



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Ciências Econômicas

Arabela de Paula Ferreira Pinto

**Avaliação de eficiência do Programa Saúde da Família nos Municípios do  
Estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro  
2010

Arabela de Paula Ferreira Pinto

**Avaliação de eficiência do Programa Saúde da Família nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Marinho

Rio de Janeiro  
2010

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CCS/B

P659 Pinto, Arabela de Paula Ferreira.  
Avaliação de eficiência do Programa Saúde da Família nos  
Municípios do Estado do Rio de Janeiro / Arabela de Paula  
Ferreira Pinto. – 2010.  
68 f.

Orientador: Alexandre Marinho.  
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.  
Bibliografia: f.51-54.

1. Economia – Brasil – Teses. 2. Saúde pública – Rio de  
Janeiro (RJ) – Aspectos econômicos – Teses. I. Marinho,  
Alexandre. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.  
Faculdade de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU 33:616(815.3)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta  
dissertação.

---

Assinatura

---

Data

Arabela de Paula Ferreira Pinto

**Avaliação de eficiência do Programa Saúde da Família nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Políticas Públicas.

Aprovada em \_\_\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Alexandre marinho (Orientador)  
Faculdade de Ciências Econômicas - UERJ

---

Prof. Dr. Antônio Salazar Pessoa Brandão  
Faculdade de Ciências Econômicas - UERJ

---

Prof. Luis Otávio Façanha  
Instituto de Economia - UFRJ

Rio de Janeiro  
2010

## RESUMO

PINTO, Arabela. Avaliação de eficiência do Programa Saúde da Família nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro. 2010. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

O Programa Saúde da Família começou a ser implantado em 1994 e, em 1995, atuava em apenas 150 municípios. Hoje o programa atende cerca de 40% da população brasileira. Na busca de mostrar a importância do Programa Saúde da Família, a presente dissertação faz uma avaliação da eficiência do Programa em 47 municípios do Estado do Rio de Janeiro. A avaliação é feita a partir da aplicação do modelo de fronteira estocástica para criar um indicador de eficiência para os municípios. A análise se baseou nos dados referentes às despesas com saúde por habitante e recursos de custeio de ações de atenção básica à saúde – Piso de Atenção Básica – PAB Fixo e Variável, bem como nos dados referentes a cobertura do Programa Saúde da Família e a indicadores de saúde relacionados a morbidades infantis. As variáveis selecionadas foram obtidas nos bancos de dados do Ministério da Saúde e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e dizem respeito a 47 municípios do Estado do Rio de Janeiro no período 2001-2006. Como resultado da aplicação do modelo foram obtidos indicadores que permitiram a criação de rankings dos municípios, e, conseqüentemente, permitiram observar quais os municípios mais eficientes e quais características são responsáveis por isso.

Palavras-chave: Programa Saúde da Família. Avaliação de Eficiência. Municípios do Estado do Rio de Janeiro.

## ABSTRACT

PINTO, Arabela. Analyses efficiency of the Family Health Program on the municipalities of the state of Rio de Janeiro. 2010. 68 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

The Family Health Program began to be implemented in 1994. In 1995, The Family Health Program had been started in only 150 Brazilian municipalities. Today the program covers about 40% of the population. In seeking to show the importance of the Family Health Program, this thesis analyses Program efficiency in 47 municipalities in the state of Rio de Janeiro. The evaluation is made from the application of stochastic frontier model to create an indicator of efficiency for municipalities. The analysis was based on data relating to health expenditure per capita and primary care actions to health funding resources, as well as in the coverage of the Family Health Program and in the indicators health related to children's morbidities. The selected variables were obtained from the databases of the Ministry of Health and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and relate to 47 municipalities in the state of Rio de Janeiro in the period 2001-2006. As a result of application of the model indicators were created rankings of cities, that allowed the observation what are the most efficient municipalities and what characteristics are responsible for this.

Keywords: Family Health Program. Assesses efficiency. Municipalities of the State of Rio de Janeiro.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Cobertura dos Programas Saúde da Família nos Municípios com mais de 200 mil habitantes do Estado do Rio de Janeiro .....	9
Tabela 2. Número de profissionais por equipe (%) .....	14
Gráfico 1. Cobertura vacinal da terceira dose de tetravalente em menores de um ano de idade nos estados da Região Sudeste, nos anos 2002 a 2006, comparada com o parâmetro nacional.....	15
Gráfico 2. Fronteira de Eficiência .....	21
Quadro 1. Municípios do Estado do Rio de Janeiro .....	27
Tabela 3. Despesa total média com saúde por habitante (R\$).....	29
Gráfico 3. Recursos do SUS: valores % por Unidades da Federação para o ano de 2006.....	29
Tabela 4. Recursos do SUS: distribuição percentual entre grupos de despesa (%).....	30
Tabela 5. PAB Fixo Médio por habitante (R\$) .....	31
Tabela 6. PAB Variável por habitante (R\$) .....	32
Tabela 7. Taxa de internação entre crianças menores de 5 anos (%) .....	33
Tabela 8. Taxa de vacinação (%).....	33
Tabela 9. Distribuição de municípios e PIB per capita médio por faixa da população (2006) ...	34
Gráfico 4. Cobertura do Programa Saúde da Família nas Unidades da Federação - 2006.....	35
Tabela 10. Cobertura do Programa Saúde da Família e Crianças Cadastradas (%).....	35
Tabela 11. Média de consultas médicas e visitas domiciliares por ano .....	35
Tabela 12. Resultados dos modelos.....	36
Quadro 2. Resultado modelo Despesa Total por habitantes .....	38
Quadro 3. Resultado modelo Despesa Total por habitantes sem PIB .....	39
Quadro 4. Resultado modelo PAB Variável por habitantes .....	40
Quadro 5. Resultado modelo PAB Variável por habitantes sem PIB .....	41
Quadro 6. Resultado modelo PAB Fixo por habitantes.....	42
Quadro 7. Resultado modelo PAB Fixo por habitantes sem PIB .....	43
Quadro 8. Rankings para o modelo geral .....	45
Quadro 9. Rankings para os modelos sem PIB .....	45
Quadro 10. Melhores e Piores posições no Ranking do modelo geral .....	47

Quadro 11. Melhores e Piores posições no Ranking do modelo sem PIB .....	47
Tabela 13. Municípios com as melhores posições no Ranking: Variáveis selecionadas .....	48
Tabela 14. Municípios com as piores posições no Ranking: Variáveis selecionadas .....	48
Tabela 15. Despesa total por habitante (R\$).....	56
Tabela 16. Piso de Atenção Básica Fixo por habitante (R\$).....	57
Tabela 17. Piso de Atenção Básica Variável por habitante (R\$).....	58
Tabela 18. Taxa de internação por infecção respiratória aguda entre crianças menores de 5 anos (%).....	59
Tabela 19. Taxa de internação por diarreia entre crianças menores de 5 anos (%).....	60
Tabela 21. Taxa de hospitalização por desidratação entre crianças menores de 5 anos (%).....	62
Tabela 23. Resultados do modelo Despesa Total por habitante .....	64
Tabela 24. Resultados do modelo PAB Variável por habitante .....	65
Tabela 25. Resultados do modelo PAB Fixo por habitante.....	65
Tabela 26. Resultados do modelo Despesa total por habitante sem PIB.....	67
Tabela 27. Resultados do modelo PAB Variável por habitante sem PIB .....	67
Tabela 28. Resultados do modelo PAB Fixo por habitante sem PIB .....	67

# SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>O Programa Saúde da Família .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Experiências Internacionais em programas de prevenção .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3</b>	<b>Prevenção.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4</b>	<b>Prevenção e Capital humano .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO METODOLÓGICA.....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>O MODELO .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Seleção das DMUs.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2</b>	<b>Seleção dos municípios estudados .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3</b>	<b>Variáveis utilizadas.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Recursos (inputs) .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Indicador de resultados (output) .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Dados econômicos e populacionais .....</b>	<b>33</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Indicador de utilização.....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DO MODELO .....</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>Modelo 1: Despesa Total por habitante .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>Modelo 2: PAB Variável por habitante .....</b>	<b>39</b>
<b>4.3</b>	<b>Modelo 3: PAB Fixo por habitante .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4</b>	<b>Rankings .....</b>	<b>44</b>
<b>4.5</b>	<b>Análise dos municípios selecionados .....</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>56</b>

## INTRODUÇÃO

O Programa Saúde da Família, tema deste estudo, é baseado no conceito de prevenção da saúde, que começou a ser discutido internacionalmente na Conferência sobre Cuidados Primários com Saúde, em 1978. Nesse sentido, cabe fazer um breve panorama da saúde no Brasil.

Historicamente, as políticas de saúde no Brasil refletiam as necessidades do momento vivido, a economia vigente e as classes dominantes, nem sempre visando ao bem-estar populacional. A atuação das políticas foi concentrada em medidas de alcance coletivo.

Na década de 70, o Governo promoveu uma reorganização do sistema de saúde e previdenciário com a criação e reestruturação de vários órgãos, como o Sistema Nacional de Previdência Social (SINPAS), o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) e o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS). Além disso, o Governo foi responsável pela construção de uma estrutura privada de atenção médica, privilegiando a medicina curativa.

A partir desse momento, as políticas de saúde foram discutidas no Brasil, até que, em 1986, com a VIII Conferência Nacional de Saúde, quando propôs a reforma administrativa e a unificação das instituições e serviço de cuidados médicos em um único Ministério da Saúde, responsável pela condução e gestão de toda a política de saúde. Nesse contexto, a Constituição de 1988 estabeleceu que “saúde é direito de todos e dever do Estado” e foi idealizado o Sistema Único de Saúde (SUS), que tem por base os princípios da universalidade, equidade e integralidade.

Com base nesse novo modelo, foram criadas Leis e Normas Operacionais Básicas (NOB)<sup>1</sup>, que levaram à criação do Programa Saúde da Família, com enfoque na promoção e prevenção, visando à racionalização da utilização dos serviços de saúde, à ampliação do acesso e à melhoria da eficácia e da efetividade das ações.

O Programa Saúde da Família começou a ser implantado em 1994 e, em 1995, atuava em apenas 150 municípios. Hoje o programa atende cerca de 40% da população brasileira, sendo que as regiões Norte e Nordeste são as que têm a maior parte de sua população atendida pelo

---

<sup>1</sup> Instrumento jurídico-institucional editado periodicamente pelo Ministério da Saúde para aprofundar e reorientar a implementação do SUS, definir novos objetivos estratégicos, prioridades, diretrizes e movimento tático-operacional, para regular as relações entre os seus gestores e normatizar o SUS.

programa. Em relação ao Estado do Rio de Janeiro, a cobertura do programa é de 21%. Além do Rio de Janeiro, os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e o Distrito Federal são os que possuem menos de 50% de sua população atendida.

Analisando os dados dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro para cobertura do Programa Saúde da Família, observa-se que, dentre as 20 cidades com menor cobertura do programa, estão: Rio de Janeiro, Queimados, Nova Iguaçu, Niterói, Duque de Caxias e Belford Roxo. Vale destacar que, das cidades com mais de 200 mil habitantes, somente Magé, Volta Redonda e Itaboraí possuem cobertura superior a 50%.

Tabela 1. Cobertura dos Programas Saúde da Família nos Municípios com mais de 200 mil habitantes do Estado do Rio de Janeiro

<b>Município</b>	<b>Pessoas atendidas em 2007</b>	<b>População 2007</b>	<b>Cobertura</b>
Rio de Janeiro	673.046	6.093.472	11,0%
São João de Meriti	71.437	464.282	15,4%
Nova Iguaçu	147.143	830.672	17,7%
Campos dos Goytacazes	92.233	426.154	21,6%
Niterói	127.248	474.002	26,8%
Duque de Caxias	240.865	842.686	28,6%
Belford Roxo	160.633	480.555	33,4%
São Gonçalo	355.016	960.631	37,0%
Petrópolis	132.920	306.645	43,3%
Magé	122.840	232.171	52,9%
Volta Redonda	139.839	255.653	54,7%
Itaboraí	167.960	215.792	77,8%

Fonte: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ATENÇÃO BÁSICA (SIAB), 2010.

No entanto, é necessário notar que o programa tem maior cobertura nos Estados mais pobres do Brasil, assim como nos Municípios mais pobres do estado do Rio de Janeiro. Porém, o Estado do Rio de Janeiro, mais precisamente, a capital e a região metropolitana, vivem problemas na área de saúde pública. Doenças, como a dengue - que comprovadamente podem ser evitadas com prevenção e informação e cujo diagnóstico e tratamento corretos podem salvar muitas vidas - todos os anos são motivo de mortes e de epidemias.

Como o Programa Saúde da Família tem por objetivo proporcionar à população informação, ações de prevenção e atendimento médico periodicamente, ele pode ser um bom

instrumento de política social e de saúde para o Estado, na medida que informa e trata os indivíduos.

Nesse sentido, torna-se válido um estudo a respeito da configuração desse programa no Estado do Rio de Janeiro, visando, principalmente, determinar a existência de impactos positivos para a população dessa região.

O objetivo geral deste estudo será avaliar a eficiência do Programa Saúde da Família nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, entre 2001 e 2006. E, especificamente, será verificar, a partir de um modelo econométrico, se o Programa está influenciando positivamente variáveis consideradas Indicadores de Qualidade na área de Saúde, como a taxa de mortalidade infantil.

## 1. REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1 O Programa Saúde da Família

O Programa Saúde da Família (PSF) foi criado pelo Ministério da Saúde em 1994. E consiste na atuação de equipes multiprofissionais em unidades básicas de saúde, que são responsáveis por acompanhar um determinado número de famílias, promovendo ações de prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e manutenção da saúde da comunidade. As equipes de saúde são formadas por um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários de saúde. Segundo dados da Secretaria de Atenção Básica, do Ministério da Saúde, cada equipe de saúde atende a até 3.450 pessoas. A partir do ano 2000, foram incluídas as Equipes de Saúde Bucal no Programa.

Já o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) é considerado parte do PSF e consiste na atuação de agentes comunitários de saúde que são acompanhados e orientados por um enfermeiro ou supervisor de uma unidade básica de saúde.

A equipe do PSF, portanto, deve acompanhar todos os membros de uma família ao longo de sua vida, conhecer o ambiente no qual vivem, dialogar continuamente com o grupo, conhecer os riscos e fatores associados de cada membro da unidade familiar. Pode, assim, orientar os membros dessa família, realizar consultas e exames básicos preventivos, entre outros. E, sempre que necessário, encaminha a família para consultas e exames mais especializados em Postos de Saúde ou Hospitais. Assim, o PSF cumpre um de seus mais importantes papéis: ações de prevenção.

Segundo Ribeiro (2006), para assegurar a continuidade e a integralidade do atendimento, a rede do PSF deve resolver os problemas de saúde mais comuns, acompanhar pacientes com doenças crônicas, interagir com a comunidade e o ambiente e coordenar os fluxos de pacientes:

Garantir a integralidade da atenção significa (...) fazer que o paciente que necessite de atendimento *seja de fato atendido num prazo estipulado para cada situação*, estabelecido em protocolos clínicos de atendimento, de forma que as pessoas atendidas tenham clareza de quanto tempo terão, no máximo, que esperar para uma consulta de especialidade, exame, cirurgia etc. Significa começar a criar as condições de mudar a prática de se buscar um atendimento mais ágil, indo ao hospital para tratar problemas que seriam mais bem resolvidos e com menor custo pela atuação na atenção básica. (RIBEIRO, 2006, p. 40)

O estudo ainda ressalta que as equipes do PSF devem ser capacitadas para desenvolver atividades de promoção da saúde, tanto no que se refere às doenças infecciosas e parasitárias, quanto às doenças crônicas não-transmissíveis. Isso, porque, apesar de doenças como câncer e doenças dos aparelhos circulatório e respiratório serem as principais causas de mortalidade, outras doenças como as infecciosas e as parasitárias ainda preocupam. Esse fato pode ser corroborado por Marinho (2006):

Também é preocupante a ainda elevada incidência de algumas doenças transmissíveis (por exemplo, os dados do SUS apontam: 72.949 casos novos de tuberculose; 229.557 casos novos de dengue; e 32.526 casos novos de Aids no ano de 2003). No geral, esses indicadores colocam o país em condições inferiores ao que é observado em países desenvolvidos e até em países em desenvolvimento. (MARINHO, 2006, p.64)

Ainda vale destacar que alguns indicadores, como a mortalidade materna e a taxa de mortalidade infantil, ainda são desfavoráveis.

O impacto do Programa Saúde da Família foi tema de alguns estudos. Dentre eles, há o de Roncalli (2006), que avaliou o impacto do PSF sobre indicadores relacionados à saúde da criança em quatro municípios com mais de 100 mil habitantes na região Nordeste. Para isso, foi desenvolvido um questionário-entrevista e foram treinados agentes comunitários de saúde para aplicá-los. O estudo não obteve resultados muito significativos, somente a redução na taxa de internação por diarreia. A conclusão obtida é que os resultados são diretamente influenciados pelo modo como o Programa é implementado:

Pôde-se observar, também, que o modo como o programa é implementado em cada município influencia diretamente nos resultados, de modo que não há subsídios claros para decretar o PSF “per si” pouco resolutivo e sem diferencial em seus padrões de assistência à saúde. Torna-se, portanto, necessário levar em conta a análise do contexto da implantação e condução do PSF, além de suas características mais gerais relativas ao campo socioeconômico e de políticas públicas. (ROCALLI, 2006)

Assim, é preciso levar em conta a análise do contexto da implantação e condução do PSF nesses municípios, além de suas características relativas ao campo socioeconômico e de políticas públicas.

O artigo realizado por Chiaravalloti Neto (2006, p. 987) trata de como o Programa Saúde da Família pode ser importante no controle da Dengue. O estudo foi realizado em uma área com

PSF e outra sem PSF, no município de São José do Rio Preto, estado de São Paulo. Em uma das áreas, os agentes do PSF trabalharam de modo integrado com agentes de controle da dengue, orientando os moradores sob as medidas de controle, enquanto, na outra área, somente os agentes do programa de controle da dengue atuavam. Os resultados mostraram que a integração entre os dois programas é viável, representa otimização de recursos ao evitar a duplicidade das visitas e possibilita um maior envolvimento da comunidade no controle do dengue.

Em Andrade (2005), foi realizado um estudo em quatro municípios com mais de cem mil habitantes do Estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de construir indicadores de avaliação dos programas de atenção básica. Para a elaboração dos indicadores, foi utilizado como instrumento um questionário sobre a gestão da atenção básica e do Programa Saúde da Família. O desenvolvimento do questionário baseou-se na adaptação de um questionário aplicado em âmbito nacional para a avaliação do desempenho do sistema de saúde<sup>2</sup>. Foram obtidos indicadores de cobertura, qualidade de atendimento pré-natal, assistência ao parto, saúde infantil, prevenção de câncer de colo uterino e de mama, assistência a idosos e saúde bucal. O estudo reforça a importância de avaliar a qualidade da atenção básica recebida sob a ótica do usuário, para o estabelecimento de metas e definição de prioridades.

Além dos estudos destacados acima, desde a implantação do Programa Saúde da Família, o Ministério da Saúde publicou diversos estudos visando avaliar o Programa Saúde da Família, dentre eles:

- Avaliação Normativa do Programa Saúde da Família no Brasil: O estudo realizou, no período de junho de 2001 a agosto de 2002, uma avaliação normativa do processo de implantação do Programa Saúde da Família, buscando caracterizar o processo de implantação das equipes de saúde da família e saúde bucal no Brasil, quanto à infraestrutura das unidades, gestão e ao processo de trabalho das equipes à luz dos princípios e diretrizes do PSF no país. A avaliação foi realizada em todas as unidades da federação com equipes cadastradas no SIAB; a coleta de dados foi feita a partir de questionários. As variáveis selecionadas para análise dizem respeito a:
  1. características da implantação do Programa Saúde da Família, como tempo de implantação e área de atuação;

---

<sup>2</sup> A avaliação do sistema nacional de saúde foi proposta pela Organização Mundial de Saúde e foi realizada em 2003, através da Pesquisa Mundial de Saúde (PMS). A pesquisa foi feita a partir da aplicação de um questionário em cinco mil domicílios brasileiros escolhidos por amostragem probabilística.

2. estrutura das unidades básicas do programa, como estrutura física, disponibilidade de equipamentos, insumos e medicamentos;
3. gestão do trabalho dos profissionais: número de profissionais por equipe, carga horária e faixa salarial;
4. processo de trabalho das equipes: conhecimento da população, planejamento e programação de ações;
5. capacitação das equipes, e
6. apoio a diagnóstico, e referência para atenção especializada: exames complementares, serviços especializados e pronto atendimento.

Na análise dessas variáveis para o Estado do Rio de Janeiro, concluiu-se que o programa estava em fase de implantação, já que 55% das equipes tinham menos de um ano de atuação. E mais de 64% das equipes atuavam em áreas urbanas; 87,1% tinham equipamentos básicos disponíveis.

Tabela 2. Número de profissionais por equipe (%)

Profissionais	Quantidade					
	0	1	2	< 4	4 a 6	> 6
Médicos	3,9	96,0	0,1	-	-	-
Enfermeiros	2,1	97,3	0,6	-	-	-
Auxiliares de enfermagem	0,3	77,6	22,1	-	-	-
Agentes comunitários	-	-	-	7,3	59,6	33,1

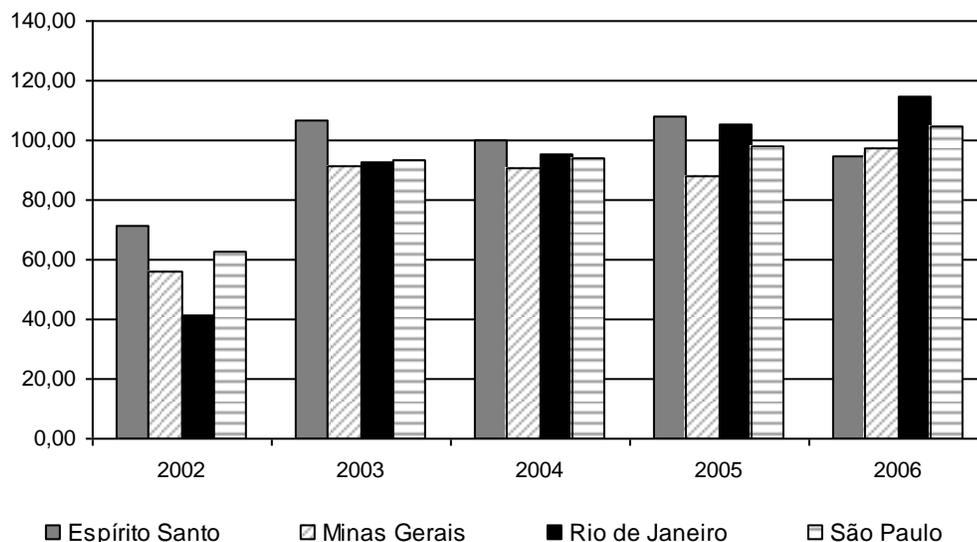
Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008.

- Saúde da Família no Brasil: uma análise de indicadores selecionados 1998-2006 (2008): o estudo baseia-se na seleção de um conjunto abrangente e válido de indicadores sensíveis à Atenção Básica, relacionados à saúde da criança, saúde da mulher e ao controle da hipertensão arterial sistêmica, e na sistematização dos municípios brasileiros em estratos diferenciados, de acordo com a cobertura da estratégia Saúde da Família (SF). As análises buscaram caracterizar a expansão da estratégia e abordar o comportamento dos indicadores em relação a aspectos tais como porte dos municípios, renda e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os dados referentes ao número de Equipes de Saúde da Família (ESF) foram obtidos do Sistema

de Informação da Atenção Básica (SIAB), junto ao Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (DAB/MS).

- Análise dos Indicadores da Política Nacional de Atenção Básica no Brasil (2008): o estudo realiza uma avaliação de quatro indicadores selecionados – média anual de consultas médicas por habitante nas especialidades básicas; proporção de nascidos vivos de mães com quatro ou mais consultas de pré-natal; razão entre exames citopatológicos cervicovaginais em mulheres entre 25 e 59 anos e a população feminina nessa faixa etária; e cobertura vacinal da terceira dose de tetravalente em menores de um ano de idade – que integraram o Pacto de Atenção Básica<sup>3</sup> e vêm sendo utilizados para monitoramento e avaliação desse âmbito de atenção. Dentre os quatro indicadores avaliados, o que apresentou um crescimento significativo foi a cobertura vacinal, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 1. Cobertura vacinal da terceira dose de tetravalente em menores de um ano de idade nos estados da Região Sudeste, nos anos 2002 a 2006, comparada com o parâmetro nacional.



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008.

<sup>3</sup> Os indicadores do Pacto de Atenção Básica referem-se a informações de saúde da população coberta pelo Programa Saúde da Família.

## 1.2 Experiências Internacionais em programas de prevenção

A relevância acerca da prevenção em saúde primária ganha evidência internacional com a Conferência sobre Cuidados Primários em Saúde, realizada em Alma-Ata, no ano de 1978. A principal proposta desse encontro foi atribuir à atenção primária em saúde a estratégia para ampliar o acesso à saúde, em iguais condições, a toda a população até o ano 2000. Para obter esse resultado seria necessária a participação de profissionais com formação epidemiológica e social, a fim de criar uma relação com o indivíduo e com a família.

A fundamentação do conceito de cuidados primários em saúde (ou medicina comunitária) foi estabelecida a partir da proposta de Bertrand Dawson, em 1920, em que defendia uma mudança na medicina tradicional, exaltando as ações preventivas e terapêuticas. Tal medida passou a ser o centro do programa de saúde na Inglaterra no pós-guerra e posteriormente adotada por Cuba, após a revolução socialista de 1959, e pelo Canadá, no final dos anos 60. No entanto, a grande disseminação do sistema de medicina familiar ocorreu nos EUA, na década de 60, embora seus moldes não sejam muito parecidos com o inglês. No modelo americano, o médico liberal cuidava dos problemas de saúde de toda a família, embora somente fossem atendidas as famílias com capacidade de desembolso para remunerá-lo. Já na Inglaterra o sistema estava vinculado a um programa amplo de reformas sociais (Relatório Beveridge), que criou as bases para o *National Health Service*. [HUBNER e FRANCO, 2007]

No Reino Unido, o modelo aplicado baseia-se praticamente na atuação do *General Practitioner* (GP) em seu consultório, podendo também serem feitos atendimentos e, em casos especiais, assistências domiciliares. A assistência secundária é realizada nos hospitais gerais do distrito, atendendo a uma população de aproximadamente 200 mil habitantes. Já a assistência terciária aplica-se a superespecialidades. Em relação à eficiência e ao custo efetivo da assistência à saúde, o governo britânico reconheceu que esta deveria ser conduzida pela atenção primária, visto que ela limita o acesso aos altos custos tecnológicos da assistência secundária.

O modelo de medicina familiar cubano existe como uma especialidade do sistema de saúde nacional reformulado a partir de 1959, o qual integrou a prática da medicina aos serviços hospitalares e ao crescimento da faculdade de medicina.

“A integração da atenção preventiva e curativa é preservar a saúde e atender às necessidades de acompanhamento das doenças. O programa de educação permanente existe, não somente para a residência, mas para o médico de família que, após se tornar especialista, é submetido a

um programa de educação permanente em que participa o próprio professor do grupo com o qual trabalha” (Brasil, 1999)

Esse modelo é tão eficaz que facilita a solução de 95% dos problemas de saúde das pessoas que vão aos consultórios e é capaz de abranger 97% da população cubana através de cerca de trinta mil equipes de médicos e enfermeiras.

As propostas pautadas nos cuidados primários em saúde que chegaram à América Latina foram financiadas pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) e estimuladas nas Faculdades de Medicina, através da criação de departamentos de medicina preventiva. Na Colômbia, o sistema de saúde da família é decretado na Constituição, no entanto, na prática, apenas algumas cidades são atendidas pela medicina comunitária, como Cali, Medellín, Bogotá e Barranquilla. Além do atendimento laboratorial, também há visitas de equipes aos domicílios. Basicamente, a medicina curativa é a mais trabalhada, mas há diversas ações promocionais de educação para autocuidados, a partir dos centros de saúde.

### **1.3 Prevenção**

Levando-se em conta que um dos principais papéis dos programas de Atenção Básica e do Programa Saúde da Família são as ações em prevenção, é válido fazer um breve levantamento a respeito do tema.

O termo prevenção em saúde pode ter vários significados e a partir do texto Kenkel (2000) é possível identificar três categorias:

- (a) ações que reduzem a ocorrência ou incidência de doenças; essa categoria inclui vacinações e outros cuidados médicos, e também saneamento e decisões de estilo de vida;
- (b) ações que reduzem ou eliminam as consequências à saúde de uma doença dada a sua ocorrência, como, por exemplo, prevenção do câncer, de problemas cardíacos, de diabetes, etc.
- (c) ações que reduzem ineficiências associadas a doenças crônicas.

Observa-se, também, que alguns fatores, como as ameaças à saúde, podem influenciar o que se entende por prevenção. Por exemplo, países onde a incidência de doenças do coração e câncer são as maiores causas de morte, a prevenção envolve mudanças de estilo de vida que reduzem os fatores de riscos dessa sociedade.

Por outro lado, nos países onde as doenças transmissíveis são as maiores causas de mortes, a prevenção significa campanhas de vacinação e saneamento público.

Assim, o significado de prevenção ou as decisões sobre quais medidas de prevenção devem ser adotadas estão diretamente relacionados ao contexto socioeconômico de cada país, região ou comunidade. As políticas de prevenção adotadas devem visar a especificidades locais.

Cabe, então, ressaltar que, no Brasil, doenças que mais causam morte estão relacionadas à idade e ao estilo de vida. De acordo com Marinho (2006): “Configura-se, portanto, um quadro de saúde pública em que as causas de adoecimento dependem cada vez menos da renda e cada vez mais da idade (...)”. Porém, deve-se considerar que existem grandes diferenças sociais que ainda fazem com que toda a população sofra com doenças transmissíveis relacionadas à falta de saneamento, de informação e de renda.

#### **1.4 Prevenção e capital humano**

Alguns modelos que analisam as decisões individuais de saúde podem ser pensados como modelos de demanda do consumidor por prevenção. Uma linha de pesquisa enfatiza as similaridades entre decisões de investimento em saúde e em outras formas de investimento em capital humano. O estoque de capital de saúde individual determina um fluxo de utilidade direta e também determina a quantidade de tempo disponível para a produção, no mercado ou não. O crescimento do investimento em saúde é produzido por uma combinação de tempo, gastos com cuidados médicos e outros bens adquiridos de acordo com o processo de produção da unidade familiar. A demanda por insumos para a saúde, incluindo cuidados médicos, é, portanto, obtida a partir da demanda por “capital de saúde”.

De acordo com Grossman (1972), decisões de investimento que aumentem o estoque de “capital de saúde” poderiam ser descritas como prevenção, porque um maior estoque de saúde

leva a se passar menos tempo doente. Por outro lado, como o investimento bruto da saúde compensa perdas, devido à depreciação do capital social da saúde, esses investimentos poderiam ser descritos como cuidados curativos.

Uma extensão desse modelo considera que grupos com baixas taxas de depreciação demandam principalmente cuidados preventivos, enquanto grupos com elevadas taxas de depreciação demandam cuidados curativos, tentando assim distinguir prevenção e cura. Quando cuidados curativos e preventivos são tratados como insumos separados na função de produção das unidades familiares, eles assumem que a produtividade relativa de cuidados com cura aumenta com a taxa de depreciação. Para isso, é essencial que os consumidores vejam prevenção e cura como substitutos.

Se a prevenção é ou não distinguida da cura, o quadro do capital de saúde fornece compreensão (insights) sobre os papéis que escolaridade, estoque inicial, saúde e idade desempenham sobre a demanda por saúde preventiva.

As políticas públicas que ajudam a melhorar a informação dos consumidores sobre a prevenção incluem financiamento de pesquisa em saúde, declarações oficiais e documentos resumindo os melhores dados científicos sobre a prevenção, educação para a saúde, e campanhas publicitárias.

Assim, pode-se dizer que o investimento em programas sociais implica investimento em capital humano, por proporcionar melhores condições de vida para a população, permitindo que o indivíduo tenha mais capacidade de se desenvolver. Essa relação é descrita por UGÁ (2002):

Isto pressupõe a concepção de programas na área social como investimento em capital humano, na medida em que estes programas, seja por capacitar ou por tornar a força de trabalho mais hígida, fazem com que aumente sua produtividade, elevando, assim, a produtividade do sistema econômico como um todo.

## 2 REVISÃO METODOLÓGICA

Antes de definir o modelo que será utilizado no trabalho, é conveniente uma breve explanação dos métodos mais utilizados em avaliações na área da saúde. As três principais técnicas de avaliação econômica de programas são o custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade, que possuem como característica comum a apuração dos custos do programa. Esses três instrumentos estão detalhados em UGÁ (2002) e são definidos da seguinte forma:

- a. Custo-benefício: destina-se a avaliar a viabilidade econômica de projetos sociais e tem como objetivo mostrar a relação entre os custos totais de cada programa e seus benefícios diretos e indiretos.
- b. Custo-efetividade: destina-se escolher a melhor estratégia para atingir um determinado objetivo. As análises de custo-efetividade partem da construção de uma função de produção de cada estratégia analisada e de uma função de custos. Esse instrumento negligencia variáveis políticas e culturais, que interferem na oferta e demanda dos programas.
- c. Custo-utilidade: destina-se à avaliação comparativa de diferentes tratamentos voltados, principalmente, para pacientes crônicos. A unidade de comparação é a relação custo-sobrevida.

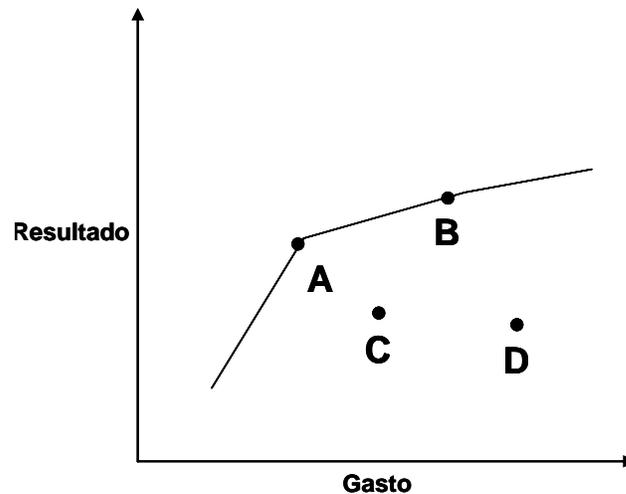
Neste estudo, será utilizada como técnica de avaliação econômica o custo-efetividade. Entende-se efetividade de um Programa Social como os resultados obtidos com sua execução. De acordo com MARINHO & FAÇANHA (2001):

*A efetividade* do programa social diria respeito, portanto, à implementação e ao aprimoramento de objetivos, independentemente das insuficiências de orientação e das falhas de especificação rigorosa dos objetivos iniciais declarados do programa. Organizações são efetivas quando seus critérios decisórios e suas realizações apontam para a permanência, estruturam objetivos verdadeiros e constroem regras de conduta confiáveis e dotadas de credibilidade para quem integra a organização e para seu ambiente de atuação.

Segundo PEDROSA (2008), a análise de eficiência tem foco na competência com que a unidade tomadora de decisão (DMU) converte insumos em produtos. Ou seja, dado o conjunto de possibilidades de produção, é eficiente a DMU que opera na fronteira das possibilidades de

produção. O gráfico abaixo ilustra de forma simplificada a fronteira de eficiência, onde as DMUs eficientes são representadas por A e B e as ineficientes, por C e D.

Gráfico 2. Fronteira de Eficiência



Fonte: O Autor, 2010.

Entre as metodologias de avaliação do custo-efetividade estão os modelos de análise envoltória de dados (DEA) e fronteira estocástica (SF). O DEA é um modelo não-paramétrico que supõe apenas a concavidade da função de produção e ignora o ruído contido no dado; por outro lado, o SF considera o ruído, mas depende da especificação funcional da função de produção.

Segundo SILVEIRA (2005), por conseguirem “descontar” do índice de eficiência o peso dos fatores sobre os quais o gestor não tem controle, as fronteiras estocásticas vêm sendo muito utilizadas para medir eficiência na área da saúde. O autor ainda comenta: “(...) apesar de restritos aos métodos econométricos e a uma aplicação deveras específica, os resultados são altamente reveladores, instigantes e promissores”.

Em MARINHO (2003), para avaliar a eficiência dos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, é utilizado o modelo de análise de envoltória de dados (DEA). Nesse modelo, as unidades tomadoras de decisão (DMUs) têm os seus desempenhos relativos

identificados através da comparação de seus resultados com os resultados das outras DMUs da amostra.

Pode-se intuir uma noção de dominância no modelo, onde as unidades eficientes são aquelas que não são dominadas por nenhuma outra e que, por isso, determinam uma *fronteira de eficiência*. (...) A DEA também permite destacar, em cada unidade, quais os níveis de consumo e de produção que tornariam as unidades eficientes. (MARINHO, 2003)

Porém, como as DMUs produzem múltiplos resultados, as comparações tornam-se complexas: “Recai-se, nesse caso, em um problema de programação matemática de solução não-trivial. A análise de envoltória de dados atribui a cada DMU um valor (score) representativo de seu desempenho relativo.” (MARINHO, 2003)

Contudo, a DEA possui a desvantagem de não incorporar os erros: “A DEA tem a desvantagem de não incorporar erros estocásticos, o que torna sua fronteira de eficiência suscetível a erros de medida, e da impossibilidade de se estabelecer relações de causa e efeito entre variáveis.” MARINHO (2003). O modelo de fronteira estocástica, por sua vez, tem a vantagem de considerar erros e outros fatores aleatórios, conforme visto em SILVEIRA (2005).

### 3 O MODELO

Neste trabalho, será utilizado o modelo de função de produção de fronteira estocástica. A escolha baseou-se no fato de que as variáveis analisadas podem apresentar problemas de superestimação ou subestimação, devido à dificuldade de captação e registro das informações pelo Ministério da Saúde, e o modelo considera esses erros e outros fatores aleatórios.

O objetivo principal do modelo é a estimação de uma função de produção em termos de seus fatores de produção. Nesse sentido, pode-se obter a máxima produção, empregando-se uma determinada combinação eficiente de fatores.

Segundo LOVELL (1993) a eficiência de uma unidade de produção é a habilidade de combinar recursos e resultados em proporções ótimas, levando em conta os preços vigentes, e pode ser obtida pela comparação entre valores observados e valores ótimos para seus recursos (inputs) e seus indicadores de resultados (outputs). Assim, a produção tecnicamente eficiente poderia produzir o mesmo resultado com a menor quantidade de recursos possível ou poderia utilizar a mesma quantidade de recursos para obter melhores resultados.

No entanto, é difícil garantir que se esteja utilizando uma combinação eficiente de fatores que maximize a produção, podendo-se, então, estar abaixo da fronteira máxima de produção. Assim, o modelo de fronteira de produção estocástica, de acordo com GREENE (1993), é motivado pela ideia de que desvios da fronteira de produção podem não ser totalmente controlados pelo agente estudado e é definido pela seguinte equação:

$$\ln(y_i) = X_i\beta + V_i - U_i \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

Onde,  $V_i$  é a variável aleatória e  $U_i$  é uma variável aleatória não-negativa associada à ineficiência técnica de produção. A variável aleatória,  $V_i$ , contabiliza erros e outros fatores aleatórios, como efeitos de clima, greves, etc., no valor da variável de produção. É independente e identicamente distribuído, em uma distribuição normal com média zero e variância constante.

Nesse modelo, os valores de produto são limitados por cima, pela variável estocástica,  $\exp(X_i\beta + V_i)$ . O componente aleatório  $V_i$  pode ser positivo ou negativo, e assim a fronteira estocástica de produção varia sobre a parte determinística da fronteira,  $\exp(X_i\beta)$ .

Além disso, no modelo foi equacionado o cálculo da eficiência técnica média para todas as observações, mas não a sua estimativa para cada unidade tomadora de decisão (DMU). Foi proposta então por Battese & Coelli (1988) uma generalização dos resultados acima para dados de painel e  $U_i$ 's com distribuição seminormal, tomando por base a função de produção de fronteira

$$\ln y_{it} = \ln fpf(X_{it}, \beta) + \varepsilon_i \quad (2)$$

onde:

$i = 1, \dots, n$  e  $t=1, \dots, t$  indexam as DMUs e os períodos de tempo, respectivamente;  $y_{it}$  é o volume de produção da  $i$ -ésima DMU no  $t$ -ésimo período de tempo;  $X_{it}$  é um vetor dos insumos associados com a  $i$ -ésima DMU no  $t$ -ésimo período de tempo;  $\beta$  é o vetor de parâmetros a estimar; e  $\varepsilon_{it} = V_{it} + U_i$ ,  $U_i \geq 0$  tem as mesmas definições do modelo.

Desse modo, a eficiência técnica de uma determinada DMU é definida como igual à razão entre a sua produção média (em unidades originais), a um dado nível de eficiência, e a correspondente produção média, se  $U_i$  fosse igual a zero.

Mais tarde, Kumbhakar, Ghosh e McGuckin (1991), Reifschneider e Stevenson (1991) e Huang e Liu (1992) propõem modelos para a análise da ineficiência técnica envolvida na função estocástica de produção, em que os parâmetros da fronteira e os do modelo de ineficiência são estimados simultaneamente.

Battese e Coelli (1995) estendem o modelo de Huang e Liu (1992) a um painel de dados e propõem uma especificação, onde a eficiência é expressa como uma função de variáveis específicas, inclusive a “tendência temporal”, e um termo aleatório. Isso torna possível analisar a variação simultânea da fronteira de produção e da eficiência, discriminando as tendências associadas a deslocamentos da fronteira das relacionadas à disseminação da melhor prática produtiva. Essa especificação apresenta a vantagem de relaxar a hipótese de níveis de eficiência técnica e fronteira tecnológica invariantes no tempo. Assim,

$$y_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta + V_{it} - U_{it} \quad (3)$$

$$y_{it} = \beta_{0it} + X_{it}\beta + V_{it} \text{ e } \beta_{0it} = \beta_0 - U_{it} \quad (4)$$

onde  $Y_{it}$  denota a produção/serviço da DMU  $i$  no tempo  $t$ ;  $X_{it}$  é um vetor de insumos associado às unidades sob análise em cada período de observação;  $\beta$  são os  $k$  parâmetros a serem estimados ( $\beta_0$  representa o intercepto da fronteira de produção);  $V_{it}$ 's são os choques estocásticos assumidos como independentes e identicamente distribuídos em uma distribuição normal  $N(0, \sigma_v^2)$  e distribuídos independentemente dos  $U_{it}$ 's;  $U_{it}$ 's são variáveis aleatórias não negativas associadas à ineficiência da produção - tem, por hipótese, distribuição normal com média  $Z_{it}\delta$  e variância  $\sigma^2$ ;  $Z_{it}$  é um vetor de variáveis explicativas associadas à ineficiência técnica das firmas envolvidas no processo de produção; e  $\delta$  é um vetor de coeficientes desconhecidos a ser estimado.

Vale observar que os modelos para dados de painel oferecem vantagens em relação aos modelos de corte transversal ou aos de séries temporais. Uma das vantagens é permitir o controle dos efeitos das variáveis não observadas, ou seja, permitir o controle de características que afetem a variável que se deseja explicar, porém não são possíveis de serem mensuradas.

Outra vantagem desse modelo é permitir o uso de mais observações, aumentando o número de graus de liberdade e diminuindo a colinearidade entre as variáveis explicativas, pois quando existe multicolinearidade torna-se difícil estabelecer se um regressor individual influencia a variável resposta. Além disso, dados de painel são capazes de identificar e mensurar efeitos que não são possíveis de serem detectados por meio da análise de dados em corte transversal ou de séries temporais isoladamente.

No entanto, modelos com dados em painel não estão isentos de problemas, pois aumentam o risco de se ter amostras incompletas ou com problemas de recolha de dados e podem gerar problemas de enviesamento, decorrente da má especificação pela não consideração de uma eventual diferenciação dos coeficientes ao longo das unidades seccionais e/ou ao longo do tempo.

Outro ponto metodológico importante são as variáveis escolhidas para serem utilizadas no modelo. De acordo com o modelo, as unidades tomadoras de decisão (DMUs) têm os seus desempenhos relativos identificados através da comparação de seus resultados com os resultados das outras DMUs da amostra. O desempenho da DMU, por sua vez, é mensurado a partir das

combinações de recursos e resultados e será considerado eficiente, quando essa combinação ocorrer em proporções ótimas, levando-se em conta os preços vigentes.

### 3.1 Seleção das DMUs

Neste trabalho, os municípios serão considerados as unidades tomadoras de decisão, já que são responsáveis por:

- definir e implantar o modelo de atenção básica em seu território;
- manter a rede de unidades básicas de saúde em funcionamento (gestão e gerência);
- cofinanciar as ações de atenção básica;
- alimentar os sistemas de informação;
- avaliar o desempenho das equipes de atenção básica sob sua supervisão

Assim, será avaliada a eficiência com que o município – como DMU – aloca seus recursos de forma a obter resultados para a saúde da população. Para a variável recursos (inputs) serão utilizados os dados referentes às despesas com saúde por habitante e recursos do PAB fixo e variável. Já para a avaliação dos resultados (outputs), serão utilizados dados referentes a cobertura do Programa Saúde da Família e a indicadores de saúde relacionados a morbidades infantis – selecionados por se considerar que a eficiência das políticas de saúde afeta em primeira instância as crianças. Foram utilizados também dados referentes à população e à cobertura do programa para criar os indicadores de resultado. As variáveis selecionadas foram obtidas nos bancos de dados do Ministério da Saúde e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e dizem respeito a 47 municípios do Estado do Rio de Janeiro no período 2001-2006. Para a seleção dos municípios e do período, foi considerada a disponibilidade de dados.

Por último, vale destacar que os dados referentes às condições de saúde e ao Programa Saúde da Família obtidos no Ministério da Saúde podem apresentar problemas de superestimação ou subestimação devido à dificuldade de captação e registro das informações. Esse problema é decorrente, em grande medida, da magnitude do Sistema de Saúde no Brasil e da forma como está estruturado. Os dados são obtidos nas unidades de saúde locais, pelas prefeituras, e o registro da informação é feito pelos próprios funcionários dessas unidades que muitas vezes não têm

treinamento (qualificação) para realizar essa função. As informações obtidas nas unidades são utilizadas para alimentar o banco de dados e gerar as informações. Porém a falta de qualificação e a amplitude da rede de saúde geram condições propícias ao erro no registro e na passagem das informações. Nesse sentido, torna-se necessário utilizar o modelo de fronteira estocástica, que considera erros e outros fatores aleatórios.

### 3.2 Seleção dos municípios estudados

O Estado do Rio de Janeiro possui um total de 92 municípios, porém somente 47 serão utilizados nesta análise, que representam aproximadamente 83% da população do Estado. O critério de seleção utilizado foi disponibilidade de dados.

Quadro 1. Municípios do Estado do Rio de Janeiro

Municípios utilizados na análise		Municípios não utilizados na análise	
Angra dos Reis	Mendes	Armação dos Búzios	Paraíba do Sul
Aperibé	Natividade	Barra do Pirai	Paraty
Araruama	Nova Iguaçu	Cachoeiras de Macacu	Pirai
Areal	Paty do Alferes	Cambuci	Porciúncula
Arraial do Cabo	Petrópolis	Carapebus	Porto Real
Barra Mansa	Pinheiral	Cardoso Moreira	Quatis
Belford Roxo	Resende	Casimiro de Abreu	Queimados
Bom Jardim	Rio Bonito	Conceição de Macabu	Quissamã
Bom Jesus do Itabapoana	Rio Claro	Duas Barras	Rio das Flores
Cabo Frio	Rio de Janeiro	Iguaba Grande	Rio das Ostras
Campos dos Goytacazes	Santo Antônio de Pádua	Italva	Santa Maria Madalena
Cantagalo	São Gonçalo	Itatiaia	São Fidélis
Carmo	São João de Meriti	Japeri	São Francisco de Itabapoana
Comendador Levy Gasparian	São José de Ubá	Laje do Muriaé	São João da Barra
Cordeiro	São José do Vale do Rio Preto	Macuco	São Pedro da Aldeia
Duque de Caxias	São Sebastião do Alto	Magé	Saquarema
Engenheiro Paulo de Frontin	Sapucaia	Mangaratiba	Seropédica
Guapimirim	Silva Jardim	Mesquita	Sumidouro
Itaboraí	Teresópolis	Miguel Pereira	Tanguá
Itaguaí	Três Rios	Miracema	Trajano de Moraes
Itaocara	Varre-Sai	Nilópolis	Valença
Itaperuna	Vassouras	Niterói	
Macaé	Volta Redonda	Nova Friburgo	
Maricá		Paracambi	

Fonte: IBGE, 2010.

Os municípios não utilizados não possuíam séries históricas completas para todos os dados selecionados. Esses representam somente 17% da população total do Estado, 2,6 milhões de habitantes no ano de 2006. Além disso, em média, possuem uma cobertura do programa Saúde da Família menor do que nos municípios que serão utilizados no estudo – 49% de cobertura média contra 56%.

### **3.3 Variáveis utilizadas**

Os dados selecionados para a análise estão divididos em quatro grupos: recursos, indicadores de resultados, dados socioeconômicos e indicadores de utilização. E serão explicitados abaixo.

#### **3.3.1 Recursos (inputs)**

Os dados analisados referem-se aos recursos destinados à saúde e ao Programa Saúde da Família e foram obtidos no Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB), do Ministério da Saúde.

- Despesa total com saúde

Os dados de despesa total com saúde são relativos à aplicação de recursos próprios da União, do Estado e dos Municípios em ações e serviços públicos de saúde, que abrangem despesas com pessoal, de custeio e de capital e ainda despesas relativas à promoção, proteção, recuperação e reabilitação em saúde.

Considerando a despesa total com saúde por habitante nos 47 municípios do Estado do Rio de Janeiro que estão sendo estudados, pode-se observar que entre 2001 e 2006 houve um grande crescimento da despesa média por habitante. A despesa era de R\$ 156,7 em 2001 e saltou para R\$ 317,5 em 2006. O gasto mais do que dobrou em 36% dos municípios analisados. É

importante observar que o gasto médio com saúde por habitante é maior nos municípios com menos que 50 mil habitantes.

Tabela 3. Despesa total média com saúde por habitante (R\$)

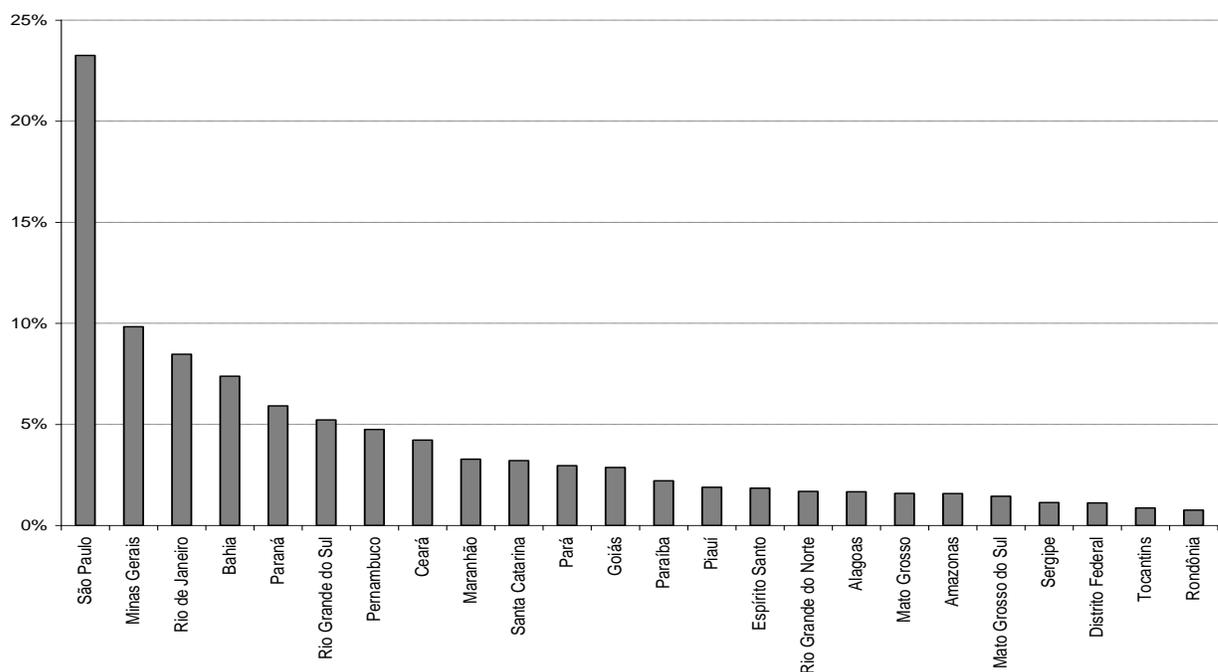
população	2001	2006
até 50 mil habitantes	179,5	360,9
entre 50 e 100 mil habitantes	139,1	259,0
entre 100 e 200 mil habitantes	154,9	319,0
entre 200 e 500 mil habitantes	114,3	286,2
entre 500 e 1000 mil habitantes	85,0	153,2
Acima de 1000 mil habitantes	155,4	192,7

Fonte: DATASUS, 2010.

Antes de mostrar os dados de PAB fixo e variável para os municípios selecionados do Estado do Rio de Janeiro, é importante fazer uma breve análise da participação desses gastos no gasto total.

Conforme o gráfico abaixo, o Rio de Janeiro é um dos estados que mais recebe recursos do SUS. Em 2006, recebeu aproximadamente 8% dos recursos totais, o que representa R\$ 1,8 bilhões.

Gráfico 3. Recursos do SUS: valores % por Unidades da Federação para o ano de 2006



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

Esses recursos estão distribuídos entre remuneração de serviços produzidos e transferências de média e alta complexidade, atenção básica e ações estratégicas. A tabela a seguir apresenta a distribuição percentual dos recursos entre esses grupos de despesas no período entre 2001-2006. A partir da observação dessas informações, fica evidente que os recursos são destinados, em sua maioria, para procedimentos de média e alta complexidade. Esses são procedimentos de caráter curativo, conceito abordado no capítulo 1. Já os recursos destinados à prevenção, que são as transferências para o atenção básica, compreendem aproximadamente 20% dos recursos destinados ao Rio de Janeiro e 30% dos recursos totais. Cabe mencionar, que essa distribuição deve-se principalmente a dois fatores: os procedimentos de média e alta complexidade são mais caros e os programas de atenção básica, além de custarem mais barato, ainda não são suficientemente eficazes a ponto de diminuir os gastos com os cuidados curativos.

Tabela 4. Recursos do SUS: distribuição percentual entre grupos de despesa (%)

		2001	2002	2003	2004	2005	2006
Rio de Janeiro	Remuneração por serviços produzidos	0,21	0,11	-	-	-	-
	Transferências - média e alta complexidade	0,59	0,65	0,70	0,69	0,65	0,60
	Transferências - atenção básica	0,19	0,18	0,19	0,20	0,21	0,23
	.. Piso de Atenção Básica - ampliado	-	-	-	-	-	-
	.. Piso de atenção básica - fixo	0,57	0,53	0,50	0,50	0,51	0,46
	.. Programa agentes comunitários de saúde	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
	.. Programa de Saúde da Família	0,10	0,14	0,18	0,17	0,14	0,17
	Transferências - ações estratégicas	0,01	0,06	0,11	0,12	0,14	0,17
Brasil	Remuneração por serviços produzidos	0,33	0,31	0,19	0,03	-	-
	Transferências - média e alta complexidade	0,41	0,40	0,48	0,60	0,60	0,59
	Transferências - atenção básica	0,25	0,25	0,26	0,28	0,29	0,31
	.. Piso de Atenção Básica - ampliado	-	0,01	0,01	-	-	-
	.. Piso de atenção básica - fixo	0,49	0,43	0,42	0,40	0,38	0,34
	.. Programa agentes comunitários de saúde	0,08	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12
	.. Programa de Saúde da Família	0,15	0,19	0,23	0,25	0,23	0,26
	Transferências - ações estratégicas	0,01	0,04	0,07	0,10	0,11	0,10

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

- Piso de Atenção Básica

O Piso de Atenção Básica funciona através do repasse de recursos aos municípios de acordo com o critério do pagamento per capita. É composto de uma parte fixa e de uma parte variável e é transferido de forma direta, regular e automática.

- Piso de Atenção Básica Fixo (PAB – Fixo)

O Piso de Atenção Básica – PAB Fixo se refere ao custeio de ações de atenção básica à saúde, cujos recursos serão transferidos mensalmente, de forma regular e automática, do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde do Distrito Federal e dos municípios.

As atividades financiadas pelo PAB fixo são as seguintes: pronto atendimento; consultas médicas em especialidades básicas; atendimento odontológico básico; atendimento domiciliar pela equipe do programa de saúde da família; vacinação; atividades educativas comunitárias; planejamento familiar e assistência pré-natal; pequenas cirurgias ambulatoriais; atividades do programa de agentes comunitários de saúde; e outros. Atualmente, os municípios recebem um valor per capita fixo de R\$10,00 ou mais para organizar e manter ações básicas de assistência à saúde. Os valores do PAB fixo são corrigidos anualmente mediante cumprimento das metas pactuadas para indicadores da Atenção Básica. O PAB – Fixo médio para os municípios analisados foi de R\$ 12,4 em 2006.

Tabela 5. PAB Fixo Médio por habitante (R\$)

população	2001	2006
até 50 mil habitantes	10,4	12,5
entre 50 e 100 mil habitantes	10,7	12,5
entre 100 e 200 mil habitantes	9,7	12,1
entre 200 e 500 mil habitantes	10,3	12,3
entre 500 e 1000 mil habitantes	9,8	12,3
Acima de 1000 mil habitantes	9,5	12,3

Fonte: DATASUS, 2010.

- Piso de Atenção Básica Variável (PAB – Variável)

Os recursos do PAB Variável serão transferidos do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde do Distrito Federal e dos Municípios, mediante adesão e implantação de ações especiais. O PAB – Variável refere-se ao custeio de estratégias realizadas no âmbito da Atenção Básica em Saúde, tais como:

- a. Saúde da Família;

- b. Agentes Comunitários de Saúde;
- c. Saúde Bucal;
- d. Compensação de Especificidades Regionais;
- e. Fator de Incentivo de Atenção Básica aos Povos Indígenas;
- f. Incentivo à Saúde no Sistema Penitenciário;
- g. Política de Atenção Integral à Saúde do Adolescente em conflito com a lei em regime de internação e internação provisória; e
- h. Outros que venham a ser instituídos por meio de ato normativo específico.

Nos municípios estudados, é importante observar que novamente os municípios com população de até 50 mil habitantes são os que possuem maior PAB variável por habitante – R\$ 39,5 em 2006. Considerando-se todos os municípios, a média por habitante em 2006 foi de R\$ 28,9.

Tabela 6. PAB Variável por habitante (R\$)

população	2001	2006
até 50 mil habitantes	14,5	27,2
entre 50 e 100 mil habitantes	15,5	29,4
entre 100 e 200 mil habitantes	11,6	20,5
entre 200 e 500 mil habitantes	24,1	37,9
entre 500 e 1000 mil habitantes	25,0	45,7
Acima de 1000 mil habitantes	5,6	22,0

Fonte: DATASUS, 2010.

### 3.3.2 Indicador de resultados (output)

Os indicadores de resultados referem-se a indicadores relativos à saúde da criança e são: taxa de internação infantil por diarreia e por infecção respiratória aguda, hospitalização por desidratação, hospitalização por pneumonia e crianças com vacinas em dia.

Tabela 7. Taxa de internação entre crianças menores de 5 anos (%)

população	Infecção respiratória aguda		Pneumonia		Diarréia		Desidratação	
	2001	2006	2001	2006	2001	2006	2001	2006
até 50 mil habitantes	32,2	27,3	2,1	1,9	18,3	13,4	1,2	1,1
entre 50 e 100 mil habitantes	40,2	24,3	2,1	2,2	13,9	14,3	0,9	0,9
entre 100 e 200 mil habitantes	22,9	16,9	2,2	1,5	11,8	10,0	0,9	0,5
entre 200 e 500 mil habitantes	34,8	31,0	2,6	1,3	21,0	9,7	1,0	0,3
entre 500 e 1000 mil habitantes	35,1	28,1	1,0	1,2	10,5	9,3	0,2	0,3
Acima de 1000 mil habitantes	12,1	11,5	0,9	1,5	8,4	3,2	0,6	0,2

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 8. Taxa de vacinação (%)

população	2001	2006
até 50 mil habitantes	82,2	86,3
entre 50 e 100 mil habitantes	81,3	87,1
entre 100 e 200 mil habitantes	78,0	81,5
entre 200 e 500 mil habitantes	76,5	85,3
entre 500 e 1000 mil habitantes	79,4	75,5
Acima de 1000 mil habitantes	69,8	74,2

Fonte: DATASUS, 2010.

### 3.3.3 Dados econômicos e populacionais

O Estado do Rio de Janeiro possui população de aproximadamente 15 milhões de pessoas e produto interno bruto de R\$ 275 bilhões. A partir das informações de PIB e população para os municípios selecionados, observa-se que esses representam 87% do PIB e 83% da população, para dados de 2006. A tabela abaixo apresenta a distribuição de municípios e o PIB per capita médio por faixa de população. Cabe mencionar que o único município que possui mais de 100 mil habitantes é o do Rio de Janeiro.

Tabela 9. Distribuição de municípios e PIB per capita médio por faixa da população (2006)

população	Quantidade de municípios	Pib per capita médio (R\$)
até 50 mil habitantes	25	8.193
entre 50 e 100 mil habitates	5	13.205
entre 100 e 200 mil habitates	7	23.056
entre 200 e 500 mil habitates	6	18.310
entre 500 e 1000 mil habitates	3	13.572
Acima de 1000 mil habitantes	1	20.863

Fonte: IBGE

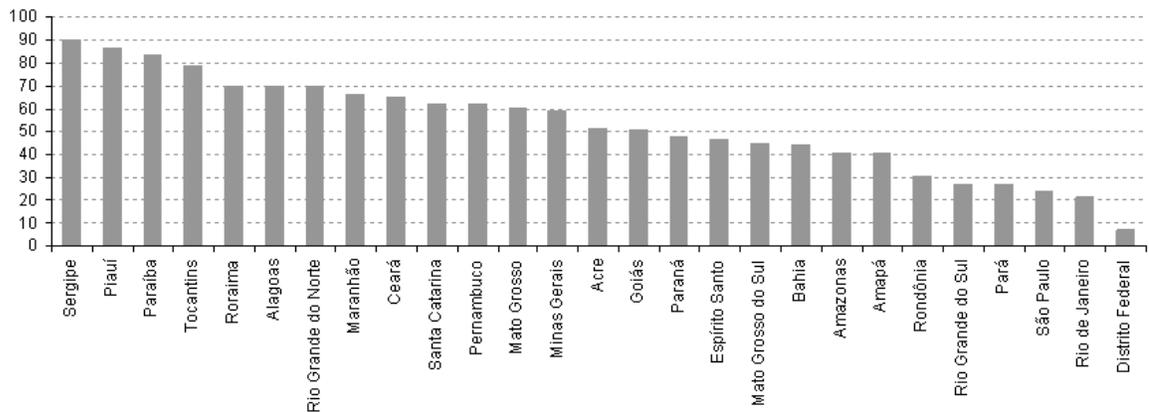
### 3.3.4 Indicador de utilização

As informações empregadas como indicadores de utilização do Programa Saúde da Família são:

- Cobertura do programa
- Número de crianças cadastradas – pessoas cadastradas de 0-4 anos
- Número de consultas médicas
- Número de visitas

O gráfico abaixo apresenta a cobertura do Programa Saúde da Família nos estados brasileiros. Em 2006, o programa atendia a 44% da população brasileira. O Estado do Rio de Janeiro é um dos que possui menor cobertura, com apenas 21% da sua população atendida. Porém em 2001 a cobertura do programa era de somente 8% da população fluminense.

Gráfico 4. Cobertura do Programa Saúde da Família nas Unidades da Federação - 2006



Fonte: DATASUS, 2010.

As tabelas abaixo apresentam dados referentes a esses indicadores para os anos de 2001 e 2006, para o Estado do Rio de Janeiro. Essa comparação nos mostra que a cobertura do Programa Saúde da Família cresceu muito nesse período, porém os demais indicadores se mantiveram constantes.

Tabela 10. Cobertura do Programa Saúde da Família e Crianças Cadastradas (%)

população	Cobertura do PSF		Crianças cadastradas no PSF	
	2001	2006	2001	2006
até 50 mil habitantes	43,0	74,3	0,1	0,1
entre 50 e 100 mil habitantes	20,3	42,1	0,1	0,0
entre 100 e 200 mil habitantes	20,4	35,7	0,1	0,1
entre 200 e 500 mil habitantes	10,0	38,8	0,1	0,1
entre 500 e 1000 mil habitantes	9,6	25,4	0,1	0,1
Acima de 1000 mil habitantes	0,7	4,3	0,1	0,0

Tabela 11. Média de consultas médicas e visitas domiciliares por ano

população	Média consultas médicas		Média visitas	
	2001	2006	2001	2006
até 50 mil habitantes	3,0	2,5	0,4	0,9
entre 50 e 100 mil habitantes	2,7	2,7	0,4	0,5
entre 100 e 200 mil habitantes	2,3	2,5	0,3	0,6
entre 200 e 500 mil habitantes	1,9	1,5	0,1	0,3
entre 500 e 1000 mil habitantes	2,1	1,2	0,1	0,3
Acima de 1000 mil habitantes	1,4	1,0	0,0	0,0

Fonte: DATASUS, 2010.

## 4 RESULTADOS DO MODELO

O modelo de função de produção de fronteira estocástica foi aplicado utilizando os dados já detalhados neste estudo. Foram rodados três modelos, utilizando-se como variável dependente a despesa total, o PAB variável e o PAB fixo. As variáveis independentes foram:

1. PIB per capita (PIB)
2. População (pop)
3. Percentual da população com cobertura do Programa Saúde da Família (cobpsf)
4. Percentual de consultas médicas do Programa Saúde da Família (consmedica)
5. Percentual de consultas médicas do Programa Saúde da Família a crianças menores de 5 anos (conscrian)
6. Taxa de internação infantil por diarreia (dda)
7. Taxa de internação infantil por infecção respiratória aguda (ira)
8. Taxa de internação infantil por pneumonia (pneumon)
9. Taxa de internação infantil por desidratação (desidrat)

Conforme mencionado anteriormente, foram avaliados 47 municípios e obtivemos os seguintes resultados para os três modelos aplicados:

Tabela 12. Resultados dos modelos (continua)

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total						Resultados para o modelo PAB Variável						Resultados para o modelo PAB Fixo					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Angra dos Reis	5,84	5,73	5,68	5,94	6,11	6,07	2,68	2,61	2,61	2,63	2,67	2,68	2,43	2,41	2,39	2,42	2,46	2,48
Aperibé	6,14	5,73	5,83	5,83	5,73	5,73	2,77	3,56	3,53	3,56	3,53	3,52	2,35	2,37	2,38	2,40	2,42	2,41
Araruama	5,66	5,48	5,54	5,57	5,74	5,70	2,82	2,70	2,68	2,65	2,80	2,73	2,40	2,35	2,37	2,36	2,40	2,36
Areal	5,98	5,95	6,04	6,09	6,14	6,26	3,04	3,41	3,59	3,82	3,81	3,86	2,35	2,39	2,39	2,45	2,44	2,43
Arraial do Cabo	6,12	5,96	5,94	5,93	5,98	6,00	3,37	3,43	3,31	3,39	3,41	3,39	2,46	2,41	2,37	2,37	2,37	2,34
Barra Mansa	5,29	5,55	5,64	5,74	5,72	5,83	1,77	2,58	2,65	2,74	2,84	2,94	2,32	2,43	2,41	2,42	2,44	2,46
Belford Roxo	4,64	4,80	4,85	5,01	5,06	5,05	0,97	1,48	1,66	2,04	2,09	2,15	2,24	2,30	2,30	2,37	2,38	2,37
Bom Jardim	5,85	5,63	5,63	5,68	5,76	5,81	3,17	3,21	3,28	3,40	3,41	3,43	2,35	2,35	2,37	2,36	2,39	2,40
Bom Jesus do Itabapoana	5,59	5,54	5,62	5,70	5,68	5,69	2,72	3,02	3,11	3,23	3,22	3,22	2,43	2,43	2,43	2,44	2,44	2,46
Cabo Frio	5,82	5,72	5,79	5,93	6,12	6,24	2,45	2,64	2,64	2,81	2,83	2,80	2,42	2,41	2,40	2,44	2,47	2,48
Campos dos Goytacazes	5,61	5,61	5,72	5,78	5,95	6,08	2,26	2,37	2,46	2,53	2,61	2,61	2,50	2,49	2,50	2,53	2,57	2,58
Cantagalo	6,33	6,18	6,15	6,34	6,12	6,12	3,60	3,66	3,59	3,79	3,63	3,57	2,49	2,46	2,43	2,50	2,45	2,47
Carmo	6,23	5,93	5,91	5,98	6,18	6,12	3,22	3,34	3,30	3,40	3,37	3,32	2,42	2,39	2,36	2,37	2,42	2,39
Comendador Levy Gasparian	6,00	6,23	6,23	6,26	6,27	6,34	3,43	3,73	3,78	3,71	3,61	3,69	2,41	2,48	2,47	2,48	2,46	2,49
Cordeiro	5,79	5,55	5,60	5,65	5,69	5,79	3,24	3,32	3,37	3,45	3,54	3,58	2,44	2,40	2,41	2,42	2,42	2,45
Duque de Caxias	5,31	5,29	5,37	5,46	5,61	5,61	1,84	1,88	1,91	1,94	1,95	2,21	2,43	2,42	2,41	2,42	2,39	2,48
Engenheiro Paulo de Frontin	5,72	5,86	5,98	6,03	6,05	6,02	3,53	3,61	3,70	3,71	3,75	3,73	2,40	2,37	2,40	2,41	2,43	2,42

Tabela 12. Resultados dos modelos (conclusão)

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total						Resultados para o modelo PAB Variável						Resultados para o modelo PAB Fixo					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Guapimirim	5,58	5,10	5,33	5,41	5,57	5,65	2,68	2,54	2,65	2,69	2,84	3,01	2,45	2,45	2,39	2,37	2,40	2,35
Itaboraí	5,02	5,21	5,28	5,32	5,33	5,35	2,00	2,87	2,94	2,93	2,96	2,96	2,27	2,42	2,41	2,42	2,43	2,44
Itaguaí	5,32	5,63	5,25	5,60	6,00	6,08	1,79	1,91	1,56	1,73	2,38	2,47	2,42	2,38	2,40	2,46	2,46	2,42
Itaocara	5,66	5,56	5,68	5,75	5,82	5,86	2,39	2,74	2,98	3,03	3,02	3,06	2,33	2,34	2,37	2,38	2,39	2,41
Itaperuna	5,48	5,53	5,58	5,64	5,86	5,79	2,77	2,92	2,90	2,94	3,02	3,00	2,38	2,40	2,42	2,41	2,44	2,45
Macaé	6,23	5,96	6,08	6,14	6,17	6,25	2,64	2,63	2,68	2,77	2,81	2,84	2,50	2,45	2,48	2,50	2,51	2,52
Maricá	5,39	5,39	5,59	5,69	5,70	5,69	2,46	2,47	2,68	2,56	2,66	2,72	2,35	2,33	2,38	2,31	2,36	2,35
Mendes	5,42	5,73	5,83	5,83	5,84	5,93	2,94	3,35	3,44	3,52	3,69	3,73	2,42	2,41	2,37	2,42	2,43	2,44
Natividade	5,98	5,78	5,75	5,80	5,84	5,91	3,24	3,47	3,46	3,48	3,49	3,58	2,49	2,43	2,41	2,41	2,42	2,46
Nova Iguaçu	4,97	5,02	5,01	5,08	5,11	5,18	1,83	1,84	1,83	1,86	2,00	2,17	2,35	2,36	2,40	2,37	2,40	2,40
Paty do Alferes	5,55	5,60	5,56	5,65	5,65	5,62	3,37	3,42	3,33	3,38	3,37	3,27	2,41	2,41	2,39	2,46	2,45	2,44
Petrópolis	5,23	5,39	5,46	5,47	5,52	5,62	2,20	2,40	2,56	2,67	2,65	2,71	2,35	2,38	2,38	2,42	2,40	2,43
Pinheiral	5,50	5,71	5,83	5,87	5,88	5,84	3,04	3,47	3,56	3,56	3,59	3,58	2,41	2,37	2,42	2,40	2,41	2,37
Resende	5,94	5,80	5,96	6,09	6,11	6,16	2,51	2,54	2,61	2,70	2,92	2,96	2,40	2,39	2,40	2,43	2,43	2,45
Rio Bonito	5,53	5,60	5,80	5,88	5,91	5,98	2,41	2,81	3,00	3,00	3,13	3,10	2,34	2,38	2,40	2,41	2,44	2,43
Rio Claro	5,67	5,81	5,75	5,84	5,96	5,94	3,09	3,15	3,08	3,21	3,48	3,50	2,31	2,34	2,34	2,35	2,40	2,39
Rio de Janeiro	4,73	4,78	4,91	5,17	5,31	5,34	0,42	0,46	0,67	0,98	1,34	1,36	2,29	2,28	2,34	2,34	2,34	2,34
Santo Antônio de Pádua	5,71	5,59	5,59	5,62	5,77	5,75	2,76	2,84	2,94	2,99	3,11	3,21	2,35	2,33	2,34	2,31	2,36	2,39
São Gonçalo	4,79	4,99	5,00	5,05	5,08	5,19	1,74	2,45	2,49	2,54	2,64	2,61	2,38	2,44	2,40	2,40	2,40	2,40
São João de Meriti	4,85	4,98	4,98	5,03	5,10	5,18	1,79	1,85	1,86	2,03	2,14	2,26	2,33	2,33	2,33	2,36	2,37	2,36
São José de Ubá	6,17	5,92	5,93	5,97	6,00	6,05	3,50	3,75	3,73	3,64	3,57	3,77	2,51	2,44	2,45	2,42	2,53	2,51
São José do Vale do Rio Preto	5,67	5,58	5,58	5,73	5,82	5,82	2,54	2,99	3,00	3,45	3,50	3,49	2,30	2,31	2,29	2,39	2,41	2,40
São Sebastião do Alto	6,20	5,77	5,92	5,96	5,90	5,94	3,56	3,57	3,65	3,61	3,56	3,39	2,46	2,38	2,41	2,39	2,42	2,42
Sapucaia	5,84	6,01	6,10	6,08	6,11	6,29	3,42	3,58	3,66	3,67	3,74	3,94	2,39	2,43	2,44	2,42	2,43	2,48
Silva Jardim	6,13	5,72	5,73	5,83	5,84	5,83	3,04	3,40	3,44	3,51	3,57	3,54	2,40	2,42	2,39	2,38	2,37	2,38
Teresópolis	5,39	5,45	5,60	5,65	5,64	5,59	2,60	2,62	2,78	2,78	2,77	2,72	2,39	2,38	2,40	2,42	2,39	2,42
Três Rios	5,53	5,75	5,80	5,81	5,80	5,85	2,99	3,24	3,22	3,20	3,20	3,26	2,38	2,44	2,42	2,44	2,42	2,43
Varre-Sai	6,07	5,83	5,83	5,87	5,86	6,04	2,75	3,55	3,64	3,79	3,71	3,79	2,36	2,37	2,39	2,39	2,39	2,50
Vassouras	5,55	5,79	5,86	5,89	5,99	5,95	3,24	3,43	3,48	3,47	3,54	3,50	2,42	2,42	2,43	2,42	2,45	2,43
Volta Redonda	5,74	5,80	5,80	5,90	5,98	6,03	2,15	2,27	2,28	2,34	2,92	3,00	2,34	2,36	2,36	2,40	2,47	2,50

Fonte: O Autor, 2010.

A partir dos resultados obtidos, foram gerados rankings para cada um dos modelos, utilizando como base a aplicação feita em Thanassoulis (1996). Os rankings obtidos estão representados nas seções seguintes.

#### 4.1 Modelo 1: Despesa Total por habitante

A equação obtida pelo modelo está representada no quadro abaixo. Vale lembrar que o indicador obtido mede a ineficiência do gasto, ou seja, quanto menor o indicador, mais eficiente é

o gasto. Sendo assim, cabe analisar o impacto das variáveis significativas no modelo, que, nesse caso, são PIB, população e consultas médicas a crianças menores de 5 anos (conscrian).

As variáveis PIB e conscrian são positivamente relacionadas com a despesa, ou seja, aumentos dessas variáveis provocam aumento da despesa total por habitante. Já a população está negativamente relacionada com a despesa total por habitante, o que significa que o seu crescimento implica em uma menor despesa total por habitante.

O quadro abaixo apresenta as variáveis do modelo e suas relações.

Quadro 2. Resultado modelo Despesa Total por habitantes

despesatotal		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----						
pib	0,430	0,051	8,430	0,000	0,330	0,530
pop	-0,175	0,030	-5,830	0,000	-0,234	-0,116
cobpsf	0,066	0,042	1,570	0,116	-0,016	0,148
consmedica	0,032	0,068	0,460	0,643	-0,102	0,165
conscrian	0,103	0,033	3,160	0,002	0,039	0,167
ira	0,038	0,058	0,660	0,509	-0,075	0,151
dda	-0,045	0,038	-1,180	0,236	-0,119	0,029
pneumon	-0,087	0,050	-1,740	0,082	-0,185	0,011
desidrat	0,011	0,042	0,260	0,794	-0,071	0,093
_cons	3,130	0,571	5,480	0,000	2,010	4,250
-----						
/lnsig2v	-2,332	0,216	-10,770	0,000	-2,756	-1,907
/lnsig2u	-1,457	0,283	-5,160	0,000	-2,011	-0,903
-----						
sigma_v	0,312	0,034			0,252	0,385
sigma_u	0,483	0,068			0,366	0,637
sigma2	0,330	0,052			0,229	0,431
lambda	1,548	0,096			1,360	1,737
-----						
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 9.42 Prob>=chibar2 = 0.001						
r; t=9.09 5:45:50						

Fonte: O Autor, 2010.

Considerando que, das nove variáveis utilizadas no modelo, apenas três foram significativas e que a variável cobertura do PSF não era significativa, foi aplicado o mesmo modelo sem a variável PIB. Para este caso, as seguintes variáveis apresentaram resultados significativos: população, cobertura do PSF e consultas médicas a crianças menores de 5 anos

(conscريان), conforme apresentado no quadro abaixo. As variáveis população e conscريان apresentaram mesmo comportamento e a variável cobertura do PSF apresentou uma relação positiva com a despesa total por habitante. Assim, o crescimento da cobertura do PSF implica em crescimento da despesa total por habitante.

Quadro 3. Resultado modelo Despesa Total por habitantes sem PIB

Stoc. frontier normal/half-normal model		Number of obs = 282			
Wald chi2(8) = 89.73					
Log likelihood = -188.83326		Prob > chi2 = 0.0000			
despesatotal	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pop	-0,105	0,034	-3,110	0,002	-0,170 -0,039
cobpsf	0,095	0,047	2,000	0,045	0,002 0,187
consmedica	0,089	0,078	1,130	0,257	-0,065 0,242
conscريان	0,090	0,037	2,420	0,016	0,017 0,163
ira	0,009	0,067	0,140	0,887	-0,121 0,140
dda	-0,056	0,043	-1,310	0,191	-0,141 0,028
pneumon	-0,108	0,055	-1,960	0,051	-0,217 0,000
desidrat	0,014	0,046	0,300	0,762	-0,077 0,105
_cons	6,564	0,509	12,890	0,000	5,566 7,561
/lnsig2v	-1,855	0,217	-8,540	0,000	-2,281 -1,430
/lnsig2u	-1,669	0,503	-3,320	0,001	-2,654 -0,684
sigma_v	0,395	0,043			0,320 0,489
sigma_u	0,434	0,109			0,265 0,710
sigma2	0,345	0,069			0,210 0,479
lambda	1,098	0,147			0,809 1,386

Likelihood-ratio test of sigma\_u=0: chibar2(01) = 2.45 Prob>=chibar2 = 0.059  
r: t=0.39 23:48:55

Fonte: O Autor, 2010.

#### 4.2 Modelo 2: PAB Variável por habitante

O modelo de PAB Variável utiliza como variável dependente o PAB Variável por habitante. Nesse modelo, as variáveis significativas são: população, cobertura do PSF, consulta médica (consmedica), consulta médica a crianças menores de 5 anos (conscريان) e taxa de

internação por pneumonia (pneumon). As relações se dão da seguinte forma: população, consulta médica e taxa de internação por pneumonia apresentam relações negativas com o PAB Variável por habitante. Ou seja, aumentos dessas variáveis implicam em gastos menores com PAB Variável por habitante.

Conforme descrito anteriormente, o PAB variável depende da adesão do município a programas prioritários definidos pelo Ministério da Saúde. Assim altas taxas de internação por pneumonia podem significar que o município não está aderindo aos programas definidos pelo Ministério da Saúde, logo o PAB variável por habitante é menor. A mesma relação é observada para as consultas médicas.

As variáveis consultas médicas a crianças e cobertura do PSF, por sua vez, possuem relação positiva com PAB Variável por habitante. Assim, o crescimento da cobertura provoca crescimento do PAB Variável por habitante.

Quadro 4. Resultado modelo PAB Variável por habitantes

Stoc. frontier normal/half-normal model						
				Number of obs =	282	
				Wald chi2(9) =	1552.86	
				Log likelihood =	-35.47416	
				Prob > chi2 =	0.0000	
-----						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
pabvar						
pib	0,026	0,033	0,790	0,429	-0,038	0,090
pop	-0,225	0,020	-11,540	0,000	-0,263	-0,187
cobpsf	0,408	0,027	14,840	0,000	0,354	0,462
consmedica	-0,159	0,045	-3,580	0,000	-0,246	-0,072
conscrian	0,087	0,022	4,010	0,000	0,045	0,130
ira	-0,004	0,039	-0,110	0,913	-0,081	0,073
dda	-0,001	0,025	-0,030	0,974	-0,050	0,049
pneumon	-0,106	0,032	-3,280	0,001	-0,169	-0,043
desidrat	0,022	0,027	0,810	0,417	-0,031	0,074
_cons	3,539	0,417	8,480	0,000	2,721	4,356
-----						
/lnsig2v	-2,586	0,084	-30,630	0,000	-2,752	-2,421
/lnsig2u	-11,597	135,923	-0,090	0,932	-278,001	254,807
-----						
sigma_v	0,274	0,012			0,253	0,298
sigma_u	0,003	0,206			0,000	2,14E+55
sigma2	0,075	0,006			0,063	0,088
lambda	0,011	0,207			-0,395	0,417
-----						
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000						
r; t=13.81 6:11:42						

Fonte: O Autor, 2010.

Utilizando a mesma abordagem do modelo 1 e aplicando o modelo para o PAB variável sem a variável dependente PIB chega-se ao seguinte resultado:

Quadro 5. Resultado modelo PAB Variável por habitantes sem PIB

Stoc. frontier normal/half-normal model		Number of obs = 282			
Wald chi2(8) = 1548.66					
Log likelihood = -35.796958		Prob > chi2 = 0.0000			
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pabvar					
pop	-0,221	0,019	-11,750	0,000	-0,258 -0,184
cobpsf	0,410	0,027	14,910	0,000	0,356 0,463
consmedica	-0,156	0,044	-3,520	0,000	-0,243 -0,069
conscrian	0,087	0,022	3,980	0,000	0,044 0,129
ira	-0,005	0,039	-0,130	0,893	-0,082 0,072
dda	-0,002	0,025	-0,060	0,949	-0,051 0,048
pneumon	-0,108	0,032	-3,330	0,001	-0,171 -0,044
desidrat	0,023	0,027	0,850	0,394	-0,030 0,075
_cons	4,116	0,339	12,130	0,000	3,450 4,781
/lnsig2v	-2,584	0,084	-30,590	0,000	-2,750 -2,418
/lnsig2u	-11,410	124,463	-0,090	0,927	-255,354 232,533
sigma_v	0,275	0,012			0,253 0,298
sigma_u	0,003	0,207			0,000 3,12E+50
sigma2	0,075	0,006			0,063 0,088
lambda	0,012	0,208			-0,396 0,421
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000					
r; t=5.04 23:59:23					

Fonte: O Autor, 2010.

As variáveis significativas são iguais às do modelo com PIB – população, cobertura do PSF, consulta médica, consulta médica a crianças menores de 5 anos e taxa de internação por pneumonia – e às relações com o PAB Variável permanecem as mesmas.

### 4.3 Modelo 3: PAB Fixo por habitante

Dos três modelos analisados, o PAB fixo por habitante é o que apresenta maior número de variáveis significativas: PIB, população, cobertura do PSF, consulta médica a crianças menores de 5 anos, taxa de internação por pneumonia e taxa de internação por desidratação.

Quadro 6. Resultado modelo PAB Fixo por habitantes

Stoc. frontier normal/half-normal model		Number of obs = 282			
Wald chi2(9) = 48.87					
Log likelihood = 196.67188		Prob > chi2 = 0.0000			
pabfixo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pib	0,051	0,014	3,520	0,000	0,022 0,079
pop	0,022	0,009	2,530	0,011	0,005 0,038
cobpsf	0,059	0,012	4,870	0,000	0,035 0,082
consmedica	0,022	0,020	1,150	0,251	-0,016 0,061
conscrian	-0,025	0,010	-2,620	0,009	-0,044 -0,006
ira	0,010	0,017	0,600	0,546	-0,023 0,044
dda	-0,004	0,011	-0,390	0,694	-0,026 0,017
pneumon	-0,030	0,014	-2,130	0,034	-0,058 -0,002
desidrat	0,026	0,012	2,180	0,029	0,003 0,048
_cons	1,466	0,180	8,170	0,000	1,114 1,818
/lnsig2v	-4,233	0,084	-50,190	0,000	-4,398 -4,067
/lnsig2u	-13,548	137,184	-0,100	0,921	-282,423 255,327
sigma_v	0,120	0,005			0,111 0,131
sigma_u	0,001	0,078			0,000 2,78E+55
sigma2	0,015	0,001			0,012 0,017
lambda	0,009	0,079			-0,145 0,164
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000					
r; t=16.27 6:15:23					

Fonte: O Autor, 2010.

Nesse modelo, a variável população se comporta de forma diferente dos modelos anteriores, ela apresenta relação positiva com o PAB Fixo por habitante. Ou seja, quanto maior a população, maior o PAB Fixo. O mesmo comportamento é observado para a variável conscrian,

enquanto nos modelos anteriores ela apresentava relação positiva com a variável dependente, nesse ela apresenta relação negativa com o PAB Fixo. Assim, aumentos nas consultas médicas a crianças menores de 5 anos implicam em queda no PAB Fixo por habitante. As outras variáveis significativas, contudo, seguem as relações anteriores: PIB e cobertura do PSF relações positivas, e taxa de internação por pneumonia relação negativa.

Ainda vale destacar que a variável taxa de internação por desidratação (desidrat) apresenta resultado significativo nesse modelo, o que não ocorreu nos modelos anteriores. A variável apresenta relação positiva com o PAB Fixo por habitante, assim, aumentos da desidrat provocam aumentos do PAB Fixo por habitante. Essa relação parece coerente se considerarmos que as atividades financiadas pelo PAB Fixo são ações básicas de assistência, como: pronto atendimento, consultas médicas em especialidades básicas, atividades educativas comunitárias, entre outras.

Analisando o modelo para o PAB Fixo sem a variável PIB, obtemos as mesmas variáveis significativas e as mesmas relações anteriores, conforme o quando abaixo.

Quadro 7. Resultado modelo PAB Fixo por habitantes sem PIB

Stoc. frontier normal/half-normal model		Number of obs = 282			
Wald chi2(8) = 34.99		Prob > chi2 = 0.0000			
Log likelihood = 190.63187					
pabfixo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pop	0,030	0,008	3,560	0,000	0,013 0,046
cobpsf	0,062	0,012	5,030	0,000	0,038 0,086
consmed	0,029	0,020	1,470	0,140	-0,010 0,068
conscrian	-0,026	0,010	-2,700	0,007	-0,045 -0,007
ira	0,008	0,018	0,460	0,644	-0,026 0,043
dda	-0,006	0,011	-0,530	0,598	-0,028 0,016
pneumon	-0,033	0,014	-2,260	0,024	-0,061 -0,004
desidrat	0,027	0,012	2,290	0,022	0,004 0,051
_cons	1,853	0,142	13,050	0,000	1,575 2,131
/lnsig2v	-4,190	0,084	-49,690	0,000	-4,355 -4,025
/lnsig2u	-13,238	94,321	-0,140	0,888	-198,104 171,627
sigma_v	0,123	0,005			0,113 0,134
sigma_u	0,001	0,063			0,000 1,85E+37
sigma2	0,015	0,001			0,013 0,018
lambda	0,011	0,063			-0,113 0,135
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01) = 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000					
r: t=2.64 0:04:08					

Fonte: O Autor, 2010.

#### **4.4 Rankings**

A partir da aplicação dos modelos acima, foram obtidos indicadores de ineficiência para cada um dos 47 municípios analisados para os anos de 2001 a 2006. Para facilitar a análise, foram gerados rankings para cada um dos seis modelos utilizados. Foram feitos os rankings anuais e a partir desses obteve-se a melhor e a pior posição no ranking, o ranking da média e a melhor posição geral. Os resultados podem ser observados nos quadros a seguir.

Quadro 8. Rankings para o modelo geral

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total				Resultados para o modelo PAB Variável				Resultados para o modelo PAB Fixo			
	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	Melhor	Pior			Melhor	Pior			Melhor	Pior		
Angra dos Reis	22	40	34	22	9	21	13	9	21	41	38	21
Aperibé	15	42	29	15	26	41	33	26	13	25	13	13
Araruama	10	23	13	10	12	28	18	12	5	24	10	5
Areal	37	45	44	37	32	47	42	32	12	41	26	12
Arraial do Cabo	32	43	39	32	29	41	32	29	2	41	12	2
Barra Mansa	8	21	14	8	4	17	11	4	6	38	29	6
Belford Roxo	1	2	1	1	2	6	2	2	1	9	2	1
Bom Jardim	17	34	22	17	28	35	29	28	6	13	9	6
Bom Jesus do Itabapoana	12	21	15	12	23	27	25	23	33	41	41	33
Cabo Frio	26	43	36	26	13	19	14	13	24	43	40	24
Campos dos Goytacazes	22	39	27	22	7	12	8	7	45	47	47	45
Cantagalo	41	47	46	41	37	47	43	37	37	46	44	37
Carmo	37	46	42	37	28	36	30	28	7	35	15	7
Comendador Levy Gasparian	38	47	47	38	41	47	44	41	28	46	43	28
Cordeiro	13	30	19	13	30	38	34	30	24	39	33	24
Duque de Caxias	8	9	7	7	2	8	4	2	11	39	35	11
Engenheiro Paulo de Frontin	28	42	37	28	43	46	47	43	15	29	24	15
Guapimirim	6	20	8	6	13	22	19	13	4	44	23	4
Itaboraí	6	7	6	6	9	23	20	9	2	35	18	2
Itaguaí	6	38	17	6	2	6	5	2	20	42	34	20
Itaocara	17	25	21	17	13	24	21	13	7	17	8	7
Itaperuna	13	26	16	13	19	27	23	19	19	37	30	19
Macaé	44	45	45	44	14	20	17	14	43	46	46	43
Maricá	9	18	11	9	10	17	12	10	2	14	5	2
Mendes	13	32	24	13	29	43	37	29	12	34	28	12
Natividade	23	36	31	23	32	40	38	32	22	44	42	22
Nova Iguaçu	3	5	5	3	3	7	3	3	11	26	11	11
Paty do Alferes	10	20	12	10	27	40	31	27	18	43	36	18
Petrópolis	7	10	9	7	9	13	10	9	16	26	16	16
Pinheiral	15	33	25	15	33	40	39	33	7	39	17	7
Resende	35	44	41	35	12	19	15	12	22	37	31	22
Rio Bonito	17	32	26	17	14	25	22	14	9	35	19	9
Rio Claro	25	37	28	25	26	34	28	26	4	15	7	4
Rio de Janeiro	1	5	4	1	1	1	1	1	1	5	1	1
Santo Antônio de Pádua	12	27	18	12	21	25	24	21	1	14	3	1
São Gonçalo	2	4	2	2	3	10	7	3	16	40	22	16
São João de Meriti	2	4	3	2	4	6	6	4	3	7	4	3
São José de Ubá	36	43	40	36	39	47	45	39	34	47	45	34
São José do Vale do Rio Preto	13	26	20	13	18	33	26	18	1	19	6	1
São Sebastião do Alto	28	44	38	28	30	46	41	30	17	42	27	17
Sapucaia	33	46	43	33	42	47	46	42	23	43	39	23
Silva Jardim	22	41	32	22	31	38	35	31	6	35	14	6
Teresópolis	7	17	10	7	12	19	16	12	12	36	21	12
Três Rios	16	31	23	16	25	30	27	25	20	42	32	20
Varre-Sai	27	39	35	27	24	45	40	24	10	44	20	10
Vassouras	19	36	30	19	34	37	36	34	25	42	37	25
Volta Redonda	29	35	33	29	7	20	9	7	8	44	25	8

Fonte: O Autor, 2010.

Quadro 9. Rankings para os modelos sem PIB

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total				Resultados para o modelo PAB Variável				Resultados para o modelo PAB Fixo			
	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking	Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	Melhor	Pior			Melhor	Pior			Melhor	Pior		
Angra dos Reis	18	32	23	18	8	21	13	8	14	35	26	14
Aperibé	18	31	30	18	25	41	33	25	4	34	14	4
Araruama	25	36	29	25	12	28	18	12	5	31	17	5
Areal	34	44	40	34	32	47	42	32	12	40	19	12
Arraial do Cabo	33	46	34	33	28	40	32	28	2	41	12	2
Barra Mansa	5	21	13	5	4	16	11	4	9	35	25	9
Belford Roxo	1	6	2	1	2	6	2	2	2	24	4	2
Bom Jardim	26	32	28	26	28	35	30	28	8	17	8	8
Bom Jesus do Itabapoana	16	24	21	16	23	27	25	23	34	42	43	34
Cabo Frio	12	19	16	12	13	19	14	13	12	24	22	12
Campos dos Goytacazes	7	10	8	7	7	12	8	7	44	47	47	44
Cantagalo	28	40	32	28	37	47	43	37	20	44	33	20
Carmo	35	42	36	35	27	36	29	27	5	19	10	5
Comendador Levy Gasparian	44	47	47	44	40	47	44	40	28	46	45	28
Cordeiro	20	30	25	20	30	39	34	30	30	38	35	30
Duque de Caxias	2	4	3	2	2	7	4	2	2	33	21	2
Engenheiro Paulo de Frontin	37	46	44	37	42	46	47	42	15	37	27	15
Guapimirim	7	20	11	7	13	22	19	13	3	47	29	3
Itaboraí	6	13	10	6	9	23	20	9	3	44	36	3
Itaguaí	2	25	7	2	2	6	5	2	8	30	18	8
Itaocara	15	23	19	15	13	24	21	13	5	11	5	5
Itaperuna	10	21	15	10	20	27	23	20	22	34	30	22
Macaé	13	20	17	13	13	20	16	13	27	42	39	27
Maricá	17	33	27	17	10	18	12	10	3	29	7	3
Mendes	29	42	37	29	29	43	37	29	20	44	38	20
Natividade	27	39	33	27	31	38	38	31	26	47	41	26
Nova Iguaçu	4	9	6	4	3	8	3	3	21	39	28	21
Paty do Alferes	24	33	31	24	27	41	31	27	30	46	44	30
Petrópolis	7	11	9	7	9	13	10	9	11	26	16	11
Pinheiral	39	47	46	39	33	41	39	33	10	45	34	10
Resende	14	23	20	14	11	18	15	11	8	17	11	8
Rio Bonito	17	29	22	17	14	24	22	14	13	33	15	13
Rio Claro	38	46	43	38	26	34	28	26	6	18	9	6
Rio de Janeiro	1	2	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1
Santo Antônio de Pádua	13	24	18	13	21	26	24	21	1	14	2	1
São Gonçalo	3	6	4	3	3	10	7	3	27	45	40	27
São João de Meriti	4	7	5	4	4	6	6	4	8	20	13	8
São José de Ubá	28	45	39	28	38	47	45	38	32	47	46	32
São José do Vale do Rio Preto	12	36	26	12	18	33	26	18	1	29	3	1
São Sebastião do Alto	35	43	38	35	30	46	41	30	19	36	31	19
Sapucaia	40	47	45	40	42	47	46	42	21	44	37	21
Silva Jardim	36	44	42	36	31	39	35	31	9	43	24	9
Teresópolis	9	19	14	9	11	19	17	11	10	33	23	10
Três Rios	16	29	24	16	25	30	27	25	15	39	32	15
Varre-Sai	28	42	35	28	24	46	40	24	7	45	20	7
Vassouras	34	43	41	34	33	39	36	33	30	43	42	30
Volta Redonda	10	19	12	10	7	19	9	7	2	40	6	2

Fonte: O Autor, 2010.

A partir dos rankings apresentados acima, foram identificadas, para cada um dos modelos, as cinco melhores e as cinco piores posições. Os quadros a seguir mostram os municípios classificados.

Quadro 10. Melhores e Piores posições no Ranking do modelo geral

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Melhores posições no ranking	Belford Roxo	Belford Roxo	Belford Roxo
	Nova Iguaçu	Duque de Caxias	Maricá
	Rio de Janeiro	Itaguaí	Rio de Janeiro
	São Gonçalo	Nova Iguaçu	Santo Antônio de Pádua
	São João de Meriti	Rio de Janeiro	São João de Meriti
Piores posições no ranking	Areal	Cantagalo	Campos dos Goytacazes
	Cantagalo	Comendador Levy Gasparian	Cantagalo
	Comendador Levy Gasparian	Engenheiro Paulo de Frontin	Comendador Levy Gasparian
	Macaé	São José de Ubá	Macaé
	Sapucaia	Sapucaia	São José de Ubá

Fonte: O Autor, 2010.

Quadro 11. Melhores e Piores posições no Ranking do modelo sem PIB

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Melhores posições no ranking	Belford Roxo	Belford Roxo	Belford Roxo
	Duque de Caxias	Duque de Caxias	Itaocara
	Rio de Janeiro	Itaguaí	Rio de Janeiro
	São Gonçalo	Nova Iguaçu	Santo Antônio de Pádua
	São João de Meriti	Rio de Janeiro	São José do Vale do Rio Preto
Piores posições no ranking	Comendador Levy Gasparian	Cantagalo	Bom Jesus do Itabapoana
	Engenheiro Paulo de Frontin	Comendador Levy Gasparian	Campos dos Goytacazes
	Pinheiral	Engenheiro Paulo de Frontin	Comendador Levy Gasparian
	Rio Claro	São José de Ubá	Paty do Alferes
	Sapucaia	Sapucaia	São José de Ubá

Fonte: O Autor, 2010.

Os quadros mostram que alguns municípios ocupam as melhores e piores posições do ranking em todos os modelos: Belford Roxo, Rio de Janeiro, Cantagalo e Comendador Levy Gasparian. É possível observar algumas semelhanças entre os modelos: os municípios com as melhores posições no ranking para os modelos 1 e 2, com e sem PIB, pertencem à região metropolitana do Estado, já os municípios com as piores colocações pertencem ao interior do Estado.

#### 4.5 Análise dos municípios selecionados

Com o objetivo de identificar quais as características comuns aos municípios que ocupam as melhores e as piores posições, foi feita uma tabela com os principais indicadores de três dos municípios que ocupam as melhores e as piores posições nos três modelos – despesa total por habitante, PAB Variável por habitante e PAB Fixo por habitante – sem PIB. A escolha do modelo levou em conta o fato de que no modelo de despesa total por habitante com PIB, a variável cobertura do PSF, objeto do estudo, não é significativa. E a escolha dos municípios deve-se ao fato de que eles estão presentes em pelo menos dois rankings.

As tabelas abaixo apresentam as principais variáveis para os municípios selecionados nos anos de 2001 e 2006.

Tabela 13. Municípios com as melhores posições no Ranking: Variáveis selecionadas

Indicadores/ Municípios	Ano	Belford Roxo	Duque de Caxias	Rio de Janeiro	Média
População residente nos Municípios	2006	489.001	855.008	6.136.656	2.493.555
Produto Interno Bruto per capita (R\$)	2001	4.553	12.742	13.943	10.413
	2006	5.950	26.240	20.863	17.684
Despesa total por habitante (R\$)	2001	68,8	112,2	155,4	112,1
	2006	127,9	190,9	192,7	170,5
Piso de Atenção Básica Fixo por habitante (R\$)	2001	9,9	9,7	9,5	9,7
	2006	12,2	12,3	12,3	12,3
Piso de Atenção Básica Variável por habitante (R\$)	2001	4,8	5,6	3,9	4,8
	2006	11,2	11,1	8,0	10,1
Cobertura do PSF (%)	2001	1,3	10,9	0,7	4,3
	2006	17,3	23,6	4,3	15,1
Internação por pneumonia entre crianças menores de 5 anos (%)	2001	5,8	1,4	0,9	2,7
	2006	1,7	1,4	1,5	1,5
Internação por desidratação entre crianças menores de 5 anos (%)	2001	3,1	0,3	0,6	1,3
	2006	0,2	0,2	0,2	0,2
Média de consultas médicas	2001	1,8	1,8	1,4	1,6
	2006	1,7	1,5	1,0	1,4
Consultas médicas à crianças menores de 5 anos (%)	2001	0,4	0,4	0,8	0,5
	2006	0,8	0,6	6,8	2,7

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 14. Municípios com as piores posições no Ranking: Variáveis selecionadas

Indicadores/ Municípios	Ano	Comendador Levy Gasparian	Engenheiro Paulo de Frontin	Sapucaia	Média
População residente nos Municípios	2006	8.554	12.236	18.434	13.075
Produto Interno Bruto per capita (R\$)	2001	7.624	5.168	7.604	6.799
	2006	13.114	7.845	9.999	10.319
Despesa total por habitante (R\$)	2001	249,7	117,8	168,1	178,5
	2006	401,2	481,1	333,2	405,2
Piso de Atenção Básica Fixo por habitante (R\$)	2001	11,9	11,0	10,2	11,0
	2006	12,3	12,6	12,4	12,4
Piso de Atenção Básica Variável por habitante (R\$)	2001	35,1	28,5	23,8	29,1
	2006	51,2	49,0	46,5	48,9
Cobertura do PSF (%)	2001	48,6	93,9	53,6	65,4
	2006	99,4	105,5	81,4	95,4
Internação por pneumonia entre crianças menores de 5 anos (%)	2001	1,5	2,4	0,9	1,6
	2006	1,2	1,2	0,1	0,8
Internação por desidratação entre crianças menores de 5 anos (%)	2001	1,5	0,3	0,3	0,7
	2006	0,8	0,3	0,9	0,6
Média de consultas médicas	2001	5,0	2,7	2,1	3,3
	2006	5,9	2,7	1,6	3,4
Consultas médicas à crianças menores de 5 anos (%)	2001	1,1	0,5	0,8	0,8
	2006	0,9	1,0	2,4	1,5

Fonte: O Autor, 2010.

A partir dos quadros acima, é possível notar que os municípios com as melhores colocações no ranking possuem maior população e taxa de internação por pneumonia, e valores menores para as variáveis PIB Fixo por habitante, PAB Variável por habitante, Despesa total por habitante, Cobertura do PSF e média de consultas médicas.

## 5 CONCLUSÃO

O Programa Saúde da Família, que é baseado no conceito de prevenção, tem sido um dos focos da política de saúde no Brasil. Tanto que nos últimos anos foram implantadas ações para aumentar a cobertura do Programa, que hoje atende a mais de 40% da população.

No Estado do Rio de Janeiro, sua abrangência ainda é pequena, apenas 20% da população, mas é um Programa de grande importância para o desenvolvimento social do Estado, já que é baseado na prevenção, ou seja, na passagem de informação e ações de prevenção e atenção primária, e atende a população de baixa renda.

Na tentativa de mostrar a importância desse programa e medir seus impactos nos gastos municipais, este estudo aplicou um modelo de fronteira estocástica para criar um indicador de eficiência de gastos para os municípios. A partir dos indicadores obtidos, foram criados rankings dos municípios, unidades tomadoras de decisão.

A análise dos rankings permite observar que os municípios mais eficientes estão na região metropolitana do Rio de Janeiro, possuem baixa cobertura do Programa Saúde da Família e menores gastos por habitante com despesa total, PAB Fixo e PAB Variável.

Porém, isso não significa que o Programa Saúde da Família não seja uma boa política de saúde. Os resultados apontam para o fato de que municípios com gastos menores por habitantes são mais eficientes, mas os municípios identificados como mais eficientes são os da região metropolitana – municípios mais populosos com relação gasto por habitante menor. Os municípios do interior, por sua vez, apresentaram resultados menos eficientes, pois possuem gastos maiores por habitante, mas também possuem cobertura maior do Programa Saúde da Família.

Como os modelos não conseguiram identificar as relações consistentes entre os indicadores de saúde – taxa de internação por diarreia, pneumonia, desidratação e infecção respiratória aguda – e os gastos, não foi possível estabelecer uma relação entre a cobertura do Programa Saúde da Família e a evolução dos indicadores.

Roncalli (2006) faz uma avaliação dos impactos do Programa Saúde da Família sobre os indicadores de saúde da criança na região Nordeste, através da implantação de um questionário aplicado pelos Agentes Comunitários. Na sua avaliação, o PSF não exerce impacto sobre a taxa

de internação por infecção respiratória aguda (IRA). A variável IRA, no seu modelo, é afetada pelas condições socioeconômicas das famílias. Já a taxa de internação por diarreia é sensível à ação preventiva e curativa, logo é impactada pelo PSF. Porém, no modelo aplicado nesse estudo, a taxa de internação por diarreia (DDA) foi estatisticamente significativa no modelo.

Em Szwarcwald (2006), é feita uma avaliação dos indicadores de atenção básica em quatro municípios – identificados como Municípios 1, 2, 3 e 4 – do Estado do Rio de Janeiro, também, através da aplicação de um questionário. As variáveis analisadas não foram as mesmas utilizadas nos modelos aplicados nesta dissertação. Porém o estudo concluiu que, em especial, os indicadores relativos à saúde da criança e à saúde bucal são afetados pelas condições socioeconômicas da população.

Assim, a percepção é de que apesar de o Programa Saúde da Família não ter impacto significativo sobre os indicadores de saúde, em especial os de saúde da criança – que são diretamente afetados pelas condições socioeconômicas – no longo prazo, ele pode apresentar resultados significativos tanto sobre os indicadores quanto sobre os gastos, já que está baseado no conceito de prevenção e seu foco são as camadas sociais menos favorecidas.

## 6 REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Carla Lourenço Tavares de; SZWARCOWALD, Célia Landmann; MENDONÇA, Maria Helena Magalhães de. Indicadores de atenção básica em quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro, 2005: resultados de inquérito domiciliar de base populacional. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 643-655, jul./set. 2006.
- ANDRADE, Mônica Viegas. **A saúde na PNAD**. Texto para discussão n. 170. Belo Horizonte: UFMG, Cedeplar, 2002.
- BALBINOTTO NETO, Giácomo ; GODOY, Márcia Regina ; RIBEIRO, Eduardo Pontual. Estimando as perdas de rendimento devido à doença renal crônica no Brasil. **Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, p. 68-85. Jan. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da família no Brasil**: uma análise de indicadores selecionados : 1998-2004. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Seminário de Experiências Internacionais em Saúde da Família**. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação normativa do Programa Saúde da Família no Brasil**: monitoramento da implantação e funcionamento das equipes de saúde da família: 2001-2002. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- COHN, Amélia; BOUSQUAT, Aylene; ELIAS, Paulo Eduardo. Implantação do Programa Saúde da Família e exclusão sócio-espacial no Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 1935-1943. Set. 2006.
- COSTA, Frederico Lustosa da; CASTANHAR, José Cezar. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, p. 969-992, set./out. 2003.
- GOLDBAUM, Moisés; GIANINI, Reinaldo José; NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh e CESAR, Chester Luiz Galvão. Utilização de serviços de saúde em áreas cobertas pelo programa saúde da família (Qualis) no Município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 90-99. 2005.
- CHIARAVALLOTTI NETO, Francisco et al . Controle do dengue em uma área urbana do Brasil: avaliação do impacto do Programa Saúde da Família com relação ao programa tradicional de controle. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 987-997. maio 2006.

FARIA, Flavia Peixoto; JANNUZZI, Paulo de Martino; SILVA, Silvano José da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.42, n. 1, p. 155-177. jan./fev. 2008.

GARBER, Alan M. **Advances in Cost-Effectiveness: Analysis of Health Interventions**. Working Paper n. 7198. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999.

GROSSMAN, Michael. On the concept of health capital and the demand for health. **Journal of Political Economy**. University of Chicago Press, v. 80, n. 2, p. 223-255, 1972.

SAÚDE. **Boletim De Políticas Sociais**: Acompanhamento de Políticas e Programas governamentais, Rio de Janeiro: IPEA, n. 13, [2007]. Edição Especial.

LEVCOVITZ, E. L. L. D.; MACHADO, C. V. Política de saúde nos anos 90: relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas. **Ciência e Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 269-291, [2001].

KENKEL, Donald. Prevention. In: CULYER, A.J. and NEWHOUSE, J.P. **The Handbook of Health Economics**. North-Holland: Elsevier, v. 1, p. 1675-1720, 2000.

LOVELL, C. A. Knox; FRIED, Harold O.; SCHMIDT, Shelton S. **The Measurement of productive efficiency: techniques and applications**. New York: Oxford University Press, 1993.

MOREIRA, Ajax R. B.; FONSECA, Thais C. R. **Comparando medidas de produtividade: DEA, fronteira de produção estocástica**. Texto para discussão n. 1069. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.

MARINHO, Alexandre. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 515–534, jul./set. 2003.

MARINHO, Alexandre. Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de rankings. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 6, p.145–158, nov./dez. 1998.

MARINHO, Alexandre. Propostas para o Sistema de Saúde Brasileiro. In: LEVY, Paulo Mansur...[Et alli]. **Uma agenda para o crescimento econômico e a redução da pobreza**. Texto para discussão n. 1234. Rio de Janeiro: IPEA, p. 63-71, nov. 2006.

MARINHO, Alexandre; CARDOSO, Simone de Souza. **Avaliação da eficiência técnica de escala do Sistema Nacional de Transplantes**. Texto para discussão n. 1260. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.

MARINHO, Alexandre; FAÇANHA, Luís Otávio. **Hospitais Universitários: avaliação comparativa de eficiência técnica.** Texto para discussão n. 805, Rio de Janeiro: IPEA, jul., 2001.

MARINHO, Alexandre; FAÇANHA, Luís Otávio. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação.** Texto para discussão n.787, Rio de Janeiro: IPEA, abr., 2001.

MARINHO, Emerson; Ataliba, Flávio. Avaliação do crescimento da produtividade e progresso tecnológico dos estados do Nordeste com uso da fronteira de produção estocástica. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.30, n.3, p.427-452, dez. 2000.

MENDONÇA, Mário Jorge Cardoso; MOTTA, Ronaldo Seroa. **Saúde e saneamento no Brasil.** Planejamento e Políticas Públicas. Rio de Janeiro. IPEA, jun./dez. , 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Saúde 2008: Cuidados de Saúde Primários – Agora Mais Que Nunca**, Capítulo 4. Organização Mundial de Saúde, 2008.

PEDROSA, José Alexandre Borges. **Esperança de Vida ao Nascer e Eficiência Técnica de Gastos Públicos.** 2008. 78 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

RIBEIRO, José Aparecido; NOGUEIRA, Roberto Passos; PIOLA, Sérgio Francisco; SERVO, Luciana Mendes. Desafios postos ao Sistema Nacional de Saúde. Em: PELIANO, Ana Maria. **Texto para discussão n. 1248: Desafios e perspectivas da política social.** Brasília: IPEA, dez., 2006.

RONCALLI, Angelo Giuseppe; LIMA, Kenio Costa de. Impacto do Programa Saúde da Família sobre indicadores de saúde da criança em municípios de grande porte da região Nordeste do Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 713-724. jul./set. 2006.

ROSA, Walisete de Almeida Godinho; LABETE, Renata Curi. Programa Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. **Revista Latino-americana de Enfermagem.** São Paulo, v.13, n.6, p. 1027-1034, nov./dez. 2005.

SILVA, Anderson Soares da; LAPREGA, Milton Roberto. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1821-1828. nov./dez. 2005.

SILVEIRA, João S. Tusi da. **Por que usar a econometria de fronteira estocástica para medir a eficiência dos serviços de saúde e para que servem os índices.** Prêmio em economia da saúde: Prêmio Nacional – 2004. Brasília: IPEA. DFIF, 2005.

SZWARCWALD, Célia Landmann; MENDONCA, Maria Helena Magalhães de; ANDRADE, Carla Lourenço Tavares de. Indicadores de atenção básica em quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro, 2005: resultados de inquérito domiciliar de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol.11, n.3, p. 643-655, set. 2006.

THANASSOULIS, E.; BOUSSOFIANE, A.; DYSON, R.G.. A Comparison of data envelopment analysis and ratio analysis as tools for performance assessment. **Omega: The International Journal of Management Science**, [S.l.], v. 24, n. 3, p. 229-244, jun. 1996.

TRAVASSOS, Claudia; MARTINS, Mônica; PORTO, Silvia; VIACAVA, Francisco. Avaliação de uma metodologia de alocação de recursos financeiros do setor saúde para aplicação no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1393-1404, jun. 2007.

UGÁ, Maria Alicia D. Instrumentos de Avaliação Econômica dos Serviços de Saúde: Alcances e Limitações. Em: PIOLA, Sérgio Francisco; VIANNA, Solon Magalhães. **Economia da Saúde: Conceitos e Contribuição para a Gestão da Saúde**. Brasília: IPEA, p. 209-226, 2002.

VIANA, Ana Luiza D'ávila; DAL POZ, Mario Roberto. A reforma do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 11-48, dez. 2008.

## ANEXO

Tabela 15. Despesa total por habitante (R\$)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	177,6	286,1	387,1	364,9	449,0	494,5	359,9
Aperibé	272,6	456,1	536,9	473,1	461,0	337,3	422,8
Araruama	92,0	121,7	143,8	150,7	169,4	160,8	139,7
Areal	265,1	305,9	343,0	380,2	420,1	485,1	366,6
Arraial do Cabo	136,7	200,1	194,5	224,2	262,6	305,3	220,6
Barra Mansa	100,4	107,9	113,4	160,3	165,6	184,2	138,6
Belford Roxo	68,8	70,1	77,9	98,2	100,7	127,9	90,6
Bom Jardim	143,8	159,6	196,5	247,0	268,2	283,0	216,3
Bom Jesus do Itabapoana	118,6	142,2	153,7	171,2	181,2	196,3	160,5
Cabo Frio	112,6	171,0	189,0	172,9	253,7	188,8	181,3
Campos dos Goytacazes	39,1	14,9	170,8	221,0	237,0	550,8	205,6
Cantagalo	200,8	240,7	348,6	384,0	338,8	419,3	322,0
Carmo	362,3	375,3	434,3	505,1	538,6	567,1	463,8
Comendador Levy Gasparian	249,7	304,9	335,9	394,7	421,1	401,2	351,2
Cordeiro	126,8	170,0	200,8	256,6	256,5	296,4	217,9
Duque de Caxias	112,2	127,6	141,5	145,8	156,5	190,9	145,7
Engenheiro Paulo de Frontin	117,8	119,7	268,6	148,3	200,2	481,1	222,6
Guapimirim	110,7	142,6	148,5	164,3	119,8	184,7	145,1
Itaboraí	113,8	142,1	128,9	148,2	175,1	190,9	149,8
Itaguaí	189,3	173,6	188,9	270,7	246,7	313,1	230,4
Itaocara	94,5	129,6	164,0	169,5	220,1	264,3	173,7
Itaperuna	274,3	268,2	312,7	347,5	408,8	478,5	348,3
Macaé	280,7	220,8	457,4	773,2	554,2	669,4	492,6
Maricá	87,8	104,8	113,4	125,8	194,5	152,4	129,8
Mendes	93,3	125,1	144,9	171,0	230,7	259,6	170,8
Natividade	150,3	232,6	247,2	247,3	296,4	353,0	254,5
Nova Iguaçu	75,5	107,9	134,6	149,9	164,4	183,3	135,9
Paty do Alferes	110,3	136,9	148,5	162,0	185,7	211,9	159,2
Petrópolis	242,2	221,7	268,7	292,3	319,0	333,0	279,5
Pinheiral	162,4	182,4	172,6	225,3	254,1	307,3	217,3
Resende	171,5	177,2	205,3	268,7	227,1	275,7	220,9
Rio Bonito	71,6	135,8	164,7	182,9	188,9	231,7	162,6
Rio Claro	181,9	265,2	230,8	260,1	331,3	296,2	260,9
Rio de Janeiro	155,4	195,2	223,4	243,4	194,5	192,7	200,7
Santo Antônio de Pádua	91,6	146,3	159,3	146,4	175,6	212,0	155,2
São Gonçalo	67,4	82,6	82,2	81,3	87,0	85,3	81,0
São João de Meriti	30,1	135,6	91,2	105,3	111,2	134,2	101,3
São José de Ubá	178,9	244,7	305,0	333,7	437,7	677,1	362,8
São José do Vale do Rio Preto	253,3	187,8	245,1	288,2	286,6	297,0	259,7
São Sebastião do Alto	299,1	340,3	484,4	557,6	601,0	682,1	494,1
Sapucaia	168,1	187,6	209,4	257,4	295,3	333,2	241,8
Silva Jardim	179,2	268,7	379,3	404,7	395,6	436,9	344,0
Teresópolis	149,6	151,2	171,5	203,1	218,0	259,7	192,2
Três Rios	72,5	81,6	88,1	102,2	110,4	119,2	95,7
Varre-Sai	226,5	216,5	278,8	277,8	282,6	356,4	273,1
Vassouras	192,7	286,9	267,9	441,9	332,4	379,6	316,9
Volta Redonda	192,1	264,1	272,6	267,8	280,5	380,5	276,3
Média	156,7	190,0	228,2	258,9	272,4	317,5	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 16. Piso de Atenção Básica Fixo por habitante (R\$)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	10,2	9,9	9,8	10,5	12,0	12,0	10,7
Aperibé	9,9	9,8	9,8	10,5	12,2	12,1	10,7
Araruama	9,7	9,8	9,7	10,4	12,0	12,0	10,6
Areal	9,7	9,8	9,8	10,6	12,4	12,2	10,7
Arraial do Cabo	9,5	9,9	9,8	10,6	12,4	12,2	10,7
Barra Mansa	9,9	10,0	9,9	11,9	12,8	12,5	11,2
Belford Roxo	9,9	9,8	9,8	10,6	12,4	12,2	10,8
Bom Jardim	10,1	9,9	9,9	10,8	12,7	12,4	10,9
Bom Jesus do Itabapoana	17,3	17,1	17,1	16,9	16,7	15,5	16,8
Cabo Frio	9,5	9,7	9,6	10,1	11,6	11,8	10,4
Campos dos Goytacazes	13,2	13,1	13,1	13,0	12,9	12,6	13,0
Cantagalo	9,7	9,9	9,9	10,8	12,7	12,4	10,9
Carmo	10,1	10,0	9,9	10,9	12,8	12,5	11,0
Comendador Levy Gasparian	11,9	11,7	11,7	11,9	12,6	12,3	12,0
Cordeiro	9,7	9,9	9,9	10,8	12,6	12,4	10,9
Duque de Caxias	9,7	9,8	9,8	10,7	12,5	12,3	10,8
Engenheiro Paulo de Frontin	11,0	10,6	10,6	11,4	13,0	12,6	11,5
Guapimirim	10,0	9,8	9,7	10,4	12,1	12,0	10,7
Itaboraí	9,4	9,8	9,7	10,4	12,1	12,1	10,6
Itaguaí	15,3	15,0	14,9	14,6	14,4	13,5	14,6
Itaocara	10,2	10,0	10,0	11,0	13,0	12,6	11,1
Itaperuna	10,0	9,9	9,9	11,7	12,6	12,4	11,1
Macaé	9,6	9,7	9,7	10,3	12,0	12,0	10,6
Maricá	8,9	9,7	9,6	10,2	11,7	11,8	10,3
Mendes	10,2	10,1	10,1	11,0	12,8	12,5	11,1
Natividade	10,2	10,0	10,0	10,9	12,9	12,5	11,1
Nova Iguaçu	9,9	9,8	9,8	10,6	12,4	12,2	10,8
Paty do Alferes	9,2	10,1	9,9	10,6	12,4	12,2	10,7
Petrópolis	9,8	9,9	9,9	10,7	12,6	12,3	10,9
Pinheiral	10,0	9,8	9,7	10,6	12,1	12,1	10,7
Resende	9,7	9,8	10,3	11,8	12,3	12,2	11,0
Rio Bonito	9,6	9,9	9,9	10,8	12,6	12,4	10,9
Rio Claro	9,4	9,9	9,8	10,6	12,4	12,3	10,7
Rio de Janeiro	9,5	9,0	9,8	10,7	12,7	12,3	10,6
Santo Antônio de Pádua	9,1	9,9	9,8	10,7	12,5	12,3	10,7
São Gonçalo	9,8	9,9	9,9	10,7	12,5	12,3	10,8
São João de Meriti	9,8	9,9	9,9	10,9	12,8	12,5	11,0
São José de Ubá	9,3	10,0	9,9	10,8	12,7	12,4	10,9
São José do Vale do Rio Preto	8,9	9,8	9,8	11,3	12,3	12,6	10,8
São Sebastião do Alto	12,6	12,5	12,5	12,5	12,7	12,4	12,6
Sapucaia	10,2	9,9	9,9	10,8	12,6	12,4	11,0
Silva Jardim	9,3	9,9	9,8	10,6	12,4	12,3	10,7
Teresópolis	9,4	9,9	9,9	10,7	12,5	12,3	10,8
Três Rios	9,4	9,9	9,9	10,8	12,7	12,4	10,8
Varre-Sai	10,8	10,7	10,7	11,3	12,6	12,4	11,4
Vassouras	11,0	10,9	10,9	11,4	12,7	12,4	11,5
Volta Redonda	9,9	9,9	10,2	12,1	12,6	12,4	11,2
Média	10,2	10,3	10,3	11,1	12,6	12,4	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 17. Piso de Atenção Básica Variável por habitante (R\$)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	10,3	10,5	14,8	14,1	18,0	18,4	14,3
Aperibé	26,1	29,4	36,5	32,0	40,3	45,9	35,0
Araruama	8,9	9,6	13,5	12,6	12,9	14,9	12,1
Areal	30,9	35,4	46,3	49,7	47,3	47,8	42,9
Arraial do Cabo	20,7	26,0	32,6	32,2	31,6	32,4	29,2
Barra Mansa	5,4	7,6	9,4	12,5	11,6	17,1	10,6
Belford Roxo	4,8	5,1	5,1	7,5	8,7	11,2	7,1
Bom Jardim	15,3	19,3	27,6	29,4	31,1	36,9	26,6
Bom Jesus do Itabapoana	11,1	21,4	24,9	30,3	30,4	35,2	25,6
Cabo Frio	6,9	7,9	10,8	12,6	13,3	16,3	11,3
Campos dos Goytacazes	6,9	8,5	10,8	13,4	15,3	18,1	12,2
Cantagalo	30,6	39,8	46,7	47,8	46,3	47,2	43,1
Carmo	23,0	25,1	27,7	26,7	26,1	28,0	26,1
Comendador Levy Gasparian	35,1	42,9	52,1	52,5	51,1	51,2	47,5
Cordeiro	20,8	24,9	31,0	31,1	35,0	35,7	29,8
Duque de Caxias	5,6	5,5	6,2	7,6	8,7	11,1	7,5
Engenheiro Paulo de Frontin	28,5	40,1	43,5	47,1	50,3	49,0	43,1
Guapimirim	8,4	8,0	9,2	8,8	9,4	12,2	9,4
Itaboraí	5,1	19,7	22,3	21,9	21,3	23,8	19,0
Itaguaí	5,7	5,8	5,8	5,8	8,7	11,6	7,2
Itaocara	11,9	14,1	18,9	19,4	19,5	22,1	17,6
Itaperuna	10,5	13,0	13,9	16,5	18,9	20,6	15,6
Macaé	9,3	9,9	12,9	17,6	17,4	18,9	14,3
Maricá	7,6	7,3	8,7	10,6	10,6	14,9	9,9
Mendes	14,2	20,7	33,7	31,4	33,6	40,6	29,0
Natividade	26,3	35,3	45,0	46,5	51,4	51,9	42,7
Nova Iguaçu	5,7	5,6	5,7	6,7	7,1	11,0	7,0
Paty do Alferes	24,7	26,8	30,9	31,1	32,9	33,6	30,0
Petrópolis	7,1	7,8	10,1	12,4	13,5	16,4	11,2
Pinheiral	13,9	31,1	35,2	34,5	32,2	34,0	30,2
Resende	8,1	9,7	12,4	17,1	17,1	19,5	14,0
Rio Bonito	9,3	11,4	20,0	22,9	22,3	27,4	18,9
Rio Claro	27,2	28,2	31,6	32,9	36,5	37,3	32,3
Rio de Janeiro	3,9	4,3	4,4	5,3	6,2	8,0	5,3
Santo Antônio de Pádua	14,0	14,7	16,6	16,8	16,7	23,7	17,1
São Gonçalo	13,8	17,8	20,2	16,3	17,6	17,5	17,2
São João de Meriti	4,8	4,8	4,7	6,1	7,4	10,1	6,3
São José de Ubá	32,3	41,7	47,9	50,7	51,9	59,6	47,3
São José do Vale do Rio Preto	15,8	19,7	25,7	43,3	38,2	40,1	30,5
São Sebastião do Alto	40,7	41,1	46,1	44,3	35,7	30,9	39,8
Sapucaia	23,8	38,4	42,9	47,3	46,3	46,5	40,9
Silva Jardim	24,7	33,8	39,2	38,0	35,9	38,9	35,1
Teresópolis	7,5	7,5	9,4	9,8	10,6	11,4	9,4
Três Rios	13,8	18,4	22,6	24,1	26,8	30,3	22,7
Varre-Sai	31,8	42,7	48,3	48,4	53,7	64,5	48,2
Vassouras	29,5	32,5	40,0	40,3	40,3	42,4	37,5
Volta Redonda	5,6	6,1	7,4	11,6	16,7	22,0	11,6
Média	15,9	19,9	24,1	25,5	26,3	28,9	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 18. Taxa de internação por infecção respiratória aguda entre crianças menores de 5 anos (%)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	13,6	12,4	16,8	16,0	16,1	15,0	15,0
Aperibé	39,8	33,8	53,1	45,6	29,7	65,8	44,6
Araruama	12,3	15,7	14,9	10,2	11,9	10,6	12,6
Areal	19,7	22,5	25,3	19,8	13,1	20,7	20,2
Arraial do Cabo	21,1	19,5	24,9	6,0	5,0	5,7	13,7
Barra Mansa	17,6	18,4	16,7	14,2	14,6	14,8	16,0
Belford Roxo	54,2	43,1	40,5	42,4	42,8	54,7	46,3
Bom Jardim	24,3	26,6	33,9	25,2	25,2	21,6	26,1
Bom Jesus do Itabapoana	58,8	56,8	57,2	79,3	59,6	40,3	58,6
Cabo Frio	31,1	20,4	17,8	15,0	12,2	10,8	17,9
Campos dos Goytacazes	45,3	36,8	38,8	35,1	28,3	31,2	35,9
Cantagalo	53,1	40,6	31,1	30,3	20,3	22,4	32,9
Carmo	34,9	54,8	23,1	13,8	23,5	34,6	30,8
Comendador Levy Gasparian	22,9	12,8	12,6	18,1	16,3	24,2	17,8
Cordeiro	26,9	26,0	36,2	24,3	7,8	11,8	22,2
Duque de Caxias	26,5	26,0	25,8	28,1	26,2	26,7	26,5
Engenheiro Paulo de Frontin	34,0	23,4	7,4	21,1	8,5	7,4	16,9
Guapimirim	8,5	14,4	18,8	12,6	13,8	7,2	12,5
Itaboraí	26,7	20,1	28,5	19,5	21,7	22,6	23,2
Itaguaí	33,3	28,9	28,7	12,2	10,6	21,0	22,4
Itaocara	55,7	50,0	64,0	35,5	54,3	50,5	51,7
Itaperuna	68,0	88,0	79,6	76,0	81,0	27,6	70,0
Macaé	35,3	40,2	42,9	40,9	27,8	22,8	35,0
Maricá	13,4	18,6	12,1	11,0	13,5	9,7	13,1
Mendes	32,2	16,5	19,4	14,8	6,6	4,4	15,6
Natividade	51,2	43,9	51,8	61,1	78,8	99,7	64,4
Nova Iguaçu	60,1	69,3	74,6	80,5	61,4	37,3	63,9
Paty do Alferes	36,4	33,7	29,3	34,7	24,2	21,2	29,9
Petrópolis	19,6	18,9	18,5	20,0	17,0	14,0	18,0
Pinheiral	5,8	12,4	10,5	10,8	5,1	8,0	8,8
Resende	14,1	13,1	15,7	10,7	12,5	17,2	13,9
Rio Bonito	47,5	32,9	20,6	30,8	27,0	26,1	30,8
Rio Claro	7,3	4,2	6,5	20,8	11,8	7,7	9,7
Rio de Janeiro	12,1	9,2	11,0	10,9	10,9	11,5	10,9
Santo Antônio de Pádua	89,0	91,8	100,6	84,8	72,7	60,1	83,2
São Gonçalo	18,8	19,2	24,8	21,5	23,0	20,5	21,3
São João de Meriti	38,3	30,1	39,0	40,1	39,7	47,9	39,2
São José de Ubá	41,3	53,1	95,5	116,1	103,1	5,7	69,1
São José do Vale do Rio Preto	25,7	21,9	25,4	20,1	19,4	21,2	22,3
São Sebastião do Alto	33,7	33,5	53,0	55,6	40,2	75,3	48,6
Sapucaia	17,0	16,1	16,6	14,4	12,8	12,6	14,9
Silva Jardim	13,9	14,9	17,6	9,7	8,6	10,8	12,6
Teresópolis	36,3	39,9	31,8	27,9	25,5	27,4	31,5
Três Rios	38,8	35,2	42,6	46,5	38,6	36,9	39,8
Varre-Sai	20,1	33,3	64,7	24,9	55,3	19,1	36,2
Vassouras	31,8	23,6	23,4	36,7	26,1	25,8	27,9
Volta Redonda	24,9	12,9	13,9	13,7	11,1	15,8	15,4
Média	31,8	30,4	33,1	31,0	28,0	25,7	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 19. Taxa de internação por diarreia entre crianças menores de 5 anos (%)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	1,9	2,7	4,5	4,9	4,1	3,6	3,6
Aperibé	20,8	23,7	8,3	22,8	26,6	45,9	24,7
Araruama	1,4	4,2	3,0	2,2	3,7	4,0	3,1
Areal	14,2	11,8	10,6	13,5	8,0	3,0	10,2
Arraial do Cabo	4,1	9,3	2,6	3,4	2,9	2,5	4,1
Barra Mansa	10,2	7,2	7,4	4,5	5,5	3,3	6,3
Belford Roxo	34,0	33,9	29,8	25,1	24,6	31,2	29,8
Bom Jardim	16,2	20,6	19,4	23,7	11,6	6,7	16,4
Bom Jesus do Itabapoana	44,8	38,1	32,5	35,9	51,0	33,7	39,3
Cabo Frio	12,2	8,6	5,5	5,7	4,2	2,7	6,5
Campos dos Goytacazes	26,4	16,3	15,0	11,9	11,9	11,1	15,4
Cantagalo	23,9	40,0	23,6	31,4	19,1	44,1	30,4
Carmo	39,5	21,6	14,6	20,7	11,4	24,1	22,0
Comendador Levy Gasparian	14,3	8,5	14,0	20,9	4,1	8,1	11,7
Cordeiro	35,0	40,9	30,7	49,9	17,9	23,0	32,9
Duque de Caxias	10,0	11,2	10,9	12,3	10,6	9,6	10,8
Engenheiro Paulo de Frontin	14,9	4,3	3,2	2,1	1,1	3,2	4,8
Guapimirim	2,6	3,8	4,7	4,1	2,3	0,9	3,1
Itaboraí	15,5	9,7	9,3	9,5	9,8	12,9	11,1
Itaguaí	26,8	9,0	6,3	1,0	1,6	0,8	7,6
Itaocara	20,9	22,2	20,9	25,3	25,3	19,6	22,4
Itaperuna	41,2	28,3	47,3	46,0	50,6	28,6	40,3
Macaé	16,8	9,3	9,6	9,5	9,6	8,6	10,5
Maricá	3,7	2,2	1,8	1,5	3,1	1,8	2,4
Mendes	5,2	5,2	6,0	5,2	10,3	2,2	5,7
Natividade	20,0	19,2	24,7	11,9	26,8	27,5	21,7
Nova Iguaçu	26,1	33,0	29,9	25,9	25,4	20,7	26,8
Paty do Alferes	14,3	24,5	10,3	12,1	8,7	16,8	14,4
Petrópolis	6,5	4,7	5,8	6,6	5,4	5,4	5,7
Pinheiral	2,9	3,4	1,1	1,6	1,0	1,0	1,8
Resende	1,7	2,2	1,0	1,2	1,5	1,9	1,6
Rio Bonito	31,4	23,3	12,9	16,3	16,4	15,4	19,3
Rio Claro	4,2	1,2	2,4	3,5	2,8	1,7	2,6
Rio de Janeiro	2,5	1,8	1,8	1,9	2,2	1,9	2,0
Santo Antônio de Pádua	15,7	13,7	19,1	20,7	22,5	24,3	19,3
São Gonçalo	6,0	8,0	8,4	5,6	6,3	5,2	6,6
São João de Meriti	21,3	19,8	22,4	19,4	17,6	19,8	20,0
São José de Ubá	49,2	23,6	64,3	32,9	40,1	9,5	36,6
São José do Vale do Rio Preto	18,7	5,5	8,3	22,0	9,7	12,2	12,7
São Sebastião do Alto	27,6	13,7	31,8	16,5	19,4	11,8	20,1
Sapucaia	9,2	13,3	8,3	14,4	5,4	8,0	9,8
Silva Jardim	6,7	2,9	6,1	2,8	4,3	3,1	4,3
Teresópolis	14,5	16,6	12,9	15,7	12,2	13,5	14,2
Três Rios	17,3	26,3	24,4	23,1	14,6	22,8	21,4
Varre-Sai	8,1	5,3	10,6	24,9	16,7	3,8	11,6
Vassouras	6,2	1,7	1,4	1,4	0,3	1,3	2,0
Volta Redonda	8,4	2,8	3,5	3,1	3,7	3,2	4,1
Média	16,5	14,0	13,9	14,4	12,6	12,0	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 20. Taxa de hospitalização por pneumonia entre crianças menores de 5 anos (%)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	0,6	1,2	1,5	1,1	0,7	1,0	1,0
Aperibé	1,6	2,6	3,6	1,3	5,2	5,5	3,3
Araruama	0,7	1,9	2,7	4,3	0,8	2,8	2,2
Areal	1,8	2,9	1,4	1,1	1,1	0,6	1,5
Arraial do Cabo	1,5	2,0	5,0	3,1	5,5	9,6	4,4
Barra Mansa	3,2	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	1,1
Belford Roxo	5,8	2,3	2,0	1,8	1,4	1,7	2,5
Bom Jardim	1,6	2,0	3,4	1,4	1,7	1,4	1,9
Bom Jesus do Itabapoana	2,5	2,0	2,4	2,7	2,7	2,7	2,5
Cabo Frio	1,2	0,9	1,5	0,9	0,6	1,0	1,0
Campos dos Goytacazes	2,0	1,8	1,5	0,9	0,5	0,6	1,2
Cantagalo	3,2	2,1	3,8	0,6	2,3	2,9	2,5
Carmo	1,1	1,0	1,4	1,0	0,7	0,6	1,0
Comendador Levy Gasparian	1,5	0,3	0,9	1,4	2,1	1,2	1,2
Cordeiro	2,4	2,0	2,4	1,5	1,5	0,8	1,8
Duque de Caxias	1,4	1,5	1,7	1,5	8,7	1,4	2,7
Engenheiro Paulo de Frontin	2,4	1,7	1,2	1,4	1,2	1,2	1,5
Guapimirim	1,5	2,5	6,5	7,3	1,4	2,6	3,6
Itaboraí	1,7	1,2	1,9	1,9	1,7	1,5	1,7
Itaguaí	0,4	1,5	4,3	0,8	0,4	0,6	1,3
Itaocara	1,8	4,1	3,2	1,3	2,1	2,2	2,5
Itaperuna	4,0	2,4	3,4	2,8	2,9	3,4	3,2
Macaé	2,9	2,8	2,0	1,8	1,3	1,2	2,0
Maricá	1,2	1,7	0,5	6,3	1,4	1,7	2,1
Mendes	2,7	3,1	1,0	0,8	0,4	0,3	1,4
Natividade	0,6	2,0	3,1	2,9	4,1	2,6	2,6
Nova Iguaçu	1,0	0,9	1,3	1,0	0,9	0,6	1,0
Paty do Alferes	1,1	0,8	1,6	1,0	0,7	1,0	1,1
Petrópolis	1,9	1,9	1,9	1,8	2,4	2,0	2,0
Pinheiral	0,2	1,9	1,3	1,0	0,7	1,8	1,1
Resende	2,9	3,3	3,7	2,6	1,8	1,8	2,7
Rio Bonito	2,1	1,2	1,4	2,5	1,6	1,4	1,7
Rio Claro	1,2	0,5	1,2	1,0	0,5	0,5	0,8
Rio de Janeiro	0,9	1,0	0,9	0,6	1,0	1,5	1,0
Santo Antônio de Pádua	3,0	3,2	5,2	2,9	1,4	1,7	2,9
São Gonçalo	0,6	1,3	2,4	2,2	2,3	1,7	1,8
São João de Meriti	2,2	1,5	1,8	1,7	2,2	1,4	1,8
São José de Ubá	5,3	0,9	1,0	1,7	1,2	0,7	1,8
São José do Vale do Rio Preto	4,5	2,0	3,3	1,6	1,1	1,2	2,3
São Sebastião do Alto	4,4	4,5	2,1	2,8	3,0	3,1	3,3
Sapucaia	0,9	0,7	0,3	0,5	1,0	0,1	0,6
Silva Jardim	2,1	2,3	2,2	1,4	0,8	1,8	1,8
Teresópolis	3,4	3,2	0,6	0,7	0,8	1,9	1,8
Três Rios	2,7	0,9	1,2	1,7	3,5	4,0	2,3
Varre-Sai	0,9	1,4	2,3	1,5	1,9	0,8	1,5
Vassouras	2,2	2,3	1,9	1,7	1,3	1,4	1,8
Volta Redonda	2,1	1,5	1,6	1,4	0,4	0,7	1,3
Média	2,1	1,9	2,2	1,8	1,8	1,8	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 21. Taxa de hospitalização por desidratação entre crianças menores de 5 anos (%)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2
Aperibé	3,8	1,0	1,4	0,9	3,8	3,4	2,4
Araruama	0,3	0,3	0,8	1,4	0,8	1,2	0,8
Areal	0,2	0,8	0,2	0,7	0,5	0,1	0,4
Arraial do Cabo	2,2	2,8	1,2	1,0	1,5	1,5	1,7
Barra Mansa	2,0	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,7
Belford Roxo	3,1	0,8	0,3	0,4	0,4	0,2	0,9
Bom Jardim	0,1	0,4	0,9	0,2	0,5	0,5	0,5
Bom Jesus do Itabapoana	1,3	0,9	0,8	0,9	1,4	1,8	1,2
Cabo Frio	1,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5
Campos dos Goytacazes	0,9	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4
Cantagalo	1,6	1,0	0,7	0,7	0,8	1,9	1,1
Carmo	1,4	0,8	0,5	0,5	0,8	0,2	0,7
Comendador Levy Gasparian	1,5	1,3	1,3	1,4	0,6	0,8	1,1
Cordeiro	1,5	1,0	1,1	1,3	0,8	0,8	1,1
Duque de Caxias	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5	0,2	0,4
Engenheiro Paulo de Frontin	0,3	0,1	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3
Guapimirim	0,2	0,7	2,1	2,0	2,1	1,0	1,3
Itaboraí	0,6	0,3	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5
Itaguaí	0,1	0,7	0,6	0,3	0,4	0,3	0,4
Itaocara	0,4	1,2	1,8	0,8	1,7	2,5	1,4
Itaperuna	2,1	1,3	2,3	1,3	1,9	2,4	1,9
Macaé	1,2	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
Maricá	0,3	0,3	0,2	1,6	0,5	0,3	0,5
Mendes	1,2	1,9	0,1	0,3	0,5	0,3	0,7
Natividade	0,6	0,8	0,8	0,5	0,8	1,3	0,8
Nova Iguaçu	0,2	0,2	0,6	0,2	0,3	0,2	0,3
Paty do Alferes	0,4	0,4	0,2	0,9	0,4	0,3	0,4
Petrópolis	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5
Pinheiral	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	0,3
Resende	0,4	0,8	0,5	0,5	0,2	0,4	0,5
Rio Bonito	1,0	0,3	0,4	0,4	0,7	0,2	0,5
Rio Claro	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3
Rio de Janeiro	0,6	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Santo Antônio de Pádua	1,3	0,6	1,2	0,1	0,4	0,5	0,7
São Gonçalo	0,2	0,5	0,5	0,5	0,8	0,6	0,5
São João de Meriti	0,7	0,4	0,4	0,5	0,9	0,3	0,5
São José de Ubá	5,3	0,9	0,7	0,2	1,6	3,1	2,0
São José do Vale do Rio Preto	1,9	0,6	0,6	2,0	1,3	0,8	1,2
São Sebastião do Alto	1,8	1,0	1,2	0,6	2,0	2,2	1,4
Sapucaia	0,3	0,5	0,2	0,2	1,0	0,9	0,5
Silva Jardim	2,5	3,8	0,7	0,3	0,1	0,4	1,3
Teresópolis	1,3	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,5
Três Rios	0,9	0,6	0,2	0,9	0,8	1,5	0,8
Varre-Sai	0,4	0,6	1,1	0,7	0,3	2,6	1,0
Vassouras	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3
Volta Redonda	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	0,3	0,3
Média	1,1	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 22. Imunização - cobertura (%)

Municípios selecionados	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Angra dos Reis	77,8	72,1	63,8	74,2	71,4	81,9	73,5
Aperibé	78,7	84,3	72,1	80,8	78,4	86,4	80,1
Araruama	76,1	80,0	76,2	76,6	76,9	82,5	78,0
Areal	89,6	86,1	84,9	85,4	84,0	106,5	89,4
Arraial do Cabo	93,7	89,6	84,1	105,9	86,1	103,0	93,7
Barra Mansa	80,0	81,3	75,5	74,4	70,4	79,3	76,8
Belford Roxo	75,9	81,9	59,0	80,7	84,4	91,6	78,9
Bom Jardim	77,0	81,6	72,6	77,7	71,5	85,9	77,7
Bom Jesus do Itabapoana	88,9	89,7	69,8	75,8	78,8	87,7	81,8
Cabo Frio	81,7	77,2	65,8	74,5	76,3	81,8	76,2
Campos dos Goytacazes	75,9	81,5	88,3	82,8	77,6	93,0	83,2
Cantagalo	80,8	92,4	85,2	80,7	85,7	66,5	81,9
Carmo	77,7	73,1	83,1	75,1	73,5	79,8	77,0
Comendador Levy Gasparian	94,6	96,4	76,7	90,5	82,3	94,2	89,1
Cordeiro	72,5	77,6	74,9	74,0	81,1	86,0	77,7
Duque de Caxias	78,5	75,2	72,6	75,8	78,1	80,0	76,7
Engenheiro Paulo de Frontin	88,0	88,9	85,0	97,1	86,8	92,2	89,7
Guapimirim	119,4	101,6	75,4	87,6	80,9	85,0	91,6
Itaboraí	88,9	79,4	84,7	87,6	86,5	87,5	85,8
Itaguaí	81,8	80,4	84,0	64,4	80,0	98,6	81,5
Itaocara	106,0	78,1	80,2	73,5	76,6	83,9	83,1
Itaperuna	75,3	72,2	57,0	76,7	75,7	82,7	73,3
Macaé	79,9	79,5	75,4	74,8	67,5	79,2	76,0
Maricá	92,9	88,9	84,9	67,1	68,2	85,2	81,2
Mendes	77,8	73,9	84,0	79,4	73,2	83,5	78,6
Natividade	76,9	78,7	71,2	75,2	70,9	75,5	74,7
Nova Iguaçu	91,6	81,8	78,6	73,5	74,5	74,1	79,0
Paty do Alferes	73,9	58,7	82,8	81,4	80,8	83,8	76,9
Petrópolis	73,4	73,0	69,8	67,6	66,7	75,6	71,0
Pinheiral	79,8	77,4	74,0	70,0	67,7	74,5	73,9
Resende	79,0	79,1	74,2	77,0	72,2	78,8	76,7
Rio Bonito	78,9	89,6	80,4	80,0	81,7	85,6	82,7
Rio Claro	72,1	83,9	82,6	75,0	76,1	84,4	79,0
Rio de Janeiro	69,8	69,2	69,4	69,8	69,1	74,2	70,2
Santo Antônio de Pádua	71,4	78,0	73,5	73,1	71,8	82,3	75,0
São Gonçalo	68,2	71,5	50,6	62,9	69,4	72,3	65,8
São João de Meriti	74,0	76,2	71,7	75,5	74,0	84,1	75,9
São José de Ubá	70,7	85,7	77,5	77,6	77,7	84,2	78,9
São José do Vale do Rio Preto	76,1	74,3	69,9	74,7	71,7	79,8	74,4
São Sebastião do Alto	82,2	90,5	85,8	85,6	83,1	88,9	86,0
Sapucaia	76,2	87,7	77,5	95,3	80,4	102,7	86,6
Silva Jardim	78,5	78,8	95,0	94,5	73,2	93,6	85,6
Teresópolis	71,3	74,4	70,9	72,1	76,1	86,9	75,3
Três Rios	77,8	79,0	77,3	79,4	74,9	83,5	78,7
Varre-Sai	78,7	88,8	66,2	69,1	63,0	76,5	73,7
Vassouras	74,6	80,5	39,7	79,2	74,7	90,5	73,2
Volta Redonda	70,6	69,3	74,2	73,3	74,6	79,8	73,6
Média	80,3	80,6	75,1	78,2	76,1	84,6	

Fonte: DATASUS, 2010.

Tabela 23. Resultados do modelo Despesa Total por habitante

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	5,84	5,73	5,68	5,94	6,11	6,07	5,89	22	40	34	22
Aperibé	6,14	5,73	5,83	5,83	5,73	5,73	5,83	15	42	29	15
Araruama	5,66	5,48	5,54	5,57	5,74	5,70	5,62	10	23	13	10
Areal	5,98	5,95	6,04	6,09	6,14	6,26	6,08	37	45	44	37
Arraial do Cabo	6,12	5,96	5,94	5,93	5,98	6,00	5,99	32	43	39	32
Barra Mansa	5,29	5,55	5,64	5,74	5,72	5,83	5,63	8	21	14	8
Belford Roxo	4,64	4,80	4,85	5,01	5,06	5,05	4,90	1	2	1	1
Bom Jardim	5,85	5,63	5,63	5,68	5,76	5,81	5,73	17	34	22	17
Bom Jesus do Itabapoana	5,59	5,54	5,62	5,70	5,68	5,69	5,64	12	21	15	12
Cabo Frio	5,82	5,72	5,79	5,93	6,12	6,24	5,94	26	43	36	26
Campos dos Goytacazes	5,61	5,61	5,72	5,78	5,95	6,08	5,79	22	39	27	22
Cantagalo	6,33	6,18	6,15	6,34	6,12	6,12	6,21	41	47	46	41
Carmo	6,23	5,93	5,91	5,98	6,18	6,12	6,06	37	46	42	37
Comendador Levy Gasparian	6,00	6,23	6,23	6,26	6,27	6,34	6,22	38	47	47	38
Cordeiro	5,79	5,55	5,60	5,65	5,69	5,79	5,68	13	30	19	13
Duque de Caxias	5,31	5,29	5,37	5,46	5,61	5,61	5,44	8	9	7	7
Engenheiro Paulo de Frontin	5,72	5,86	5,98	6,03	6,05	6,02	5,94	28	42	37	28
Guapimirim	5,58	5,10	5,33	5,41	5,57	5,65	5,44	6	20	8	6
Itaboraí	5,02	5,21	5,28	5,32	5,33	5,35	5,25	6	7	6	6
Itaguaí	5,32	5,63	5,25	5,60	6,00	6,08	5,65	6	38	17	6
Itaocara	5,66	5,56	5,68	5,75	5,82	5,86	5,72	17	25	21	17
Itaperuna	5,48	5,53	5,58	5,64	5,86	5,79	5,65	13	26	16	13
Macaé	6,23	5,96	6,08	6,14	6,17	6,25	6,14	44	45	45	44
Maricá	5,39	5,39	5,59	5,69	5,70	5,69	5,57	9	18	11	9
Mendes	5,42	5,73	5,83	5,83	5,84	5,93	5,76	13	32	24	13
Natividade	5,98	5,78	5,75	5,80	5,84	5,91	5,84	23	36	31	23
Nova Iguaçu	4,97	5,02	5,01	5,08	5,11	5,18	5,06	3	5	5	3
Paty do Alferes	5,55	5,60	5,56	5,65	5,65	5,62	5,61	10	20	12	10
Petrópolis	5,23	5,39	5,46	5,47	5,52	5,62	5,45	7	10	9	7
Pinheiral	5,50	5,71	5,83	5,87	5,88	5,84	5,77	15	33	25	15
Resende	5,94	5,80	5,96	6,09	6,11	6,16	6,01	35	44	41	35
Rio Bonito	5,53	5,60	5,80	5,88	5,91	5,98	5,79	17	32	26	17
Rio Claro	5,67	5,81	5,75	5,84	5,96	5,94	5,83	25	37	28	25
Rio de Janeiro	4,73	4,78	4,91	5,17	5,31	5,34	5,04	1	5	4	1
Santo Antônio de Pádua	5,71	5,59	5,59	5,62	5,77	5,75	5,67	12	27	18	12
São Gonçalo	4,79	4,99	5,00	5,05	5,08	5,19	5,01	2	4	2	2
São João de Meriti	4,85	4,98	4,98	5,03	5,10	5,18	5,02	2	4	3	2
São José de Ubá	6,17	5,92	5,93	5,97	6,00	6,05	6,01	36	43	40	36
São José do Vale do Rio Preto	5,67	5,58	5,58	5,73	5,82	5,82	5,70	13	26	20	13
São Sebastião do Alto	6,20	5,77	5,92	5,96	5,90	5,94	5,95	28	44	38	28
Sapucaia	5,84	6,01	6,10	6,08	6,11	6,29	6,07	33	46	43	33
Silva Jardim	6,13	5,72	5,73	5,83	5,84	5,83	5,85	22	41	32	22
Teresópolis	5,39	5,45	5,60	5,65	5,64	5,59	5,55	7	17	10	7
Três Rios	5,53	5,75	5,80	5,81	5,80	5,85	5,76	16	31	23	16
Varre-Sai	6,07	5,83	5,83	5,87	5,86	6,04	5,92	27	39	35	27
Vassouras	5,55	5,79	5,86	5,89	5,99	5,95	5,84	19	36	30	19
Volta Redonda	5,74	5,80	5,80	5,90	5,98	6,03	5,87	29	35	33	29

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 24. Resultados do modelo PAB Variável por habitante

município	Resultados para o modelo PAB Variável							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	2,68	2,61	2,61	2,63	2,67	2,68	2,65	9	21	13	9
Aperibé	2,77	3,56	3,53	3,56	3,53	3,52	3,41	26	41	33	26
Araruama	2,82	2,70	2,68	2,65	2,80	2,73	2,73	12	28	18	12
Areal	3,04	3,41	3,59	3,82	3,81	3,86	3,59	32	47	42	32
Arraial do Cabo	3,37	3,43	3,31	3,39	3,41	3,39	3,38	29	41	32	29
Barra Mansa	1,77	2,58	2,65	2,74	2,84	2,94	2,59	4	17	11	4
Belford Roxo	0,97	1,48	1,66	2,04	2,09	2,15	1,73	2	6	2	2
Bom Jardim	3,17	3,21	3,28	3,40	3,41	3,43	3,31	28	35	29	28
Bom Jesus do Itabapoana	2,72	3,02	3,11	3,23	3,22	3,22	3,09	23	27	25	23
Cabo Frio	2,45	2,64	2,64	2,81	2,83	2,80	2,69	13	19	14	13
Campos dos Goytacazes	2,26	2,37	2,46	2,53	2,61	2,61	2,48	7	12	8	7
Cantagalo	3,60	3,66	3,59	3,79	3,63	3,57	3,64	37	47	43	37
Carmo	3,22	3,34	3,30	3,40	3,37	3,32	3,33	28	36	30	28
Comendador Levy Gasparian	3,43	3,73	3,78	3,71	3,61	3,69	3,66	41	47	44	41
Cordeiro	3,24	3,32	3,37	3,45	3,54	3,58	3,42	30	38	34	30
Duque de Caxias	1,84	1,88	1,91	1,94	1,95	2,21	1,95	2	8	4	2
Engenheiro Paulo de Frontin	3,53	3,61	3,70	3,71	3,75	3,73	3,67	43	46	47	43
Guapimirim	2,68	2,54	2,65	2,69	2,84	3,01	2,74	13	22	19	13
Itaboraí	2,00	2,87	2,94	2,93	2,96	2,96	2,78	9	23	20	9
Itaguaí	1,79	1,91	1,56	1,73	2,38	2,47	1,97	2	6	5	2
Itaocara	2,39	2,74	2,98	3,03	3,02	3,06	2,87	13	24	21	13
Itaperuna	2,77	2,92	2,90	2,94	3,02	3,00	2,92	19	27	23	19
Macaé	2,64	2,63	2,68	2,77	2,81	2,84	2,73	14	20	17	14
Maricá	2,46	2,47	2,68	2,56	2,66	2,72	2,59	10	17	12	10
Mendes	2,94	3,35	3,44	3,52	3,69	3,73	3,45	29	43	37	29
Natividade	3,24	3,47	3,46	3,48	3,49	3,58	3,46	32	40	38	32
Nova Iguaçu	1,83	1,84	1,83	1,86	2,00	2,17	1,92	3	7	3	3
Paty do Alferes	3,37	3,42	3,33	3,38	3,37	3,27	3,36	27	40	31	27
Petrópolis	2,20	2,40	2,56	2,67	2,65	2,71	2,53	9	13	10	9
Pinheiral	3,04	3,47	3,56	3,56	3,59	3,58	3,47	33	40	39	33
Resende	2,51	2,54	2,61	2,70	2,92	2,96	2,71	12	19	15	12
Rio Bonito	2,41	2,81	3,00	3,00	3,13	3,10	2,91	14	25	22	14
Rio Claro	3,09	3,15	3,08	3,21	3,48	3,50	3,25	26	34	28	26
Rio de Janeiro	0,42	0,46	0,67	0,98	1,34	1,36	0,87	1	1	1	1
Santo Antônio de Pádua	2,76	2,84	2,94	2,99	3,11	3,21	2,97	21	25	24	21
São Gonçalo	1,74	2,45	2,49	2,54	2,64	2,61	2,41	3	10	7	3
São João de Meriti	1,79	1,85	1,86	2,03	2,14	2,26	1,99	4	6	6	4
São José de Ubá	3,50	3,75	3,73	3,64	3,57	3,77	3,66	39	47	45	39
São José do Vale do Rio Preto	2,54	2,99	3,00	3,45	3,50	3,49	3,16	18	33	26	18
São Sebastião do Alto	3,56	3,57	3,65	3,61	3,56	3,39	3,56	30	46	41	30
Sapucaia	3,42	3,58	3,66	3,67	3,74	3,94	3,67	42	47	46	42
Silva Jardim	3,04	3,40	3,44	3,51	3,57	3,54	3,42	31	38	35	31
Teresópolis	2,60	2,62	2,78	2,78	2,77	2,72	2,71	12	19	16	12
Três Rios	2,99	3,24	3,22	3,20	3,20	3,26	3,18	25	30	27	25
Varre-Sai	2,75	3,55	3,64	3,79	3,71	3,79	3,54	24	45	40	24
Vassouras	3,24	3,43	3,48	3,47	3,54	3,50	3,44	34	37	36	34
Volta Redonda	2,15	2,27	2,28	2,34	2,92	3,00	2,49	7	20	9	7

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 25. Resultados do modelo PAB Fixo por habitante

município	Resultados para o modelo PAB Fixo							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	2,43	2,41	2,39	2,42	2,46	2,48	2,43	21	41	38	21
Aperibé	2,35	2,37	2,38	2,40	2,42	2,41	2,39	13	25	13	13
Araruama	2,40	2,35	2,37	2,36	2,40	2,36	2,37	5	24	10	5
Areal	2,35	2,39	2,39	2,45	2,44	2,43	2,41	12	41	26	12
Arraial do Cabo	2,46	2,41	2,37	2,37	2,37	2,34	2,39	2	41	12	2
Barra Mansa	2,32	2,43	2,41	2,42	2,44	2,46	2,42	6	38	29	6
Belford Roxo	2,24	2,30	2,30	2,37	2,38	2,37	2,33	1	9	2	1
Bom Jardim	2,35	2,35	2,37	2,36	2,39	2,40	2,37	6	13	9	6
Bom Jesus do Itabapoana	2,43	2,43	2,43	2,44	2,44	2,46	2,44	33	41	41	33
Cabo Frio	2,42	2,41	2,40	2,44	2,47	2,48	2,44	24	43	40	24
Campos dos Goytacazes	2,50	2,49	2,50	2,53	2,57	2,58	2,53	45	47	47	45
Cantagalo	2,49	2,46	2,43	2,50	2,45	2,47	2,47	37	46	44	37
Carmo	2,42	2,39	2,36	2,37	2,42	2,39	2,39	7	35	15	7
Comendador Levy Gasparian	2,41	2,48	2,47	2,48	2,46	2,49	2,46	28	46	43	28
Cordeiro	2,44	2,40	2,41	2,42	2,42	2,45	2,42	24	39	33	24
Duque de Caxias	2,43	2,42	2,41	2,42	2,39	2,48	2,43	11	39	35	11
Engenheiro Paulo de Frontin	2,40	2,37	2,40	2,41	2,43	2,42	2,41	15	29	24	15
Guapimirim	2,45	2,45	2,39	2,37	2,40	2,35	2,40	4	44	23	4
Itaboraí	2,27	2,42	2,41	2,42	2,43	2,44	2,40	2	35	18	2
Itaguaí	2,42	2,38	2,40	2,46	2,46	2,42	2,42	20	42	34	20
Itaocara	2,33	2,34	2,37	2,38	2,39	2,41	2,37	7	17	8	7
Itaperuna	2,38	2,40	2,42	2,41	2,44	2,45	2,42	19	37	30	19
Macaé	2,50	2,45	2,48	2,50	2,51	2,52	2,49	43	46	46	43
Maricá	2,35	2,33	2,38	2,31	2,36	2,35	2,35	2	14	5	2
Mendes	2,42	2,41	2,37	2,42	2,43	2,44	2,41	12	34	28	12
Natividade	2,49	2,43	2,41	2,41	2,42	2,46	2,44	22	44	42	22
Nova Iguaçu	2,35	2,36	2,40	2,37	2,40	2,40	2,38	11	26	11	11
Paty do Alferes	2,41	2,41	2,39	2,46	2,45	2,44	2,43	18	43	36	18
Petrópolis	2,35	2,38	2,38	2,42	2,40	2,43	2,39	16	26	16	16
Pinheiral	2,41	2,37	2,42	2,40	2,41	2,37	2,40	7	39	17	7
Resende	2,40	2,39	2,40	2,43	2,43	2,45	2,42	22	37	31	22
Rio Bonito	2,34	2,38	2,40	2,41	2,44	2,43	2,40	9	35	19	9
Rio Claro	2,31	2,34	2,34	2,35	2,40	2,39	2,35	4	15	7	4
Rio de Janeiro	2,29	2,28	2,34	2,34	2,34	2,34	2,32	1	5	1	1
Santo Antônio de Pádua	2,35	2,33	2,34	2,31	2,36	2,39	2,35	1	14	3	1
São Gonçalo	2,38	2,44	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	16	40	22	16
São João de Meriti	2,33	2,33	2,33	2,36	2,37	2,36	2,35	3	7	4	3
São José de Ubá	2,51	2,44	2,45	2,42	2,53	2,51	2,48	34	47	45	34
São José do Vale do Rio Preto	2,30	2,31	2,29	2,39	2,41	2,40	2,35	1	19	6	1
São Sebastião do Alto	2,46	2,38	2,41	2,39	2,42	2,42	2,41	17	42	27	17
Sapucaia	2,39	2,43	2,44	2,42	2,43	2,48	2,43	23	43	39	23
Silva Jardim	2,40	2,42	2,39	2,38	2,37	2,38	2,39	6	35	14	6
Teresópolis	2,39	2,38	2,40	2,42	2,39	2,42	2,40	12	36	21	12
Três Rios	2,38	2,44	2,42	2,44	2,42	2,43	2,42	20	42	32	20
Varre-Sai	2,36	2,37	2,39	2,39	2,39	2,50	2,40	10	44	20	10
Vassouras	2,42	2,42	2,43	2,42	2,45	2,43	2,43	25	42	37	25
Volta Redonda	2,34	2,36	2,36	2,40	2,47	2,50	2,41	8	44	25	8

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 26. Resultados do modelo Despesa total por habitante sem PIB

Municípios	Resultados para o modelo de despesa total sem PIB							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	5,75	5,66	5,62	5,69	5,72	5,73	5,69	18	32	23	18
Aperibé	5,67	5,81	5,81	5,83	5,74	5,69	5,76	18	31	30	18
Araruama	5,80	5,67	5,70	5,71	5,87	5,77	5,75	25	36	29	25
Areal	5,87	5,87	5,91	5,92	5,97	6,07	5,93	34	44	40	34
Arraial do Cabo	5,92	5,86	5,84	5,85	5,87	5,86	5,87	33	46	34	33
Barra Mansa	5,22	5,56	5,57	5,64	5,61	5,72	5,55	5	21	13	5
Belford Roxo	4,87	5,06	5,12	5,22	5,32	5,25	5,14	1	6	2	1
Bom Jardim	5,70	5,72	5,70	5,73	5,82	5,84	5,75	26	32	28	26
Bom Jesus do Itabapoana	5,54	5,65	5,66	5,70	5,68	5,68	5,65	16	24	21	16
Cabo Frio	5,51	5,56	5,57	5,65	5,67	5,65	5,60	12	19	16	12
Campos dos Goytacazes	5,34	5,37	5,40	5,42	5,44	5,43	5,40	7	10	8	7
Cantagalo	5,80	5,82	5,80	5,95	5,80	5,79	5,83	28	40	32	28
Carmo	5,81	5,88	5,85	5,87	6,00	5,96	5,89	35	42	36	35
Comendador Levy Gasparian	5,99	6,24	6,14	6,07	6,07	6,09	6,10	44	47	47	44
Cordeiro	5,62	5,65	5,68	5,68	5,76	5,82	5,70	20	30	25	20
Duque de Caxias	5,18	5,19	5,17	5,19	5,18	5,26	5,20	2	4	3	2
Engenheiro Paulo de Frontin	5,81	5,95	6,04	6,06	6,11	6,02	6,00	37	46	44	37
Guapimirim	5,46	5,33	5,44	5,49	5,64	5,70	5,51	7	20	11	7
Itaboraí	5,25	5,51	5,55	5,56	5,56	5,56	5,50	6	13	10	6
Itaguaí	5,27	5,35	5,00	5,23	5,71	5,75	5,38	2	25	7	2
Itaocara	5,47	5,57	5,66	5,70	5,68	5,67	5,62	15	23	19	15
Itaperuna	5,54	5,60	5,56	5,58	5,59	5,58	5,58	10	21	15	10
Macaé	5,53	5,58	5,64	5,65	5,64	5,66	5,62	13	20	17	13
Maricá	5,55	5,57	5,81	5,85	5,84	5,82	5,74	17	33	27	17
Mendes	5,68	5,88	5,96	5,93	5,94	6,05	5,90	29	42	37	29
Natividade	5,82	5,91	5,82	5,83	5,77	5,83	5,83	27	39	33	27
Nova Iguaçu	5,33	5,30	5,29	5,32	5,30	5,36	5,32	4	9	6	4
Paty do Alferes	5,76	5,78	5,72	5,78	5,81	5,73	5,76	24	33	31	24
Petrópolis	5,36	5,44	5,44	5,43	5,41	5,45	5,42	7	11	9	7
Pinheiral	5,88	5,99	6,10	6,10	6,12	5,99	6,03	39	47	46	39
Resende	5,55	5,55	5,60	5,64	5,71	5,72	5,63	14	23	20	14
Rio Bonito	5,50	5,64	5,73	5,69	5,73	5,78	5,68	17	29	22	17
Rio Claro	5,86	6,05	5,92	5,96	6,09	6,08	5,99	38	46	43	38
Rio de Janeiro	4,87	4,88	4,88	5,07	5,17	5,16	5,01	1	2	1	1
Santo Antônio de Pádua	5,59	5,62	5,57	5,58	5,71	5,66	5,62	13	24	18	13
São Gonçalo	5,21	5,32	5,27	5,27	5,25	5,36	5,28	3	6	4	3
São João de Meriti	5,25	5,28	5,25	5,28	5,31	5,37	5,29	4	7	5	4
São José de Ubá	5,67	6,01	5,96	5,91	5,93	6,07	5,93	28	45	39	28
São José do Vale do Rio Preto	5,38	5,69	5,65	5,80	5,90	5,87	5,72	12	36	26	12
São Sebastião do Alto	5,84	5,89	5,97	5,98	5,89	5,90	5,91	35	43	38	35
Sapucaia	5,86	6,01	6,10	6,00	6,00	6,19	6,02	40	47	45	40
Silva Jardim	5,83	5,98	5,94	6,01	6,00	5,94	5,95	36	44	42	36
Teresópolis	5,49	5,48	5,64	5,61	5,61	5,53	5,56	9	19	14	9
Três Rios	5,64	5,74	5,72	5,72	5,68	5,67	5,70	16	29	24	16
Varre-Sai	5,69	5,99	5,89	5,84	5,78	6,03	5,87	28	42	35	28
Vassouras	5,79	5,92	5,95	5,94	6,05	5,97	5,94	34	43	41	34
Volta Redonda	5,42	5,50	5,47	5,49	5,69	5,70	5,54	10	19	12	10

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 27. Resultados do modelo PAB Variável por habitante sem PIB

município	Resultados para o modelo PAB Variável sem PIB							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	2,67	2,61	2,60	2,62	2,65	2,66	2,64	8	21	13	8
Aperibé	2,74	3,57	3,53	3,57	3,53	3,52	3,41	25	41	33	25
Araruama	2,83	2,72	2,70	2,67	2,81	2,74	2,74	12	28	18	12
Areal	3,03	3,40	3,59	3,81	3,81	3,85	3,58	32	47	42	32
Arraial do Cabo	3,37	3,43	3,31	3,39	3,41	3,38	3,38	28	40	32	28
Barra Mansa	1,77	2,58	2,65	2,74	2,84	2,93	2,58	4	16	11	4
Belford Roxo	0,99	1,49	1,68	2,06	2,11	2,17	1,75	2	6	2	2
Bom Jardim	3,16	3,21	3,29	3,40	3,41	3,44	3,32	28	35	30	28
Bom Jesus do Itabapoana	2,72	3,03	3,12	3,23	3,23	3,22	3,09	23	27	25	23
Cabo Frio	2,43	2,63	2,63	2,81	2,80	2,76	2,68	13	19	14	13
Campos dos Goytacazes	2,25	2,36	2,44	2,52	2,58	2,57	2,45	7	12	8	7
Cantagalo	3,57	3,64	3,57	3,77	3,61	3,55	3,62	37	47	43	37
Carmo	3,20	3,34	3,30	3,39	3,36	3,31	3,32	27	36	29	27
Comendador Levy Gasparian	3,43	3,73	3,78	3,71	3,59	3,67	3,65	40	47	44	40
Cordeiro	3,23	3,33	3,38	3,46	3,54	3,58	3,42	30	39	34	30
Duque de Caxias	1,84	1,88	1,89	1,93	1,93	2,19	1,94	2	7	4	2
Engenheiro Paulo de Frontin	3,54	3,61	3,70	3,72	3,75	3,73	3,68	42	46	47	42
Guapimirim	2,68	2,55	2,66	2,71	2,84	3,02	2,74	13	22	19	13
Itaboraí	2,02	2,89	2,96	2,96	2,97	2,98	2,80	9	23	20	9
Itaguaí	1,79	1,90	1,55	1,71	2,36	2,46	1,96	2	6	5	2
Itaocara	2,38	2,75	2,98	3,03	3,01	3,05	2,87	13	24	21	13
Itaperuna	2,78	2,92	2,90	2,94	3,01	2,99	2,92	20	27	23	20
Macaé	2,61	2,61	2,66	2,75	2,78	2,80	2,70	13	20	16	13
Maricá	2,47	2,49	2,70	2,58	2,67	2,73	2,61	10	18	12	10
Mendes	2,96	3,36	3,45	3,53	3,70	3,73	3,46	29	43	37	29
Natividade	3,24	3,48	3,47	3,49	3,49	3,58	3,46	31	38	38	31
Nova Iguaçu	1,85	1,85	1,85	1,88	2,02	2,19	1,94	3	8	3	3
Paty do Alferes	3,39	3,43	3,34	3,40	3,38	3,28	3,37	27	41	31	27
Petrópolis	2,21	2,40	2,56	2,67	2,65	2,70	2,53	9	13	10	9
Pinheiral	3,06	3,49	3,58	3,58	3,60	3,59	3,48	33	41	39	33
Resende	2,48	2,52	2,59	2,68	2,90	2,94	2,69	11	18	15	11
Rio Bonito	2,41	2,81	3,00	2,99	3,12	3,09	2,90	14	24	22	14
Rio Claro	3,10	3,17	3,09	3,22	3,49	3,50	3,26	26	34	28	26
Rio de Janeiro	0,43	0,47	0,67	0,98	1,33	1,35	0,87	1	1	1	1
Santo Antônio de Pádua	2,75	2,84	2,94	2,99	3,10	3,20	2,97	21	26	24	21
São Gonçalo	1,77	2,47	2,50	2,56	2,65	2,62	2,43	3	10	7	3
São João de Meriti	1,82	1,87	1,88	2,04	2,16	2,27	2,01	4	6	6	4
São José de Ubá	3,47	3,76	3,74	3,64	3,57	3,77	3,66	38	47	45	38
São José do Vale do Rio Preto	2,53	3,00	3,01	3,46	3,51	3,49	3,17	18	33	26	18
São Sebastião do Alto	3,54	3,58	3,66	3,61	3,57	3,39	3,56	30	46	41	30
Sapucaia	3,42	3,59	3,66	3,66	3,73	3,94	3,67	42	47	46	42
Silva Jardim	3,02	3,42	3,45	3,53	3,57	3,55	3,42	31	39	35	31
Teresópolis	2,61	2,62	2,79	2,78	2,77	2,72	2,71	11	19	17	11
Três Rios	3,00	3,24	3,21	3,20	3,19	3,25	3,18	25	30	27	25
Varre-Sai	2,73	3,56	3,65	3,79	3,71	3,80	3,54	24	46	40	24
Vassouras	3,25	3,44	3,48	3,48	3,54	3,50	3,45	33	39	36	33
Volta Redonda	2,13	2,25	2,27	2,32	2,90	2,98	2,47	7	19	9	7

Fonte: O Autor, 2010.

Tabela 28. Resultados do modelo PAB Fixo por habitante sem PIB

município	Resultados para o modelo PAB Fixo sem PIB							Posição no Ranking		Ranking da média	Melhor posição no Ranking
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média	Melhor	Pior		
Angra dos Reis	2,43	2,41	2,39	2,39	2,42	2,44	2,41	14	35	26	14
Aperibé	2,31	2,38	2,39	2,41	2,43	2,42	2,39	4	34	14	4
Araruama	2,42	2,38	2,39	2,39	2,42	2,37	2,39	5	31	17	5
Areal	2,34	2,39	2,38	2,44	2,43	2,41	2,40	12	40	19	12
Arraial do Cabo	2,44	2,41	2,37	2,37	2,36	2,33	2,38	2	41	12	2
Barra Mansa	2,32	2,44	2,40	2,42	2,43	2,45	2,41	9	35	25	9
Belford Roxo	2,28	2,34	2,34	2,39	2,42	2,40	2,36	2	24	4	2
Bom Jardim	2,33	2,36	2,39	2,37	2,40	2,40	2,38	8	17	8	8
Bom Jesus do Itabapoana	2,43	2,44	2,44	2,44	2,45	2,47	2,44	34	42	43	34
Cabo Frio	2,39	2,40	2,38	2,41	2,42	2,42	2,40	12	24	22	12
Campos dos Goytacazes	2,47	2,46	2,47	2,49	2,51	2,51	2,48	44	47	47	44
Cantagalo	2,43	2,43	2,39	2,46	2,42	2,44	2,43	20	44	33	20
Carmo	2,38	2,39	2,36	2,36	2,40	2,38	2,38	5	19	10	5
Comendador Levy Gasparian	2,41	2,48	2,46	2,46	2,44	2,46	2,45	28	46	45	28
Cordeiro	2,42	2,42	2,42	2,43	2,43	2,46	2,43	30	38	35	30
Duque de Caxias	2,41	2,41	2,39	2,39	2,35	2,44	2,40	2	33	21	2
Engenheiro Paulo de Frontin	2,41	2,38	2,41	2,42	2,44	2,42	2,41	15	37	27	15
Guapimirim	2,44	2,48	2,41	2,39	2,41	2,36	2,42	3	47	29	3
Itaboraí	2,30	2,46	2,45	2,45	2,46	2,47	2,43	3	44	36	3
Itaguaí	2,41	2,36	2,38	2,42	2,43	2,39	2,40	8	30	18	8
Itaocara	2,32	2,34	2,37	2,38	2,38	2,39	2,36	5	11	5	5
Itaperuna	2,39	2,42	2,42	2,41	2,42	2,43	2,42	22	34	30	22
Macaé	2,42	2,41	2,43	2,44	2,46	2,46	2,44	27	42	39	27
Maricá	2,37	2,35	2,41	2,34	2,38	2,37	2,37	3	29	7	3
Mendes	2,46	2,43	2,39	2,43	2,45	2,45	2,43	20	44	38	20
Natividade	2,48	2,45	2,43	2,42	2,42	2,46	2,44	26	47	41	26
Nova Iguaçu	2,40	2,39	2,44	2,41	2,42	2,42	2,41	21	39	28	21
Paty do Alferes	2,44	2,44	2,41	2,48	2,47	2,46	2,45	30	46	44	30
Petrópolis	2,37	2,39	2,39	2,42	2,39	2,41	2,39	11	26	16	11
Pinheiral	2,46	2,40	2,46	2,43	2,44	2,39	2,43	10	45	34	10
Resende	2,36	2,36	2,37	2,38	2,39	2,41	2,38	8	17	11	8
Rio Bonito	2,34	2,38	2,40	2,39	2,43	2,40	2,39	13	33	15	13
Rio Claro	2,34	2,37	2,36	2,36	2,42	2,41	2,38	6	18	9	6
Rio de Janeiro	2,32	2,30	2,34	2,33	2,32	2,32	2,32	1	6	1	1
Santo Antônio de Pádua	2,35	2,34	2,35	2,30	2,36	2,38	2,35	1	14	2	1
São Gonçalo	2,43	2,48	2,44	2,43	2,42	2,43	2,44	27	45	40	27
São João de Meriti	2,38	2,37	2,36	2,39	2,40	2,39	2,38	8	20	13	8
São José de Ubá	2,46	2,46	2,46	2,42	2,53	2,52	2,47	32	47	46	32
São José do Vale do Rio Preto	2,27	2,33	2,31	2,40	2,42	2,41	2,36	1	29	3	1
São Sebastião do Alto	2,43	2,40	2,43	2,40	2,42	2,42	2,42	19	36	31	19
Sapucaia	2,40	2,44	2,44	2,42	2,42	2,48	2,43	21	44	37	21
Silva Jardim	2,37	2,46	2,42	2,41	2,39	2,40	2,41	9	43	24	9
Teresópolis	2,41	2,39	2,40	2,42	2,39	2,41	2,41	10	33	23	10
Três Rios	2,40	2,45	2,41	2,44	2,41	2,42	2,42	15	39	32	15
Varre-Sai	2,32	2,40	2,41	2,39	2,39	2,50	2,40	7	45	20	7
Vassouras	2,45	2,44	2,45	2,42	2,46	2,44	2,44	30	43	42	30
Volta Redonda	2,31	2,33	2,33	2,36	2,44	2,46	2,37	2	40	6	2

Fonte: O Autor, 2010.