



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA – MPE

VALTER LUIZ FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DE EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE NO
ESTADO DO CEARÁ NA MICRORREGIÃO DE BATURITÉ**

FORTALEZA

2012

VALTER LUIZ FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DE EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE NO
ESTADO DO CEARÁ NA MICRORREGIÃO DE BATURITÉ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Benegas

FORTALEZA

2012

VALTER LUIZ FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DE EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE NO
ESTADO DO CEARÁ NA MICRORREGIÃO DE BATURITÉ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **30 de janeiro de 2012**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Maurício Benegas (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. João Mário Santos de França
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Nicolino Trompieri Neto
Universidade de Fortaleza– UNIFOR

Dedico este trabalho ao meu pai José Ferreira da Silva e minha mãe Elisa Oliveira da Silva (in memoriam), pela oportunidade que me deram em chegar até aqui, incentivando e mostrando a seus filhos os princípios do respeito, honestidade, amor com o próximo, pela minha formação e orientação, pelos caminhos da vida.

À minha querida irmã Fátima e meu sobrinho Leo Felipe, que através do constante amor, incentivo, me dão a certeza de que a família é a base, é tudo que precisamos para um bom alicerce na nossa vida

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por ter me dado a oportunidade de estar no mundo, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Aos meus irmãos e irmãs que sempre me apoiaram e incentivaram as minhas conquistas.

Ao Manuel Neto Barbosa, Coordenador da Assessoria de Análise de cálculo, da PGE, minha gratidão, graças à sua compreensão pude buscar minha realização profissional.

Aos colegas de trabalho da PGE, Gorete Catunda, Andréa, Diva Araripe, Paulo e Juliana Sales, minha gratidão pela força, incentivo, palavras de coragem.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Maurício Benegas, pelo apoio e orientação na elaboração desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. João Mário Santos de França e ao Prof. Dr. Nicolino Trompieri Neto, que participaram da banca examinadora, contribuindo de forma significativa para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi, coordenador do Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, e a todos que fazem a coordenação, pelo apoio no decorrer do curso.

A todos os professores e colegas que compartilharam seus conhecimentos e experiências profissionais.

À amiga Adelina Cristina, pelo apoio e incentivo, pelas palavras de força e perseverança nos momentos difíceis dessa trajetória.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a eficiência dos gastos públicos com saúde no Estado do Ceará, na Microrregião de Baturité, no período de 2006 a 2010. Para tanto, utilizou-se o banco de dados do Sistema de Orçamento Público em Saúde (SIOPS) e indicadores do programa Pacto pela Saúde, considerados prioritários e acompanhados pelas Secretarias Municipais de Saúde, consorciados com o uso da ferramenta Análise Envoltória de Dados (DEA) com retornos constantes de escala orientada para os produtos, tendo como insumo o gasto per capita e como produtos os indicadores: taxa de cobertura pelo Programa de Saúde da Família(PSF); proporção dos nascidos vivos de mães com quatro ou mais consultas de pré-natal (pré-natal); taxa de internação por acidente vascular cerebral (avc); taxa de internação por diabetes (diabetes); taxa de internação por residência (tx de int); taxa de crianças menores de 05 anos com baixo peso (peso). O estudo mostra Guaramiranga com o maior gasto entre 2008 e 2010 sem, contudo, apresentar significativa variação nos indicadores em relação às demais unidades. O Gasto pc é acentuadamente superior às demais unidades em todo o período (2006 a 2010). Tem os piores escores de eficiência do conjunto e, embora apresente recuperação em 2010, nunca atingiu a fronteira de eficiência. Nos cinco anos observados (2006 a 2010), as unidades de Pacoti e Baturité estiveram quatro vezes na fronteira de eficiência, Itapiúna, Capistrano e Mulungu, duas vezes, Aracoiaba, três vezes. Aratuba e Guaramiranga não atingiram a fronteira de eficiência em nenhum ano observado. A grande variação do gasto per capita associada à pequena variação dos indicadores correspondentes entre as unidades estudadas aponta para uma baixa padronização de procedimento e evidencia a necessidade de se ampliar a seleção de indicadores pelos gestores de saúde, visando contemplar as principais ações dos cinco blocos de financiamento criados, o que define o custeio das ações de saúde, de modo a permitir melhor acompanhamento da gestão e do desempenho das unidades.

Palavras-chave: Eficiência. Gastos Públicos. SUS. DEA

ABSTRACT

This study aims to analyze the efficiency of public spending on health in the state of Ceará in Microregion Baturité in the period 2006 to 2010. To this end, we used the database system Public Health Budget (SIOPS) and indicators of the program by Covenant Health, prioritized and monitored by the Municipal Health, intercropped with tool use Data Envelopment Analysis (DEA) with constant returns to scale-oriented products with raw material as per capita spending and as products of the indicators: coverage rate by the Family Health Program (PSF), proportion of live births to mothers with more than 4 or more queries antenatal (prenatal) and rate of hospitalization for stroke (CVA), service rate by accident with diabetes (diabetes) and rate of hospitalization (inttx) and rate of children under 05 years with low weight (weight). The study shows Guarimiranga with increased spending between 2008 and 2010 without, however, present significant variation in the indicators in relation to other units. The PC is markedly higher spending other unit in the entire period (2006 to 2010). It has the worst scores of overall efficiency and recovery in 2010 although it has never reached the efficiency frontier. In the five years observed (2006-2010), the unit package and Baturité were four times the efficiency frontier, Itapiúna, Capistrano and Mulungu 2 times Araçoiaba a time. Aratuba and Guarimiranga did not reach the efficiency frontier in any year noted. The wide variation in per capita spending associated with the small variation of the corresponding indicators among the units studied points to a low standardization of procedure and highlights the need to broaden the selection of indicators for health managers, seeks to include the major actions of five blocks funding created that defines the cost of health, to enable better monitoring of management and unit performance.

Keywords: Efficiency. Public Spending. SUS. DEA.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Eficiências nos modelos CCR e BCC..... | 22 |
| Gráfico 2 - Cálculo de D_i^k e D_0^k para $N = M = 1$ | 24 |
| Gráfico 3 - Medidas estatística do Gasto per capita 2006 - 2010..... | 29 |
| Gráfico 4 - Taxa de variação do Gasto per capita 2006-2010..... | 29 |
| Gráfico 5 - Taxade variação 2006 X Score DEA 2006..... | 31 |
| Gráfico 6 - Taxa de variação Gasto per capita 2007 X Score DEA 2007..... | 32 |
| Gráfico 7 - Taxa de variação Gasto per capita 2008 X Score DEA 2008..... | 33 |
| Gráfico 8 - Taxa de variação Gasto per capita 2009 X Score DEA 2009..... | 34 |
| Gráfico 9 - Taxa de variação Gasto per capita 2010 X Score DEA 2010..... | 35 |
| Gráfico 10 - Gasto per capita X Score DEA - Aracoiaba - 2006 - 2010..... | 36 |
| Gráfico 11 - Gasto per capita X Score DEA - Aratuba - 2006 - 2010..... | 36 |
| Gráfico 12 - Gasto per capita X Score DEA - Baturité - 2006 - 2010..... | 37 |
| Gráfico 13 - Gasto per capita X Score DEA - Capistrano - 2006 - 2010..... | 37 |
| Gráfico 14 - Gasto per capita X Score DEA - Guaramiranga - 2006 - 2010..... | 38 |
| Gráfico 15 - Gasto per capita X Score DEA - Itapiuna - 2006 - 2010..... | 38 |
| Gráfico 16 - Gasto per capita X Score DEA - Mulungu - 2006 - 2010..... | 38 |
| Gráfico 17 - Gasto per capita X Score DEA - Pacoti - 2006 - 2010..... | 39 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Planilha de dados - ano 2006 utilizada na metodologia DEA..... | 28 |
| Tabela 2 - Gasto per capita 2006 - 2010..... | 30 |
| Tabela 3 - Taxa de variação do Gasto per capita 2006 - 2010..... | 30 |
| Tabela 4 - Rank score DEA 2006 - 2010..... | 30 |
| Tabela 5 - Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2006..... | 31 |
| Tabela 6 - Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2007..... | 32 |
| Tabela 7 - Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2008..... | 33 |
| Tabela 8 - Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2009..... | 34 |
| Tabela 9 - Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2010..... | 36 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 2.1 | O financiamento da saúde no mundo e no Brasil | 14 |
| 2.2 | Avaliação da eficiência de gastos públicos | 18 |
| 3 | METODOLOGIA | 21 |
| 4 | BASE DE DADOS | 26 |
| 5 | RESULTADOS | 28 |
| 5.1 | Aplicação do modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA | 28 |
| | CONCLUSÕES | 40 |
| | REFERÊNCIAS | 43 |

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira (CFB) de 1988 preocupou-se com a necessidade de criar fontes de financiamento capazes de garantir o atendimento das ações e serviços de saúde e impôs essa responsabilidade às três esferas de governo, devendo, cada qual, assegurar o aporte regular de recursos. No entanto, não assegurou um percentual de aplicação obrigatória para o setor (BRASIL, 1988).

As ações e serviços de saúde são de relevância pública, sendo financiados com recursos do Orçamento da Seguridade Social da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, além de outras fontes. Com a instituição do Sistema Único de Saúde, a origem dos recursos para o seu financiamento passou a ser tema de extrema importância e atualidade.

O tratamento constitucional dos preceitos do financiamento do Sistema Único de Saúde foi fundamental para a solidez do sistema. A Constituição de 1988, em sua redação original, estabeleceu que cada esfera de Governo deveria alocar recursos de seus orçamentos para o financiamento do Sistema Único de Saúde. Porém, não previu parâmetros precisos, ficando os entes federados livres para aplicar os recursos que entendiam adequados. Ela não avançou a ponto de definir os critérios de aplicação de recursos para as ações e serviços de saúde.

A partir da Emenda Constitucional 29 (EC-29), aprovada pelo Congresso Nacional e promulgada pelo Senado Federal em 13 de setembro de 2000, procurou corrigir essa omissão da Constituição de 1988 definindo a responsabilidade das três esferas, federal, estaduais e municipais, no financiamento das ações e serviços de saúde.

A aprovação da Emenda Constitucional 29 (EC 29), em setembro de 2000, representou um avanço, tendo em vista que determinava à União um acréscimo de 5% em relação ao orçamento empenhado no exercício anterior e, para os anos seguintes, a correção do valor apurado no ano anterior pela variação nominal do Produto Interno Bruto (PIB). Também determinava que os Estados e Municípios deveriam aplicar, pelo menos, 7% das receitas de impostos na saúde, percentual este que deveria atingir 12% para Estados e 15% para Municípios até o ano de 2004.

Segundo dados do Ministério da Saúde, há dez anos o investimento público federal por habitante era de aproximadamente R\$ 200 ao ano. Em 2006 a cifra alcançou quase R\$ 220 por habitante ao ano. Se ao final deste ano de 2011, os R\$ 77 bilhões previstos fossem efetivamente utilizados, a média de gastos da saúde por habitante chegaria ao recorde de R\$ 398 ao ano, ou R\$ 33 ao mês, tendo como base a estimativa populacional de 2009.

Entretanto, o baixo financiamento e os repasses fragmentados vêm levando os gestores das três esferas de governo a alternativas de sobrevivência, buscando em vão, desonerar-se entre si, o que dificulta ou distorce pactuações de responsabilidade sanitária e de complementaridade na construção da regionalização cooperativa e solidária. Sem desconhecer os problemas existentes na gestão das unidades de saúde é necessário afirmar que o modelo do SUS foi a principal inovação na área da gestão pública e de um federalismo pactuado. Com a aprovação, neste ano, do Pacto pela Vida e do Pacto de Gestão, pelos três níveis de governo, metas foram definidas e responsabilidades assumidas, o que representa um grande avanço no processo de gestão compartilhada (ABRASCO, 2006).

No entanto, o baixo financiamento do SUS é hoje o fator que mais impossibilita os gestores municipais e estaduais de organizarem a oferta de serviços com qualidade, em consonância com as necessidades e direitos da população usuária. Os reflexos dessa situação provocam a sub-remuneração e precarização dos vínculos de trabalho dos profissionais e dos estabelecimentos prestadores de serviços, a ausência de investimento em melhores edificações e equipagem de unidades de saúde, colocando em risco a viabilidade da gestão (ABRASCO, 2006).

A crescente elevação dos custos na área de saúde, em especial os relativos às tecnologias médicas, tem sido uma constante preocupação dos gestores. É latente a necessidade de controlar os gastos e melhor aplicar os recursos disponíveis

A escolha do tema deste estudo busca a discussão e o aprofundamento sobre a aplicação e a eficiência dos gastos públicos em saúde, além de questionar como os municípios da microrregião de Baturité vêm gastando em saúde.

Segundo o Conselho Nacional de Saúde (CNS)2009, o processo de financiamento está entre os principais problemas enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) desde a sua criação pela Constituição Federal de 1998 (CF). Isso porque a instabilidade dos parâmetros sobre gastos em saúde coloca em risco uma das maiores conquistas da sociedade brasileira, comprometendo a prestação de um serviço de qualidade e acessível a todos.

Em 30 de abril de 1999, foi assinada a Portaria Interministerial nº 529 pelo Ministro da Saúde e pelo Procurador Geral da República, designando uma equipe para desenvolver o projeto de implantação do SIOPS.

O SIOPS foi institucionalizado, no âmbito do Ministério da Saúde, com a publicação da Portaria Conjunta MS/ Procuradoria Geral da República nº 1163, de 11 de outubro de 2000, posteriormente retificada pela Portaria Interministerial nº 446, de 16 de

março de 2004, sendo, atualmente, coordenado pela Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento/AESD, da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde.

O banco de dados do SIOPS é alimentado pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, através do preenchimento de dados em software desenvolvido pelo DATASUS/MS, que tem por objetivo apurar as receitas totais e os gastos em ações e serviços públicos de saúde.

As informações prestadas ao SIOPS são provenientes do setor responsável pela contabilidade do Ente federado, podendo-se utilizar, para o preenchimento do SIOPS, dos dados contábeis ou as informações dos relatórios e demonstrativos de execução orçamentária e financeira dos governos estaduais e municipais. Tais informações são inseridas no sistema e transmitidas eletronicamente, através da internet, para o banco de dados da DATASUS/MS, gerando indicadores, de forma automática, a partir das informações declaradas.

Um dos indicadores gerados é o do percentual de recursos próprios aplicados em ações e serviços públicos de saúde, que demonstra a situação relativa ao cumprimento da Emenda Constitucional nº 29/2000 com base nos parâmetros definidos na Resolução nº 322, de 8 de maio de 2003, do Conselho Nacional de Saúde/CNS, a qual foi aprovada pelo plenário do Conselho Nacional de Saúde, diante da não regulamentação da EC 29 pelo Poder Legislativo.

Portanto, este estudo justifica-se na medida em que vem contribuir para a reconstrução de novos conhecimentos, bem como subsidiar a ação de política dos gestores na alocação de recursos financeiros destinados à saúde, além de propor um melhor direcionamento, de forma transparente, na aplicação e otimização de recursos financeiros nas ações e serviços públicos de saúde dos municípios da Microrregião de Baturité, no Ceará.

No Brasil, destacamos os trabalhos de La Forgia e Couttolenc (2008) patrocinado pelo Banco Mundial, os gastos com saúde já ultrapassam 8% do Produto Interno Bruto e o de Marinho *et al.* (2009), onde os autores realizaram avaliações de eficiência do Sistema de Saúde Brasileiro, comparando-o com os sistemas dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e constataram que o incremento de 1% no gasto per capita em saúde por ano implicaria no aumento de, aproximadamente, cinco anos na expectativa de vida do brasileiro.

No Ceará, no ano de 2006, conforme os dados coletados no DATASUS (2009) foi gasto em saúde o valor per capita de R\$ 291,29. No mesmo período, a expectativa de vida da população cearense foi de 69,93 anos, a mortalidade infantil foi de 30,8, por mil nascidos

vivos, o número de leitos ofertados no SUS era de 1,91 e o número de médicos 0,93 por mil habitantes.

Daí a necessidade de analisar a eficiência dos gastos com saúde no Estado do Ceará. Neste estudo direciona-se para a Microrregião de Baturité.

Portanto, neste aspecto, a análise da eficiência dos gastos públicos em saúde não terá a pretensão de apontar caminhos para uma gestão eficiente na microrregião Baturité. O propósito é analisar a eficiência dos gastos com saúde, posicionando os municípios em relação à sua eficiência na microrregião estudada. Para tanto, utiliza-se como ferramenta a *Data Envelopment Analysis* (DEA) de Charnes, Cooper e Rhodes (1978).

O presente estudo desdobra-se em cinco capítulos, sendo o primeiro capítulo a introdução. No capítulo seguinte explicita-se a revisão da literatura sobre a eficiência dos gastos públicos em saúde e a utilização da análise envoltória de dados na avaliação de eficiência. No terceiro há uma descrição da metodologia utilizada na consecução da pesquisa. O quarto capítulo traz considerações sobre a base de dados utilizada nos modelos. No quinto são apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação dos modelos e o último capítulo traz as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O financiamento da saúde no mundo e no Brasil

O Sistema Único de Saúde (SUS) é, reconhecidamente, uma das maiores conquistas do povo brasileiro nos últimos 22 anos. A partir da promulgação da Constituição Federal em 1988, todo cidadão brasileiro tem direito à atenção à saúde de forma integral e gratuita (CONASS, 2007).

Segundo a Constituição Federal, o financiamento do SUS é uma responsabilidade comum da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios.

O financiamento tem-se constituído numa preocupação permanente dos gestores e de todos os envolvidos diretamente com a construção do sistema de saúde, tornando-se tema constante em todas as discussões das instâncias gestoras. Garantir a universalidade e integralidade diante de um cenário de restrições orçamentárias e financeiras e alocar recursos de forma equânime em um país de tantas desigualdades sociais e regionais têm-se transformado em um grande desafio para os gestores (CONASS, 2007).

O financiamento na saúde era pouco relevante nos primórdios da medicina. Sobretudo, porque a tecnologia para prevenir e tratar doenças era então bastante simples, principalmente quando comparada com os padrões modernos. O crescimento acelerado do saber médico-sanitário e outros fatores que incrementam os custos dos serviços de saúde mudaram substancialmente esse cenário, sobretudo a partir de meados do século XX, forçando a crescente participação dos estados nacionais no financiamento e na provisão de cuidados médicos.

Desenharam-se então, de início na Europa, os dois principais modelos de financiamento de sistemas de sistema de saúde: o modelo contributivo ou de seguridade social, também chamado modelo de cotas, ou ainda bismarckiano, o qual é financiado por contribuições compulsórias patronais e de trabalhadores. Sua denominação deriva da legislação alemã do estadista prussiano Bismarck, de 1883, inspiradora de sistemas previdenciários de todo o mundo. Imediatamente, na Bélgica (1884), França (1888) e Luxemburgo (1901).

Quarenta anos depois (1923), chegou ao Brasil o modelo anglo-saxão, beveridgeano (de Lord William Henry Beveridge, 1879-1963), financiado por impostos gerais, teve origem na Inglaterra em 1948. Foi adotado posteriormente em vários países como

Itália, Grécia, Portugal, Espanha, Suécia, Dinamarca (PIOLA; VIANNA; VIVAS, 2001), Noruega, Finlândia e Suécia (MENDES, 1996).

Na América Latina e Caribe, a opção predominante foi pela combinação eclética dos dois modelos. No modelo segmentado e desigual gerado por essa escolha, conviviam dois subsistemas: um contributivo, também chamado de seguridade social, ao qual se vinculava a população inserida no mercado de trabalho formal, e outro, para o resto da população, operado pelos respectivos Ministérios da Saúde, mas oferecendo uma cobertura qualitativamente inferior à proporcionada pela seguridade social.

Muitos países, entre os quais Trinidad Tobago, Suriname, Jamaica, Haiti, Guiana, Belize, Barbados, Bahamas e Brasil (depois de 1988), optaram pelo modelo anglo-saxão. Esses países têm duas características em comum. Com exceção do Brasil, são todos unitários, de pequeno porte, quer territorialmente, quer na dimensão demográfica. Também com exceção do Brasil e de Cuba, os demais são de colonização não hispânica.

Um terceiro modelo seria o modelo americano. Sob o olhar do financiamento, a origem é mista, pois envolve recursos federais, dos estados (no caso de alguns grupos sociais) e dos beneficiários. Mas a clientela é seletiva. Os primeiros beneficiários foram os índios e os ex-combatentes. Na década de 1960, foram incorporados os idosos (*medicare*) e os pobres (*medicaid*). A população incorporada ao mercado formal de trabalho é atendida por meio de seguros privados de saúde em grande parte patrocinados pelas empresas. Tentativas de mudar o sistema inspiradas no vizinho Canadá, durante os governos do Partido Democrata (Kennedy e Clinton), não prosperaram.

Dessa forma, na principal potência mundial que compromete o equivalente a 15% do PIB com saúde e onde esse gasto representa a segunda maior despesa das organizações privadas, atrás apenas da folha de pagamento (MERCER RESOURCE, 2006), cerca de 40 milhões de pessoas não têm acesso à assistência médica regular. Em parte, devido aos critérios de elegibilidade adotados pelas políticas públicas mencionadas, em parte, por força do modelo assistencial excludente (financiamento pelas empresas ou pelas famílias e provisão privada), com raras exceções, como nas Forças Armadas com predominância do pagamento *fee for service*.

Um quarto modelo, praticamente extinto desde o esfacelamento da União Soviética, foi adotado a partir das ideias de Semashko (MENDES, 1996). No seu apogeu, cobriu os países socialistas do leste europeu, chegando a Cuba no início dos anos 1960. Sua identidade com o modelo anglo-saxão está na universalidade do acesso e no financiamento

estatal, mas com uma característica específica: ausência do setor privado, sendo a provisão exclusivamente estatal, pelo menos até seu apogeu.

Atualmente, o gasto privado com saúde na Rússia está em torno de 35,8% do total (WHO, 2010). No mercado privado, o financiamento é, por definição, originário das famílias e das empresas. Mas a participação governamental pode estar presente, como acontece hoje no Brasil, sob duas formas: indireta, mediante incentivos fiscais, e diretamente, quando financia ou subsidia planos de saúde para seus servidores e dependentes. Ambas as formas são polêmicas. Como a Constituição de 1988 criou um Sistema Único de Saúde, garantindo acesso universal e igualitário, o uso de recursos públicos para um segmento diferenciado seria no mínimo questionável.

De acordo com Carvalho e Santos, o poder público (União, estado, município e Distrito Federal) não pode custear serviços de saúde para seus servidores, nem instituir contribuição compulsória para o custeio, em benefício destes, de serviços de assistência à saúde, porque constitui um sistema único de saúde, uma rede integrada de serviços públicos de saúde, não comportando nenhum público fora desse sistema universalizado (CARVALHO; SANTOS, 2001).

O sistema de saúde no Brasil teve sua expansão a partir do início da segunda metade do século XX. No início dos anos 1950, os dispêndios nacionais com saúde não excediam a 1% do PIB, grande parte destinada a programas de saúde pública, principalmente os de controle de doenças transmissíveis (MC GREEVEY; BAPTISTA; PINTO; PIOLA; VIANNA, ANO). Vinte e cinco anos depois, esse percentual era estimado como equivalente a 2,5% do PIB, incluindo o gasto privado. Nos anos 1980, chegou a 4,5% (VIANNA; PIOLA, 1991). Atualmente, está em 8,4% do PIB (WHO, 2010).

O financiamento do SUS está previsto em lei, tanto na Constituição Federal como na Lei Orgânica da Saúde, que reúne as leis federais 8.080 e 8.142 de 1990. De forma geral, a lei prevê as fontes de financiamento, os percentuais a serem gastos em saúde e, inclusive, a forma de divisão e repasse dos recursos entre as esferas de governo.

A Constituição Federal do Brasil (1990) afirma, no art. 194, que “a seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.” Deixa claro que cabe à seguridade social o compromisso de assegurar o direito à saúde.

No que diz respeito ao financiamento, o art. 195, da Constituição Federal, afirma que “a seguridade social será financiada por toda a sociedade, de forma direta e indireta, nos

termos da lei, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios”. A responsabilidade pelo financiamento do SUS é das três esferas de governo.

O art. 55, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, não deixa dúvidas sobre o montante da seguridade social a ser gasto em saúde: “até que seja aprovada a Lei de Diretrizes Orçamentárias, trinta por cento, no mínimo, do orçamento da seguridade social, excluído o seguro-desemprego, serão destinados ao setor de saúde.”

Este percentual valia para o ano de 1989, quando Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) já estava elaborada. Nos anos seguintes, ou seja, de 1990 a 1993 ficou mantido o percentual de 30% nas respectivas leis orçamentárias federais, mas, ainda que constasse, esse percentual foi descumprido.

A Lei Orgânica da Saúde, a lei 8.080, regulamenta as políticas de saúde definidas na Constituição Federal. Essa lei foi promulgada somente após uma incansável mobilização de setores organizados da sociedade. O governo da época, representado pelo presidente Fernando Collor, resistiu ao caráter descentralizador dessa lei e vetou diversos artigos, especialmente os que diziam respeito aos recursos e à participação da comunidade nas deliberações da saúde. O veto levou a comunidade a se articular novamente, especialmente com parlamentares comprometidos com a saúde pública, resultando na criação de uma nova lei, a 8.142, que trata especificamente da participação da comunidade na gestão do SUS e da transferência de recursos para a saúde entre as esferas de governo.

Os recursos que compõe o financiamento do SUS, provém hoje de três fontes principais: recursos de tributos e contribuições federais , recursos de tributos estaduais e recursos da arrecadação tributária municipal . O financiamento do SUS é compartilhado entre as três esferas de governo. Atualmente, segundo os dados do SIOPS, cerca de 50% dos recursos do SUS são originários do Ministério da Saúde e os outros 50% de estados, Distrito federal e municípios. Essa partição já foi bem maior antes da implantação do SUS. Com o processo da descentralização e a construção do novo sistema, a hegemonia federal no financiamento foi sendo reduzida. Essa característica do SUS, gestão descentralizada para estados e municípios e com boa parte dos recursos que lhes são destinados sendo arrecadados pelo Governo Federal para estados e municípios, se tornasse importante e motivo de preocupação dos gestores públicos de saúde.

O Pacto pela Saúde em 2006 enfatiza o tema do financiamento no Pacto em Defesa do SUS, propondo um processo de mobilização pela regulamentação da EC-29 e pelo aumento dos recursos para o SUS. No Pacto de Gestão, o financiamento também é enfatizado

e tem como princípios: a responsabilidade das três esferas de gestão no financiamento da saúde; a redução das iniquidades que ainda persistem no país e o repasse Fundo a Fundo (SCHNEIDER *et al.*, 2009).

2.2 Avaliação da eficiência de gastos públicos

A avaliação da eficiência de gastos públicos tem sido objeto de vários estudos, motivados, principalmente, pelo reconhecimento da escassez de recursos e a necessidade de analisar a qualidade dos referidos gastos. Os trabalhos sobre o tema têm utilizado a *Data Envelopment Analysis* (DEA) como ferramenta para mensurar a eficiência.

A necessidade de avaliar os gastos públicos está apresentada de maneira muito objetiva em Teixeira e Barroso (2003). Segundo os autores, a transparência das decisões na ação pública, assim como a avaliação de políticas e programas sociais, é questão central na medida em que possibilita a medida da eficiência, da eficácia e da efetividade do gasto público.

La Forgia e Couttolenc (2008) analisaram a eficiência hospitalar no Brasil e suas implicações sobre os custos e sua contenção. A análise de custos feita pelos autores revelou amplas variações para o mesmo procedimento, tanto entre casos como entre unidades. As conclusões sugerem que a variação nos custos é causada fortemente pela falta de padronização em práticas clínicas, o que gera diferenças no uso de recursos.

O desempenho foi fortemente afetado pela escala de operação, com a maioria dos hospitais operando abaixo do tamanho ideal. Hospitais públicos regidos por arranjos organizacionais autônomos e hospitais privados foram mais eficientes do que o hospital público típico. A taxa média de ocupação dos leitos foi baixa (menos de 40%) e muito aquém dos padrões internacionais, especialmente em hospitais de pequeno porte.

As conclusões da DEA e as razões de funcionários por leito indicaram excesso de empregados em comparação com instituições de alto desempenho.

O uso excessivo de recursos humanos representa uma grande fonte de ineficiência, e a taxa de funcionários por leito está muito acima dos padrões internacionais. Também foi observado pelos pesquisadores que 30% dos casos de internação poderiam ter sido tratados em ambulatório. Essa taxa, considerada bastante alta, poderia ser reduzida sensivelmente se a rede de atenção básica fosse mais resolutiva.

Nenhuma evidência conclusiva foi encontrada de que maior eficiência resulta em menor qualidade do atendimento. Finalmente, a inexistência ou a precariedade de políticas

nacionais de investimento em saúde resultam em oferta excessiva de infraestrutura hospitalar e equipamento de diagnóstico de alta tecnologia em algumas áreas metropolitanas. Enquanto isso, áreas mais remotas são carentes nesses quesitos (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2008).

A avaliação da eficiência técnica de hospitais públicos é objeto de estudo de Gondim (2008). O trabalho foi desenvolvido com a utilização da análise envoltória de dados (DEA) junto a quatorze hospitais que compõem a rede pública estadual e municipal em Fortaleza, no ano de 2006.

O uso da DEA-CCR e DEA-CCRO demonstrou, segundo o autor, a realidade da produção hospitalar objeto de estudo. A maioria dos hospitais da rede municipal alcançou a fronteira de produção. No entanto, os hospitais estaduais, com exceção de um, não atingiram a fronteira de eficiência, fato esse explicado, conforme o autor, porque são fortemente pressionados por serviços de saúde de maior complexidade.

A análise da eficiência técnica dos gastos públicos em educação, saúde e segurança nos municípios cearenses referentes ao ano de 2005 foi objeto de estudo de Machado Jr. (2008). O autor elaborou quatro modelos de avaliação utilizando a DEA orientada para insumos com retornos constantes de escala, visto que o objetivo da pesquisa era obter resultados voltados para diminuir o gasto público e manter o nível de eficiência na prestação dos serviços.

O primeiro, denominado Gasto Público, agregou todos os insumos e produtos das três áreas. Neste caso, o resultado foi satisfatório, apresentando 55% dos municípios cearenses sobre a curva de eficiência relativa. Nos demais modelos, a análise foi individualizada por área e tiveram como resultado baixa eficiência dos gastos públicos per capita.

Trompieri Neto *et al.* (2009) analisaram a qualidade dos gastos públicos dos municípios cearenses nas áreas de educação e saúde. A ferramenta utilizada foi a DEA, aplicando uma correção de viés nos índices estimados com o intuito de gerar rankings robustos de eficiência. Em seguida, compararam os resultados obtidos pelo DEA com outros métodos tradicionais para avaliar gastos públicos e verificaram que as eficiências medidas por estes últimos apresentaram grandes discrepâncias em relação ao DEA. A base de dados referiu-se ao ano de 2002, exceto o indicador de resultado para educação que foi do ano de 2004. Foram selecionados 173 municípios para análise da função educação e 175 para a saúde.

A partir da análise DEA, observou-se que municípios eficientes em transformar insumo em produto, não necessariamente eram eficientes na transformação de insumo em resultado e vice-versa. Segundo os autores, este caso podia retratar duas falhas comuns de

gestão pública: a subutilização dos produtos na consecução das políticas públicas e o mau planejamento na definição dos produtos necessários para o alcance dos resultados desejados.

Lins *et al.* (2007), procurando demonstrar como a modelagem por DEA permite aferir o desempenho dos hospitais e subsidiar a avaliação da implantação da Política de Reestruturação dos Hospitais de Ensino, desenvolveram um estudo de caso com os 31 hospitais gerais pertencentes a universidades federais brasileiras. Foram considerados indicadores de assistência, ensino e pesquisa e utilizou-se o programa *Interactive Data Envelopment Analysis Laboratory* (IDEAL) como ferramenta de avaliação de desempenho.

A análise envoltória de dados, juntamente com as Fronteiras Estocásticas (FE) foram ferramentas utilizadas por Marinho *et al.* (2009) para avaliar a eficiência em sistemas de saúde do Brasil, comparativamente aos países da OCDE. Segundo os autores, a DEA possui a capacidade de tratar com variáveis aferidas em unidades de medidas diferentes, o que a coloca em condição privilegiada para avaliar programas públicos complexos.

Os vários trabalhos citados demonstram a intensa utilização da DEA, quer seja de maneira isolada ou consorciada com outras ferramentas, para a mensuração de eficiência em atividades na área pública. Esse fato corrobora a versatilidade da DEA no auxílio da avaliação de políticas públicas, motivo esse que credenciou sua utilização neste trabalho.

3 METODOLOGIA

A abordagem da eficiência pressupõe uma unidade produtora de bens ou serviços que procura otimizar o uso dos insumos e maximizar os resultados. Fazendo uma analogia, pode-se dizer que o processo de avaliação da eficiência dos gastos públicos obedece aos mesmos pressupostos.

Neste estudo, objetivou-se analisar a eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no Estado do Ceará relativo a Microrregião de Baturité no período 2006 a 2010.

Neste trabalho, utilizou-se o conceito de unidade produtora eficiente, aquela que atua num ponto sobre a fronteira de produção. A eficiência foi mensurada pela utilização da modelagem de fronteira de eficiência DEA.

DEA determina uma fronteira não-estocástica de eficiência técnica para as unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units – DMUs*), neste caso, os municípios cearenses da microrregião Baturité, por meio de um modelo de programação matemática. Utilizando-se informações de insumos, produtos e resultados, aplicou-se a metodologia DEA para derivar as funções da fronteira de produção e os respectivos escores de eficiência daqueles municípios. Assim, quando o município mais é eficiente (está localizado na fronteira) seu escore de eficiência é igual a 1 ou 100 por cento.

DEA é um método de programação linear não-paramétrico de medida de eficiência baseado em trabalhos desenvolvidos por Farrel (1957), que foi mais amplamente discutido e aprofundado em outras pesquisas (CHARNES; COOPER; RHODES, 1978; BANKER *et al.*, 1984).

Esta abordagem tem sido amplamente utilizada na análise empírica de eficiência (ou produtividade), particularmente em casos onde as DMU's usam múltiplos insumos para produzir múltiplos produtos e onde há problemas na ponderação das variáveis e/ou na especificação da forma funcional a ser empregada na análise.

Como DEA não requer o estabelecimento de preços para os insumos e produtos na determinação empírica da fronteira de eficiência, baseada na melhor tecnologia e outras medidas de eficiência, tem-se tornado bastante popular nos estudos sobre o setor público, principalmente nas áreas de educação e saúde. São também numerosas as aplicações para o setor privado, como podem ser vistos em Mello *et al.* (2003) e Vilela *et al.* (2007).

A modelagem DEA tem seus pressupostos no conceito de função distância. Quando múltiplos insumos são utilizados para produzir múltiplos produtos, as funções

distância de Shepard (1953/70) podem ser usadas para caracterizar a estrutura de tecnologia de produção e medir a eficiência técnica das unidades produtivas.

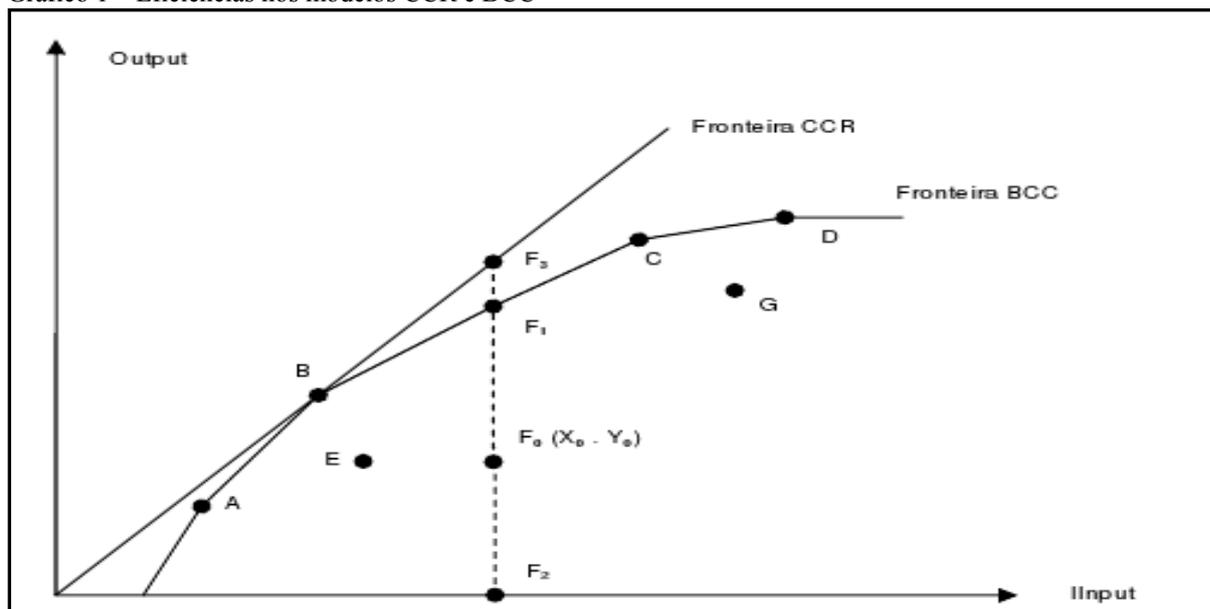
Os diversos trabalhos utilizando DEA têm usado as abordagens com retornos constantes de escala (CCR) e com retornos variáveis de escala (BCC) isoladamente ou em conjunto. Nesta pesquisa a opção se dará pelo modelo com retornos constantes de escala.

O modelo CCR foi adotado tendo em vista a necessidade de uma análise mais rigorosa da eficiência das DMUs estudadas.

O modelo BCC tende a projetar resultados mais benevolentes para as unidades tomadoras de decisão visto que tem um menor poder de discriminação quando comparado aos modelos com retornos constantes de escala.

O gráfico abaixo representa a construção de duas fronteiras utilizando os modelos DEA.

Gráfico 1 – Eficiências nos modelos CCR e BCC



Fonte: Marinho *et al.* (2009)

Uma vez que o modelo CCR admite retornos constantes de escala, sua fronteira será representada por uma reta passando pela origem dos eixos cartesianos.

A partir do gráfico é possível observar que as unidades A, B, C, D e F_1 estão sobre a fronteira no modelo BCC, portanto são consideradas eficientes nele. A DMU F_3 , embora eficiente no modelo CCR, não seria em BCC, visto que em ambos os modelos nenhuma unidade pode estar localizada acima da fronteira de eficiência. As DMUs E, F_0 , F_2 e G, por estarem abaixo das fronteiras, não são consideradas eficientes em nenhum dos modelos.

Analisando a fronteira do modelo CCR, observar-se que a unidade F_0 poderia expandir sua produção até o nível de F_3 , sem aumentar o uso dos insumos fixados no mesmo nível de F_2 . Quando a análise é feita para o modelo BCC, F_0 poderia aumentar sua produção até F_1 , permanecendo no mesmo nível de gastos em F_2 .

A partir da análise do modelo com retornos constantes de escala, a eficiência da DMU F_0 , em um modelo orientado para o produto, pode ser representada pela razão entre a distância $\overline{F_2F_0}$ e a distância $\overline{F_3F_2}$. No modelo BCC, orientado para o produto, a eficiência de F_0 é a razão entre a distância $\overline{F_2F_0}$ e a distância $\overline{F_2F_1}$. A utilização do modelo CCR é mais adequado para a análise do comportamento de DMUs no longo prazo, visto que, ao impor retornos constantes de escala, considera que todos os fatores de produção já tenham sido ajustados.

No modelo BCC, ao considerar retornos variáveis de escala, pressupõe-se que nem todos os fatores de produção tenham sido ajustados, ou que alguns insumos sejam fixos, configurando assim um modelo mais adequado para análise de desempenho no curto prazo. Desta forma, a eficiência de uma DMU avaliada pelo modelo BCC será maior ou igual a eficiência da mesma DMU analisada pelo modelo CCR. Essas afirmações podem ser demonstradas a partir do cálculo das respectivas eficiências, conforme está descrito abaixo:

Cálculo da eficiência no modelo CCR:

$$CCR = \frac{\overline{F_2F_0}}{\overline{F_3F_2}}$$

Cálculo da eficiência no modelo BCC:

$$BCC = \frac{\overline{F_2F_0}}{\overline{F_2F_1}}$$

Assim, como $\overline{F_3F_2} \geq \overline{F_2F_1}$ temos que $BCC \geq CCR$, corroborando observações sobre a menor rigidez da avaliação pelo modelo BCC, o que leva a possibilidade da fronteira de eficiência ser formada por um maior número de DMUs.

Neste trabalho um modelo DEA CCR-O, modelo CCR retornos constantes de escala orientado para o produto, para mensurar a eficiência tendo como insumo a variável discricionária gasto per capita, referente a receitas próprias dos municípios.

A explicitação do modelo é possível a partir das premissas a seguir:

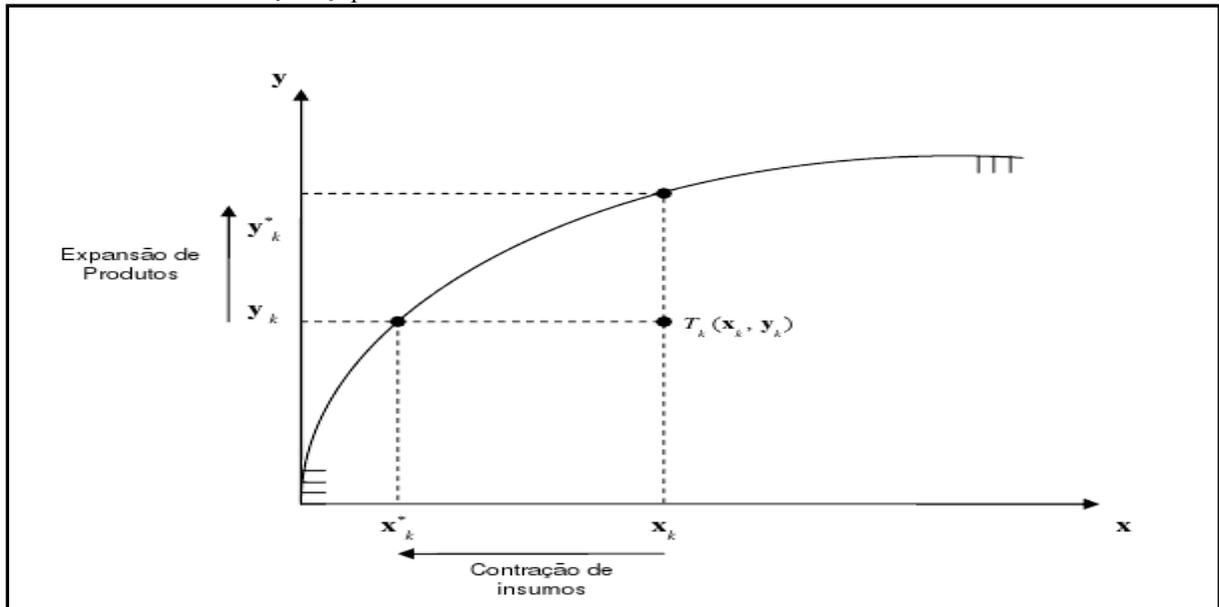
- Um conjunto de DMU's $K = \{1, 2, \dots, K\}$;
- O vetor de insumos da k -ésima DMU $\chi_k \in \mathcal{R}_+^N$ e o vetor de produtos da k -ésima DMU $\gamma_k \in \mathcal{R}_+^M$
- O conjunto tecnológico da k -ésima DMU definido por:

$$T_k = \{(\chi_k, \gamma_k); \chi_k \text{ pode produzir } \gamma_k\} \subset \mathcal{R}_+^N \times \mathcal{R}_+^M$$
- As funções distância orientadas pelo insumo e pelo produto da k -ésima DMU, definidas respectivamente como:

$$D_i^k(x_k, y_k) = \max(\delta; (x_k/\delta, y_k) \in T_k)$$

$$D_0^k(x_k, y_k) = \min(\theta; (x_k, y_k/\theta) \in T_k)$$

Gráfico 2 – Cálculo de D_i^k e D_0^k para $N = M = 1$



Fonte: Gondim (2008)

O gráfico acima mostra a função distância orientada para o caso de um insumo e um produto ($N=M=1$). A partir do gráfico percebe-se, na função distância orientada pelo insumo, a máxima contração do insumo χ_k que mantém a produção γ_k fixa e factível. Na função distância orientada pelo produto tem-se a máxima expansão do produto γ_k para conservar o insumo χ_k fixo e a produção factível.

Supondo que $T_k = T$ para todo k , ou seja, a tecnologia é idêntica para todas as DMU's, o conjunto T pode ser representado da seguinte forma:

$$T = \{(\chi, \gamma); \chi \geq X\lambda, \gamma \leq Y\lambda, \lambda \geq 0\} \quad (1)$$

No conjunto acima, as entradas do vetor $\lambda = (\lambda_1, \dots, \lambda_k) \in \mathcal{R}_+^k$ representam variáveis de intensidade de modo que $\lambda_k \geq 0$ representa a intensidade com que a k-ésima atividade opera no conjunto das DMU's; X é uma matriz $N \times K$ tal que o elemento geral χ_{nk} representa o n-ésimo insumo utilizado pela k-ésima DMU. Similarmente Y é uma matriz de ordem $M \times K$ cujo elemento geral γ_{mk} é o m-ésimo produto produzido pelo k-ésima DMU.

Com base em (1) as funções distâncias orientadas pelo produto ou pelo insumo podem ser calculadas através do seguinte procedimento:

Seja k uma determinada DMU e D_i^k sua função distância orientada pelo insumo, tem-se que, de acordo com (1):

$$D_i^k(\chi_k, \gamma_k) = \min_{\delta, \lambda} \{ \delta; \chi/\delta \geq X\lambda, \gamma \leq Y\lambda, \lambda \geq 0 \} \quad (2)$$

A representação (2) pode ser expressa como o seguinte problema de programação linear:

$$\begin{aligned} D_i^k(\chi_k, \gamma_k) &= \max_{\delta, \lambda} \delta \\ \text{sujeito a } &\chi_k/\delta \geq X\lambda \\ &\gamma_k \leq Y\lambda \\ &\lambda \geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

O problema de maximização acima (3) é conhecido como modelo DEA CCR (de Charnes, Cooper e Rhodes) orientado pelo insumo.

Para o propósito deste trabalho, seguimos o caminho vastamente ilustrado na literatura por muitos trabalhos onde a análise pelo método DEA considera apenas insumos de natureza discricionária, ou seja, aqueles que estão sob o controle ou podem ser alterados pelas DMUs. Embora, em se tratando dos serviços disponibilizados pelo setor público, a provisão dos mesmos também pode ser influenciada por fatores que estão além do controle do Governo, ao menos no curto e médio prazo.

4 BASE DE DADOS

Para o levantamento das informações e a coleta de dados deste estudo foi utilizado o banco de dados do Sistema de Orçamento Público em Saúde (SIOPS), dos oito municípios que compõem a Microrregião de Baturité.

O banco de dados do SIOPS é alimentado pelos Municípios, através do preenchimento de dados em software desenvolvido pelo DATASUS/MS, que tem por objetivo apurar as receitas totais e os gastos em ações e serviços públicos de saúde.

As informações prestadas ao SIOPS foram provenientes do setor responsável pela contabilidade dos municípios, dos dados contábeis ou as informações dos relatórios e demonstrativos de execução orçamentária e financeira do governo municipal. Tais informações são inseridas no sistema e transmitidas eletronicamente, através da internet, para o banco de dados da DATASUS/MS, gerando indicadores, de forma automática, a partir das informações declaradas.

Um dos indicadores gerados pelo sistema SIOPS é o do percentual de recursos próprios aplicados em ações e serviços públicos de saúde, que demonstra a situação relativa ao cumprimento da Emenda Constitucional nº 29/2000 com base nos parâmetros definidos na Resolução nº 322, de 8 de maio de 2003, do Conselho Nacional de Saúde/CNS, a qual foi aprovada pelo plenário do Conselho Nacional de Saúde, diante da não regulamentação da EC 29 pelo Poder Legislativo.

As variáveis consideradas pelo estudo foram: as receitas próprias dos municípios; os impostos e transferências constitucionais legais e transferências de outras esferas de governo para a saúde; o gasto pc (gasto per capita) relativo ao gasto total com ações e serviços de saúde, conforme a emenda constitucional EC29/2000.

Foram utilizados também os indicadores do pacto pela saúde elencados como prioritários pelo poder público, a saber: taxa de cobertura pelo Programa de Saúde da Família (PSF); proporção dos nascidos vivos de mães com mais de 4 ou mais consultas de pré natal (pré-natal); taxa de internação por acidente vascular cerebral (avc); taxa de internação por diabete (diabete); taxa de internação por residência (tx de int); taxa de crianças menores de 05 anos com baixo peso.

Em se tratando de insumo discricionário foi utilizado o gasto total anual per capita com saúde, gastos por sub-funções com ações e serviços de saúde, que reflete os desembolsos realizados pelas três esferas públicas. Este indicador é muito usado para subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas de saúde.

Os indicadores de produtos refletem a capacidade de cada município gerar resultados na área de saúde. Para tanto, selecionou-se cinco indicadores do pacto pela saúde: a taxa de cobertura pelo Programa de Saúde da Família (PSF); proporção dos nascidos vivos de mães com mais de 4 ou mais consultas de pré natal (pré-natal); taxa de internação por acidente vascular cerebral (avc); taxa de internação por diabete (diabete); taxa de internação por residência (tx de int); taxa de crianças menores de 05 anos com baixo peso. No caso específico da taxa de mortalidade infantil, que mede o número de óbitos infantis (menores de um ano) por mil nascidos vivos, a variável considerada foi o seu inverso, ou seja, a taxa de sobrevivência infantil.

A base de dados foi trabalhada a partir da aplicação do software DEA-Solver LV 3.0 sendo utilizado o modelo CCR-O. Isto é, modelo CCR orientado pelo produto.

5 RESULTADOS

5.1 Aplicação do modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA

A tabela abaixo mostra formato das planilhas de dados utilizada na metodologia Análise Envoltória de Dados – DEA e pelo software DEA SOLVER para operacionalizar os modelos CCR-O, CCR orientados pelo produto, desenvolvidos para este estudo. No exemplo, o ano de 2006.

Tabela 1 –Planilha de dados - ano 2006 utilizada na metodologia DEA

| DMU | Gasto pc | PSF | pré natal | tx de int | tx de sobrev | diabete | avc | Peso |
|--------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|----------|
| ARATUBA | 83,978750 | 96,990000 | 95,100000 | 6,100000 | 0,989050 | 0,830000 | 18,470000 | 0,117647 |
| ARACOIABA | 149,226739 | 95,500000 | 93,200000 | 6,700000 | 0,981990 | 1,840000 | 37,340000 | 0,112360 |
| BATURITÉ | 66,964191 | 95,330000 | 89,000000 | 6,100000 | 0,982640 | 0,830000 | 30,250000 | 0,116279 |
| CAPISTRANO | 67,747620 | 100,000000 | 88,300000 | 5,900000 | 0,982070 | 0,880000 | 26,860000 | 0,126582 |
| GUARAMIRANGA | 138,288759 | 109,000000 | 91,000000 | 5,600000 | 0,990570 | 0,000000 | 39,890000 | 0,172414 |
| ITAPIUNA | 69,839172 | 96,550000 | 92,000000 | 6,500000 | 0,967540 | 0,770000 | 29,580000 | 0,114943 |
| MULUNGU | 107,603902 | 95,730000 | 92,100000 | 7,900000 | 0,978880 | 0,670000 | 31,420000 | 0,113636 |
| PACOTI | 97,520191 | 104,290000 | 94,000000 | 6,800000 | 0,993340 | 2,660000 | 13,550000 | 0,121951 |

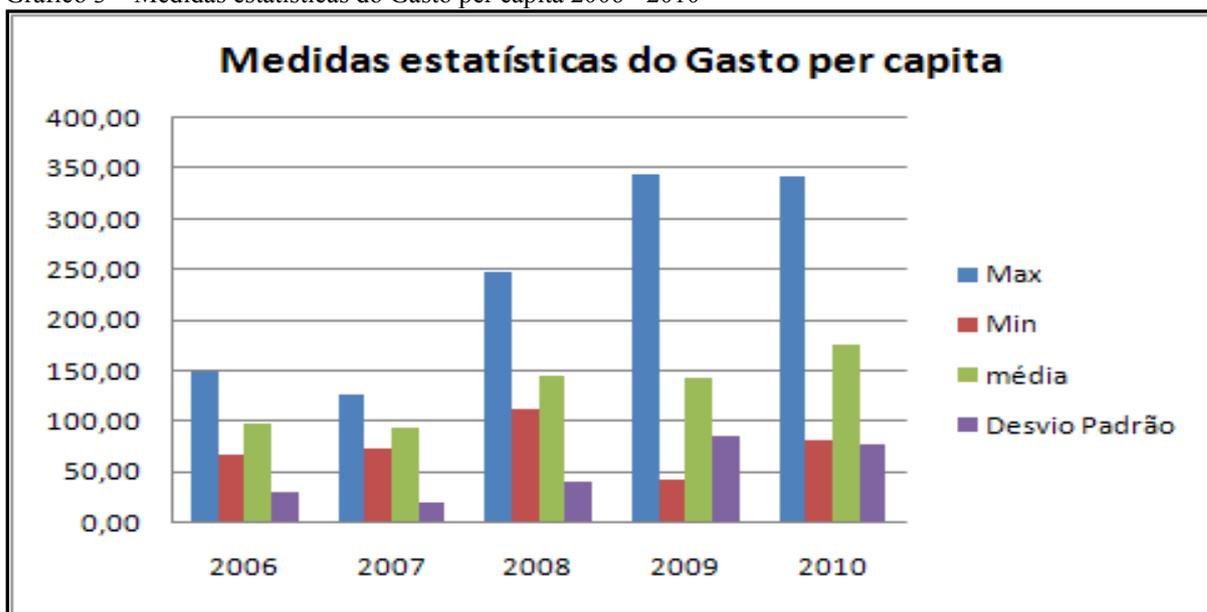
Fonte: Sispecto/Datasus

O ano de 2009 se destaca no conjunto devido acumular o maior gasto em todas as unidades observadas. A unidade Guaramiranga apresentou um gasto per capita cerca de seis vezes maior que o gasto per capita de Baturité, com similar taxa de internação e demais indicadores, a exceção apenas da taxa de internação por diabete.

A evolução do gasto per capita não aponta tendência nas unidades. O que, possivelmente, aponta para a falta de padronização de procedimentos já identificada pelos autores anteriormente citados. Destaca-se, sobretudo, o gasto per capita da unidade Guaramiranga no período 2009 e 2010, seguido do gasto per capita de Aratuba.

A significativa variação entre os valores máximos e mínimos e elevado desvio padrão, especialmente nos anos de 2009 e 2010 (Gráfico 3), encontrados no gasto per capita, sem a correspondente variação nos indicadores, indica possivelmente que outras ações e serviços estão consumindo quantidade relevante de recursos e/ou os resultados não apareceram de imediato, mas que poderão aparecer no futuro, principalmente se considerando que esse gasto é referente as ações e serviços de saúde.

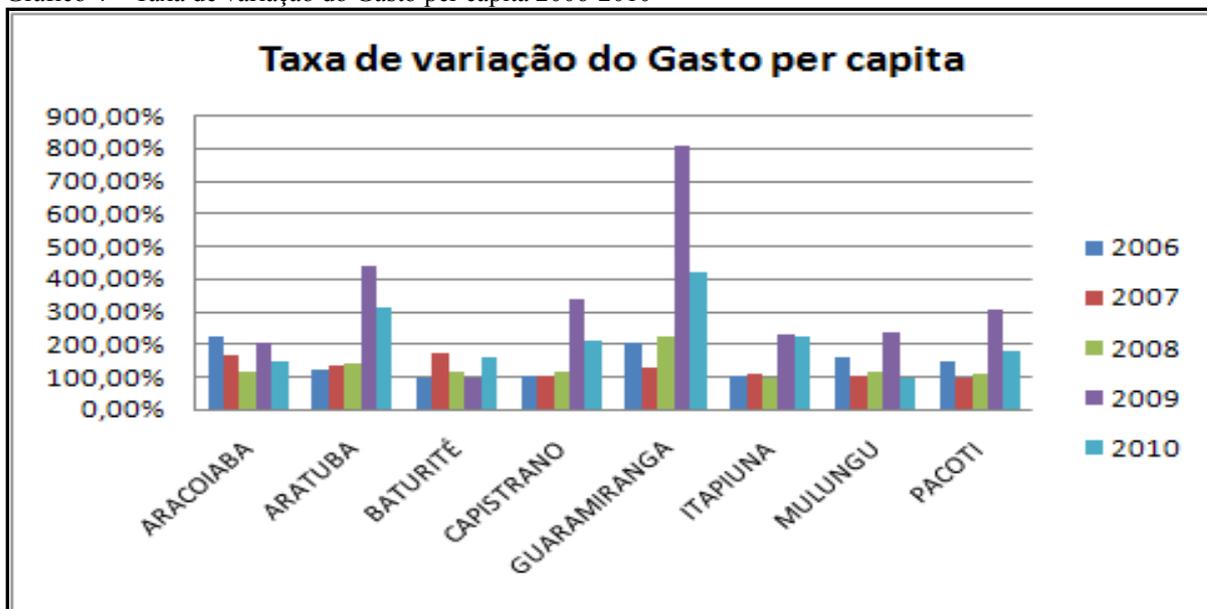
Gráfico 3 – Medidas estatísticas do Gasto per capita 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

O gráfico 4 a seguir mostra a taxa de variação do Gasto per capita na microrregião Baturité no período de 2006-2010.

Gráfico 4 – Taxa de variação do Gasto per capita 2006-2010



Fonte: Siops/Datasus

A tabela 2 a seguir apresenta o Gasto per capita dos municípios da microrregião Baturité no período estudado (2006-2010).

Tabela 2 – Gasto per capita 2006 - 2010

| | Gasto pc (valores em R\$1,00) | | | | | | | | Medidas estatísticas | | |
|------|-------------------------------|---------|----------|------------|--------------|----------|---------|---------|----------------------|--------|-------|
| | Aracoiaba | Aratuba | Baturité | Capistrano | Guaramiranga | Itapiuna | Mulungu | Pacoti | MIN | MAX | SD |
| 2006 | 149,23 | 83,98 | 66,96 | 67,75 | 138,29 | 69,84 | 107,60 | 97,52 | 66,96 | 149,23 | 32,09 |
| 2007 | 124,62 | 100,00 | 126,46 | 75,19 | 95,99 | 79,65 | 75,31 | 73,41 | 73,41 | 126,46 | 21,92 |
| 2008 | 131,44 | 155,40 | 128,99 | 130,51 | 247,22 | 111,52 | 128,47 | 123,62 | 111,52 | 247,22 | 43,19 |
| 2009 | 87,45 | 188,73 | 42,63 | 143,86 | 344,63 | 99,14 | 101,60 | 130,95 | 42,63 | 344,63 | 92,34 |
| 2010 | 117,68 | 249,66 | 131,29 | 169,46 | 341,27 | 179,78 | 80,53 | 143,97 | 80,53 | 341,27 | 83,09 |
| MAX | 149,227 | 249,665 | 131,290 | 169,457 | 344,630 | 179,778 | 128,474 | 143,968 | | | |

Fonte: Siops/Datasus

A tabela 3, abaixo, apresenta a taxa de variação do Gasto per capita em cada ano do período estudado, em relação ao menor valor encontrado no respectivo ano.

Tabela 3 – Taxa de variação do Gasto per capita 2006 - 2010

| ANO | Aracoiaba | Aratuba | Baturité | Capistrano | Guaramiranga | Itapiuna | Mulungu | Pacoti |
|------|-----------|---------|----------|------------|--------------|----------|---------|---------|
| 2006 | 222,85% | 125,41% | 100,00% | 101,17% | 206,51% | 104,29% | 160,69% | 145,63% |
| 2007 | 169,75% | 136,21% | 172,26% | 102,42% | 130,75% | 108,49% | 102,59% | 100,00% |
| 2008 | 117,87% | 139,35% | 115,67% | 117,03% | 221,69% | 100,00% | 115,21% | 110,85% |
| 2009 | 205,14% | 442,76% | 100,00% | 337,49% | 808,48% | 232,57% | 238,34% | 307,19% |
| 2010 | 146,13% | 310,02% | 163,03% | 210,42% | 423,76% | 223,24% | 100,00% | 178,77% |

Fonte: Siops/Datasus

Observamos que Guaramiranga tem o maior gasto per capita (Gasto pc) entre 2008 e 2010. Em 2009, o Gasto pc em Guaramiranga é cerca de 808% do Gasto pc de Baturité. Sem, contudo, apresentar significativa variação nos indicadores em relação às demais unidades. Ocupa o último lugar no rank de eficiência no período 2006 a 2009.

A tabela 4, abaixo, mostra os escores de eficiência DEA obtidos pelas unidades no período estudado.

Tabela 4 – Rank score DEA 2006 - 2010

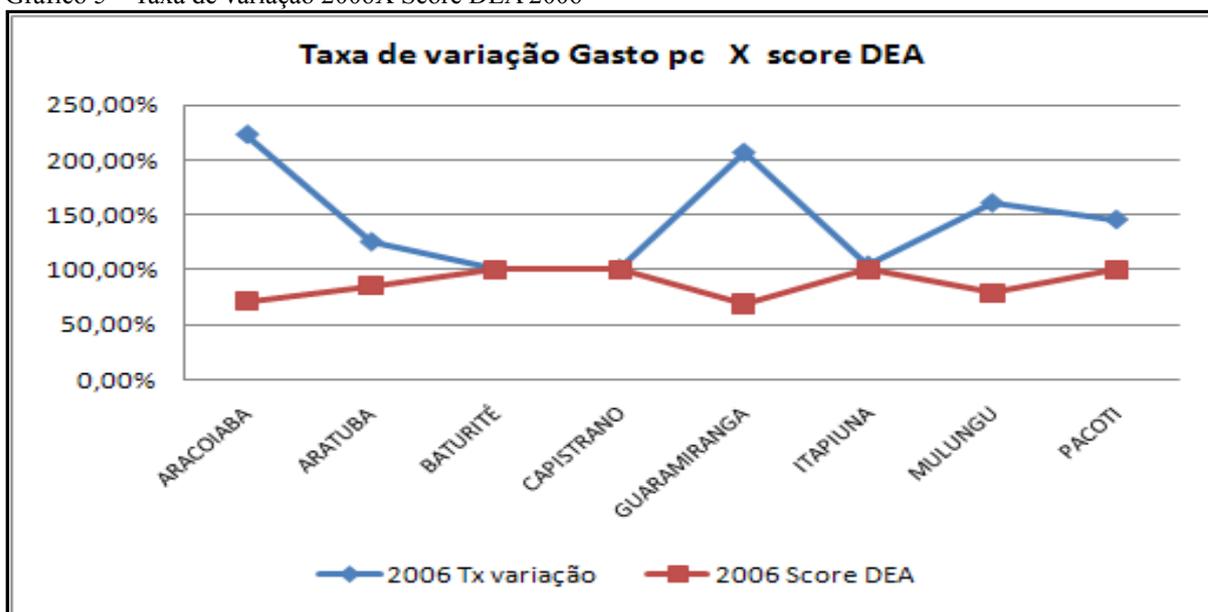
| 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| DMU | Score |
| Pacoti | 1 | Pacoti | 1 | Pacoti | 1 | Baturité | 1 | Pacoti | 1 |
| Itapiuna | 1 | Mulungu | 1 | Itapiuna | 1 | Aracoiaba | 1 | Mulungu | 1 |
| Capistrano | 1 | Aracoiaba | 1 | Baturité | 1 | Aratuba | 0,666923 | Aracoiaba | 1 |
| Baturité | 1 | Capistrano | 1 | Mulungu | 0,960018 | Itapiuna | 0,614981 | Baturité | 1 |
| Aratuba | 0,852047 | Baturité | 0,989657 | Capistrano | 0,937262 | Mulungu | 0,560176 | Itapiuna | 1 |
| Mulungu | 0,788833 | Itapiuna | 0,941209 | Aracoiaba | 0,933582 | Pacoti | 0,548987 | Capistrano | 0,703083 |
| Aracoiaba | 0,715176 | Aratuba | 0,746919 | Aratuba | 0,931566 | Capistrano | 0,314612 | Guaramiranga | 0,654011 |
| Guaramiranga | 0,687552 | Guaramiranga | 0,592391 | Guaramiranga | 0,492711 | Guaramiranga | 0,269016 | Aratuba | 0,511014 |

Fonte: Siops/Datasus

Considerando que os indicadores do conjunto não apresentam grandes variações, é importante acompanhar outras ações e serviços elencados pela Emenda nº 29 como de responsabilidade dos municípios para entender a significativa variação no gasto per capita.

O gráfico5 abaixo, apresenta um comparativo das unidades considerando a taxa de variação do Gasto pc e o score DEA obtido por cada unidade em relação ao conjunto, no respectivo ano.

Gráfico 5 – Taxa de variação 2006X Score DEA 2006



Fonte: Siops/Datasus

Em 2006, as maiores taxas de variação no Gasto pc são observadas em Aracoiaba (222,86%) e Guaramiranga (206,51%), em relação a Baturité que detêm o menor Gasto pc do período (R\$ 66,96).

A tabela 5 a seguir apresenta a representatividade das variáveis, no modelo DEA, no ano 2006. A posição de Aracoiaba e Guaramiranga no rank decorre principalmente do gasto pc, e das variáveis: diabetes e avc (Aracoiaba); avc e peso (Guaramiranga). Nos modelos DEA os pesos determinados para as quantidades de produtos e insumos de uma determinada DMU, não pode ser superado pelo plano de nenhuma outra DMU.

Tabela 5 – Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2006

| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Aratuba | 0,852047 | 1,173644 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aracoiaba | 0,715176 | 1,398257 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,508773 | 0,491227 | 0 |
| Baturité | 1 | 1 | 0,344123 | 0,65588 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capistrano | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

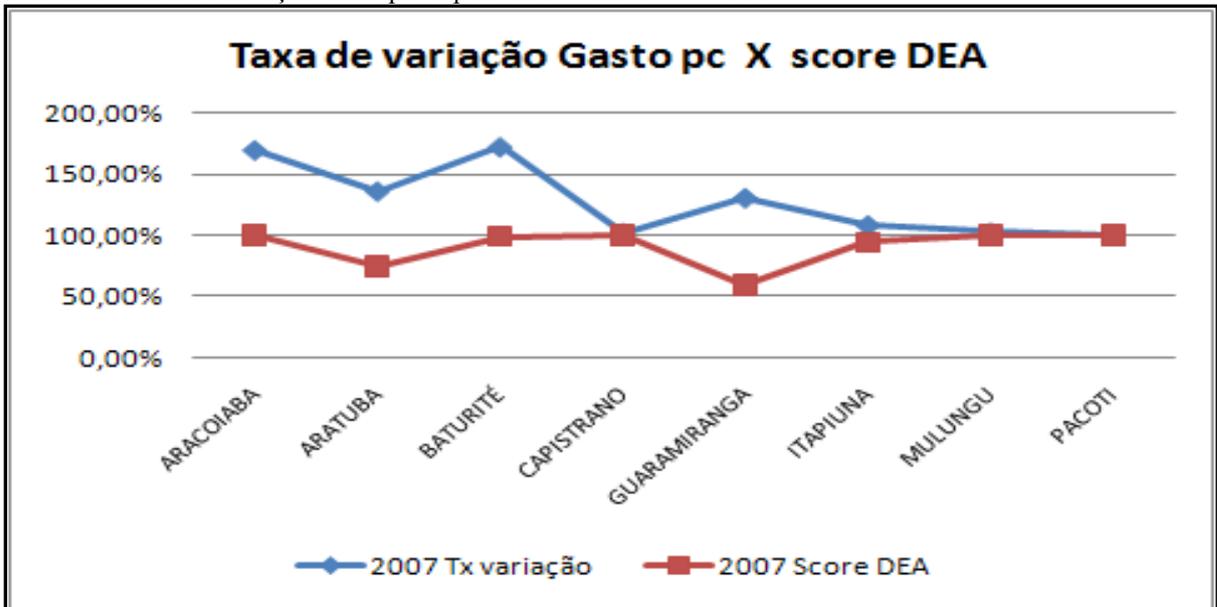
| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|--------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Guaramiranga | 0,687552 | 1,454435 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,355936 | 0,644064 |
| Itapiuna | 1 | 1 | 0 | 0,70421 | 0,295787 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mulungu | 0,788833 | 1,267696 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pacoti | 1 | 1 | 0 | 0 | 0,640264 | 0 | 0,359736 | 0 | 0 |

Fonte: Sispecto/Datasus

Baturité, Capistrano, Itapiúna e Pacoti atingiram a fronteira de eficiência, em relação ao conjunto observado.

Em 2007 (gráfico 6), observou-se uma redução na variação do Gasto pc, nos indicadores e nos scores obtidos pelas unidades, em relação ao ano anterior. A tabela 6, abaixo, mostra os efeitos na representativa das variáveis no modelo DEA.

Gráfico 6 – Taxa de variação Gasto per capita 2007 X Score DEA 2007



Fonte: Siops/Datasus

Em 2007, a taxa de variação do Gasto pc teve como referência o município de Pacoti, cujo Gasto pc chegou a R\$ 73,41. Os valores encontrados oscilaram num intervalo menor do que no ano anterior, sendo a maior taxa de variação no Gasto pc obtida por Baturité (172,26%).

Tabela 6 – Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2007

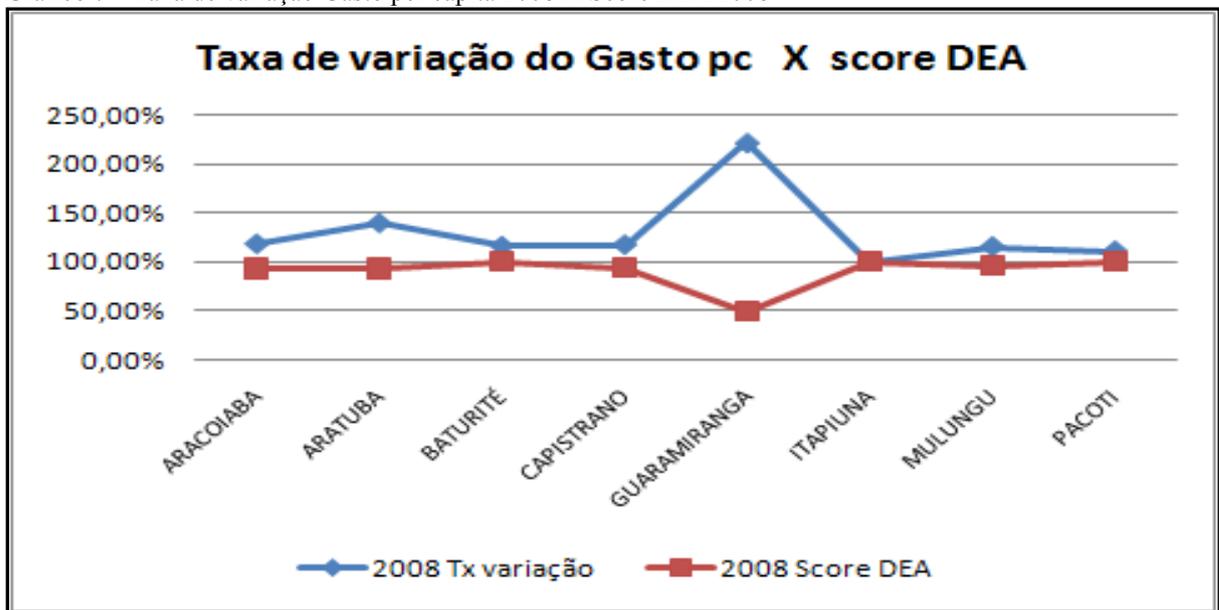
| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) Diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|-----------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Aratuba | 0,746919 | 1,338833 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,970284 | 2,97E-02 | 0 |
| Aracoiaba | 1 | 1 | 0 | 0,90903 | 9,10E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Baturité | 0,989657 | 1,010451 | 0 | 0 | 0 | 0,9878122 | 0 | 0,012188 | 0 |

| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) Diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|--------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Capistrano | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guaramiranga | 0,592391 | 1,688073 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Itapiuna | 0,941209 | 1,062463 | 0 | 0,91008 | 8,99E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mulungu | 1 | 1 | 0,58009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,41991 | 0 |
| Pacoti | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,695633 | 0,304367 | 0 |

Fonte: Siops/Sispecto/Datasus

Em 2008 (Gráfico 7), o Gasto pc tem a menor taxa de variação entre as unidades. Exceto Guaramiranga que apresentou uma taxa de variação de 221,69% em relação a Itapiuna, que com Gasto pc de R\$ 111,51 serviu como referência neste ano.

Gráfico 7 – Taxa de variação Gasto per capita 2008 X Score DEA 2008



Fonte: Siops/Datasus

Em 2008, os escores DEA também se aproximam sendo observado (Tabela 7) uma redução no preço atribuído ao insumo Gasto pc. Nos produtos, a variável PSF recebe os maiores preços, significando um aumento nas equipes de PSF ou que as equipes existentes poderiam suportar uma área maior de cobertura.

Tabela 7 – Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2008

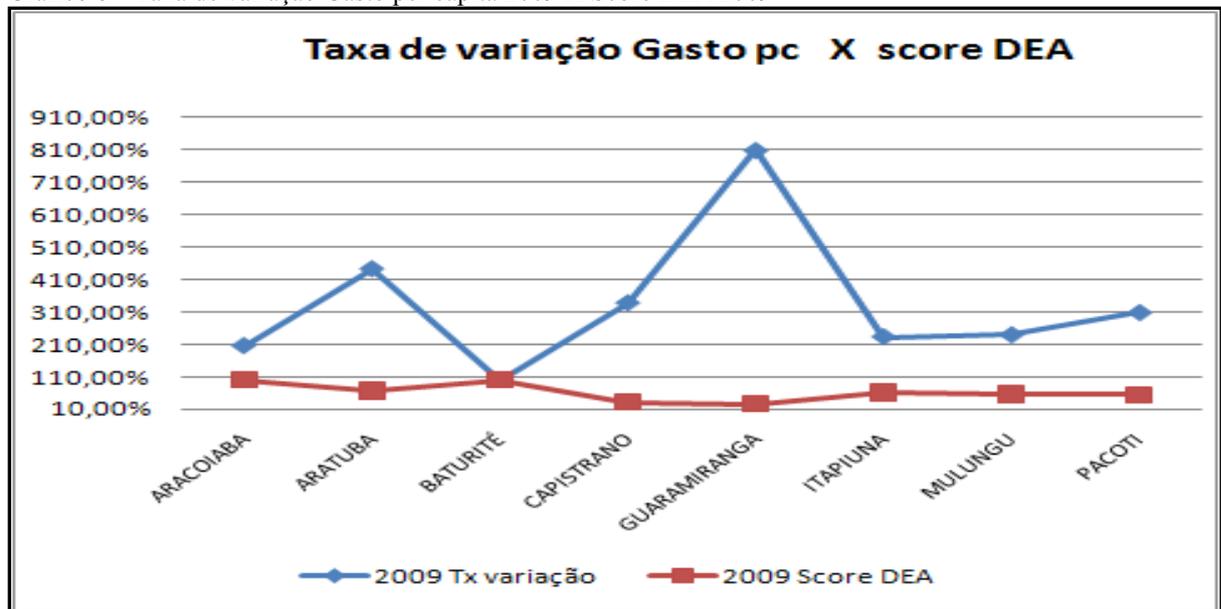
| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|--------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Aratuba | 0,931566 | 1,073462 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,47136 | 0 | 0,52864 |
| Aracoiaba | 0,933582 | 1,071143 | 0,854752 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,145248 | 0 |
| Baturité | 1 | 1 | 0,816175 | 0 | 0 | 0 | 0,183825 | 0 | 0 |
| Capistrano | 0,937262 | 1,066938 | 0,978785 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,12E-02 |
| Guaramiranga | 0,492711 | 2,029589 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|----------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Itapiuna | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mulungu | 0,960018 | 1,041647 | 0,970694 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,029306 |
| Pacoti | 1 | 1 | 0,952566 | 0 | 0 | 0 | 4,74E-02 | 0 | 0 |

Fonte: Siops/Sispecto/Datasus

Em 2009 (Gráfico 8), a taxa de variação Gasto pc entre as unidade sofre as maiores oscilações observadas em todo o período estudado. Onde Baturité, cujo Gasto pc atingiu R\$ 42,62, é a unidade de referência do conjunto. A taxa de variação do Gasto pc em Guaramiranga chega a 808,48%, seguida de Aratuba (442,76%), Capistrano (337,49%), Pacoti (307,19%), Mulungu (238,34%), Itapiuna (232,57%) e Aracoiaba (205,14%).

Gráfico 8 – Taxa de variação Gasto per capita 2009 X Score DEA 2009



Fonte: Siops/Datasus

O escore de eficiência DEA de Guaramiranga despenca para 0,269 (Tabela 8). Neste cenário, os escores de eficiência DEA são consideravelmente reduzidos para quase todos os municípios. Apenas duas unidades atingem a fronteira: Aracoiaba e Pacoti.

Tabela 8 – Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2009

| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|--------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Aratuba | 0,666923 | 1,499424 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,607021 | 0 | 0,392979 |
| Aracoiaba | 1 | 1 | 0,36376 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,63624 |
| Baturité | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Capistrano | 0,314612 | 3,178522 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guaramiranga | 0,269016 | 3,71725 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Itapiuna | 0,614981 | 1,626066 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

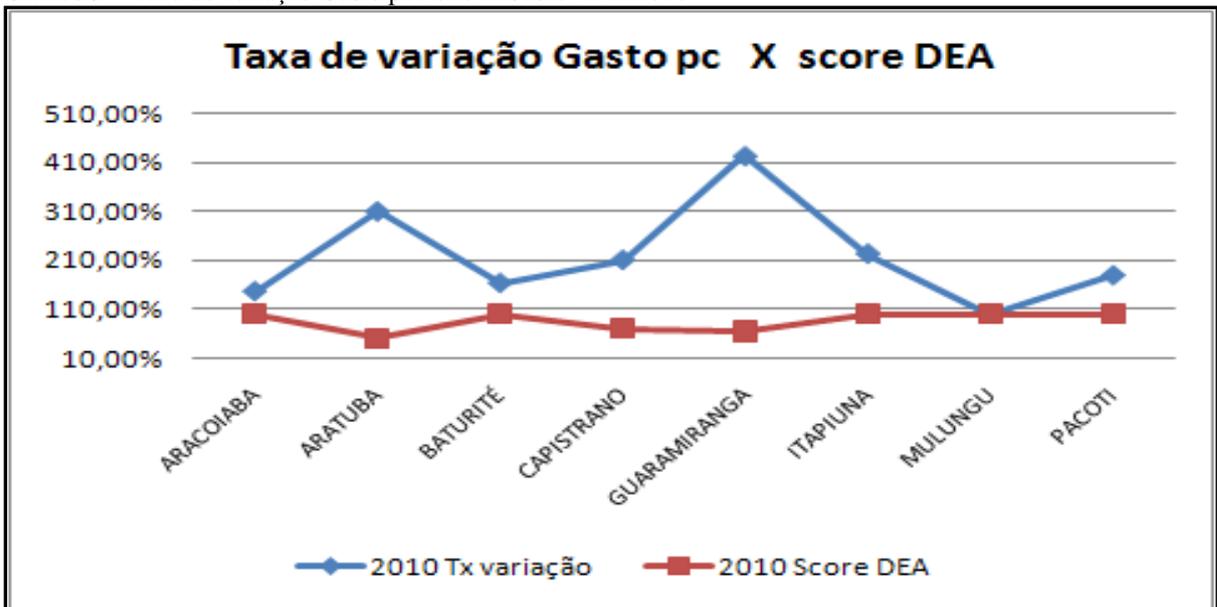
| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) avc | UY(7) peso |
|---------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Mulungu | 0,560176 | 1,785153 | 0,558936 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,441064 |
| Pacoti | 0,548987 | 1,821538 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,466392 | 0 | 0,533608 |

Fonte: Siops/Sispacto/Datasus

Esta discrepância no Gasto pc aparece também em 2010. O que reforça a nossa convicção de que recursos estão sendo canalizados para outras ações e serviços, não captados pelos indicadores prioritariamente acompanhados pelo poder público ou ainda, repetimos, os resultados destas ações não aparecerem no referido período.

Em 2010 (Gráfico 9), a taxa de variação do Gasto pc entre as unidades continua muito alto, embora com menor variação do que a observada no ano anterior, Guaramiranga (423,76%), Aratuba (310%), Itapiuna (223,24%), Capistrano (210,42%), Pacoti (178,57%), Baturité (163,03%) e Aracoiaba (146,13%). O município referência foi Mulungu com um Gasto per capita de R\$ 80,53.

Gráfico 9 – Taxa de variação Gasto pc 2010 X Score DEA 2010



Fonte: Siops/Datasus

Os escores de eficiência DEA também se aproximam mais e cinco unidades atingem a fronteira de eficiência: Aracoiaba, Baturité, Itapiuna, Mulungu e Pacoti (Tabela 9). As variáveis PSF, pré-natal, tx de int, diabetes e avc aparecem também com maior significância no desempenho das unidades.

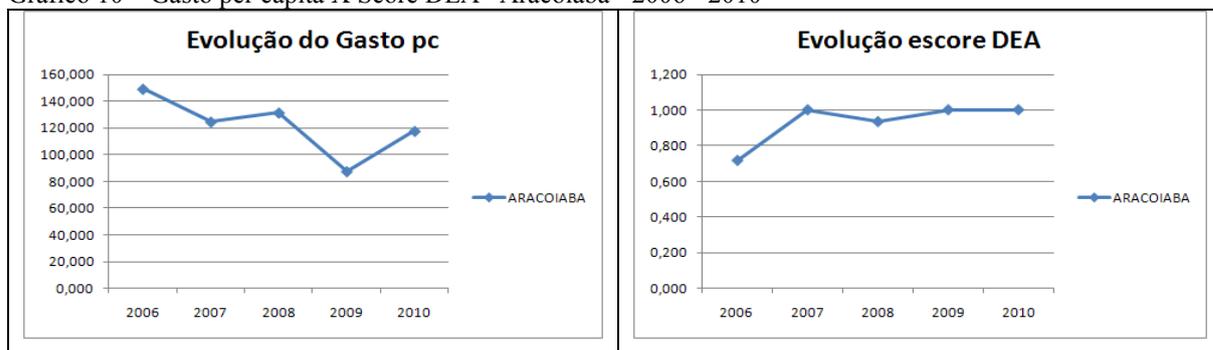
Tabela 9 – Modelo DEA - Representatividade das variáveis - 2010

| DMU | Score | VX(1) Gasto pc | UY(1) PSF | UY(2) pré natal | UY(3) tx de int | UY(4) tx de sobrev | UY(5) diabete | UY(6) AVC | UY(7) peso |
|--------------|----------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Aratuba | 0,511014 | 1,956895 | 0 | 0,53145 | 0,369407 | 0 | 9,91E-02 | 0 | 0 |
| Aracoiaba | 1 | 1 | 0,48608 | 0 | 0,51392 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Baturité | 1 | 1 | 0 | 0,56483 | 0 | 0 | 0 | 0,435171 | 0 |
| Capistrano | 0,703083 | 1,422308 | 0,467302 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,532698 | 0 |
| Guaramiranga | 0,654011 | 1,529027 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Itapiuna | 1 | 1 | 5,35E-02 | 0 | 0,9465 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mulungu | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pacoti | 1 | 1 | 0 | 0,40447 | 0,367653 | 0 | 0,22788 | 0 | 0 |

Fonte: Siops/Datasus

Os gráficos 10 a 17, a seguir, mostram um paralelo entre a evolução do Gasto pc e do score DEA das unidades no período 2006 a 2010.

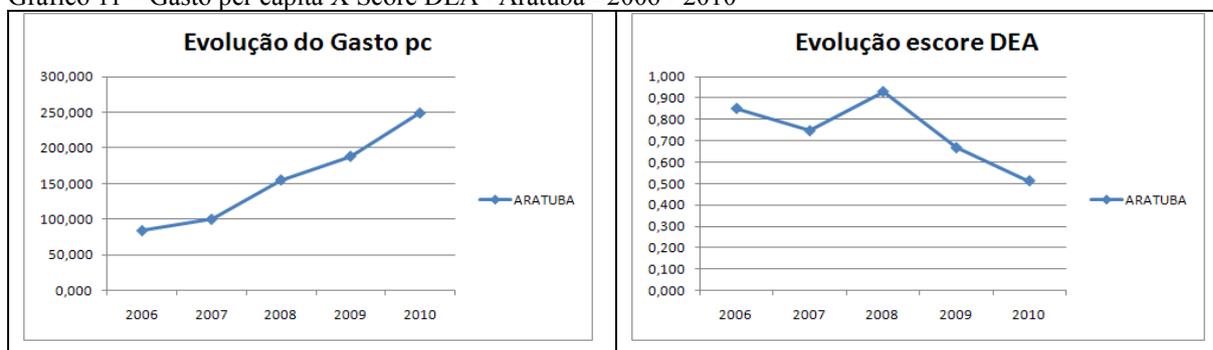
Gráfico 10 – Gasto per capita X Score DEA - Aracoiaba - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

A queda acentuada do Gasto pc da unidade Aracoiaba em 2010 não comprometeu o score DEA. O que reforça nossa convicção de que os recursos destinados às ações relativas aos indicadores elencados pelo poder público como prioritários foram preservados.

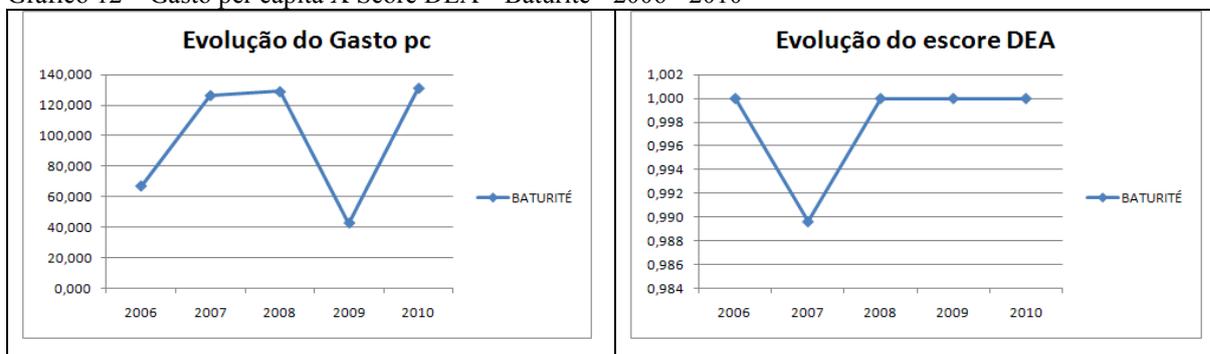
Gráfico 11 – Gasto per capita X Score DEA - Aratuba - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

O Gasto pc da unidade Baturité esteve em 2007, 2008 e 2010 cerca de 20% acima do menor valor encontrado no conjunto. No entanto, excetuando-se 2007, ano que seu Gasto pc supera o das outras unidades, conseguiu se manter na fronteira de eficiência.

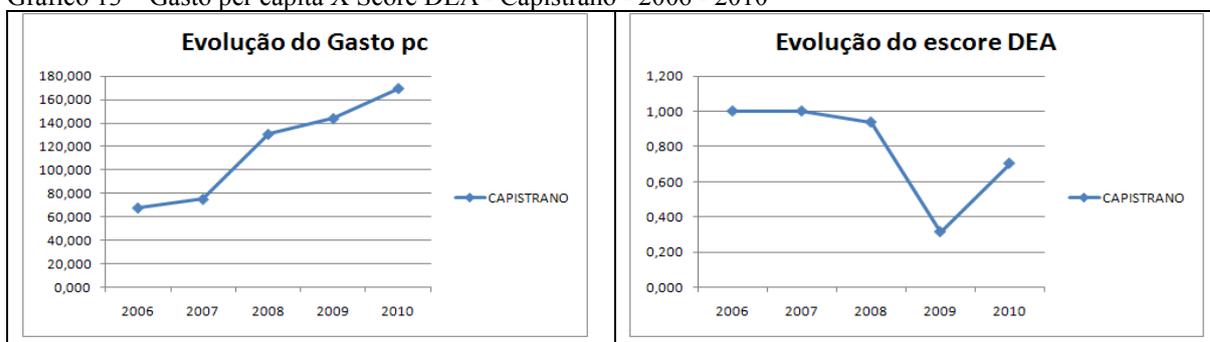
Gráfico 12 – Gasto per capita X Score DEA – Baturité - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

Na unidade Capistrano o Gasto pc cresce ao longo do período sem a devida correspondência nos indicadores de eficiência e não consegue atingir a fronteira desde 2008.

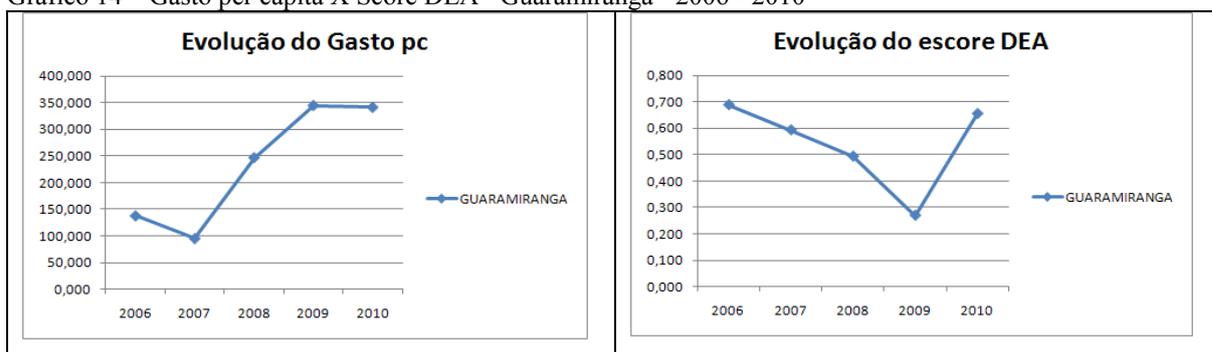
Gráfico 13 – Gasto per capita X Score DEA - Capistrano - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

Na unidade Guaramiranga, o Gasto pc é acentuadamente superior as demais unidade em todo período (2006 a 2010). Tem os piores escores de eficiência do conjunto e embora apresente recuperação em 2010 nunca atingiu a fronteira de eficiência. Seu melhor escore foi 0,68 em 2006.

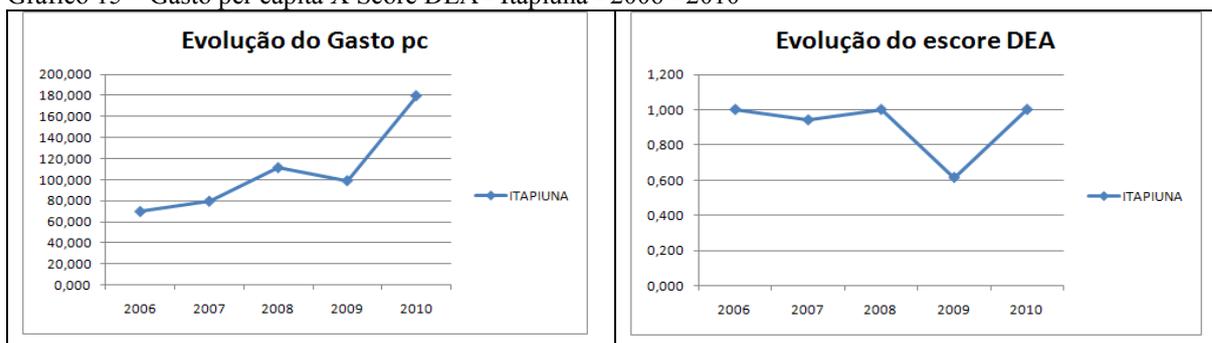
Gráfico 14 – Gasto per capita X Score DEA - Guaramiranga - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

Na unidade Itapiuna, tanto o Gasto pc como o escore de eficiência DEA sofrem revés em 2009. Mas, Itapiuna volta à fronteira de eficiência em 2010. O que aponto foco nas ações acompanhada pelos indicadores elencados, apesar do aumento no Gasto pc.

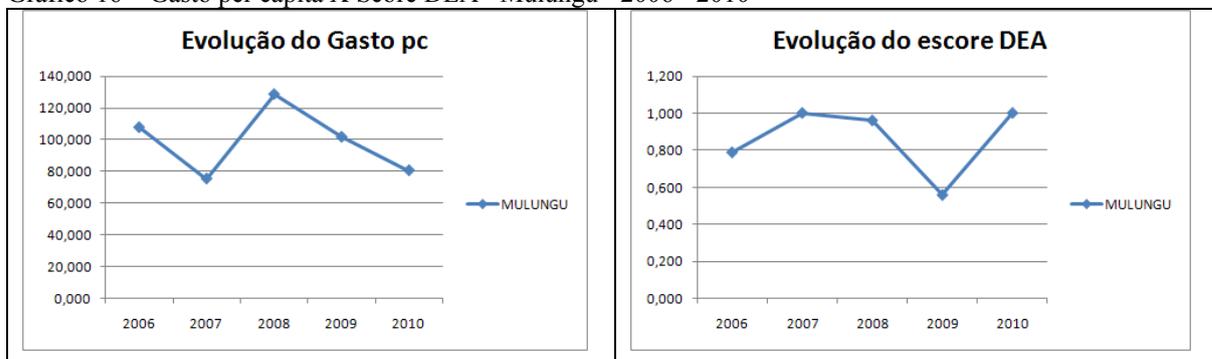
Gráfico 15 – Gasto per capita X Score DEA - Itapiuna - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

A evolução do Gasto pc em Mulungu se apresenta muito instável. No entanto o escore de eficiência DEA volta à fronteira em 2010.

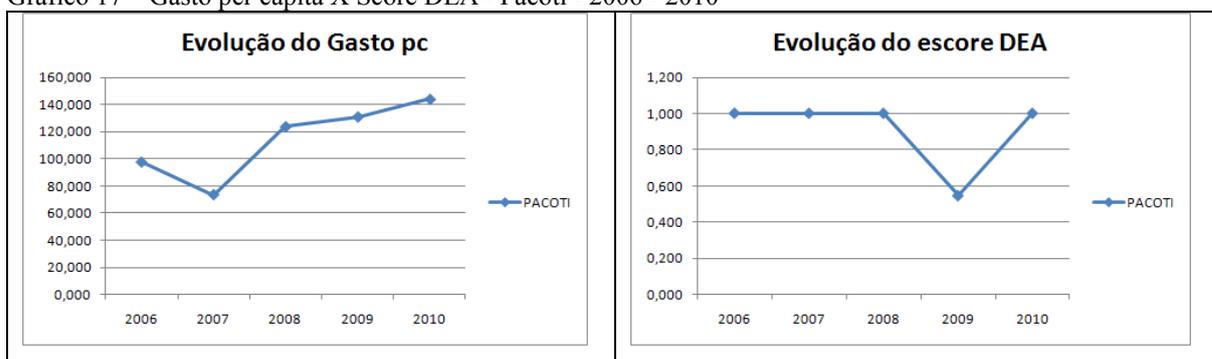
Gráfico 16 – Gasto per capita X Score DEA - Mulungu - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

A unidade Pacoti apresenta linha crescente o Gasto pc em linha ascendente, exceto em 2007. No entanto o escore DEA de eficiência na fronteira em 2006, 2007 e 2008 cai para 0,54 em 2009 puxado tanto pelo custo quanto pelas variáveis: diabete e peso. No entanto, volta a fronteira em 2010.

Gráfico 17 – Gasto per capita X Score DEA - Pacoti - 2006 - 2010



Fonte: Siops/Datasus

Nos cinco anos observados (2006 a 2010), as unidade Pacoti e Baturité estiveram 4 vezes na fronteira de eficiência, Itapiúna, Capistrano e Mulungu 2 vezes, Aracoiaba, 3 vez. Aratuba e Guarimiranga não atingiram a fronteira de eficiência em nenhum ano observado.

CONCLUSÕES

O estudo mostra que as unidades pesquisadas ultrapassam o percentual legal estabelecido pela EC29/2000 de receitas próprias para fazer face as despesa com saúde.

O SIOPS é um instrumento fundamental para o acompanhamento do financiamento e gestão do sistema público de saúde. No entanto, a característica declaratória dos dados pode gerar inconsistências, falhas e ausência de dados.

É possível que a priorização de alguns indicadores pelos gestores municipais para acompanhamento do Pacto pela Saúde reduza o interesse dos municípios em prover à base de dados do sistema das demais informações, gerando acumulação de valores no item outras despesas. O que pode não contemplar satisfatoriamente a discriminação da despesa e, conseqüentemente, os indicadores dos cinco blocos de financiamento criados¹ que define o custeio das ações de saúde, a saber: i) Atenção Básica; ii) Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar; iii) Vigilância em Saúde; iv) Assistência Farmacêutica; e v) Gestão do SUS.

Os indicadores utilizados neste estudo: a taxa de cobertura pelo Programa de Saúde da Família (PSF); proporção dos nascidos vivos de mães com mais de 4 ou mais consultas de pré-natal (pré-natal); taxa de internação por acidente vascular cerebral (avc); taxa de internação por diabetes (diabete); taxa de internação por residência (tx de int) e taxa de crianças menores de 05 anos com baixo peso, presentes na base de dados de todos os municípios estudados são insuficientes para acompanhar os serviços e ações de saúde preconizados pela emenda N° 29/2000.

Desta forma, a grande variação no Gasto per capita apontado pelo estudo deve-se, possivelmente, a destinação de recursos para os demais itens que compõem aqueles blocos sendo, portanto, necessário ampliar o quantitativo de indicadores prioritário para acompanhamento do Programa Pacto pela Saúde no Estado do Ceará, de modo a refletir o investimento nos cinco blocos pactuados.

A ausência de tendência e a grande variação do Gasto pc em cada unidade e no conjunto estudado apontam, possivelmente, para uma baixa padronização de procedimentos, já observada pelos estudiosos nesta área.

Em todas as unidades e em todos os períodos estudados a representatividade da variável Gasto pc foi a maior responsável pelo desempenho das unidades.

¹ Anexo I – Financiamento da Saúde no Brasil e no mundo; portaria n° 698/GMS de 30 de março de 2006.

Em 2006, considerando que os indicadores do conjunto não apresentam grandes variações, salvo uma ou outra exceção, é importante acompanhar outras ações e serviços elencados pela Emenda nº 29/2000 como de responsabilidade dos municípios para entender a significativa variação no gasto per capita.

Em 2007, observou-se uma redução do Gasto pc das unidades Aracoiaba, Guaramiranga, Mulungu e Pacoti, que não se refletiu, com a mesma intensidade, nas demais variáveis, o que elevou os escores de eficiência daquelas unidades. Observou-se também, redução da variação do Gasto pc no conjunto.

Em 2008, a exceção de Guaramiranga, o Gasto pc tem pequena variação entre as unidades. E maior representatividade neste período, seguida pela variável PSF.

Em 2009, a variação Gasto pc entre as unidade volta a crescer, a unidade Guaramiranga segue superando todo o conjunto. Esta discrepância no Gasto pc aparece também em 2010. A acentuada variação do Gasto pc entre as unidades e sem a correspondente variação entre as demais variáveis reforça a nossa convicção de que recursos estão sendo canalizados para outras ações e serviços, não captados pelos indicadores prioritariamente acompanhados pelo poder público.

Em 2010, o Gasto pc continua muito alto entre as unidades, embora com menor variação do que a observada no ano anterior. Os escores de eficiência também se aproximam mais e cinco unidades atingem a fronteira de eficiência: Aracoiaba, Baturité, Itapiuna, Mulungu e Pacoti.

O Gasto pc da unidade Baturité esteve em 2007, 2008 e 2010 cerca de 20% acima do menor valor encontrado no conjunto. No entanto, excetuando-se 2007, ano que seu Gasto pc supera o das outras unidades, conseguiu-se manter na fronteira de eficiência. Demonstra, possivelmente, que concentra seus recursos nas ações cujos indicadores são elencados como prioritário pelo poder público.

Merece especial atenção a unidade Guaramiranga, cujo Gasto pc é acentuadamente superior as demais unidade em todo período (2006 a 2010) e apresenta os piores escores de eficiência do conjunto. Nunca atingiu a fronteira de eficiência. Resta investigar seu desempenho nos demais itens dos blocos pactuados.

Nos cinco anos observados (2006 a 2010), as unidade Pacoti e Baturité estiveram 4 vezes na fronteira de eficiência, Itapiúna, Capistrano e Mulungu 2 vezes, Aracoiaba, 3 vez. Aratuba e Guaramiranga não atingiram a fronteira de eficiência em nenhum ano observado.

Ressalta-se que, segundo o IBGE, os municípios de Aratuba e Guaramiranga, desde 2008, teve redução de população. E que em 2008, os prefeitos de Aracoiaba, Itapiuna e Pacoti foram reeleitos.

Conclui-se que os municípios precisam se apropriar da riqueza de ferramentas disponíveis pelo SIOPS para melhor gerir seus recursos aumentar a visibilidade das ações e promover melhoria na eficiência e transparência do gasto público.

Reforçamos, portanto, a necessidade de se acompanhar uma quantidade maior de indicadores, de modo a contemplar as principais ações dos blocos pactuados, de modo a permitir melhor acompanhamento da gestão e do desempenho das unidades.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Curitiba: Juruá, 1999.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 29. De 13 de setembro de 2.000**. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde.
- BRASIL. Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 12 jun.2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual do SIOPS**, Aplicado aos Municípios. 2010/11.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. O Financiamento da Saúde/ Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2007
- CEARÁ. Secretaria de Saúde. **Plano Diretor de Regionalização da Microrregião de Baturité**, 2006.
- CERVO, A.; BERVIAN, A. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários.4. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.
- CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v.2, n.6, p.429-444, 1978.
- CHAVES, Adelina C. A. **Melhorado Gasto Público – uma questão econômica, uma decisão política**.2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.
- COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Introduction to Data Envelopment Analysis and its uses with DEA – Solver Software and References**. New York: Springer, 2006.
- DATASUS. Ministério da Saúde. <<http://www.datasus.gov.br>>. Acessado em: 12 jun.2009.
- FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. 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, 2008.
- FARREL, J. M. The measurement technical efficiency. **Journal of The Royal Statistics Society**, Series A (General), Part III, p. 253-290, 1957.
- GASPARINI, C. E.; SOUZA JR., C. V. N. Análise da Equidade e da Eficiência dos Estados no contexto do Federalismo Fiscal Brasileiro. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 4, p.803-832, out./dez. 2006.

GONDIM, Sócrates Santos. **Análise da eficiência técnica das redes hospitalares públicas estadual e municipal em Fortaleza**. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENC, B. F. **Desempenho hospitalar no Brasil**: em busca da excelência. São Paulo: Singular, 2008.

LINS, M. E. *et al.* O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 985-998, jul/ago. 2007.

MACHADO JR., S. P. **Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e segurança pública dos municípios do Estado do Ceará**. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

MARINHO, A. *et al.* **Brasil e OCDE**: avaliação da eficiência em sistemas de saúde. Texto para discussão n.1370. Brasília: IPEA, Jan. 2009.

MELLO, J. C. C. B. *et al.* Análise de Envoltória de Dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras. **Pesquisa Operacional**, v. 23, n. 2, p. 325-345, 2003.

OMS. Organização Mundial da Saúde – World Health Organization (WHO). The WorldHealth Report, 2000. Health systems: improving performance, Geneva, Switzerland, 2000. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2000/whr00_en.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2009.

RIBEIRO, M. B. **Desempenho e eficiência do gasto público**: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina. Texto para discussão n.1368. Rio de Janeiro: IPEA, dez. 2008.

SAÚDE agoniza e população amarga caos. **Jornal Diário do Nordeste**, Fortaleza, 31 dez. 2007.

TEIXEIRA, H. V.; BARROSO, V. G. Gasto público com saúde no Brasil: possibilidades e desafios. In: JORNADA DE ECONOMIA DA SAÚDE, 1, 2003, São Leopoldo. **Anais...**São Leopoldo-RS: ABRES/UNISINOS, 2003.

TROMPIERI NETO, N. *et al.* **Qualidade dos gastos públicos dos municípios cearenses**: uma análise envoltória de dados. Texto para discussão n.62. Fortaleza: IPECE, 2009.

VILELA, D. L. *et al.* Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.11, número especial 2, p.99-120, 2007.