

DESIGUALDADES ECONÔMICAS INTERMUNICIPAIS, REGIONAIS E INTRA-REGIONAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1999-2008

Thompson Almeida Andrade ¹

Resumo

Este artigo tem por objetivo mensurar as desigualdades econômicas municipais, regionais e intra-regionais no estado do Rio de Janeiro no período 1999-2008. Por razões históricas, políticas e econômicas, a economia deste estado já era bastante concentrada; o que se procura verificar neste trabalho é se estaria ocorrendo uma diferenciação nos desempenhos produtivos no estado naquele período de forma a melhorar as desigualdades econômicas e sociais existentes. Para a mensuração das desigualdades utiliza-se o índice J de Henri Theil; este índice permite uma decomposição das desigualdades que ajuda a interpretar as fontes das tendências observadas. O resultado da mensuração é que ocorreu um aumento nas desigualdades que existiam no ano inicial do período como função do melhor desempenho produtivo de alguns municípios da Baixada Litorânea, do Norte Fluminense e do Médio Paraíba em setores como turismo, atividades petrolíferas e atividade industrial montadora de veículos.

Palavras chave: Desigualdade regionais fluminenses. Atividades econômicas no Estado. Índice Theil

Abstract

This article seeks to quantify the municipal, regional and intra-regional economic inequalities in the state of Rio de Janeiro in 1999-2008. For historical, political and economic reasons, this state in Brazil has been already highly concentrated in productive terms; the purpose of the study is to verify whether the differentiation in productive performance in the state during that period has decreased the inequalities observed in 1999. To quantify the inequalities we use the index J of Henri Theil; this index has the property of allowing the decomposition of the inequalities which helps to interpret the sources of the observed trends. The result of measurement is an increase in inequalities that existed in the initial year of the period as a function of better productive performance in some municipalities of the regions Baixada Litorânea, Norte Fluminense and Médio Paraíba in sectors such as tourism, oil industry activity and industrial activity of assembling vehicles.

Key words: regional inequalities, economic activities in Rio de Janeiro State, the Theil index.

¹ Professor na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
Endereço para email: thompson@uerj.br

I – Introdução

O objetivo deste artigo é o de mensurar as desigualdades econômicas entre os municípios componentes do Estado do Rio de Janeiro, entre as suas regiões e dentro das regiões no período 1999-2008.² Esta mensuração permitirá a análise de como têm evoluído estas desigualdades no período. O conhecimento destas desigualdades permite em tese que sejam definidas políticas voltadas para a sua diminuição e também para que a ação governamental estadual possa definir prioridades de investimento no seu território..

As atividades produtivas fluminenses são bastante concentradas espacialmente no território estadual. Quase 70 por cento do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, segundo as estimativas feitas pelo IBGE para o ano de 2008, são gerados na região metropolitana do Rio de Janeiro, sendo que o município do Rio de Janeiro é responsável pela geração de aproximadamente 45 por cento do PIB estadual. Cerca de $\frac{3}{4}$ da produção são gerados pelos oito mais produtivos municípios do estado dentre os noventa e dois existentes: Rio de Janeiro (45,1%), Duque de Caxias (9,4%), Campos dos Goytacazes (8,5%), Niterói (2,7%), São Gonçalo (2,4%), Nova Iguaçu (2,4%), Volta Redonda (2,3%) e Macaé (2,3%). Trata-se, portanto, de economia bastante concentrada espacialmente em termos produtivos. Em termos populacionais, também a população encontra-se bastante concentrada, pois na região metropolitana residem 74 por cento dos habitantes estaduais, sendo quase 40 por cento no município do Rio de Janeiro.

Em certa medida, a economia fluminense acompanhou a dinâmica econômica nacional neste período: O PIB estadual cresceu em média 3,1 por cento ao ano, a preços constantes, enquanto o país expandiu o seu PIB em 3,7 por cento. Este resultado, entretanto, esconde realidades de crescimento econômico bastante diferenciadas no período, pois vários municípios e regiões tiveram desempenhos produtivos bastante diferentes. Por exemplo, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro foi bastante menos dinâmica que o estado, pois seu PIB expandiu-se apenas em média 1,4% ao ano, para o

² Este é o período para o qual o IBGE disponibiliza as mais recentes estimativas de Produto Interno Bruto e Produto Interno Bruto per capita para os municípios brasileiros.

que contribuíram o crescimento modesto da produção no município do Rio de Janeiro (0,5% ao ano), vários municípios da região mostrando taxas de crescimento bem menores que a média estadual (alguns exibindo taxas negativas, salvando-se apenas o município de Duque de Caxias, o qual cresceu espetacularmente à taxa média anual de 9,2%. Os municípios da Região da Baía da Ilha Grande cresceram à taxa média anual de 7,5%, os da Região do médio Paraíba à taxa de 2,4%, os da Região Centro-Fluminense a 0,6%, os da Baixada Litorânea a 11,2%, os da Região Serrana a 1,5%, os do Norte Fluminense a 15,5% e os do Noroeste Fluminense a 0,4%. Em termos municipais, os campeões de crescimento no período foram Angra dos Reis (9,7), Porto Real (27,1%), Rio das Flores (12,7%), Armação de Búzios (14,4%), Cabo Frio (14,5%), Casimiro de Abreu (20%), Rio das Ostras (19%), Campos de Goytacazes (16,4%), Macaé (13,6%), Quissamã (17,1%) e São João da Barra (26%). Os campeões em crescimento negativo foram Barra Mansa (-2,1%), Itatiaia (-3,2%), Queimados (-3,1%), Mendes (-2,5%) e Cantagalo (-2,3%).³ Desempenhos produtivos discrepantes como estes certamente afetaram os respectivos PIB's per capita, reduzindo ou aumentando as disparidades de bem estar social entre os habitantes destes municípios e regiões.⁴ Isto é o que se pretende mensurar neste artigo.

A preocupação com as desigualdades econômicas entre unidades espaciais está geralmente voltada para economias nacionais.⁵ Vários países estudam e desenvolvem políticas que levam em conta as diferenças entre os PIB's per capita ou renda per capita existentes entre as macro-regiões de um país, variáveis usadas como uma *proxy* do bem estar social. No caso brasileiro, há décadas o governo federal implementa políticas que buscam reduzir os grandes diferenciais de desenvolvimento econômico e social, incentivando o crescimento econômico das regiões mais atrasadas do país.⁶ Apesar dos

³ O Anexo I mostra as taxas médias anuais de crescimento do PIB para o estado, para os municípios e para as regiões do estado do Rio de Janeiro.

⁴ O Anexo II exhibe os PIB's per capita dos municípios, regiões e do estado ano a ano no período 1999/2008.

⁵ Ver, por exemplo, Ferreira (1998), Nasser (2000) e Pessoa (2001).

⁶ A criação de superintendências regionais de desenvolvimento, os fundos regionais de desenvolvimento, os órgãos financeiros de desenvolvimentos regionais (como o Banco do Nordeste do Brasil, o Banco da Amazônia), incentivos e subsídios regionais a investimentos, são exemplos da ação governamental para diminuir as desigualdades regionais no país.

esforços do governo, ainda se constata grandes diferenciais econômicos e sociais regionais.

É menos freqüente a implementação de estudos que investigam os desníveis existentes de desenvolvimento dentro do território de um estado da federação, a despeito de serem bastante claras as diferenças que podem ser observadas entre as regiões que o compõem, como é o caso do estado do Rio de Janeiro, no qual o desnível entre o que ocorre na região metropolitana e o resto do estado é tão expressivo.⁷

Este artigo buscará quantificar estes desníveis usando para isto as informações disponibilizadas pelo IBGE no que diz respeito às estimativas de PIB e PIB per capita municipais para o Brasil, no período assinalado. As unidades de análise serão os 92 municípios fluminenses e as 8 regiões fisiográficas em que o território estadual é dividido.⁸ Duas observações devem ser feitas. Este é estudo inicial, prospectivo, que pretende evoluir para uma análise mais aprofundada do fenômeno. Assim, a primeira observação a ser feita refere-se à utilização do município como unidade de análise: reconhece-se que a unidade mais apropriada seria usar aglomerações urbanas por representarem mais adequadamente o fenômeno produtivo que ocorre espacialmente. Veja-se, por exemplo, a diferença entre tratar a aglomeração Volta Redonda/Barra Mansa ao invés de considerar os dois municípios isoladamente.⁹ Aqui, como se trata de estudo prospectivo das desigualdades, preferiu-se usar a informação referente ao município por simplicidade. A segunda observação tem a ver com o uso implícito da variável PIB per capita como indicador do nível de desenvolvimento econômico e social da população municipal. Reconhece-se que este indicador pode não ser o melhor a ser utilizado com este propósito (principalmente, por causa das grandes desigualdades

⁷ O município do Rio de Janeiro, o qual foi durante muitos anos a capital federal até 1960, gozou de privilégios como tal, tendo conseguido atrair para o seu território muitos investimentos públicos e privados que geraram um nível bastante mais alto de desenvolvimento econômico que os mostrados pelo muitos dos demais municípios do estado do Rio de Janeiro. Este desnível, em certa medida, foi preservado nas décadas seguintes pelas vantagens comparativas acumuladas pelo município do Rio de Janeiro, embora as crises econômicas porque passou o país certamente afetaram mais este município, reduzindo o seu desempenho econômico *vis-a-vis* os demais municípios.

⁸ Foram feitas pelo autor estimativas do PIB e da população dos municípios de Mesquita e de Nova Iguaçu para que ambos pudessem estar presentes na análise no período 1999-2007. Foram usadas para 1999 e 2000 as suas proporções de PIB e de população que tinham em 2001.

⁹ Também o uso das regiões fisiográficas pode não ser o mais adequado, pois deveriam ser levadas em conta as polarizações econômicas existentes no estado.

peçoais de renda), aliás, justificando o emprego de outros indicadores, como, por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano, o IDH em vários outros estudos.

II -A Evolução das Desigualdades Inter-Regionais de Desenvolvimento.

Como nos lembrou François Perroux, o desenvolvimento econômico não ocorre igualmente em todas as partes de um território. Ele ocorre em partes deste território, decorrente de fatores históricos, econômicos, políticos, e gera desigualdades comparativamente com as outras partes que não tiveram oportunidade de ter iniciadas nelas alguma atividade produtiva capaz de desenvolvê-las no mesmo ritmo que as anteriores. Instala-se uma desigualdade inter-regional que tenderia inicialmente a crescer, dadas as desvantagens comparativas que as regiões mais atrasadas teriam frente às mais desenvolvidas. As regiões mais avançadas conseguiriam atrair investimentos produtivos e investimentos públicos na sua infra-estrutura, aumentando o seu diferencial econômico, oferecendo maiores oportunidades de emprego e de renda à sua população e aos imigrantes que para ela são atraídos. A tendência, portanto, seria o de agravamento das desigualdades inter-regionais, uma vez que surgisse algum desequilíbrio inter-regional. A pergunta que surge é se esta tendência se perpetuaria. Teoricamente pode-se imaginar dois tipos de tendência para as desigualdades de desenvolvimento após o seu agravamento: i) as desigualdades se perpetuariam, aumentando os desníveis de desenvolvimento econômico e social; ii) as desigualdades, após atingirem um dado pico, passariam a decrescer. No caso do primeiro tipo de tendência, a sempre crescente, provocada pelas vantagens relativas acumuladas pelas regiões mais desenvolvidas, a se constatar que esta é a tendência, fica clara a necessidade da intervenção incentivadora governamental para promover o seu crescimento, restringindo os desníveis. No caso da forma em “U invertido” para a tendência, também se mostra necessária a ação

governamental no sentido de diminuir as desigualdades inter-regionais porque se mostra que um dos fatores responsáveis pela inclinação para baixo da tendência é justamente a ação governamental via investimentos incentivados, a ampliação da infra-estrutura destas regiões e outros estímulos ao crescimento das atividades regionais.¹⁰

Embora a análise acima venha sendo aplicada a economias nacionais, nada impede que no caso de economias sub-nacionais, como o de economias estaduais também se aproveitem da experiência teórica de discussão sobre crescimento regional e das análises macro-regionais para estudar os desníveis de desenvolvimento econômico e social existentes no território estadual.

III – A Mensuração das Desigualdades: O Índice de Theil

Diversos trabalhos sobre desigualdades regionais têm usado o índice de Theil (J) para mensurá-las.¹¹ Este é o caso dos artigos de Cavalcante (2000) e de Ferreira e Diniz (1995).

Pode-se definir um índice de Theil para medir desigualdades municipais de PIB per capita como:

$$J_M = \sum_{i=1}^n \{ p_i [\ln (p_i / y_i)] \}$$

onde p_i é a participação relativa da população do município i na população estadual, y_i é a participação relativa do PIB do município i no PIB do país, $\sum_{i=1}^n$ é o somatório de i igual a 1 (município 1) até n (município n) do conjunto de municípios do estado, e \ln é o logaritmo neperiano.

Quando $J_M = 0$, todos os municípios têm o mesmo PIB per capita, ou seja, não existem desigualdades nos níveis de desenvolvimento econômico entre os municípios; quanto maior a desigualdade, maior será o valor de J_M .¹²

¹⁰ Veja-se esta análise em Williamson (1965) e Richardson (1980).

¹¹ Este índice foi usado por Theil para mensurar desigualdades entre países. Ver Theil (1989).

Geo UERJ - Ano 12, nº. 21, v. 2, 2º semestre de 2010.

www.geouerj.uerj.br/ojs ISSN 1981-9021

Da mesma forma, pode-se calcular um índice de desigualdade J_R para mensurar as desigualdades inter-regionais em um estado. Para fazer isto, basta recalculer as participações relativas, agregando-se as participações dos municípios componentes de uma região do estado. Desta forma, o índice J_M seria calculado como:

$$J_R = \sum_{i=1}^r \{ P_g [\ln (P_g / Y_g)] \}$$

onde

$$P_g = \sum_{i \in g} p_i \quad \text{e} \quad Y_g = \sum_{i \in g} y_i$$

As desigualdades inter-municipais da região g (J_g) pode ser calculada como:

$$J_g = \sum_{i=1}^r \left\{ \left(\frac{p_i}{P_g} \right) \left[\ln \left(\frac{p_i}{P_g} \right) / \left(\frac{y_i}{Y_g} \right) \right] \right\}$$

Segundo Cavalcante, pode-se demonstrar que $J_M = J_R + J_{BARRA}$, onde

$$J_{BARRA} = \sum_{g=1}^R [P_g \cdot J_g]$$

Isto significa que o índice de desigualdades econômicas entre os municípios de um estado de um dado ano pode ser calculado pela adição do índice de desigualdades inter-regionais do estado no mesmo ano ao índice ponderado das desigualdades municipais das regiões g do estado naquele ano.

IV – As Desigualdades Fluminenses no Período 1999-2008

¹² O maior valor possível para J seria $\ln n$. Isto ocorreria quando um município produzisse todo o PIB estadual e os demais municípios nada produzissem.

O Anexo I deste artigo exibe os PIB's per capita, em reais constantes de 2009, dos municípios, regiões e do Estado, no período 1999-2007. Observando os valores para 2008, verifica-se um diferencial bastante dilatado, já existente nos anos anteriores, entre os valores de PIB per capita e o PIB per capita médio do estado: Enquanto este último era de cerca de R\$ 23 mil, os maiores PIB per capita estão no nível de R\$ 200 mil, como são os casos de Porto Real (R\$ 211 mil) e Quissamã (R\$ 184 mil)., um diferencial de quase oito vezes. Por outro lado, vários municípios têm um PIB per capita que é bem menos que a metade do PIB per capita médio do estado: Para citar apenas alguns, basta verificar a situação de Pinheiral (R\$ 7.619), Belford Roxo (R\$ 7.415), Queimados (R\$ 7.663), São João de Meriti (R\$ 7.706), Seropédica (R\$ 7.578) e Tanguá (R\$ 6.980), estes cinco últimos localizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. No caso do município do Rio de Janeiro, embora seja grande a sua importância na geração do PIB estadual, também concentra uma larga parte da população do estado e, por isto, seu PIB per capita em 2008 é pouco maior (R\$ 26.901) que o PIB per capita do estado (R\$ 22.455).

Verifica-se, portanto, que existiam grandes diferenciais de nível econômico nos municípios do estado do Rio de Janeiro em 2008 e que estes diferenciais são o resultado do alargamento das discrepâncias no período 1999-2008 em função de desempenhos diferentes de crescimento econômico.

Usando as expressões matemáticas anteriormente estabelecidas, pode-se aplicá-las aos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, às 8 regiões do estado e calcular quão homogêneos são os PIB's per capita municipais dentro de cada região. A Tabela I registra estas desigualdades.

Tabela I: Desigualdades de PIB's per capita Municipais, Inter-Regionais e Intra-Regionais no Estado do Rio de Janeiro no Período 1999-2007.

	Desigualdades inter-	Desigualdades inter-	Média ponderada das
--	----------------------	----------------------	---------------------

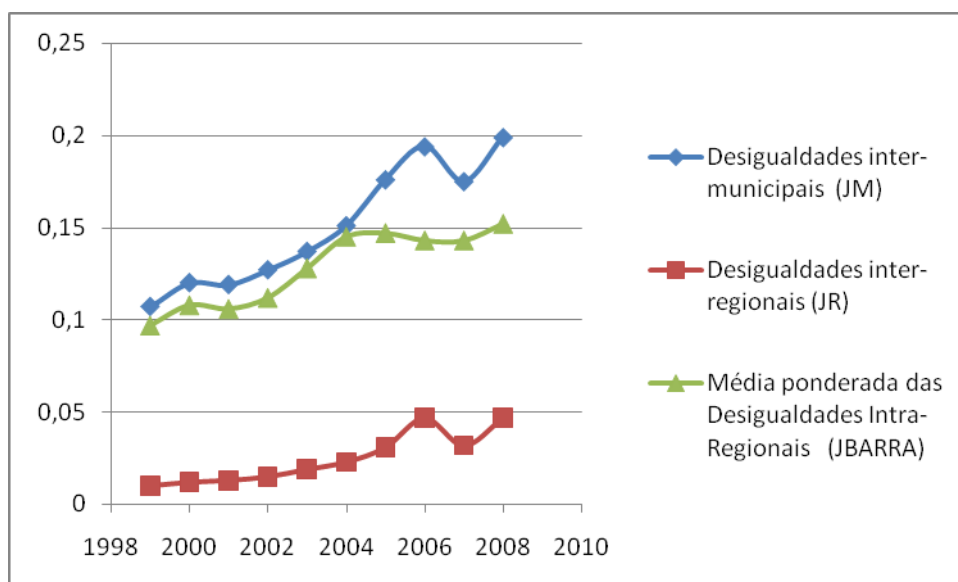
Ano	municipais (J _M)	regionais (J _R)	Desigualdades Intra-Regionais (J _{BARRA})
1999	0,107	0,010	0,097
2000	0,120	0,012	0,108
2001	0,119	0,013	0,106
2002	0,127	0,015	0,112
2003	0,137	0,019	0,128
2004	0,151	0,023	0,145
2005	0,176	0,031	0,147
2006	0,194	0,047	0,143
2007	0,175	0,032	0,143
2008	0,199	0,047	0,152

A Tabela I mostra que as desigualdades municipais de PIB per capita aumentaram no período, certamente indicando que alguns municípios tiveram desempenhos produtivos bem mais acentuados que outros, conforme já mencionado neste artigo e mostrado no Anexo I. Este é o caso, por exemplo, de Porto Real que multiplicou por mais de 4 o seu PIB per capita de 1999 (passando de R\$ 40 mil para R\$ 211 mil), em função da atividade produtiva automobilística existente no município. Alguns outros municípios dobraram o seu nível de PIB per capita, como Búzios, Rio Bonito, Macaé, Quissamã, entre outros. Portanto, os desempenhos produtivos diferenciados contribuíram para que aumentassem as disparidades de nível econômico no estado no período analisado.

Conforme mostrado na Tabela I, as desigualdades inter-regionais contribuíram, embora em relativamente pouca monta, para determinar o nível das desigualdades

municipais; a maior parte (mais de 80%) da explicação se deve ao fato de que as desigualdades intra-regionais são mais importantes. Isto é mostrado pelo maior valor dos J_{BARRA} . O Gráfico I a seguir ilustra não apenas a importância dos J_R e dos J_{BARRA} na determinação dos J_M , bem como eles puxaram as desigualdades municipais para cima.

Figura I: Desigualdades Municipais (J_M), Inter-Regionais (J_R) e Intra-Regionais (J_{BARRA}) de Desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro no Período 1999-2007



Enfatizando o que mostra a Figura I, fica claro que aumentaram as diferenças de desenvolvimento econômico e social entre os municípios do Estado do Rio de Janeiro no período 1999-2008. Para este resultado contribuíram: i) o aumento nas desigualdades inte-regionais e ii) o aumento nas desigualdades intra-regionais. A tendência de ambos os fatores foi a mesma, mas fica claro também que a importância relativa das desigualdades intra-regionais é que são as principais determinantes das desigualdades intermunicipais. Em outras palavras, as diferenciações internas às regiões é que estão puxando as disparidades econômicas entre os municípios para um valor mais alto.

Este resultado exige que se lance um olhar para verificar quais das oito regiões em que o estado foi dividido estão contribuindo para o aumento das desigualdades inter-municipais de desenvolvimento econômico e social.

A Tabela II mostra as desigualdades intra-regionais de cada região em cada ano do período em análise.

Tabela II: Desigualdades intra-regionais nas regiões do Estado do Rio de Janeiro no período 1999-2008.

Região do Estado	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Região Baía da Ilha Grande	0,049	0,040	0,043	0,069	0,033	0,068	0,077	0,057	0,055	0,045
Região Médio Paraíba	0,094	0,112	0,140	0,140	0,161	0,205	0,178	0,170	0,188	0,238
Região Metropolitana	0,111	0,114	0,111	0,113	0,119	0,129	0,141	0,138	0,143	0,146
Região Centro-Fluminense	0,027	0,025	0,019	0,020	0,023	0,021	0,022	0,026	0,028	0,031
Região Baixada Litorânea	0,084	0,194	0,192	0,248	0,260	0,262	0,394	0,463	0,295	0,332
Região Serrana	0,021	0,026	0,019	0,025	0,022	0,020	0,022	0,029	0,029	0,025
Região Norte Fluminense	0,066	0,110	0,107	0,131	0,130	0,126	0,160	0,197	0,177	0,208
Região Noroeste Fluminense	0,015	0,019	0,008	0,006	0,012	0,011	0,055	0,038	0,033	0,009

Transformando os valores de J da Tabela em números índices, com o valor 100 para 1990, pode-se observar com mais clareza as tendências das desigualdades entre os PIB's per capita internos a cada região.

Regiões do Estado	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Região Baía da Ilha Grande	100	81	87	141	67	137	156	116	112	92
Região Médio Paraíba	100	119	148	148	171	218	189	180	200	253
Região Metropolitana	100	103	100	102	108	117	127	125	129	132
Região Centro-Fluminense	100	93	68	71	85	75	80	94	103	111
Região Baixada Litorânea	100	231	228	295	308	312	468	550	350	395
Região Serrana	100	122	88	118	101	95	103	137	137	117
Região Norte Fluminense	100	166	162	198	197	191	241	298	267	314
Região Noroeste Fluminense	100	122	50	40	77	71	359	250	214	58

A evolução dos valores dos números índices indica claramente que basicamente três regiões do estado contribuíram de forma mais importante para o agravamento das desigualdades econômicas intermunicipais: Os municípios componentes da Baixada Litorânea (com um aumento do J em 295%), os do Norte Fluminense (aumento de 214%) e os da Região do Médio Paraíba (expansão de 153% nas desigualdades existentes em 1999). Os municípios das regiões da Baía da Ilha Grande e do Noroeste

Fluminense, pelo contrário, tiveram uma tendência para reduzir as desigualdades. Os municípios das demais regiões, embora tenham mostrado um desempenho econômico que contribui para o agravamento das desigualdades, sua importância relativa foi muito menor que as três primeiras citadas. Convém, portanto, verificar o que ocorreu com aquelas três primeiras regiões. Para isto, vão ser observadas as informações dos Anexos I e II ao final do artigo.

Região da Baixada Litorânea

Esta região é constituída de treze municípios. É uma região basicamente turística, onde este setor é a principal atividade produtiva. Sobressai nesta atividade o município de Cabo Frio, cujo PIB é quase 30% do PIB regional em 2008. Utilizando as informações dos anexos, pode-se verificar que a região mostrou um elevado crescimento do seu PIB, o qual cresceu em média à taxa de 11% ao ano. Contribuíram decisivamente para este dinamismo os desempenhos de Armação de Búzios, de Cabo Frio e de Rio das Ostras, municípios que tiveram um crescimento elevadíssimo de 14,4 %, 14,5 % e 19 % no seu PIB, no período, respectivamente. Estes acelerados dinamismos produtivos permitiram a expansão também acelerada dos PIB's per capita destes municípios na região, ampliando as desigualdades internas na região. Repare-se que em 1999 o PIB per capita de Armação de Búzios era quase o dobro do PIB per capita da região, o de Cabo Frio era um pouco mais alto e o de Rio das Ostras, quase 300 por cento maior. Com aqueles dinamismos acelerados produtivos, estas disparidades se ampliaram.

Região Norte Fluminense

Nove municípios compõem a Região Norte Fluminense. Nela se destacam em termos de dimensão da produção regional os municípios de Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã e São João da Barra. Os PIB's destes municípios em 2008 somavam

quase 98% do PIB regional, este no valor de aproximadamente R\$ 46 bilhões, a preços de 2009; o município de Campos gerou 65% do total da região, enquanto Macaé foi responsável por cerca de 18% do total. Portanto, apenas estes dois municípios responderam por mais de 80% da produção regional.

Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã e São João da Barra foram exatamente os mais dinâmicos municípios da região no período 1999-2008, crescendo a sua produção a taxas anuais médias elevadas, 16,4%, 13,6%, 17% e 26%, respectivamente, enquanto a taxa média da região foi de 15,5%. Como os seus PIB's per capita já eram superiores ao médio regional (a exceção sendo São João da Barra), aquele dinamismo produtivo contribuiu para aumentar as disparidades internas na região em termos de níveis de desenvolvimento econômico.

As economias de Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã e São João da Barra estão bastante atreladas à atividade petrolífera associada à pesquisa e a exploração do petróleo na Bacia de Campos, seja através diretamente da Petrobrás, seja através de empresas que se instalaram e funcionam naqueles municípios, apoiando as atividades petrolíferas. O aumento verificado na pesquisa e na extração de petróleo naquela área, bem como a participação nos *royalties* distribuídos aos municípios, ajudaram a ampliar as demais atividades produtivas na região, provocando maior desigualdade interna na região, pois seus efeitos não foram espacialmente homogêneos naquele território regional.

Região Médio Paraíba

Esta região é formada por doze municípios, alguns deles já há décadas importantes centros produtivos industriais no setor siderúrgico, como Barra Mansa e Volta Redonda. Entretanto, não foram estes municípios os que se destacaram produtivamente no período 1999-2008. Pelo contrário, a produção de Barra Mansa caiu em termos reais neste período, à taxa negativa média de cerca de 2% anual; Volta Redonda mostrou um crescimento pequeno, de 0,6% ao ano. O município que se destacou foi o de Porto Real, em função das atividades montadoras de veículos, cuja

produção se expandiu enormemente, propiciando um crescimento médio anual, em termos reais, de 27%

O crescimento do município de Rio das Flores também foi excepcional, da ordem de 12% ao ano. Entretanto, parece que este resultado é muito influenciado pela pequenez da base inicial de cálculo, do que pelo dinamismo produtivo do período. Pode ser que as atividades agropecuárias, de turismo e têxtil tenham propiciado um aumento relativo considerável na sua produção, que é ainda muito baixa, da R\$ 224 milhões para uma produção regional de R\$ 22 bilhões.

O elevado dinamismo de Porto Real permitiu que o seu PIB per capita passasse de R\$ 40 mil para R\$ 211 mil, ou seja, multiplicá-lo por mais de 5. Isto fez com que o PIB per capita de Porto Real que era quase o dobro do regional (este era R\$ 22 mil em 1999), passasse quase 10 vezes (R\$ 211 mil contra R\$ 25 mil para a região, em 2008). Como os demais municípios tiveram desempenhos inferiores ou mesmo negativos, isto levou a região a ter uma disparidade interna de desenvolvimento econômico e social maior.

Para o mesmo resultado acima mencionado de agravamento das disparidades internas à Região do Médio Paraíba contribuíram a estagnação mostrada por Volta Redonda no seu PIB per capita e o decréscimo do PIB per capita de Barra Mansa. Ambos os municípios tinham um nível de PIB per capita inferior ao da região em 1999; como a região mostrou crescimento no seu PIB per capita no período, as diferenças relativas de desenvolvimento aumentaram.

V – Comentários finais

O propósito deste artigo foi o de mensurar as desigualdades econômicas no estado do Rio de Janeiro no período 1999-2008. O período foi escolhido em função da disponibilização por parte do IBGE de estimativas de Produto Interno Bruto e Produto Interno Bruto per capita municipais para os anos daquele período.

Foi mencionado que mensurações deste tipo geralmente são feitas para avaliar o desempenho de políticas de diminuição das disparidades de desenvolvimento econômico entre macro-regiões de um país. Nada impede, entretanto, que o interesse

seja o de avaliar o que estaria ocorrendo com as disparidades econômicas e sociais observadas em uma unidade, um estado da federação. Estas diferenças, quando acentuadas, são indesejáveis e tendem a motivar as autoridades governamentais estaduais a adotar políticas próprias para diminuí-las. Prioridades espaciais são determinadas e critérios seletivos de alocação de recursos são estabelecidos para que as diferenças pelo menos não se agravem.

Existem expectativas que fatores econômicos tendam a aumentar as desigualdades ou tendam a diminuir as desigualdades. Não existe a priori um argumento que seja decisivo em favor de uma ou da outra tendência. Algumas análises quantitativas mostram que é possível que a tendência a longo prazo tenha um formato de um U invertido, ou seja, as desigualdades aumentam até certo ponto e depois diminuiriam.

O presente artigo procurou medir as desigualdades municipais, regionais e intra-regionais no estado do Rio de Janeiro. A mensuração foi feita com o índice J de Theil, o qual mostrou que houve o agravamento das desigualdades municipais, regionais e intra-regionais no período analisado. Verificou-se que o aumento nas desigualdades municipais foi provocado em mais de 80 por cento pelo aumento das desigualdades intra-regionais, particularmente nas regiões da Baixada Litorânea, do Norte Fluminense e do Médio Paraíba. Examinando-se o desempenho produtivo dos municípios componentes de cada região, foi possível determinar quais foram os municípios que contribuíram para o agravamento das diferenças de desenvolvimento econômico no estado do Rio de Janeiro. Os resultados encontrados mostraram a importância do turismo, da atividade petrolífera, e da atividade industrial montadora de veículos como determinantes do melhor desempenho produtivo de alguns municípios.

Os resultados obtidos na análise permitem que se estabeleça que uma política estadual que promova a diminuição das desigualdades municipais de desenvolvimento econômico seja seletiva espacialmente no uso de instrumentos como incentivos financeiros e subsídios. O foco deve estar na diminuição das desigualdades intra-regionais, selecionando municípios dentro de cada uma das regiões a serem estimulados a se desenvolverem. Os demais municípios destas regiões já teriam estímulos

suficientes, próprios, como mostrado no período 1999-2008, para terem uma desempenho desejável.

Referências

- Cavalcante, L. R. M.T., *Desigualdades Regionais no Brasil: Uma Análise do Período 1985-1999*. Encontrado em: www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/desigualdades.pdf
- Ferreira, A. H. B., e C. C. Diniz, *Convergência entre as Rendas per capita Estaduais no Brasil*, Revista de Economia Política, vol. 15, nº 4 (60), outubro-dezembro/1995.
- Ferreira, A. H. B. “Evolução Recente das Rendas per capita Estaduais no Brasil”. *Revista de Economia Política*, volume 18, n.1, (69), jan./mar., 1998.
- Nasser, B. “Economia Regional, Desigualdade Regional no Brasil e o estudo dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento”. *Revista do BNDES*. v. 7, n.14, p. 145-178, dez. 2000.
- Pessoa, S. de A. “Existe um Problema de Desigualdade Regional no Brasil?” in Anais do XXIX Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 2001.
- Richardson, H. “Polarization Reversal in Developing Countries”. *Papers of the Regional Science Association* 45, 1980.
- Theil, H. *The Development of International Inequality 1960-1985*. North-Holland: Journal of Econometrics, 42, p.145-155, 1989.
- Williamson, J.G. “Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of Patterns”. *Economic Development and Cultural Change* 13 (2), 1965.

Enviado para publicação em novembro de 2010.
Aceito para publicação em dezembro de 2010.

Anexo I: Produto Interno Bruto (PIB) de 1999 e 2008, a preços de 2009, para o Estado do Rio de Janeiro, Regiões e Municípios, em R\$ mil e as respectivas taxas de crescimento médias anuais no período.

	Pib real1999	PIB2008real	Taxa de crescimento
Estado do Rio de Janeiro	271.090.248	356.424.713	3,09
Angra dos Reis	2.307.958	5.309.285	9,70
Itaguaí	1.932.670	3.081.398	5,32
Mangaratiba	317.404	470.928	4,48
Paraty	300.652	465.068	4,97
Região Baía da Ilha Grande	4.858.684	9.326.679	7,51
Barra do Pirai	1.084.696	1.102.861	0,18
Barra Mansa	3.095.028	2.557.863	-2,10
Itatiaia	681.370	507.029	-3,23
Pinheiral	150.282	168.607	1,29

Piraí	817.857	706.553	-1,61
Porto Real	388.939	3.357.089	27,06
Quatis	105.664	116.167	1,06
Resende	3.181.698	4.676.729	4,37
Rio Claro	138.068	147.936	0,77
Rio das Flores	76.610	224.504	12,69
Valença	697.462	662.301	-0,57
Volta Redonda	7.641.348	8.063.146	0,60
Região Médio Paraíba	18.059.023	22.290.786	2,37
Belford Roxo	3.682.567	3.676.021	-0,02
Duque de Caxias	15.171.442	33.511.569	9,20
Guapimirim	385.504	395.350	0,28
Itaboraí	1.568.573	1.767.916	1,34
Japeri	475.686	528.652	1,18
Magé	1.659.237	1.740.276	0,53
Mesquita	1.126.055	1.365.310	2,16
Nilópolis	1.464.611	1.399.233	-0,51
Niterói	9.019.113	9.588.421	0,68
Nova Iguaçu	6.857.528	8.682.519	2,66
Paracambi	383.315	358.269	-0,75
Queimados	1.403.104	1.056.534	-3,10
Rio de Janeiro	153.651.038	160.749.819	0,50
São Gonçalo	8.612.229	8.500.507	-0,14
São João de Meriti	3.980.622	3.608.982	-1,08
Seropédica			2,02

	491.513	588.241	
Tanguá	206.206	210.397	0,22
Região Metropolitana	210.138.343	237.728.015	1,38
Areal	131.714	167.089	2,68
Comendador Levy Gasparian	123.947	148.385	2,02
Engenheiro Paulo de Frontin	128.892	119.098	-0,87
Mendes	188.252	150.308	-2,47
Miguel Pereira	276.441	263.317	-0,54
Paraíba do Sul	313.305	438.980	3,82
Paty do Alferes	206.336	222.562	0,84
Sapucaia	247.714	260.046	0,54
Três Rios	1.126.544	1.189.596	0,61
Vassouras	381.665	332.814	-1,51
Região Centro-Fluminense	3.124.809	3.292.196	0,58
Araruama	885.673	1.023.873	1,62
Armação de Búzios	457.188	1.528.120	14,35
Arraial do Cabo	313.915	341.529	0,94
Cabo Frio	2.025.412	6.833.784	14,47
Cachoeiras de Macacu	408.485	809.141	7,89
Casimiro de Abreu	289.705	1.490.984	19,97
Iguaba Grande	157.211	184.984	1,82
Maricá	748.318	983.561	3,08
Rio Bonito	546.771	755.030	3,65
Rio das Ostras	1.358.481	6.513.914	19,03

São Pedro da Aldeia	673.872	692.908	0,31
Saquarema	497.338	752.548	4,71
Silva Jardim	158.988	166.500	0,51
Região Baixada Litorânea	8.521.358	22.076.878	11,16
Bom Jardim	211.853	282.418	3,25
Cantagalo	535.357	407.418	-2,99
Carmo	206.093	199.818	-0,34
Cordeiro	177.185	181.725	0,28
Duas Barras	94.150	125.198	3,22
Macuco	60.049	66.675	1,17
Nova Friburgo	2.471.488	2.353.691	-0,54
Petrópolis	4.337.837	5.642.226	2,96
Teresópolis	1.864.426	2.164.690	1,67
Trajano de Moraes	78.148	77.813	-0,05
Santa Maria Madalena	103.489	95.311	-0,91
São José do Vale do Rio Preto	155.066	168.854	0,95
São Sebastião do Alto	73.848	78.818	0,73
Sumidouro	148.959	194.215	2,99
Região Serrana	10.517.946	12.038.871	1,51
Campos dos Goytacazes	7.702.181	30.249.606	16,42
Carapebus	247.241	462.463	7,21
Cardoso Moreira	94.181	130.229	3,67
Conceição de Macabu	151.827	150.674	-0,08
Macaé	2.631.475	8.312.205	13,63

Quissamã	865.041	3.567.754	17,05
São Fidélis	352.227	357.014	0,15
São Francisco de Itabapoana	320.622	382.630	1,98
São João da Barra	348.499	2.790.523	26,00
Região Norte Fluminense	12.713.293	46.403.098	15,47
Aperibe	68.857	73.674	0,75
Bom Jesus de Itabapoana	346.227	354.680	0,27
Cambuci	132.264	131.997	-0,02
Italva	120.486	118.800	-0,16
Itaocara	302.699	256.160	-1,84
Itaperuna	1.110.172	1.148.369	0,38
Laje do Muriaé	58.195	66.017	1,41
Miracema	231.489	216.663	-0,73
Natividade	139.144	142.283	0,25
Porciúncula	133.761	172.247	2,85
Santo Antônio de Pádua	395.445	434.078	1,04
São José de Ubá	61.957	67.475	0,95
Varre-Sai	56.097	85.750	4,83
Região Noroeste Fluminense	3.156.792	3.268.193	0,39

Anexo II: Produto Interno Bruto per capita a preços de 2009 para o Estado do Rio de Janeiro, Regiões e Municípios, em R\$.

	Pibpc1999	Pibpc2000	Pibpc2001	Pibpc2002	Pibpc2003	Pibpc2004	Pibpc2005	Pibpc2006	Pibpc2007	Pibpc2008
Estado do Rio de Janeiro	18.931	19.350	19.097	19.221	18.323	14.664	20.308	21.080	21.658	22.456
Angra dos Reis	22.975	18.904	19.023	18.474	16.343	18.298	32.768	28.868	33.315	32.336
Itaguaí	24.968	24.536	25.031	26.610	21.661	23.834	26.011	24.099	29.544	29.768
Mangaratiba	13.863	12.409	12.641	12.368	12.158	9.626	12.889	13.591	15.664	14.787
Parati	9.376	9.712	9.421	9.790	9.158	6.945	9.193	9.604	11.294	13.219
Região Baía da Ilha Grande	20.868	19.016	19.219	18.949	16.810	17.923	26.039	23.714	28.088	27.863
Barra do Pirai	11.701	12.358	11.436	11.608	11.256	9.025	10.833	10.968	11.760	10.761
Barra Mansa	17.664	16.718	16.290	15.798	16.404	12.560	16.084	15.853	14.035	14.495
Itatiaia	27.168	37.928	36.374	24.690	19.273	26.132	24.439	21.186	18.185	14.656
Pinheiral	7.481	7.462	7.427	7.300	6.834	5.147	6.814	6.640	7.762	7.619
Pirai	31.367	34.551	28.520	27.571	30.664	26.626	36.092	36.740	34.761	27.426
Porto Real	40.418	41.414	110.286	115.746	140.420	148.204	154.848	140.996	171.921	211.417
Quatis	9.450	9.318	9.226	9.058	8.799	11.556	9.092	8.768	8.967	8.989
Resende	30.488	32.337	32.662	25.490	29.788	26.993	30.918	30.879	30.649	36.605
Rio Claro	8.817	8.260	8.325	8.178	7.781	5.630	7.559	7.171	7.887	8.137
Rio das Flores	11.806	10.484	10.060	9.623	36.266	27.664	38.022	25.112	25.421	25.847
Valença	10.855	10.284	9.822	9.970	9.437	6.876	8.863	8.900	9.504	8.832
Volta Redonda	30.660	31.815	28.212	30.755	30.125	25.024	28.263	27.580	29.639	31.035
Região Médio Paraíba	22.575	23.420	23.033	22.480	23.524	20.495	23.666	22.992	23.663	25.340
Belford Roxo	8.351	8.313	8.386	8.012	7.269	5.910	7.044	7.089	7.278	7.416
Duque de Caxias	19.590	21.931	23.467	23.146	25.291	20.353	33.944	31.263	37.586	38.769
Guapimirim	9.999	9.552	9.100	8.678	8.577	6.499	8.293	8.322	8.695	8.115
Itaboraí	8.693	8.205	7.955	8.077	7.400	5.664	7.318	7.369	7.791	7.847
Japeri	5.668	5.555	5.635	5.492	5.102	3.789	5.323	5.143	5.511	5.284
Magé	8.157	7.775	7.711	7.739	6.715	5.012	6.690	6.741	7.264	7.223
Mesquita	6.989	6.751	7.084	6.943	6.571	5.014	6.759	6.923	7.324	7.264
Nilópolis	9.207	9.174	8.966	8.835	8.140	6.114	8.462	8.630	8.784	8.800
Niterói	18.910	19.077	17.607	18.414	17.990	14.711	18.237	18.663	21.059	20.063
Nova Iguaçu	9.355	9.033	9.478	9.301	8.427	6.371	8.654	8.820	9.426	10.149
Paracambi	8.952	8.909	8.739	9.125	8.596	6.233	8.152	8.139	8.560	8.028

Queimados	11.762	11.389	12.240	9.950	8.823	6.651	7.834	7.570	7.817	7.663
Rio de Janeiro	26.461	26.179	25.680	25.427	23.343	18.620	24.440	24.857	25.775	26.091
São Gonçalo	9.553	9.248	9.199	9.138	8.297	6.287	8.327	8.428	8.736	8.649
São João de Meriti	8.722	8.608	8.338	8.369	7.529	5.569	7.407	7.401	7.678	7.706
Seropédica	8.105	7.866	8.630	8.081	6.968	5.781	6.937	6.880	7.839	7.579
Tanguá	7.890	7.793	7.796	7.806	7.891	5.239	6.708	6.680	7.585	6.981
Região Metropolitana	19.703	19.647	19.424	19.205	17.910	14.202	19.104	19.146	20.377	20.568
Areal	13.432	13.559	13.209	13.097	12.832	9.913	13.267	12.841	15.581	14.164
Comendador Levy Gasparian	15.733	18.021	14.041	13.139	13.588	11.295	15.485	15.624	17.242	16.939
Engenheiro Paulo de Frontin	9.671	10.450	9.518	9.334	9.897	6.830	8.627	9.347	9.081	9.073
Mendes	10.306	10.523	8.920	8.738	8.180	6.110	7.920	7.860	8.484	8.426
Miguel Pereira	12.944	10.794	10.386	10.069	9.568	7.062	9.631	9.335	10.598	10.244
Paraíba do Sul	9.040	8.867	9.887	9.790	9.457	6.928	9.916	9.847	10.276	10.625
Paty do Alferes	8.645	8.447	8.201	7.943	7.414	5.715	7.173	7.330	8.245	8.528
Sapucaia	13.507	14.358	14.005	13.032	11.977	9.227	11.754	11.913	13.907	14.987
Três Rios	16.312	15.102	14.121	14.016	14.008	9.780	12.966	13.886	15.037	15.703
Vassouras	12.522	11.755	11.735	10.193	9.980	7.185	9.403	9.511	9.828	9.782
Região Centro-Fluminense	12.649	12.157	11.648	11.237	10.978	8.007	10.646	10.920	11.893	12.114
Araruama	11.668	10.240	10.358	9.733	9.164	6.871	9.350	9.552	9.960	9.543
Armação de Búzios	26.052	30.687	30.832	36.208	40.042	29.820	52.132	59.086	53.423	55.165
Arraial do Cbo	13.427	13.242	12.667	14.367	12.380	9.037	12.644	12.008	12.160	12.822
Cabo Frio	16.342	17.696	17.262	21.712	21.913	18.209	36.068	46.475	38.433	37.832
Cachoeiras de Macacu	8.653	9.489	12.371	12.742	13.620	12.392	12.336	13.393	13.954	14.314
Casimiro de Abreu	12.456	15.471	16.106	21.158	19.714	15.886	50.745	64.019	50.566	50.015
Iguaba Grande	14.102	10.067	9.867	9.587	9.239	7.213	9.315	8.677	9.271	8.333
Maricá	10.817	9.578	9.281	9.209	8.833	6.494	8.836	8.818	9.000	8.249
Rio Bonito	11.125	10.728	11.203	11.928	14.158	12.587	15.721	16.125	22.862	13.829
Rio das Ostras	40.889	71.994	72.201	87.090	84.505	63.360	119.119	140.724	70.754	71.515
São Pedro da Aldeia	10.594	10.028	9.101	9.293	8.413	6.184	8.347	8.539	9.116	8.353
Saquarema	9.846	8.904	9.425	9.023	8.386	6.381	9.580	10.943	12.636	11.091
Silva Jardim	7.862	7.612	7.771	7.341	6.968	5.419	7.214	7.120	7.714	7.514
Região Baixada Litorânea	14.009	15.863	16.060	18.288	18.204	14.391	25.078	29.643	25.191	24.843
Bom Jardim	8.954	9.037	8.658	8.896	8.051	6.025	7.782	8.129	8.470	10.776
Cantagalo	26.961	28.569	24.238	24.646	21.769	17.630	18.255	18.362	20.616	19.883
Carmo	12.777	13.387	12.047	11.273	10.994	8.572	13.762	12.276	11.921	11.236
Cordeiro	9.949	9.069	8.929	8.730	7.957	6.171	8.127	8.386	9.181	9.179
Duas Barras	9.079	8.480	8.396	8.698	8.634	6.726	8.658	9.035	9.076	11.541
Macuco	9.834	10.772	11.194	11.773	12.526	10.496	14.285	14.403	12.200	11.990

Nova Friburgo	13.961	14.088	12.640	13.356	12.946	9.467	12.187	12.990	13.116	13.200
Petrópolis	14.982	15.334	14.463	16.078	14.521	10.496	15.327	17.303	17.654	18.040
Teresópolis	14.036	13.019	12.499	12.999	12.416	10.210	12.862	12.645	13.013	13.532
Trajano de Moraes	7.236	7.512	8.395	7.845	7.759	5.886	7.560	7.625	8.024	7.833
Santa Maria Madalena	9.365	9.408	9.931	9.106	8.567	6.699	8.376	8.484	8.934	8.861
São José do Vale do Rio Preto	9.053	7.844	8.207	8.121	7.504	5.646	7.512	7.362	7.989	8.272
São Sebastião do Alto	8.568	8.663	9.051	7.862	8.064	5.922	7.885	8.059	8.054	8.760
Sumidouro	10.480	11.203	10.944	10.132	9.067	8.484	10.608	11.350	9.638	12.761
Região Serrana	13.914	13.911	13.045	13.878	12.916	9.740	13.135	14.059	14.354	14.735
Campos dos Goytacazes	18.640	27.701	26.841	31.470	33.444	26.118	49.416	64.149	54.970	70.048
Carapebus	26.395	40.725	34.546	34.189	34.421	28.407	41.820	47.608	40.142	39.625
Cardoso Moreira	7.737	7.203	7.455	7.574	7.194	5.344	7.234	7.300	8.131	10.417
Conceição de Macabu	7.695	7.945	7.771	7.920	7.446	5.631	7.305	7.452	7.658	7.348
Macaé	20.202	27.846	32.348	38.023	39.186	31.031	42.873	48.013	42.390	44.030
Quissamã	60.662	99.562	80.458	89.204	97.453	73.839	119.819	175.979	177.653	184.714
São Fidelis	9.002	8.899	8.423	8.357	8.025	7.178	8.498	8.453	9.136	9.141
São Francisco de Itabapoana	8.247	7.909	7.867	7.676	7.424	5.713	7.871	8.205	8.348	8.099
São João da Barra	11.412	16.830	13.881	11.137	23.614	20.320	29.435	38.014	32.247	91.951
Região Norte Fluminense	17.969	25.826	25.634	29.523	31.534	24.825	42.253	53.247	47.006	57.912
Aperibé	8.437	8.187	8.426	8.190	8.493	5.831	7.410	7.155	7.596	7.821
Bom Jesus do Itabapoana	9.900	10.094	9.846	9.608	9.768	7.180	9.199	9.356	10.154	10.082
Cambuci	8.623	8.459	8.947	8.825	8.108	6.627	8.656	8.823	8.779	8.936
Italva	8.591	8.966	9.055	8.570	8.238	6.325	8.257	8.534	8.508	8.195
Itaocara	12.391	12.324	10.696	10.101	9.485	7.458	11.115	11.644	12.649	11.374
Itaperuna	12.373	12.938	11.010	10.542	11.495	8.509	17.603	15.735	15.978	11.677
Laje do Muriaé	7.354	7.209	7.476	7.489	7.294	5.725	7.856	8.149	8.689	8.256
Miracema	9.217	8.199	8.066	7.935	7.537	5.632	7.482	7.339	8.326	8.064
Natividade	8.655	9.126	8.936	8.819	8.265	6.189	9.298	9.228	9.733	9.244
Porciúncula	8.011	8.031	8.085	8.432	8.940	8.693	9.088	9.378	9.365	9.450
Santo Antonio de Paula	11.041	10.228	10.155	9.655	9.218	6.793	9.519	9.630	10.845	10.312
São João de Uba	10.170	9.344	8.879	8.493	8.111	6.736	9.925	9.771	8.988	9.346
Varre-Sai	6.823	7.207	7.516	7.150	7.200	6.041	8.447	8.977	9.865	9.782
Região Noroeste Fluminense	10.433	10.432	9.729	9.406	9.513	7.255	11.547	11.100	11.683	10.172