|------------------|----------------|---------|----------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|---------|------------|
| 10               | 7              | 1       | 12       | 20          | 10           | 74                    | 6         | 7       | 75         |
| 11               | 0              | 0       | 1        | 1           | 1            | 5                     | 0         | 0       | 4          |
| 12               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 1                     | 0         | 0       | 0          |
| 13               | 2              | 0       | 0        | 2           | 1            | 8                     | 0         | 0       | 56         |
| 14               | 13             | 8       | 11       | 10          | 17           | 54                    | 24        | 3       | 359        |
| 15               | 0              | 0       | 0        | 0           | 5            | 5                     | 0         | 0       | 7          |
| 16               | 4              | 0       | 4        | 1           | 4            | 2                     | 0         | 2       | 17         |
| 17               | 0              | 0       | 0        | 4           | 4            | 5                     | 1         | 0       | 10         |
| 18               | 7              | 0       | 6        | 12          | 6            | 20                    | 3         | 6       | 23         |
| 19               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 0          |
| 20               | 2              | 2       | 4        | 3           | 6            | 4                     | 1         | 2       | 4          |
| 21               | 0              | 0       | 0        | 0           | 0            | 2                     | 0         | 0       | 0          |
| 22               | 0              | 0       | 4        | 14          | 12           | 11                    | 0         | 1       | 44         |
| 23               | 5              | 4       | 18       | 14          | 14           | 155                   | 6         | 9       | 30         |
| 24               | 3              | 9       | 4        | 11          | 5            | 3                     | 0         | 9       | 3          |
| 25               | 10             | 2       | 5        | 71          | 37           | 29                    | 3         | 14      | 39         |
| 26               | 0              | 0       | 1        | 0           | 0            | 0                     | 0         | 0       | 7          |
| 27               | 2              | 0       | 0        | 1           | 1            | 2                     | 0         | 3       | 3          |
| 28               | 0              | 4       | 1        | 5           | 5            | 7                     | 0         | 2       | 17         |
| 29               | 5              | 0       | 0        | 3           | 4            | 10                    | 0         | 3       | 2          |
| 30               | 10             | 0       | 0        | 1           | 0            | 1                     | 0         | 1       | 1          |
| 31               | 0              | 1       | 7        | 4           | 4            | 16                    | 3         | 2       | 57         |
| 32               | 0              | 0       | 3        | 7           | 1            | 10                    | 0         | 1       | 25         |
| 33               | 15             | 0       | 1        | 10          | 14           | 23                    | 0         | 4       | 13         |

Fonte: RAIS (2009)

Com os valores do QL, percentual de emprego e do número de estabelecimentos tem-se subsídios suficientes para avaliar as possíveis aglomerações produtivas fluminenses.

Conforme mencionado anteriormente, os dados completos estão disponibilizados nos anexos: I, II e III.

A 5ª Etapa irá encontrar municípios-setores que apresentem um significativo grau de importância para o desenvolvimento local em termos de geração de empregos. Para tanto estabelecerá critérios de seleção que garantam identificar as aglomerações produtivas.

De acordo com a abordagem metodológica proposta por Suzigan *et al.* (2003), as aglomerações possuem dois tipos de contribuição ou importância para desenvolvimento local – importância elevada ou importância reduzida, sendo o valor do QL o principal responsável por essa classificação. Ainda, para efeito deste trabalho, estabeleceu-se a classe Não Significativa (NS) para as aglomerações de empresas que apresentarem importância abaixo de reduzida.

A Figura 5.4 ilustra a classificação utilizada para capturar o grau de importância de um aglomerado produtivo em relação ao desenvolvimento local, em termos de número de empregos gerados, assim como os critérios que determinam as classes.

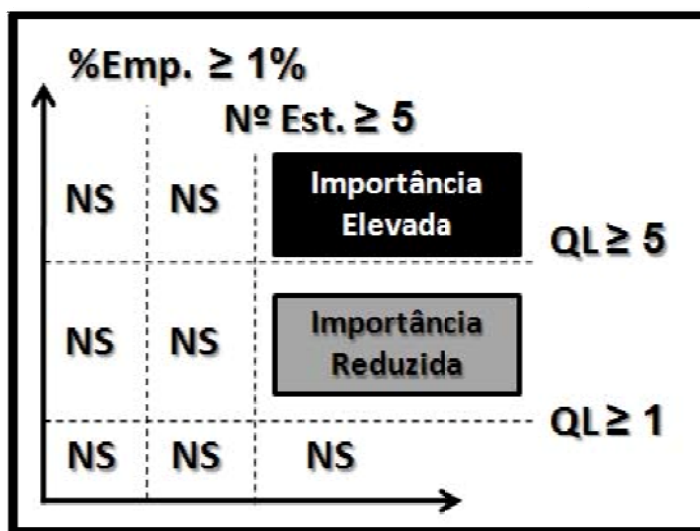


Figura 5.4: Classificação de aglomerados produtivos quanto ao grau de importância para o desenvolvimento local

Em resumo, como ilustrado pela Figura 5.4, o aglomerado que apresentar um QL superior ou igual a 05 (cinco), ter um percentual de emprego (% Emp.)

igual ou maior que 1,00 (um) e 05 (cinco) ou mais estabelecimentos é classificado como tendo uma importância elevada para o local.

Aquele cujo QL for maior ou igual a 01 (um) e QL menor que 05 (cinco), também com percentual de emprego (% Emp.) igual ou maior que 1,00 (um) e 05 (cinco) estabelecimentos no mínimo, é classificado como de importância reduzida para o local.

As demais áreas mostradas pela Figura 5.4, correspondem à importância Não Significativa, pois não atendem simultaneamente aos três critérios estabelecidos, e assim, excluídos da seleção.

Apresentada a classificação nominal e seus critérios, os valores do QL, o percentual de emprego e o número de estabelecimentos dos municípios e setores (vide tabelas anteriores), definiram-se, portanto, quais aglomerados, da amostra, têm importância elevada, reduzida ou não significativa. As Tabelas 5.17, 5.18 e 5.19 exibem a classificação para os anos-base de 1999, 2004 e 2009, respectivamente.

Tabela 5.17: Resultado da classificação de aglomerados – 1999 (Continua)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Angra dos Reis |       |         |      | Aperibé |       |         |      | Araruama |       |         |      |
|---------------------|----------------|-------|---------|------|---------|-------|---------|------|----------|-------|---------|------|
|                     | QL             | %Emp. | Nº Est. | Imp. | QL      | %Emp. | Nº Est. | Imp. | QL       | %Emp. | Nº Est. | Imp. |
| 15                  | 0,95           | 0,06% | 3       | NS   | 0,13    | 0,02% | 3       | NS   | 1,44     | 0,30% | 22      | NS   |
| 16                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 17                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 18                  | 0,17           | 0,01% | 3       | NS   | 1,36    | 0,16% | 5       | NS   | 0,16     | 0,03% | 6       | NS   |
| 19                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 20                  | 1,35           | 0,09% | 1       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 2,40     | 0,51% | 5       | NS   |
| 21                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 22                  | 1,19           | 0,08% | 9       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,13     | 0,03% | 4       | NS   |
| 23                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 24                  | 0,00           | 0,00% | 1       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,22     | 0,05% | 3       | NS   |
| 25                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 1,63     | 0,34% | 2       | NS   |
| 26                  | 4,74           | 0,32% | 7       | NS   | 2,49    | 0,29% | 3       | NS   | 4,22     | 0,89% | 12      | NS   |
| 27                  | 0,79           | 0,05% | 3       | NS   | 2,64    | 0,31% | 6       | NS   | 0,15     | 0,03% | 2       | NS   |
| 28                  | 0,87           | 0,06% | 5       | NS   | 0,09    | 0,01% | 2       | NS   | 2,49     | 0,52% | 9       | NS   |
| 29                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 9,91    | 1,17% | 3       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 30                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 31                  | 5,28           | 0,36% | 1       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 32                  | 1,03           | 0,07% | 1       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 33                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 34                  | 2,60           | 0,18% | 3       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 35                  | 9,34           | 0,63% | 13      | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |
| 36                  | 1,29           | 0,09% | 1       | NS   | 2,89    | 0,34% | 3       | NS   | 3,87     | 0,81% | 9       | NS   |
| 37                  | 0,00           | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS   |

Tabela 5.17: Resultado da classificação de aglomerados – 1999 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Barra Mansa |        |         |          | Belford Roxo |       |         |          | Campos dos Goytacazes |        |         |          |
|---------------------|-------------|--------|---------|----------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------|--------|---------|----------|
|                     | QL          | %Emp.  | Nº Est. | Imp.     | QL           | %Emp. | Nº Est. | Imp.     | QL                    | %Emp.  | Nº Est. | Imp.     |
| 15                  | 0,98        | 1,55%  | 28      | NS       | 0,21         | 0,15% | 20      | NS       | 2,07                  | 3,93%  | 93      | Reduzida |
| 16                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,63                  | 1,19%  | 1       | NS       |
| 17                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,32         | 0,23% | 2       | NS       | 0,34                  | 0,65%  | 10      | NS       |
| 18                  | 0,15        | 0,23%  | 15      | NS       | 0,86         | 0,60% | 18      | NS       | 0,64                  | 1,21%  | 85      | NS       |
| 19                  | 0,02        | 0,04%  | 1       | NS       | 0,34         | 0,24% | 2       | NS       | 1,05                  | 2,00%  | 14      | Reduzida |
| 20                  | 0,22        | 0,34%  | 2       | NS       | 1,51         | 1,06% | 6       | Reduzida | 0,17                  | 0,32%  | 9       | NS       |
| 21                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,89         | 0,62% | 2       | NS       | 0,10                  | 0,19%  | 3       | NS       |
| 22                  | 1,15        | 1,81%  | 20      | Reduzida | 0,08         | 0,05% | 6       | NS       | 0,35                  | 0,67%  | 24      | NS       |
| 23                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 24                  | 0,33        | 0,53%  | 5       | NS       | 2,85         | 2,00% | 7       | Reduzida | 0,33                  | 0,63%  | 13      | NS       |
| 25                  | 0,47        | 0,73%  | 8       | NS       | 0,34         | 0,24% | 8       | NS       | 0,25                  | 0,47%  | 11      | NS       |
| 26                  | 0,68        | 1,07%  | 14      | NS       | 1,23         | 0,86% | 15      | NS       | 5,82                  | 11,05% | 128     | Elevada  |
| 27                  | 6,86        | 10,81% | 10      | Elevada  | 0,58         | 0,40% | 8       | NS       | 0,27                  | 0,52%  | 3       | NS       |
| 28                  | 2,15        | 3,39%  | 43      | Reduzida | 1,91         | 1,34% | 29      | Reduzida | 0,14                  | 0,28%  | 22      | NS       |
| 29                  | 0,10        | 0,16%  | 2       | NS       | 1,74         | 1,22% | 5       | Reduzida | 0,21                  | 0,39%  | 7       | NS       |
| 30                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 31                  | 0,14        | 0,22%  | 1       | NS       | 0,26         | 0,18% | 1       | NS       | 0,02                  | 0,04%  | 2       | NS       |
| 32                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,02                  | 0,04%  | 1       | NS       |
| 33                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,04                  | 0,08%  | 2       | NS       |
| 34                  | 0,24        | 0,37%  | 4       | NS       | 6,24         | 4,38% | 4       | NS       | 0,28                  | 0,53%  | 5       | NS       |
| 35                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,26                  | 0,50%  | 3       | NS       |
| 36                  | 0,35        | 0,55%  | 7       | NS       | 0,57         | 0,40% | 8       | NS       | 1,42                  | 2,71%  | 25      | Reduzida |
| 37                  | 6,26        | 9,86%  | 7       | Elevada  | 2,31         | 1,63% | 2       | NS       | 0,11                  | 0,22%  | 1       | NS       |

Tabela 5.17: Resultado da classificação de aglomerados – 1999 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Cantagalo |       |         |      | Itaguaí |       |         |          | Petrópolis |        |         |          |
|---------------------|-----------|-------|---------|------|---------|-------|---------|----------|------------|--------|---------|----------|
|                     | QL        | %Emp. | Nº Est. | Imp. | QL      | %Emp. | Nº Est. | Imp.     | QL         | %Emp.  | Nº Est. | Imp.     |
| 15                  | 0,53      | 0,14% | 10      | NS   | 0,17    | 0,06% | 8       | NS       | 0,84       | 3,05%  | 104     | NS       |
| 16                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 1       | NS       |
| 17                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 3,10       | 11,27% | 49      | Reduzida |
| 18                  | 0,24      | 0,06% | 7       | NS   | 0,02    | 0,01% | 1       | NS       | 2,03       | 7,39%  | 304     | Reduzida |
| 19                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,23       | 0,85%  | 9       | NS       |
| 20                  | 0,79      | 0,21% | 2       | NS   | 0,07    | 0,02% | 1       | NS       | 0,42       | 1,52%  | 13      | NS       |
| 21                  | 8,11      | 2,11% | 1       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 2,15       | 7,81%  | 9       | Reduzida |
| 22                  | 0,19      | 0,05% | 4       | NS   | 0,15    | 0,05% | 3       | NS       | 0,62       | 2,24%  | 35      | NS       |
| 23                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 24                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,09    | 0,03% | 3       | NS       | 0,72       | 2,61%  | 12      | NS       |
| 25                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,83    | 0,27% | 2       | NS       | 0,98       | 3,55%  | 39      | NS       |
| 26                  | 10,63     | 2,77% | 4       | NS   | 1,06    | 0,34% | 4       | NS       | 0,36       | 1,32%  | 29      | NS       |
| 27                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 3,66    | 1,19% | 7       | Reduzida | 0,08       | 0,28%  | 8       | NS       |
| 28                  | 0,10      | 0,03% | 1       | NS   | 8,80    | 2,85% | 14      | Elevada  | 0,64       | 2,34%  | 31      | NS       |
| 29                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,92       | 3,35%  | 17      | NS       |
| 30                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 31                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,16       | 0,58%  | 5       | NS       |
| 32                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 33                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,12    | 0,04% | 1       | NS       | 4,29       | 15,62% | 2       | NS       |
| 34                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,61    | 0,20% | 3       | NS       | 0,64       | 2,34%  | 9       | NS       |
| 35                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 36                  | 0,54      | 0,14% | 2       | NS   | 0,65    | 0,21% | 5       | NS       | 1,95       | 7,09%  | 79      | Reduzida |
| 37                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS   | 1,00    | 0,33% | 1       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |

Tabela 5.18: Resultado da classificação de aglomerados – 2004 (Continua)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Angra dos Reis |        |         |         | Aperibé |       |         |      | Araruama |       |         |         |
|---------------------|----------------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
|                     | QL             | %Emp   | Nº.Est. | Imp.    | QL      | %Emp  | Nº.Est. | Imp. | QL       | %Emp  | Nº.Est. | Imp.    |
| 15                  | 0,03           | 0,05%  | 4       | NS      | 0,10    | 0,01% | 2       | NS   | 0,61     | 0,17% | 14      | NS      |
| 16                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 17                  | 0,01           | 0,03%  | 1       | NS      | 2,37    | 0,26% | 1       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 18                  | 0,01           | 0,03%  | 5       | NS      | 0,96    | 0,11% | 6       | NS   | 0,35     | 0,10% | 6       | NS      |
| 19                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 20                  | 2,66           | 4,95%  | 4       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 2,75     | 0,77% | 5       | NS      |
| 21                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 22                  | 0,06           | 0,12%  | 7       | NS      | 0,17    | 0,02% | 2       | NS   | 0,25     | 0,07% | 5       | NS      |
| 23                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 24                  | 0,00           | 0,00%  | 1       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,54     | 0,15% | 3       | NS      |
| 25                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 1,28     | 0,36% | 3       | NS      |
| 26                  | 0,10           | 0,18%  | 4       | NS      | 2,22    | 0,24% | 4       | NS   | 5,23     | 1,47% | 20      | Elevada |
| 27                  | 0,02           | 0,03%  | 1       | NS      | 5,78    | 0,64% | 10      | NS   | 0,29     | 0,08% | 3       | NS      |
| 28                  | 0,03           | 0,05%  | 5       | NS      | 0,13    | 0,01% | 3       | NS   | 0,99     | 0,28% | 7       | NS      |
| 29                  | 0,02           | 0,03%  | 1       | NS      | 3,86    | 0,43% | 1       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 30                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 31                  | 0,81           | 1,51%  | 2       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 32                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 33                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 34                  | 0,07           | 0,13%  | 2       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 35                  | 18,61          | 34,63% | 18      | Elevada | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS      |
| 36                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 2,92    | 0,32% | 1       | NS   | 8,72     | 2,45% | 11      | Elevada |
| 37                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,20     | 0,06% | 1       | NS      |

Tabela 5.18: Resultado da classificação de aglomerados – 2004 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Barra Mansa |        |         |          | Belford Roxo |       |         |          | Campos dos Goytacazes |        |         |          |
|---------------------|-------------|--------|---------|----------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------|--------|---------|----------|
|                     | QL          | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     | QL           | %Emp  | Nº.Est. | Imp.     | QL                    | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     |
| 15                  | 0,52        | 0,84%  | 29      | NS       | 0,53         | 0,35% | 24      | NS       | 3,09                  | 7,68%  | 83      | Reduzida |
| 16                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,82                  | 2,04%  | 1       | NS       |
| 17                  | 0,02        | 0,03%  | 1       | NS       | 0,17         | 0,12% | 2       | NS       | 0,20                  | 0,49%  | 12      | NS       |
| 18                  | 0,10        | 0,15%  | 10      | NS       | 0,55         | 0,37% | 20      | NS       | 0,56                  | 1,39%  | 70      | NS       |
| 19                  | 0,03        | 0,05%  | 1       | NS       | 1,17         | 0,78% | 1       | NS       | 0,57                  | 1,42%  | 7       | NS       |
| 20                  | 0,00        | 0,00%  | 1       | NS       | 0,52         | 0,35% | 5       | NS       | 0,88                  | 2,18%  | 10      | NS       |
| 21                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,73         | 0,49% | 3       | NS       | 0,04                  | 0,11%  | 2       | NS       |
| 22                  | 0,41        | 0,66%  | 22      | NS       | 0,14         | 0,09% | 6       | NS       | 0,53                  | 1,31%  | 33      | NS       |
| 23                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,01                  | 0,03%  | 1       | NS       |
| 24                  | 0,15        | 0,23%  | 2       | NS       | 3,92         | 2,64% | 9       | Reduzida | 0,21                  | 0,53%  | 4       | NS       |
| 25                  | 0,70        | 1,12%  | 8       | NS       | 0,60         | 0,40% | 9       | NS       | 0,18                  | 0,44%  | 9       | NS       |
| 26                  | 0,69        | 1,11%  | 11      | NS       | 1,78         | 1,20% | 11      | Reduzida | 4,76                  | 11,84% | 140     | Reduzida |
| 27                  | 6,95        | 11,16% | 8       | Elevada  | 0,06         | 0,04% | 3       | NS       | 0,04                  | 0,09%  | 3       | NS       |
| 28                  | 4,08        | 6,55%  | 56      | Reduzida | 2,38         | 1,60% | 29      | Reduzida | 0,32                  | 0,81%  | 23      | NS       |
| 29                  | 0,37        | 0,60%  | 4       | NS       | 2,05         | 1,38% | 6       | Reduzida | 0,23                  | 0,58%  | 8       | NS       |
| 30                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 31                  | 0,16        | 0,25%  | 2       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,04                  | 0,09%  | 1       | NS       |
| 32                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 33                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,16                  | 0,39%  | 2       | NS       |
| 34                  | 0,24        | 0,38%  | 4       | NS       | 0,33         | 0,22% | 3       | NS       | 0,35                  | 0,86%  | 8       | NS       |
| 35                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,02                  | 0,04%  | 1       | NS       |
| 36                  | 0,47        | 0,75%  | 12      | NS       | 0,70         | 0,47% | 3       | NS       | 0,98                  | 2,44%  | 16      | NS       |
| 37                  | 7,53        | 12,09% | 3       | NS       | 0,08         | 0,06% | 1       | NS       | 1,33                  | 3,31%  | 3       | NS       |

Tabela 5.18: Resultado da classificação de aglomerados – 2004 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 1.0 | Cantagalo |       |         |         | Itaguaí |       |         |          | Petrópolis |        |         |          |
|---------------------|-----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|----------|------------|--------|---------|----------|
|                     | QL        | %Emp  | Nº.Est. | Imp.    | QL      | %Emp  | Nº.Est. | Imp.     | QL         | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     |
| 15                  | 1,20      | 0,30% | 12      | NS      | 0,27    | 0,12% | 6       | NS       | 0,69       | 2,57%  | 68      | NS       |
| 16                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 17                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 3,50       | 13,03% | 41      | Reduzida |
| 18                  | 0,50      | 0,12% | 9       | NS      | 0,02    | 0,01% | 3       | NS       | 2,04       | 7,58%  | 279     | Reduzida |
| 19                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,31       | 1,15%  | 9       | NS       |
| 20                  | 0,57      | 0,14% | 1       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,66       | 2,46%  | 13      | NS       |
| 21                  | 8,92      | 2,20% | 1       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 1,71       | 6,37%  | 8       | Reduzida |
| 22                  | 0,29      | 0,07% | 4       | NS      | 0,21    | 0,09% | 3       | NS       | 0,84       | 3,12%  | 36      | NS       |
| 23                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 24                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,10    | 0,05% | 2       | NS       | 0,53       | 1,99%  | 8       | NS       |
| 25                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 1,32    | 0,59% | 3       | NS       | 0,97       | 3,62%  | 38      | NS       |
| 26                  | 7,78      | 1,92% | 6       | Elevada | 1,24    | 0,55% | 8       | NS       | 0,32       | 1,19%  | 28      | NS       |
| 27                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 2,88    | 1,28% | 7       | Reduzida | 0,06       | 0,21%  | 7       | NS       |
| 28                  | 0,12      | 0,03% | 1       | NS      | 7,00    | 3,11% | 10      | Elevada  | 0,60       | 2,22%  | 30      | NS       |
| 29                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,05    | 0,02% | 2       | NS       | 0,37       | 1,36%  | 16      | NS       |
| 30                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 31                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 6,68    | 2,97% | 1       | NS       | 0,12       | 0,43%  | 3       | NS       |
| 32                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,03       | 0,11%  | 1       | NS       |
| 33                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 6,29       | 23,38% | 4       | NS       |
| 34                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,26    | 0,12% | 2       | NS       | 0,05       | 0,20%  | 4       | NS       |
| 35                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 1,28       | 4,75%  | 3       | NS       |
| 36                  | 1,11      | 0,27% | 3       | NS      | 0,57    | 0,25% | 4       | NS       | 2,19       | 8,16%  | 84      | Reduzida |
| 37                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 1,92    | 0,86% | 2       | NS       | 0,03       | 0,11%  | 2       | NS       |

Tabela 5.19: Resultado da classificação de aglomerados – 2009 (Continua)

| Divisão<br>CNAE 2.0 | Angra dos Reis |        |         |         | Aperibé |       |         |      | Araruama |       |         |          |
|---------------------|----------------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|------|----------|-------|---------|----------|
|                     | QL             | %Emp   | Nº.Est. | Imp.    | QL      | %Emp  | Nº.Est. | Imp. | QL       | %Emp  | Nº.Est. | Imp.     |
| 10                  | 0,03           | 0,07%  | 7       | NS      | 0,15    | 0,02% | 1       | NS   | 0,85     | 0,28% | 12      | NS       |
| 11                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,03     | 0,01% | 1       | NS       |
| 12                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 13                  | 0,06           | 0,15%  | 2       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 14                  | 0,02           | 0,05%  | 13      | NS      | 1,22    | 0,13% | 8       | NS   | 0,29     | 0,09% | 11      | NS       |
| 15                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 16                  | 2,28           | 5,23%  | 4       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 5,36     | 1,77% | 4       | NS       |
| 17                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 18                  | 0,16           | 0,36%  | 7       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,76     | 0,25% | 6       | NS       |
| 19                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 20                  | 0,02           | 0,04%  | 2       | NS      | 0,66    | 0,07% | 2       | NS   | 0,88     | 0,29% | 4       | NS       |
| 21                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 22                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,98     | 0,32% | 4       | NS       |
| 23                  | 0,04           | 0,09%  | 5       | NS      | 1,81    | 0,19% | 4       | NS   | 4,51     | 1,49% | 18      | Reduzida |
| 24                  | 0,03           | 0,07%  | 3       | NS      | 6,40    | 0,67% | 9       | NS   | 0,06     | 0,02% | 4       | NS       |
| 25                  | 0,45           | 1,04%  | 10      | NS      | 0,88    | 0,09% | 2       | NS   | 0,65     | 0,22% | 5       | NS       |
| 26                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,09     | 0,03% | 1       | NS       |
| 27                  | 0,23           | 0,52%  | 2       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 28                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 3,06    | 0,32% | 4       | NS   | 0,02     | 0,01% | 1       | NS       |
| 29                  | 0,09           | 0,21%  | 5       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 30                  | 14,20          | 32,59% | 10      | Elevada | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,00     | 0,00% | 0       | NS       |
| 31                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 4,31    | 0,45% | 1       | NS   | 16,69    | 5,50% | 7       | Elevada  |
| 32                  | 0,00           | 0,00%  | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,77     | 0,26% | 3       | NS       |
| 33                  | 0,69           | 1,59%  | 15      | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS   | 0,05     | 0,02% | 1       | NS       |

Tabela 5.19: Resultado da classificação de aglomerados – 2009 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 2.0 | Barra Mansa |        |         |          | Belford Roxo |       |         |          | Campos dos Goytacazes |        |         |          |
|---------------------|-------------|--------|---------|----------|--------------|-------|---------|----------|-----------------------|--------|---------|----------|
|                     | QL          | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     | QL           | %Emp  | Nº.Est. | Imp.     | QL                    | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     |
| 10                  | 0,63        | 0,85%  | 20      | NS       | 0,25         | 0,20% | 10      | NS       | 3,47                  | 8,40%  | 74      | Reduzida |
| 11                  | 0,01        | 0,01%  | 1       | NS       | 0,05         | 0,04% | 1       | NS       | 0,24                  | 0,58%  | 5       | NS       |
| 12                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,99                  | 2,41%  | 1       | NS       |
| 13                  | 0,01        | 0,01%  | 2       | NS       | 0,05         | 0,04% | 1       | NS       | 0,27                  | 0,65%  | 8       | NS       |
| 14                  | 0,12        | 0,16%  | 10      | NS       | 0,39         | 0,31% | 17      | NS       | 0,40                  | 0,97%  | 54      | NS       |
| 15                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 10,20        | 8,10% | 5       | Elevada  | 0,65                  | 1,58%  | 5       | NS       |
| 16                  | 0,16        | 0,22%  | 1       | NS       | 1,05         | 0,83% | 4       | NS       | 0,24                  | 0,58%  | 2       | NS       |
| 17                  | 0,16        | 0,22%  | 4       | NS       | 0,36         | 0,29% | 4       | NS       | 0,07                  | 0,18%  | 5       | NS       |
| 18                  | 0,36        | 0,49%  | 12      | NS       | 0,24         | 0,19% | 6       | NS       | 0,43                  | 1,03%  | 20      | NS       |
| 19                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 20                  | 0,45        | 0,61%  | 3       | NS       | 5,72         | 4,54% | 6       | Elevada  | 0,33                  | 0,79%  | 4       | NS       |
| 21                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,33                  | 0,79%  | 2       | NS       |
| 22                  | 1,29        | 1,75%  | 14      | Reduzida | 1,57         | 1,24% | 12      | Reduzida | 0,19                  | 0,46%  | 11      | NS       |
| 23                  | 0,69        | 0,93%  | 14      | NS       | 2,01         | 1,60% | 14      | Reduzida | 5,67                  | 13,74% | 155     | Elevada  |
| 24                  | 7,47        | 10,13% | 11      | Elevada  | 0,06         | 0,04% | 5       | NS       | 0,47                  | 1,13%  | 3       | NS       |
| 25                  | 3,34        | 4,53%  | 71      | Reduzida | 1,78         | 1,41% | 37      | Reduzida | 0,29                  | 0,69%  | 29      | NS       |
| 26                  | 0,00        | 0,00%  | 0       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,00                  | 0,00%  | 0       | NS       |
| 27                  | 0,39        | 0,52%  | 1       | NS       | 0,22         | 0,17% | 1       | NS       | 0,23                  | 0,56%  | 2       | NS       |
| 28                  | 0,26        | 0,36%  | 5       | NS       | 0,95         | 0,75% | 5       | NS       | 0,12                  | 0,29%  | 7       | NS       |
| 29                  | 0,06        | 0,08%  | 3       | NS       | 0,25         | 0,20% | 4       | NS       | 0,53                  | 1,28%  | 10      | NS       |
| 30                  | 0,03        | 0,05%  | 1       | NS       | 0,00         | 0,00% | 0       | NS       | 0,03                  | 0,08%  | 1       | NS       |
| 31                  | 0,51        | 0,69%  | 4       | NS       | 1,44         | 1,14% | 4       | NS       | 1,42                  | 3,43%  | 16      | Reduzida |
| 32                  | 0,20        | 0,28%  | 7       | NS       | 0,01         | 0,01% | 1       | NS       | 0,14                  | 0,34%  | 10      | NS       |
| 33                  | 0,24        | 0,33%  | 10      | NS       | 0,72         | 0,57% | 14      | NS       | 0,88                  | 2,13%  | 23      | NS       |

Tabela 5.19: Resultado da classificação de aglomerados – 2009 (Continuação)

| Divisão<br>CNAE 2.0 | Cantagalo |       |         |         | Itaguaí |       |         |          | Petrópolis |        |         |          |
|---------------------|-----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|----------|------------|--------|---------|----------|
|                     | QL        | %Emp  | Nº.Est. | Imp.    | QL      | %Emp  | Nº.Est. | Imp.     | QL         | %Emp   | Nº.Est. | Imp.     |
| 10                  | 0,81      | 0,24% | 6       | NS      | 0,47    | 0,20% | 7       | NS       | 0,45       | 1,86%  | 75      | NS       |
| 11                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 1,63       | 6,76%  | 4       | NS       |
| 12                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 13                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 5,05       | 20,97% | 56      | Elevada  |
| 14                  | 1,23      | 0,37% | 24      | NS      | 0,03    | 0,01% | 3       | NS       | 2,33       | 9,67%  | 359     | Reduzida |
| 15                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,36       | 1,51%  | 7       | NS       |
| 16                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 1,23    | 0,54% | 2       | NS       | 1,13       | 4,69%  | 17      | Reduzida |
| 17                  | 7,21      | 2,15% | 1       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,71       | 2,94%  | 10      | NS       |
| 18                  | 0,29      | 0,09% | 3       | NS      | 0,57    | 0,25% | 6       | NS       | 1,00       | 4,14%  | 23      | NS       |
| 19                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 20                  | 0,00      | 0,00% | 1       | NS      | 0,09    | 0,04% | 2       | NS       | 0,01       | 0,03%  | 4       | NS       |
| 21                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 0       | NS       |
| 22                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,04    | 0,02% | 1       | NS       | 0,91       | 3,79%  | 44      | NS       |
| 23                  | 8,81      | 2,63% | 6       | Elevada | 0,90    | 0,40% | 9       | NS       | 0,27       | 1,12%  | 30      | NS       |
| 24                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 2,59    | 1,14% | 9       | Reduzida | 0,06       | 0,23%  | 3       | NS       |
| 25                  | 0,15      | 0,04% | 3       | NS      | 7,82    | 3,43% | 14      | Elevada  | 0,56       | 2,32%  | 39      | NS       |
| 26                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,00    | 0,00% | 0       | NS       | 1,33       | 5,51%  | 7       | Reduzida |
| 27                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 5,33    | 2,34% | 3       | NS       | 0,16       | 0,66%  | 3       | NS       |
| 28                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,37    | 0,16% | 2       | NS       | 0,42       | 1,76%  | 17      | NS       |
| 29                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,29    | 0,13% | 3       | NS       | 0,05       | 0,19%  | 2       | NS       |
| 30                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,01    | 0,00% | 1       | NS       | 0,00       | 0,00%  | 1       | NS       |
| 31                  | 1,29      | 0,38% | 3       | NS      | 0,63    | 0,27% | 2       | NS       | 1,70       | 7,07%  | 57      | Reduzida |
| 32                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,07    | 0,03% | 1       | NS       | 3,98       | 16,53% | 25      | Reduzida |
| 33                  | 0,00      | 0,00% | 0       | NS      | 0,35    | 0,15% | 4       | NS       | 1,66       | 6,89%  | 13      | Reduzida |

Percebe-se claramente que, com a aplicação dos critérios o par município-setor é separado de acordo com sua importância na geração de empregos, contribuindo assim com sua parcela para o desenvolvimento local.

A Figura 5.5 sintetiza a avaliação para o município de Barra Mansa em 2009 (vide Tabela 5.19). Das 24 atividades econômicas 03 foram classificadas como tendo relevância para o local, dessas, uma classificada como elevada.

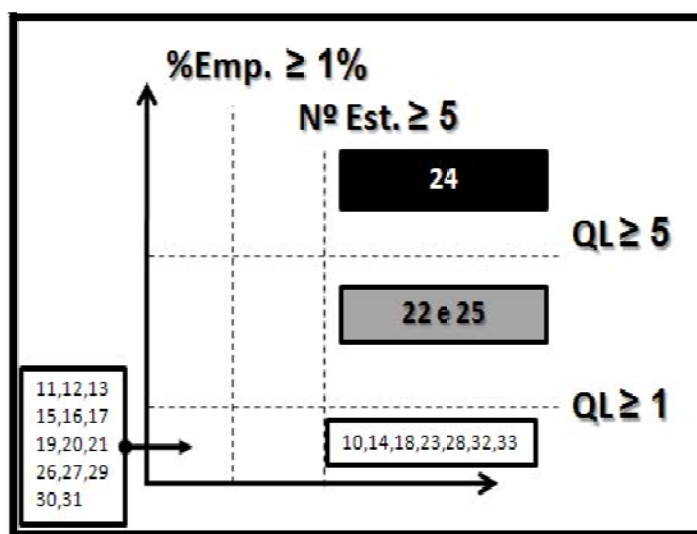


Figura 5.5: Classificação dos aglomerados produtivos do município de Barra Mansa em 2009

A Divisão 24 – Metalurgia (CNAE 2.0) é a única que superou os critérios estabelecidos, apresentando: QL igual a 7,47; percentual de emprego de 10,13% e 11 estabelecimentos registrados no setor. A Divisão 22 – Fabricação de produtos de borracha e material plástico detém um QL intermediário de 1,29, percentual de 1,75% e número de estabelecimentos igual a 14. Apesar de apresentar um desempenho maior que a Divisão 22, a fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (Divisão 25) com QL igual a 3,34, percentual de emprego de 4,53% e com significativos 71 estabelecimentos registrados na atividade econômica, não conseguiu vencer os crivos estabelecidos, permanecendo na mesma classe. Por fim, as demais divisões apresentaram desempenho abaixo do mínimo em pelo menos um dos critérios estipulados.

Portanto, tem-se, para Barra Mansa em 2009, a aglomeração produtiva do setor de metalurgia classificada como elevada, as aglomerações de fabricação de produtos de borracha e de fabricação de metal pertencentes à classe reduzida e as demais aglomerações como não significativas.

Com as aglomerações classificadas, inicia-se a 6ª Etapa. Esta representa a principal contribuição para o trabalho, pois além de aprofundar as abordagens metodológicas de Suzigan *et al.* e Britto e Albuquerque, permite avaliar a dinâmica de evolução das aglomerações produtivas ao longo do tempo.

Em termos de resultados, foram identificadas 2.116 aglomerações (92 municípios e 23 atividades) em 1999, 2.116 aglomerações em 2004 e 2.208 aglomerações (92 municípios e 24 atividades) em 2009, totalizando 6.640 aglomerados de empresas.

Como o objetivo deste trabalho é identificar as aglomerações que contribuem significativamente com sua parcela para a geração de empregos e por consequência, para o desenvolvimento local, foram descartadas aquelas classificadas como tendo importância não significativa (NS) nos três anos-base.

Voltando ao exemplo do município de Barra Mansa, apenas os aglomerados produtivos dos setores de metalurgia (Divisão 24), fabricação de borracha e material plástico (Divisão 22) e fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos (Divisão 25) foram selecionados por apresentarem significativa participação para o desenvolvimento local, os demais aglomerados deixaram ser relevantes para o objetivo do trabalho. A relação completa das aglomerações selecionadas encontra-se no Anexo IV.

A aplicação desse critério de seleção resultou em 165 aglomerações produtivas que pelo menos apresentaram importância reduzida em um dos anos-base. A Tabela 5.20 traz o resultado da classificação para a amostra de municípios utilizados como exemplo nesta seção. O município de Aperibé foi eliminado da amostra por não apresentar aglomerações produtivas classificadas como tendo importância reduzida ou elevada nos anos-base considerados.

Tabela 5.20: Aglomerações que apresentaram significativa importância em pelo menos um dos anos-base

| MUNICÍPIO: ANGRA DOS REIS        |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 35                               | 30          | Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos aut.  | NS                  | Elevada  | Elevada  |
| MUNICÍPIO: ARARUAMA              |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 26                               | 23          | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                       | NS                  | Elevada  | Reduzida |
| 36                               | 31          | Fabricação de móveis                                                   | NS                  | Elevada  | Elevada  |
| MUNICÍPIO: BARRA MANSA           |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 22                               | 18          | Impressão e reprodução de gravações                                    | Reduzida            | NS       | NS       |
| 25                               | 22          | Fabricação de produtos de borracha e de material plástico              | NS                  | NS       | Reduzida |
| 27                               | 24          | Metalurgia                                                             | Elevada             | Elevada  | Elevada  |
| 28                               | 25          | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos        | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| MUNICÍPIO: BELFORD ROXO          |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 19                               | 15          | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro...             | NS                  | NS       | Elevada  |
| 20                               | 16          | Fabricação de produtos de madeira                                      | Reduzida            | NS       | NS       |
| 24                               | 20          | Fabricação de produtos químicos                                        | Reduzida            | Reduzida | Elevada  |
| 25                               | 22          | Fabricação de produtos de borracha e de material plástico              | NS                  | NS       | Reduzida |
| 26                               | 23          | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                       | NS                  | Reduzida | Reduzida |
| 28                               | 25          | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos        | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| 29                               | 28          | Fabricação de máquinas e equipamentos                                  | Reduzida            | Reduzida | NS       |
| MUNICÍPIO: CAMPOS DOS GOYTACAZES |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 15                               | 10          | Fabricação de produtos alimentícios                                    | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| 19                               | 15          | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro...             | Reduzida            | NS       | NS       |
| 26                               | 23          | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                       | Elevada             | Reduzida | Elevada  |
| 36                               | 31          | Fabricação de móveis                                                   | Reduzida            | NS       | Reduzida |
| MUNICÍPIO: CANTAGALO             |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 26                               | 23          | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                       | NS                  | Elevada  | Elevada  |
| MUNICÍPIO: ITAGUAÍ               |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 27                               | 24          | Metalurgia                                                             | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| 28                               | 25          | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos        | Elevada             | Elevada  | Elevada  |
| MUNICÍPIO: PETRÓPOLIS            |             |                                                                        | Importância para DL |          |          |
| Divisão 1.0                      | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                       | 1999                | 2004     | 2009     |
| 17                               | 13          | Fabricação de produtos têxteis                                         | Reduzida            | Reduzida | Elevada  |
| 18                               | 14          | Confecção de artigos do vestuário e acessórios                         | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| 20                               | 16          | Fabricação de produtos de madeira                                      | NS                  | NS       | Reduzida |
| 21                               | 17          | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel                      | Reduzida            | Reduzida | NS       |
| 30                               | 26          | Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e opt. | NS                  | NS       | Reduzida |
| 36                               | 31          | Fabricação de móveis                                                   | Reduzida            | Reduzida | Reduzida |
| 33                               | 33          | Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos          | NS                  | NS       | Reduzida |

Analisando mais detalhadamente a Tabela 5.20, percebe-se que algumas aglomerações cresceram ao longo dos 10 anos (1999-2009), por exemplo: fabricação de outros equipamentos de transporte em Angra dos Reis; fabricação de móveis em Araruama, fabricação de produtos têxteis em Petrópolis. Outras se mantiveram estáveis como os aglomerados de metalurgia de Barra Mansa e Itaguaí e finalmente, algumas decresceram ao longo da década, citando fabricação de produtos de madeira e fabricação de máquinas e equipamentos de Belford Roxo, assim como fabricação de celulose, papel e produtos de papel do município de Petrópolis.

Dentro desse contexto, resgatando o foco principal do trabalho que é a avaliação da contribuição significativa para o desenvolvimento local, em termos de geração de emprego, as aglomerações que de alguma forma cresceram ou se mantiveram na mais alta classe (elevada) ao longo do horizonte de tempo analisado, passam a ser mais relevantes para este estudo que aquelas que por qualquer razão decaíram de classificação nominal e portanto, diminuíram seu grau de contribuição para o desenvolvimento local.

Para efeito de simplificação, os aglomerados produtivos que apresentaram contribuição crescente ou mantiveram-se na classe elevada são chamados aqui de aglomerações de variação positiva ou de experiência positiva para o desenvolvimento local. As diversas combinações que representam as aglomerações com experiência positiva são apresentadas na Tabela 5.21.

Tabela 5.21: Aglomeração com experiência positiva

| Grupos   | Importância |          |         |
|----------|-------------|----------|---------|
|          | 1999        | 2004     | 2009    |
| <b>A</b> | Elevada     | Elevada  | Elevada |
| <b>B</b> | NS          | Elevada  | Elevada |
| <b>C</b> | Reduzida    | Reduzida | Elevada |
| <b>D</b> | NS          | Reduzida | Elevada |
| <b>E</b> | NS          | NS       | Elevada |

Os aglomerados rotulados como de variação ou experiência positiva estão relacionados no Anexo V, somados constituem um total de 29 aglomerações produtivas (09 do Grupo A, 05 do Grupo B, 06 do Grupo C, 01 do Grupo D e 08 do Grupo E). Similarmente, considerando a amostra utilizada, a relação de aglomerados por grupos é apresentada na Tabela 5.22.

A aglomeração produtiva do setor de fabricação de produtos de minerais não metálicos (Divisão 26) da cidade de Campos dos Goytacazes não consta nessa relação, pois, curiosamente, foi classificada em 2004, como tendo importância reduzida por não ter atingido um QL mínimo de 05 (vide Tabela 5.20).

Tabela 5.22: Relação de aglomerados por extratos de variação positiva

| MUNICÍPIO: BARRA MANSA    |             |                                                                       | Grupo A |
|---------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      |         |
| 27                        | 24          | Metalurgia                                                            |         |
| MUNICÍPIO: ITAGUAÍ        |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      | Grupo B |
| 28                        | 25          | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos       |         |
| MUNICÍPIO: ANGRA DOS REIS |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      |         |
| 35                        | 30          | Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos aut. |         |
| MUNICÍPIO: ARARUAMA       |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      |         |
| 36                        | 31          | Fabricação de móveis                                                  |         |
| MUNICÍPIO: CANTAGALO      |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      | Grupo C |
| 26                        | 23          | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                      |         |
| MUNICÍPIO: BELFORD ROXO   |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      |         |
| 24                        | 20          | Fabricação de produtos químicos                                       |         |
| MUNICÍPIO: PETRÓPOLIS     |             |                                                                       | Grupo E |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      |         |
| 17                        | 13          | Fabricação de produtos têxteis                                        |         |
| MUNICÍPIO: BELFORD ROXO   |             |                                                                       |         |
| Divisão 1.0               | Divisão 2.0 | Descrição da Atividade Econômica                                      | Grupo E |
| 19                        | 15          | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro...            |         |

Após a classificação quanto à dinâmica de evolução do grau de contribuição para o desenvolvimento local, mas ainda na etapa seis da abordagem metodológica, faz-se a desagregação da divisão da atividade econômica em grupos de atividades. Esse procedimento permite conhecer mais especificamente em que “subsetor” o aglomerado produtivo é especializado.

Cabe lembrar que a desagregação foi efetuada apenas nas 29 aglomerações identificadas como de experiência positiva e estão disponibilizadas no Anexo VI.

Para ilustrar toma-se como exemplo os municípios de Angra dos Reis e de Barra Mansa. Em Angra o setor que se destacou foi o de fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (Divisão 30 CNAE 2.0), aplicando a desagregação de divisão para grupos de atividades econômicas percebe-se que tipo de veículo de transporte é fabricado especificamente naquela cidade (Tabela 5.23).

Tabela 5.23: Desagregação da Divisão 30 de atividades econômicas do município de Angra dos Reis

| Número de empregos |                                                                          |           |              |              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| Grupo 2.0          | Descrição da Atividade Econômica                                         | 1999      | 2004         | 2009         |
| <b>30.1</b>        | <b>Construção de embarcações</b>                                         | <b>24</b> | <b>5.318</b> | <b>7.112</b> |
| 30.3               | Fabricação de veículos ferroviários                                      | 0         | 0            | 0            |
| 30.4               | Fabricação de aeronaves                                                  | 0         | 0            | 0            |
| 30.5               | Fabricação de veículos militares de combate                              | 0         | 0            | 0            |
| 30.9               | Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente | 0         | 0            | 0            |

Como visto na Tabela 5.23, indubitavelmente, a vocação econômica do município de Angra dos Reis é a indústria naval, até por que sua geografia favorece o desenvolvimento desta atividade. Por conseguinte, pode-se afirmar que existe uma aglomeração produtiva do setor de construção de embarcações em Angra dos Reis e que contribui para o desenvolvimento local através de uma significativa e crescente geração de empregos.

Em relação ao município de Barra Mansa a análise da desagregação em grupos de atividade exige mais cautela, pois diferentemente do município de Angra em que um único grupo é responsável por todo o número de emprego gerado pela divisão, nesse os empregos são mais bem distribuídos (Tabela 5.24).

De forma geral, as aglomerações de: siderurgia (Grupo 24.2) e de produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura (Grupo 24.3) são responsáveis pelo bom desempenho em termos de participação no número empregos gerados da divisão. Os aglomerados de produção de ferrogusa e de ferroligas e metalurgia dos metais não ferrosos, praticamente foram dizimados em 2009 e por fim, o de Fundição que apresenta uma queda em 2009, após uma pequena melhora em 2004.

Tabela 5.24: Desagregação da Divisão 24 de atividades econômicas do município de Barra Mansa

| Número de empregos |                                                    |       |       |       |
|--------------------|----------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Grupo 2.0          | Descrição da Atividade Econômica                   | 1999  | 2004  | 2009  |
| 24.1               | Produção de ferrogusa e de ferroligas              | 1.092 | 0     | 1     |
| 24.2               | Siderurgia                                         | 6     | 1.028 | 1.051 |
| 24.3               | Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura | 790   | 915   | 963   |
| 24.4               | Metalurgia dos metais não ferrosos                 | 0     | 0     | 1     |
| 24.5               | Fundição                                           | 119   | 139   | 63    |

Assim, essas análises, apenas quantitativas, sobre a desagregação de setores encerram os procedimentos da 6ª Etapa.

A sétima e última etapa proposta pelo trabalho é fruto da contribuição direta do trabalho de Britto e Albuquerque. Ela visa à caracterização da estrutura produtiva do aglomerado através da análise da cadeia de valor.

Caso a estrutura produtiva seja distribuída ao longo da cadeia com presença efetiva de empresas atuantes em setores correlatos, fornecendo matéria prima, máquinas e equipamentos e escoando a produção via comércio: atacadistas e varejistas tem-se aglomerações integrantes de uma rede vertical de relacionamentos. Por outro lado, caso as empresas sejam mais especializadas em um elo da cadeia de valor, as aglomerações são consideradas como integrantes de redes horizontais de relacionamentos (BRITTO E ALBUQUERQUE, 2002).

Diferentemente dos autores supracitados, este trabalho não se aprofundou no estudo sobre redes verticais e horizontais por ficar a margem do escopo central da pesquisa, assim não foram tabulados dados suficientes para comprovar, mais precisamente, se as aglomerações integram uma ou outra rede. Contudo, de forma preliminar e superficial, é possível dar indícios sobre essa questão.

Neste contexto, efetivamente verifica-se o número de estabelecimentos por tamanho em cada grupo de atividade econômica para as aglomerações com experiência positiva. Essas informações estão disponíveis no Anexo VI.

Para tanto, o trabalho utilizou o critério por número de empregados do IBGE como critério de classificação do porte das empresas, com um pequeno ajuste para simplificar a tabulação dos dados. A Tabela 5.25 mostra a classificação por porte de empresa.

Tabela 5.25: Classificação por porte de empresa

| IBGE    |                  | Adaptada           |
|---------|------------------|--------------------|
| Porte   | Nº de empregados |                    |
| Micro   | Até 19           | Pequeno porte (PP) |
| Pequena | De 20 a 99       |                    |
| Média   | De 100 a 499     | Médio porte (MP)   |
| Grande  | Mais de 500      | Grande porte (GP)  |

A título de exemplo, a divisão e seus grupos desagregados da atividade de metalurgia do município de Barra Mansa apresentam uma estrutura produtiva diversificada e sua correlação necessitaria de aprofundamento (Tabela 5.26).

Tabela 5.26: Estrutura produtiva do aglomerado de metalurgia do município de Barra Mansa

| Número de estabelecimentos por porte |                                                    | 1999 |    |    | 2004 |    |    | 2009 |    |    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------|----|----|------|----|----|------|----|----|
| Grupo 2.0                            | Descrição da Atividade Econômica                   | PP   | MP | GP | PP   | MP | GP | PP   | MP | GP |
| 24.1                                 | Produção de ferrogusa e de ferroligas              | 0    | 0  | 1  | 0    | 0  | 0  | 1    | 0  | 0  |
| 24.2                                 | Siderurgia                                         | 2    | 0  | 0  | 1    | 0  | 1  | 3    | 0  | 1  |
| 24.3                                 | Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura | 0    | 0  | 1  | 0    | 0  | 1  | 0    | 0  | 1  |
| 24.4                                 | Metalurgia dos metais não ferrosos                 | 0    | 0  | 0  | 0    | 0  | 0  | 1    | 0  | 0  |
| 24.5                                 | Fundição                                           | 5    | 0  | 0  | 4    | 0  | 0  | 4    | 0  | 0  |

Assim, conforme a Tabela 5.24 que apresentou o número de empregos por grupos de atividades nota-se na Tabela 5.26 que a geração de postos de trabalho nesse setor de metalurgia em Barra Mansa fica a cargo de empresas de pequeno e grande porte, curiosamente ao longo do horizonte de 10 anos, pois não há nenhuma empresa de médio porte gerando postos de trabalho. O destaque positivo recaiu sobre a empresa de grande porte que atua no setor produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura (Grupo 24.3) que em média gerou 889,33 ( $790 + 915 + 963 / 3$  – dados extraídos da Tabela 5.24) postos de trabalho nesse período e que certamente, desempenhou seu papel para o desenvolvimento do município.

Por fim, de acordo com os conceitos estabelecidos no trabalho de Brito e Albuquerque e de forma incipiente, a estrutura produtiva apresentada da atividade de metalurgia para o município de Barra Mansa induz à formação de aglomerados produtivos verticais.

Apresentadas as etapas da abordagem metodológica proposta e aplicadas a uma pequena amostra de aglomerados produtivos a título de exemplo, a seção seguinte encarrega-se de mostrar os resultados definitivos alcançados por este trabalho.

## 5.6

### **Análise e discussão dos resultados**

De acordo com os dados expostos na seção anterior e nos anexos foram identificados 6.640 aglomerados produtivos (município-setor) em três anos-base 1999, 2004 e 2009. Desse total, 165 aglomerações ao menos apresentaram importância reduzida em um desses anos e finalmente, 29 configuram-se como objetos de análise para fins deste trabalho por apresentarem, ao longo das séries temporais, variação ou experiência positiva em relação à parcela de contribuição para o desenvolvimento local, em termos de número de empregos.

Em 1999 o Estado do Rio de Janeiro contava com 108 aglomerados produtivos; sendo 21 com importância elevada e 87 com importância reduzida, localizados em 31 municípios (Figura 5.6).

Observando a Figura 5.6, curiosamente, percebe-se que os ícones em cinza (indicam aglomerados com importância elevada) estão distribuídos geograficamente mais pelas regiões do interior do estado. Isso ocorre porque nessas regiões a concentração industrial é menor, comparada com as regiões metropolitanas, supervalorizando o valor do QL.

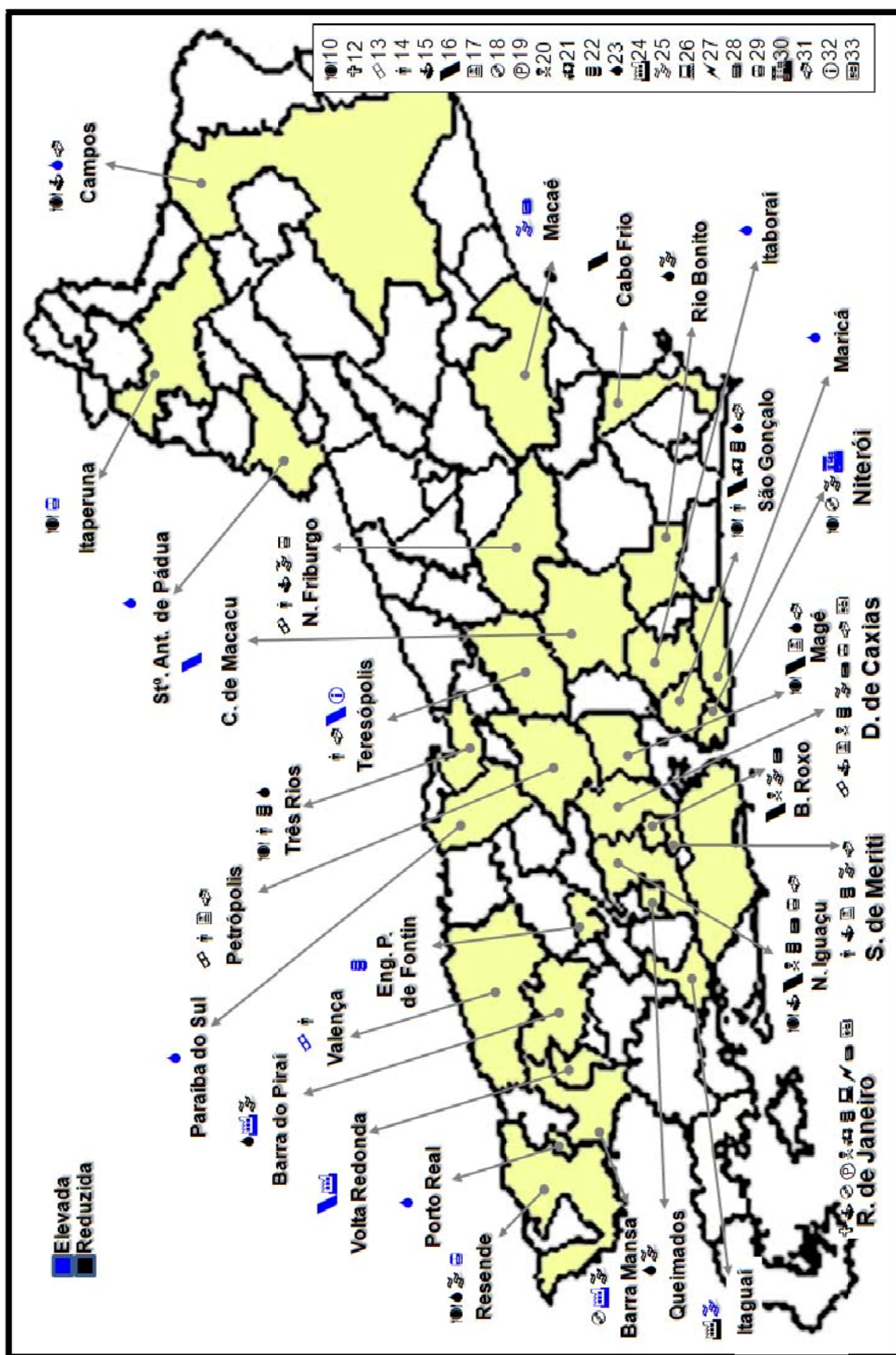


Figura 5.6: Aglomerados produtivos fluminenses em 1999

As aglomerações da Divisão 23 (CNAE 2.0) - fabricação de minerais não metálicos (♠) lideram o *ranking* de atividades econômicas mais presente no estado, atuando em 13 municípios; seguida das aglomerações da Divisão 25 (CNAE 2.0), fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (⚙) presentes em 12 municípios e atuando em 09 municípios a Divisão 36 (CNAE 2.0), fabricação de móveis (🛋). A Tabela 5.27 exibe o *ranking* completo da atuação das aglomerações produtivas do Estado do Rio de Janeiro em 1999.

Tabela 5.27: *Ranking* da atuação das aglomerações produtivas do Estado do Rio de Janeiro em 1999

| Rnk | Divisão de Atividade Econômica, segundo classificação CNAE - versão 2.0                              | Ícone | Freq. | %     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 1º  | Divisão 23 - fabricação de produtos de minerais não metálicos                                        | ♠     | 13    | 12,04 |
| 2º  | Divisão 25 - fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos                         | ⚙     | 12    | 11,11 |
| 3º  | Divisão 31 - fabricação de móveis e Divisão 32 - fabricação de produtos diversos                     | 🛋     | 09    | 8,33  |
| 4º  | Divisão 10 - fabricação de produtos alimentícios e Divisão 11 - fabricação de bebidas                | 🍷     | 08    | 7,41  |
| 5º  | Divisão 16 - fabricação de produtos de madeira                                                       | 🪚     | 08    | 7,41  |
| 6º  | Divisão 14 - confecção de artigos do vestuário e acessórios                                          | 👕     | 07    | 6,48  |
| 7º  | Divisão 22 - fabricação de produtos de borracha e de material plástico                               | 🛞     | 07    | 6,48  |
| 8º  | Divisão 15 - preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 👞     | 06    | 5,56  |
| 9º  | Divisão 20 - fabricação de produtos químicos e Divisão 21 - fab. de produtos farmoquímicos e farmac. | 💊     | 06    | 5,56  |
| 10º | Divisão 28 - fabricação de máquinas e equipamentos                                                   | 🏭     | 05    | 4,63  |
| 11º | Divisão 29 - fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias                              | 🚗     | 05    | 4,63  |
| 12º | Divisão 13 - fabricação de produtos têxteis                                                          | 🧵     | 04    | 3,70  |
| 13º | Divisão 17 - fabricação de celulose, papel e produtos de papel                                       | 📄     | 04    | 3,70  |
| 14º | Divisão 24 - metalurgia                                                                              | 🏭     | 04    | 3,70  |
| 13º | Divisão 18 - impressão e reprodução de gravações                                                     | 🖨     | 03    | 2,78  |
| 16º | Divisão 33 - manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos                           | 🔧     | 02    | 1,85  |
| 17º | Divisão 12 - fabricação de produtos do fumo                                                          | 🚬     | 01    | 0,93  |
| 18º | Divisão 19 - fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis             | Ⓟ     | 01    | 0,93  |
| 19º | Divisão 26 - fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos               | 💻     | 01    | 0,93  |
| 20º | Divisão 27 - fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                                 | ⚡     | 01    | 0,93  |
| 21º | Divisão 30 - fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores            | 🚚     | 01    | 0,93  |

Dez anos depois, mais 13 aglomerados produtivos surgiram no estado, 30 com importância elevada, significando um aumento de 09 em comparação com o ano de 1999, e mais 05 com importância reduzida, perfazendo um total geral de 122 aglomerações fluminenses para o ano de 2009.

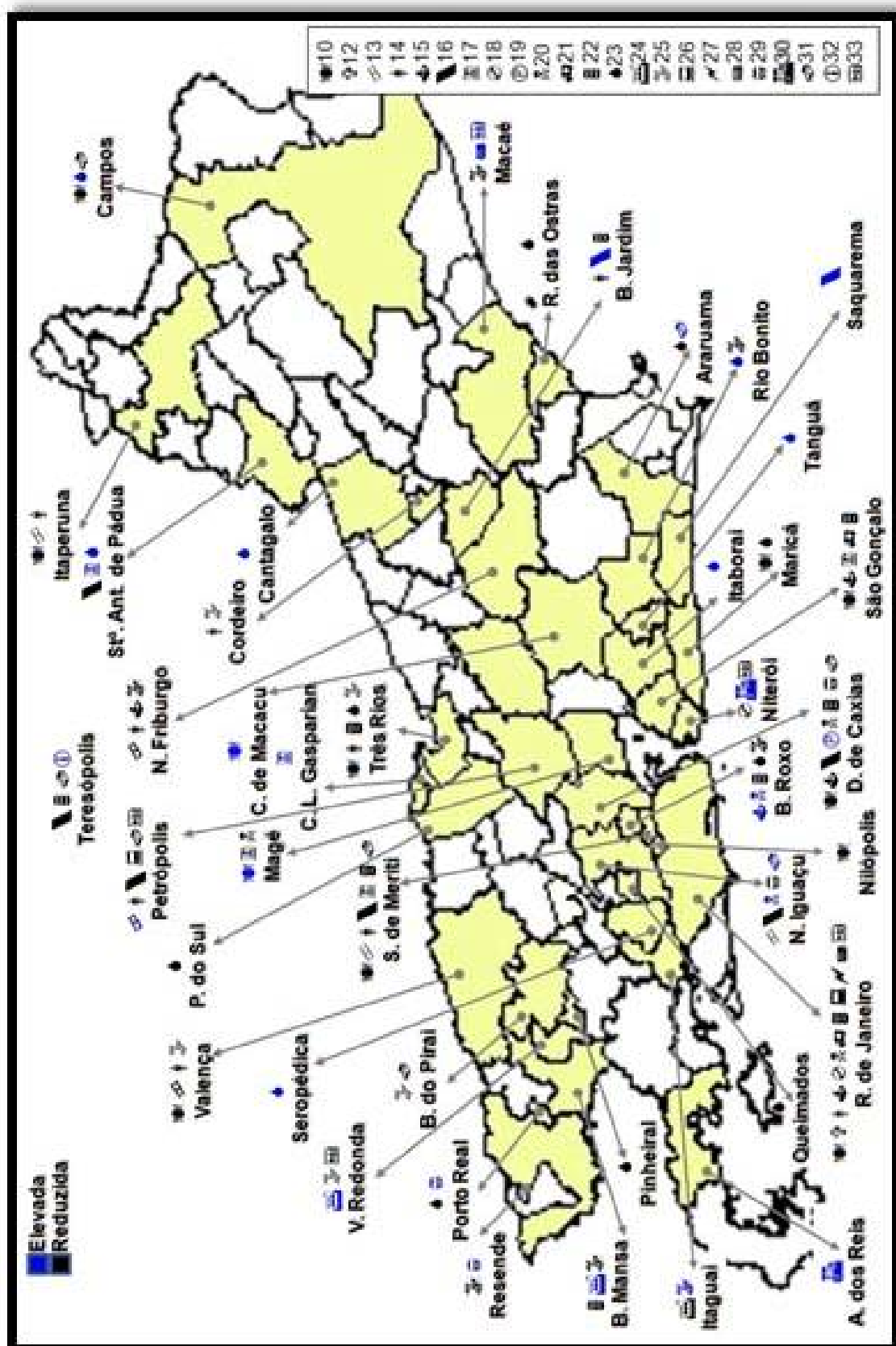


Figura 5.7: Aglomerados produtivos fluminenses em 2009

A Figura 5.7, exposta na página anterior, apresenta o mapa das aglomerações fluminenses em 2009 permitindo estabelecer um quadro comparativo e capturar a dinâmica de evolução em relação à contribuição para o desenvolvimento local.

Uma análise mais minuciosa da Figura 5.7 permite verificar o surgimento de aglomerações produtivas nos municípios de: Angra dos Reis, Araruama, Bom Jardim, Comendador Levy Gasparian, Cantagalo, Cordeiro, Nilópolis, Pinheiral, Rio das Ostras, Saquarema, Seropédica e Tanguá, assim como a desclassificação dos aglomerados de Engenheiro Paulo de Frontin e de Cabo Frio, perfazendo um total de 41 aglomerações fluminenses em 2009, dez a mais que em 1999.

A Tabela 5.28 exhibe o *ranking* da atuação das aglomerações de empresas em 2009.

Tabela 5.28: *Ranking* da atuação das aglomerações produtivas do Estado do Rio de Janeiro em 2009.

| Rnk | Divisão de atividade econômica, segundo classificação CNAE - versão 2.0                              | Ícone | Freq.      | %     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-------|
| 1º  | Divisão 23 - fabricação de produtos de minerais não metálicos                                        |       | 16         | 13,11 |
| 2º  | Divisão 10 - fabricação de produtos alimentícios e Divisão 11 - fabricação de bebidas                |       | 13         | 10,66 |
| 3º  | Divisão 25 - fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos                         |       | 12         | 9,84  |
| 4º  | Divisão 14 - confecção de artigos do vestuário e acessórios                                          |       | 09         | 7,38  |
| 5º  | Divisão 22 - fabricação de produtos de borracha e de material plástico                               |       | 09         | 7,38  |
| 6º  | Divisão 31 - fabricação de móveis e Divisão 32 - fabricação de produtos diversos                     |       | 09         | 7,38  |
| 7º  | Divisão 16 - fabricação de produtos de madeira                                                       |       | 08         | 6,56  |
| 8º  | Divisão 20 - fabricação de produtos químicos e Divisão 21 - fab. de produtos farmoquímicos e farmac. |       | 07         | 5,74  |
| 9º  | Divisão 13 - fabricação de produtos têxteis                                                          |       | 06         | 4,92  |
| 10º | Divisão 15 - preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados |       | 05         | 4,10  |
| 11º | Divisão 17 - fabricação de celulose, papel e produtos de papel                                       |       | 05         | 4,10  |
| 12º | Divisão 33 - manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos                           |       | 05         | 4,10  |
| 13º | Divisão 29 - fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias                              |       | 04         | 3,28  |
| 14º | Divisão 24 - metalurgia                                                                              |       | 03         | 2,46  |
| 13º | Divisão 18 - impressão e reprodução de gravações                                                     |       | 02         | 1,64  |
| 16º | Divisão 26 - fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos               |       | 02         | 1,64  |
| 17º | Divisão 28 - fabricação de máquinas e equipamentos                                                   |       | 02         | 1,64  |
| 18º | Divisão 30 - fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores            |       | 02         | 1,64  |
| 19º | Divisão 12 - fabricação de produtos do fumo                                                          |       | 01         | 0,82  |
| 20º | Divisão 19 - fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis             |       | 01         | 0,82  |
| 21º | Divisão 27 - fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos                                 |       | 01         | 0,82  |
|     | <b>TOTAL</b>                                                                                         |       | <b>122</b> |       |

Inicialmente, note-se que as sete primeiras posições do *ranking* são ocupadas por aglomerados pertencentes às mesmas atividades econômicas ao longo de 10 anos, alguns ascendendo e outros descendendo em relação à sua posição original (Tabela 5.29).

Tabela 5.29: *Ranking* comparativo das aglomerações produtivas

|                                                                                       | <b>Ranking</b> |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|                                                                                       | <b>1999</b>    | <b>2009</b> |
| <b>Divisão 2.0</b>                                                                    |                |             |
| Divisão 23 - fabricação de produtos de minerais não metálicos                         | 1º             | 1º          |
| Divisão 25 - fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos          | 2º             | 3º          |
| Divisão 31 - fabricação de móveis e Divisão 32 - fabricação de produtos diversos      | 3º             | 6º          |
| Divisão 10 - fabricação de produtos alimentícios e Divisão 11 - fabricação de bebidas | 4º             | 2º          |
| Divisão 16 - fabricação de produtos de madeira                                        | 5º             | 7º          |
| Divisão 14 - confecção de artigos do vestuário e acessórios                           | 6º             | 4º          |
| Divisão 22 - fabricação de produtos de borracha e de material plástico                | 7º             | 5º          |

A Divisão 23, fabricação de produtos de minerais não metálicos manteve sua superioridade, sendo ajudada com um saldo positivo de 03 novas aglomerações: 07 novas (Araruama, Belford Roxo, Cantagalo, Pinheiral, Rio das Ostras, Seropédica e Tanguá) e 04 dissociadas (Barra do Piraí, Magé, Resende e São Gonçalo).

As Divisões: 10 (fabricação de produtos alimentícios) e 11 (fabricação de bebidas) que foram agregadas para manter a compatibilidade entre as classificações 1.0 e 2.0 CNAE apresentaram o melhor desempenho dentre as outras, galgou duas posições no *ranking*, ocupando a segunda posição em 2009, isso porque surgiram 08 novas aglomerações nesta atividade econômica, com destaque a cidade do Rio de Janeiro (contribuindo com duas – uma em cada divisão), as perdas ficaram a cargo dos municípios de: Niterói, Nova Iguaçu e Resende.

As Divisões 14 e 22, (confecção de artigos do vestuário e acessórios e fabricação de produtos de borracha e de material plástico, respectivamente) completam a lista de aglomerações cujas atividades alcançaram posições melhores no ranking duas cada uma.

As aglomerações da: Divisão 31, fabricação de móveis e Divisão 32, fabricação de produtos diversos (agregadas); Divisão 25, fabricação de produtos

de metal, exceto máquinas e equipamentos e Divisão 16 fabricação de produtos de madeira, apesar de rebaixadas no ranking mantiveram a quantidade de aglomerados produtivos atuantes. A conclusão óbvia é de que as aglomerações descritas anteriores foram superiores neste quesito.

Apresentado o contexto da dinâmica de evolução das aglomerações produtivas fluminenses entre 1999-2009, identificando as atividades econômicas que mais contribuíram para o desenvolvimento local, em termos de geração empregos, os próximos resultados mostram as aglomerações que conquistaram a condição de experiência positiva, divididas em grupos de desempenho. Os dados pormenorizados podem ser encontrados no Anexo VI.

Assim, na próxima seção são feitas pequenas análises sobre as aglomerações produtivas em relação ao número de emprego, sua especialização dentro do grupo da atividade econômica e uma caracterização preliminar sobre sua estrutura produtiva. Cabe ressaltar que essas análises são baseadas em dados quantitativos obtidos por fonte secundária.

Outra informação, é que as análises foram mais concentradas nas aglomerações do Grupo A, por terem mantidos seus QLs acima da linha de corte, e assim, contribuindo mais efetivamente para o desenvolvimento do município, em termos de postos de trabalho. Nos demais grupos, alguns comentários pontuais foram tecidos para aqueles aglomerados produtivos que de alguma forma se destacaram.

Cabe ressaltar ainda que, as análises a seguir são feitas utilizando os dados do Anexo VI para efeito de cálculo dos percentuais apresentados.

#### **Grupo A: Mantiveram o grau de importância elevada nos três períodos analisados**

As aglomerações pertencentes a este grupo obtiveram um valor de QL acima de 05 nos três anos-base, representando o máximo de contribuição ao longo do horizonte de tempo. A Tabela 5.30 traz a relação desses aglomerados e seus respectivos QL.

Note que, mesmo com algumas variações no valor do QL, os aglomerados produtivos apresentados na Tabela 5.30, conseguiram manter-se na classe mais alta de contribuição no que se refere ao número de empregos.

No município de Barra Mansa, as atividades de siderurgia (Grupo 24.2) e produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura (Grupo 24.3) são responsáveis por 77,06% dos empregos gerados entre 1999 e 2009 (percentual obtido com dados da Tabela 5.24). No primeiro grupo de atividades econômicas, empresas de grande e de pequeno porte formam a estrutura do aglomerado e no segundo grupo apenas uma única de grande porte é responsável pelo total de postos de trabalho (Tabela 5.26). Assim, pode-se inferir incipientemente que, se trata de uma rede vertical de aglomerados por apresentar complementaridade entre os grupos da divisão de atividade de metalurgia.

Tabela 5.30: Relação dos aglomerados do Grupo A

| Divisão 2.0 | Município            | Descrição da Atividade Econômica                                             | Quociente Locacional |       |       |
|-------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|
|             |                      |                                                                              | 1999                 | 2004  | 2009  |
| 24          | Barra Mansa          | Metalurgia                                                                   | 6,86                 | 6,95  | 7,47  |
| 23          | Itaboraí             | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                             | 8,52                 | 10,95 | 8,71  |
| 25          | Itaguaí              | Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos              | 8,80                 | 7,00  | 7,82  |
| 28          | Macaé                | Fabricação de máquinas e equipamentos                                        | 5,23                 | 12,53 | 7,55  |
| 30          | Niterói              | Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores | 19,01                | 11,15 | 9,83  |
| 29          | Resende              | Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias                   | 10,85                | 13,3  | 9,29  |
| 23          | Stº Antônio de Pádua | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                             | 7,22                 | 5,99  | 5,80  |
| 32          | Teresópolis          | Fabricação de produtos diversos                                              | 12,26                | 9,87  | 8,01  |
| 24          | Volta Redonda        | Metalurgia                                                                   | 11,50                | 12,12 | 12,30 |

Em Itaboraí, o destaque fica com o grupo de fabricação de produtos cerâmicos (Grupo 23.3) que sozinho detém 77,60% do número de empregos no período analisado, seguidos pelos grupos aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos (13%) e fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes (9,40%), a cidade apresenta estrutura baseada, principalmente, em empresas de pequeno porte e poucas de médio porte, não existe registro de empresas de grande porte. Curiosamente, fabricação de cimento (Grupo 23.2), umas das principais matérias prima para outras atividades desta divisão, é inexistente segundo os dados da RAIS. Acredita-se que, a estrutura produtiva das empresas pende para a formação de uma rede horizontal de cooperação.

A cidade de Itaguaí detentora de um aglomerado produtivo no setor de fabricação de produtos de metal apresenta uma especialização na produção de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada (Grupo 25.1), com significativos 92,10% do número total de empregos gerados na região ao longo do horizonte de 10 anos estudados, fomentados por uma rede horizontal de empresas de porte médio e pequeno.

Macaé conhecida por sua intensa atividade de petróleo, que não foi registrada por este trabalho, pois se trata de outro setor, o de extração, apresentou um desempenho expressivo em uma atividade complementar, a de fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção (Grupo 28.5) com 87,88% de postos de trabalho gerados (1999-2004-2009). Em termos de estrutura produtiva o município conta com uma rede de fornecedores diretamente relacionados com atividade extrativa, configurando-se em uma rede vertical de cooperação, também conhecida como REDEPETRO Brasil.

O município de Niterói, ajudado por sua geografia, se especializou na construção de embarcações com um percentual de 99,53, chegando a gerar, em 2009, 8.926 postos de trabalho oriundos de empresas grandes, médias e pequenas dispostas em uma rede vertical de cooperação.

Em Resende, as atividades econômicas de fabricação de caminhões e ônibus (41,43%) e fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (45,44%) dominam o percentual de empregos gerados, podendo citar também a fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores com 12,33%. As empresas desse setor estão dispostas em uma configuração conhecida como Consórcio Modular, um tipo especial de rede vertical de cooperação.

O próximo município, Santo Antônio de Pádua, buscou seu desenvolvimento na atividade de aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos, representado 84% dos postos de trabalho. Os 16% restantes advém da fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes. Pode-se afirmar que, todo o emprego gerado por essas atividades tem como origem exclusivamente empresas de pequeno porte, são em média, entre 1999-2009, 54 estabelecimentos dispostos em uma rede de cooperação horizontal.

Teresópolis, diferentemente, dos municípios descritos anteriores, apresentou certa inconstância em sua vocação econômica. Entre 1999 e 2004 a atividade de fabricação de produtos diversos (Grupo 32.9) detinha 100% de participação da geração de empregos, mas entre 2004 e 2009, esse percentual despencou para 1,38%, ao mesmo tempo, a fabricação de artigos de joalheria, bijuteria e semelhantes passou a contribuir com 97,25%, assumindo o papel de principal atividade do município e permitindo manter sua classificação como de importância elevada, mesmo apresentando uma mudança de especialidade. Os aglomerados contam com uma estrutura horizontal de cooperação industrial.

Por fim, tem-se o município de Volta Redonda que se especializou na atividade de siderurgia. Inicialmente, com um percentual baixo de contribuição de 2,47% em 1999 passou para 99,85% do total de empregos gerados na região dez anos depois, ajudada pela dissolução da atividade de produção de ferrogusa e de ferroligas que no início da série temporal detinha 93,12%. Igualmente, ao seu vizinho o município de Barra Mansa, a estrutura produtiva da aglomeração da atividade de metalurgia é na forma de rede vertical de cooperação.

### **Grupo B: Mantiveram o grau de importância elevada somente nos dois últimos períodos analisados**

Neste grupo, os aglomerados produtivos mantiveram em elevada a contribuição para o desenvolvimento local em 2004 e 2009, mas não conseguiram no início da série temporal alcançar o desempenho mínimo estabelecido pela Abordagem metodológica proposta. A Tabela 5.31 apresenta a lista desses aglomerados, lembrando que mesmo aqueles que detiveram um valor de QL acima de 05 não se enquadraram em classe mais altas porque não passaram pelo crivo de pelo menos um dos outros dois critérios.

Tabela 5.31: Relação dos aglomerados do Grupo B

| Divisão 2.0 | Município      | Descrição da Atividade Econômica                                             | Quociente Locacional |       |       |
|-------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|
|             |                |                                                                              | 1999                 | 2004  | 2009  |
| 30          | Angra dos Reis | Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores | 9,34                 | 18,61 | 14,20 |
| 31          | Araruama       | Fabricação de móveis                                                         | 3,87                 | 8,72  | 16,69 |
| 16          | Bom Jardim     | Fabricação de produtos de madeira                                            | 4,49                 | 16,39 | 8,47  |
| 23          | Cantagalo      | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                             | 10,63                | 7,78  | 8,81  |
| 16          | Saquarema      | Fabricação de produtos de madeira                                            | 14,44                | 20,99 | 21,57 |

Em tempo, os municípios de: Angra dos Reis (0,63%), Araruama (0,81%) e Saquarema (0,87%), mesmo apresentando número de estabelecimentos superiores a 05, esbarraram no limite do percentual de participação no emprego gerado pela atividade econômica em relação ao Estado do Rio de Janeiro que é igual ou superior a 1%. O município de Cantagalo, não atingiu apenas o número de estabelecimentos e Bom Jardim apresentou valores abaixo dos limites tanto no percentual do emprego quanto em números de estabelecimentos. Cabe ressaltar que, essa análise refere apenas ao ano 1999, cuja classificação consta como não significativa para os aglomerados deste grupo.

Em termos de estrutura produtiva, vale destacar o município de Angra dos Reis que em 1999 a atividade de construção de embarcações gerava 24 postos de trabalho registrados, mas dez anos mais tarde passou a gerar 7.212 empregos devido à reativação do estaleiro por parte de uma grande empresa, estimulando outras empresas de portes menores a constituir uma rede vertical de cooperação.

### **Grupo C: Mantiveram o grau de importância elevada e apresentaram importância reduzida nos dois primeiros períodos analisados**

Este grupo é constituído pelos aglomerados de empresas que apresentaram certa estabilidade em 1999 e 2004, mantendo-se na classe de importância reduzida, mas em 2009 foram promovidos para a classe de importância elevada, por terem conseguido aumentar suas participações na geração do emprego e contribuindo mais efetivamente para o desenvolvimento local. A Tabela 5.32 relaciona esses aglomerados produtivos.

Tabela 5.32: Relação dos aglomerados do Grupo C

| Divisão 2.0 | Município    | Descrição da Atividade Econômica                 | Quociente Locacional |      |       |
|-------------|--------------|--------------------------------------------------|----------------------|------|-------|
|             |              |                                                  | 1999                 | 2004 | 2009  |
| 20          | Belford Roxo | Fabricação de produtos químicos                  | 2,85                 | 3,92 | 5,72  |
| 11          | Magé         | Fabricação de bebidas                            | 2,00                 | 1,91 | 11,09 |
| 20          | Nova Iguaçu  | Fabricação de produtos químicos                  | 1,49                 | 2,12 | 5,24  |
| 31          | Nova Iguaçu  | Fabricação de móveis                             | 1,39                 | 2,83 | 6,48  |
| 13          | Petrópolis   | Fabricação de produtos têxteis                   | 3,10                 | 3,50 | 5,05  |
| 23          | Rio Bonito   | Fabricação de produtos de minerais não metálicos | 4,79                 | 4,78 | 5,68  |

O destaque fica com o município de Petrópolis, por apresentar uma distribuição quase que homogênea em termos a geração de empregos, todas as atividades do grupo têm suas parcelas de contribuição: preparação e fiação de fibras têxteis (14,91%); tecelagem, exceto malha (34,88%); fabricação de tecidos de malha (32,17%); acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis (8,19%) e fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário (9,85%), distribuídas por uma maioria de empresas de pequeno porte e algumas de médio porte, entre as séries de 1999-2004-2009.

#### **Grupo D: Apresentou grau de importância crescente ao longo dos períodos analisados**

O aglomerado produtivo de Cachoeiras de Macacu, único deste grupo, em sua atividade de fabricação de bebidas, talvez seja o que melhor traduza a palavra desenvolvimento, pois em cada série conseguiu subir para uma classificação maior no grau de importância para o local, de não significativa em 1999, para importância reduzida em 2004 e para importância elevada em 2009.

Pode-se, inferir, de posse dos dados secundários que, esse crescimento deveu-se ao ingresso de empresas no setor, já que em 1999 o município contava com apenas uma empresa de médio porte. No ano de 2004 contava com duas, uma de pequeno e uma de grande porte. Por fim, em 2009 Cachoeiras de Macacu podia contar com 04 empresas de pequeno porte e 01 de grande porte, juntas gerando 641 empregos para a cidade.

#### **Grupo E: Apresentaram grau de importância elevada apenas no último período analisado**

O último grupo é formado pelos aglomerados que conquistaram o grau de importância elevada somente no último ano da série. A maioria dessas aglomerações, assim como as do Grupo B, apresentou valores significativos de QL, mas não atingiu o limite de participação no emprego em relação ao estado ou não contou com a quantidade de estabelecimentos suficientes. A Tabela 5.33 apresenta a lista dos aglomerados produtivos que constitui o Grupo E.

Tabela 5.33: Relação dos aglomerados do Grupo E

| Divisão 2.0 | Município                       | Descrição da Atividade Econômica                                                        | Quociente Locacional |       |       |
|-------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|
|             |                                 |                                                                                         | 1999                 | 2004  | 2009  |
| 19          | Duque de Caxias                 | Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de bicomcombustíveis           | 0,38                 | 2,64  | 9,88  |
| 23          | Pinheiral                       | Fabricação de produtos de minerais não metálicos                                        | 11,18                | 6,23  | 8,65  |
| 29          | Porto Real                      | Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias                              | 0,00                 | 21,36 | 19,89 |
| 23          | Seropédica                      | Fabricação de produtos minerais não metálicos                                           | 0,85                 | 4,48  | 6,96  |
| 23          | Tanguá                          | Fabricação de produtos minerais não metálicos                                           | 4,52                 | 9,20  | 14,22 |
| 17          | S <sup>o</sup> Antônio de Pádua | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel                                       | 15,95                | 17,64 | 18,77 |
| 15          | Belford Roxo                    | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 0,34                 | 1,17  | 10,20 |
| 17          | Com. Levy Gasparian             | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel                                       | 2,64                 | 2,21  | 8,75  |

O município de Santo Antônio de Pádua chama atenção por apresentar um QL bem significativo, assim como com a participação expressiva em número de empregos percentuais. O problema é a baixa participação em números de estabelecimentos em 1999 e 2004, problema que foi superado em 2009, colocando a aglomeração do setor de papel na mais alta classificação.

Nota-se também, a frequência de aglomerações da atividade de fabricação de produtos minerais não metálicos (Divisão 23), especialmente, produtos cerâmicos dentre o grupo analisado.

Este capítulo apresentou a abordagem proposta para avaliar a contribuição dos aglomerados produtivos para o desenvolvimento local, sua aplicação e os resultados obtidos, tecendo análises superficiais com base em dados secundários cedidos por fontes oficiais. O próximo capítulo irá sintetizar e apresentar as considerações finais do trabalho.