



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CÂMPUS PAU DOS FERROS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

GABRIEL FERREIRA DA SILVA

**A EFICIÊNCIA NOS GASTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS NO SEMIÁRIDO
POTIGUAR: UMA ANÁLISE RELATIVA DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E
URBANISMO**

Pau dos Ferros/RN

2016

GABRIEL FERREIRA DA SILVA

**A EFICIÊNCIA NOS GASTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS NO SEMIÁRIDO
POTIGUAR: UMA ANÁLISE RELATIVA DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E
URBANISMO**

Monografia apresentado pelo aluno **Gabriel Ferreira da Silva**, ao Conselho do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido Câmpus Pau dos Ferros/RN, como requisito parcial para obtenção título de bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Lauro César
Bezerra Nogueira - UFERSA

Pau dos Ferros/RN

2016

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586e Silva, Gabriel Ferreira da.
A Eficiência Nos Gastos Públicos Municipais No
Semiárido Potiguar: Uma Análise Relativa Dos Gastos
Em Educação, Saúde E Urbanismo / Gabriel Ferreira da
Silva. - 2016.
35 f. : il.

Orientador: Lauro César Bezerra Nogueira.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2016.

1. Eficiência de Gastos Públicos. 2. Economia.
3. Bens Públicos. I. Nogueira, Lauro César Bezerra,
orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

GABRIEL FERREIRA DA SILVA

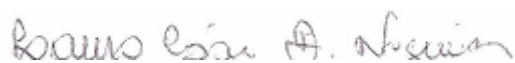
**A EFICIÊNCIA NOS GASTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS NO SEMIÁRIDO
POTIGUAR: UMA ANÁLISE RELATIVA DOS GASTOS EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E
URBANISMO**

Monografia apresentado pelo aluno **Gabriel Ferreira da Silva**, ao Conselho do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido Câmpus Pau dos Ferros/RN, como requisito parcial para obtenção título de bacharel em Ciência e Tecnologia.

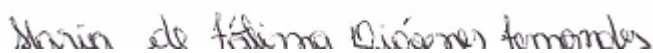
Orientador: Prof. Dr. Lauro César Bezerra Nogueira - UFERSA

APROVADA EM: 30/05/2016

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Lauro César Bezerra Nogueira
Presidente



Msc. Maria de Fátima Diógenes Fernandes
1º Membro



Prof. Dr. Clécida Maria Bezerra Bessa
2º Membro

A Aldenir Ferreira, minha avó (em memória), todo o seu esforço me ajudou a ser o homem que sou hoje, serei eternamente grato. Você vive em mim.

A Maria Dilvanir Ferreira da Silva, minha mãe, por seu amor e carinho, iluminando todos os meus dias, proporcionando força e vontade de enfrentar todos os obstáculos e vencê-los. Dedico a você, todas as minhas conquistas e vitórias.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, pelas graças que Ele me proporcionou.

Agradeço a minha família em especial a minha mãe Maria Dilvanir Ferreira, ao meu avô José Raimundo de Almeida e a minha irmã Mayara Raquel Ferreira por todo apoio que me deram nessa caminhada até aqui.

Agradeço aos amigos que me ajudaram, Ruth Oliveira Alves, minha madrinha Neuba Rocha e Anna Luiza Ribeiro, dando-me suporte para prosseguir nessa batalha, essa vitória é também graças a vocês.

Agradeço ao meu orientador Lauro Nogueira, pela paciência, pelas broncas e pelos conselhos que me ajudaram a escrever este trabalho.

Agradeço aos meus amigos, em especial as amigas Amanda, Ana Nery, Brenda, Carol, Fabiola, Larissa, Luana, Luzia, Sara, Naieide e ao amigo Antônio José, serei eternamente grato por tudo que fizeram e fazem por mim.

Agradeço a um amigo em especial Victor Lima, que fez e faz por mim quando eu preciso, apoiou-me, deu-me conselhos e me impulsionou a sempre seguir em frente, essa vitória é sua também, obrigado.

Agradeço aos amigos que tiveram que me aturar, “dividindo casa”, mesmo sem morarmos juntos eu me considero parte da família de vocês, Mauro, João Vitor, Moara e Cida, obrigado pela paciência.

Agradeço ao pessoal do Rancho, Duaran, Bruno, Renata e Sávio o tempo que passamos juntos me ajudou bastante na concretização desse sonho, obrigado pessoal.

Agradeço a minha turma de amigos, Gregos e Troianos, nossas conversas diárias que me fazem aliviar o estresse do dia a dia, vocês são os melhores pessoal.

"Nobody said it was easy
No one ever said it would be this hard."
Coldplay

RESUMO

Esse estudo tinha como principal problema investigar o grau de eficiência e qualidade nos gastos públicos em educação, saúde e urbanismo dos 59 municípios do Semiárido Potiguar. E, a partir de então, elencar possíveis caminhos na resolução do problema. Para tanto, adotou-se a metodologia de Análise Envoltória de Dados – DEA. Os principais resultados informam um preocupante grau de ineficiência na gestão dos recursos públicos. Especificamente, apurou-se que em média 70% dos recursos destinados as respectivas áreas são desperdiçados. Por sua vez, apenas 10% dos municípios, isto é, seis deles foram considerados eficientes na gestão desses recursos.

Palavras-chave: Gastos Públicos. Eficiência. DEA.

ABSTRACT

This study had the main problem investigate the degree of efficiency and quality in public spending on education, health and urban planning of the 59 municipalities in the semiarid region Potiguar. And from then on to list possible ways to solve the problem. Therefore, we adopted the data envelopment analysis methodology - DEA. The main results report a worrying degree of inefficiency in the management of public resources. Specifically, it was found that on average 70% of the funds for the respective areas are wasted. In turn, only 10% of the municipalities, that is, six of them were found to be effective in the management of these resources.

Keywords: Public spending. Efficiency. DEA.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Modelo BCC e CCR – Orientado a <i>Inputs</i>	23
Gráfico 02 - Relação entre Investimento e Gastos.....	26
Gráfico 03 - Eficiência dos Gastos Públicos.....	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - As dimensões de IDH e as políticas públicas.....	19
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Modelo BCC para a análise de eficiência dos recursos públicos....28

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Gastos Públicos	16
2.2	Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)	18
2.3	Bens Públicos	20
2.4	Resultados Importantes da Literatura	21
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	23
3.1	Descrição dos Dados	25
4	PRINCIPAIS RESULTADOS.....	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31
	APÊNDICE A –TABELA CCR	34
	APÊNDICE B – TABELA IDH - 2010	35

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a partir da estabilidade econômica obtida com o processo de descentralização fiscal iniciado na década de 1980 e o Plano Real em 1994, a situação fiscal, em especial, referente aos gastos públicos passou por importantes modificações. Nesse contexto, acreditava-se que essa reformulação fiscal na qual originava mais liberdade econômica a Estados e Municípios promove-se uma gestão pública democrática e participativa, em especial, alinhada aos interesses da sociedade (RAMOS E GASPARINI, 2004).

Nesse sentido, esse processo promoveria uma maior responsabilidade social, e, portanto, proporcionaria aos cidadãos bens públicos com maior eficiência e qualidade. Por exemplo, melhoria nos serviços básicos ofertados a população, especialmente, os referentes à educação, saúde, segurança e infraestrutura. Porém, associado a esses fatores positivos, algumas características desfavoráveis foram apontadas por teóricos opostos a descentralização fiscal. Essa corrente alertava que esse procedimento aumentaria as desigualdades regionais, dificultaria o controle macroeconômico, e originaria o aumento de gastos públicos, em especial, com as assembleias municipais. Além disso, aumentaria significativamente a possibilidade de corrupção da gestão pública (PRUD'HOMME, 1995).

Nessa perspectiva, surgiram diversos estudos voltados para gestão dos gastos públicos no Brasil. A maior parte desses trabalhos aponta para a criação de mecanismos que analisem – mensurar e avaliar – a gestão pública dos recursos. Ver por exemplo: Rezende, Slomski e Corrar (2005) e Cândido Júnior (2009). Posto isto, origina-se um questionamento chave sobre a eficiência na gestão dos recursos públicos, especialmente, aos destinados as regiões mais pobres. Uma vez que, nessas economias o nível educacional é bem inferior aos observados nas regiões mais ricas. Aliás, é razoável aceitar que o nível de fiscalização e cobrança nessas regiões seja bem menor. Além do mais, inúmeros escândalos de corrupção em todas as esferas públicas – federal estadual e municipal – foram deflagrados nos últimos anos, em especial, após a década de 1990.

Outra característica fundamental na gestão dos recursos públicos é a presença do Problema de Principal Agente. Em outras palavras, é possível que os gestores públicos ajam em favor dos seus interesses, e, não de acordo com as demandas sociais. Diante disso, analisar eficiência dos gastos públicos é uma

ferramenta essencial na busca por um estado democrático e justo. Nesse ensejo, mensurar a eficiência do setor público é um forte mecanismo de alinhar os interesses do povo e de seus governantes.

Nesse contexto, pergunta-se: Como estão sendo alocados os recursos nas regiões mais pobres? Qual o nível de eficiência nos gastos com educação, saúde e infraestrutura? Há desperdício de dinheiro público? Entre outras. Assim sendo, este estudo pretende-se investigar os gastos públicos no Semiárido Potiguar. A escolha por essa região ocorre em especial por três aspectos: i) elevados índices de pobreza e desigualdade socioeconômicas observadas na região; ii) alta vulnerabilidade, especialmente, as decorrentes do colapso de recursos hídricos. E, por fim, iii) alto grau de oligarquias existentes no sertão potiguar.

Diante disso, esse estudo tem como principal objetivo investigar o grau de eficiência e qualidade dos gastos públicos em educação, saúde e urbanismo dos 59 municípios do Semiárido Potiguar. E, a partir de então, elencar possíveis caminhos na resolução do problema. No entanto, para atingir os objetivos propostos, o artigo foi estruturado em cinco seções incluindo esta introdução. Na segunda parte, faz-se um breve resumo de alguns estudos relacionados ao tema. Na terceira apresentam-se os aspectos metodológicos adotados. Na seção seguinte são apresentados os resultados, e na última seção faz-se as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção será dividida em quatro subseções. Em 2.1 abordam-se questões referentes a gastos públicos. Em 2.2 apresentam-se, em especial, alguns relatos do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – e sua importância, essencialmente, na implementação de políticas públicas destinadas a melhoria do bem estar social. Em 2.3 definem-se de maneira sucinta bens públicos e sua importância social. Por fim, em 2.4 apresentam-se alguns resultados da literatura nacional referentes à eficiência na gestão de recursos públicos.

2.1 Gastos Públicos

A partir do ganho de estabilidade na economia brasileira alcançada na década 1990, a situação fiscal do país teve grandes transformações. Características relacionadas à carga tributária e as despesas efetuadas pelo setor público tornaram-se motivo de maiores reflexões. A partir de então surgiram diversos estudos a cerca da qualidade dos gastos e dos serviços prestados pelo governo, vários trabalhos sugerem a criação de instrumentos que mensurem e avaliem de forma mais precisa a dimensão qualitativa dos gastos públicos (GASPARINE et al 2011).

Isso se deve ao fato de muitos dos serviços ofertados pelo Estado serem essenciais para o desempenho econômico e social. Por exemplo, serviços como: educação, urbanismo, saúde, entre outros. Porém, observa-se que a maior parte desses fatores não tem mostrado efeitos significativos na produtividade da economia brasileira.¹Segundo Levy, *et al* (2006), essa situação impõe-se como um dos fatores que barra o crescimento econômico e social do país.

Nesse contexto, Barros (1995) desenvolve um modelo que busca avaliar a importância dos gastos públicos. Onde o tamanho do governo origina influência sobre a taxa de crescimento econômico. Segundo a abordagem, os gastos públicos originam externalidades positivas até um determinado nível. Apontando que gastos

¹Segundo a confederação Nacional da Indústria a produtividade do trabalhador brasileiro cresceu apenas 0,6% ao ano entre 2002 e 2012. Este índice representa o menor desempenho entre 12 países pesquisados. Os países pesquisados foram: Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura, Estados Unidos, Japão, Espanha, Alemanha, França, Austrália, Canadá e Itália.

acima da capacidade ótima refletem negativamente sobre as taxas de crescimento do produto e da poupança.

Nessa linha de pensamento, segundo Alesina e Angeletos (2005), quanto maior forem o tamanho do governo, maior os níveis de corrupção. O estudo também relata que quanto mais corrupção maior o apelo por políticas redistributivas que objetivam corrigir a desigualdade e a injustiça gerada pela corrupção. Por sua vez, observa-se que um *feedback* positivo entre o passado e os atuais níveis de tributação e corrupção surge tanto quando a riqueza proveniente da corrupção e *rent-seeking* são consideradas injustas, ou quando a capacidade de se envolver em corrupção é desigualmente distribuída na população. Por sua vez, o estudo aponta que essas características determinam uma persistência no tamanho do governo e grau de corrupção e desigualdade.

Seguindo outra corrente, Wagner (1890), aponta que a Lei dos Dispendios Públicos Crescentes, o crescimento per capita, ou desenvolvimento econômico em termos gerais, requer a participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos. Segundo esse estudo tal caracterização se sustenta nas seguintes prerrogativas:

- i. Os gastos governamentais, na sua maior parte referem-se a bens superiores. Por exemplo, equipamentos escolares e hospitalares, estradas, etc. Pois, a elevação da renda acarreta um incremento na demanda para esses bens.
- ii. Economias com população predominantemente ativa – jovem e com altos índices de natalidade – necessitam de um estado mais paternalista. Em síntese, apresentem maiores gastos em educação. Ou seja, maiores gastos na formação do capital humano.
- iii. Por fim, essas economias requerem um maior nível de políticas públicas voltadas para redistribuição de renda e amparo social.

Diante da importância atribuída aos gastos governamentais na busca pelo desenvolvimento econômico e social do país, surge à necessidade cada vez mais de desenvolver ferramentas e mecanismos de controle e busca pela eficiência. Nesse sentido diversos estudos procuram demonstrar a eficiência desses gastos, tornando-os produtivos. Sinteticamente, Cândido Junior 2009, advoga que os dispendios produtivos são aqueles onde os benefícios sociais marginais dos bens públicos igualam-se aos custos marginais para obtê-los. Nesse sentido, o estudo aponta que a eficiência tanto do setor público, quanto do privado, pode ser impulsionada pela

ação de mecanismos de regulação. O estudo cita, por exemplo, a criação de leis e diretrizes contratuais que garantam a existência de ambientes propícios ao desenvolvimento, buscando corrigir possíveis falhas de mercado.

Em outro estudo, Souza *et al* (2006), analisa a eficiência e equidade de serviços públicos. Os resultados apontam que a região Nordeste possui forte disparidade em relação às demais regiões. Pois, sem exceções, todos os estados desta região mostram-se ineficientes. Especificamente, o estado nordestino que apresenta o melhor desempenho, Bahia, se encontra abaixo do pior desempenho observado nas demais regiões do país. Adicionalmente, o estudo aponta que o objeto central do Fundo de Participação dos Estados (FPE), ou seja, atenuar/erradicar as desigualdades socioeconômicas regionais, em especial, nas regiões Norte e Nordeste, parecem não estarem se configurando.

2.2 Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)

No início da década de 1990, foi criado pela Organização das Nações Unidas – ONU – o índice de desenvolvimento humano – IDH – com a finalidade de observar o nível de desenvolvimento humano de uma região, país, continente. Para tanto, são utilizados indicadores de desempenho econômico e social (TORRES, FERREIRA E DINI, 2003).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD – o principal objetivo da implantação do IDH é ofertar uma alternativa a índices diretos como o Produto Interno Bruto – PIB – que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Visando isso, o IDH é composto por uma combinação três aspectos relevantes que buscam retratar de forma mais contundente o desenvolvimento humano:

- I. Longevidade: que representa em especial às condições de saúde da população. Este índice é mensurado com base na esperança de vida ao nascer;
- II. Educação: reflete a combinação de fatores como, índices de alfabetização de adultos, percentual de matrícula no ensino fundamental, médio e superior;
- III. Renda: mensurada pelo poder aquisitivo individual. Este índice leva em conta o PIB real per capita.

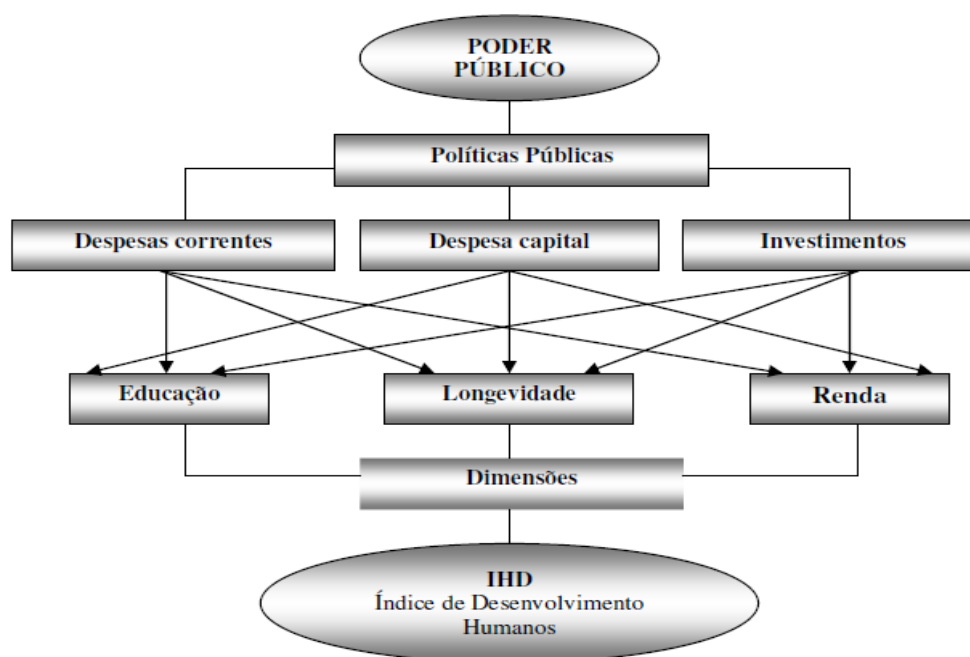


Figura 1: As dimensões de IDH e as políticas públicas.

Fonte: ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil, IDH-M e ICV.

A ideia de um indicador de desenvolvimento humano conota a estreita relação com as discussões diante das definições de qualidade de vida. Pois, defende-se que tal indicador não deva retratar apenas o ambiente econômico. Ratificando essa linha, Scarpin e Slomski (2007), relatam que o desempenho econômico de uma sociedade, seja municipal, regional ou nacional não pode ser atribuída somente a aspectos monetários de seus cidadãos, mas também devem englobar aspectos voltados para qualidade nas áreas em especial da educação, saúde e urbanismo.

De acordo com Paiva (1998), o grau de desenvolvimento humano em uma região é diretamente proporcional ao nível educacional observado de seus agentes. Segundo o estudo, o maior retorno está ligado ao nível fundamental. Esse resultado, em especial, parece identificar um importante caminho para elaboração de políticas públicas educacionais. Nesse contexto, Scarpine e Slomski (2007), defendem que na medida em que uma educação de qualidade se estabelece em sua base – Ensino Fundamental – o ensino superior se desenvolve, e dentro dele a educação profissional. Fatores esses, considerados essenciais para o desenvolvimento produtivo em todos os setores da economia.

Outro aspecto essencial no desenvolvimento humano de uma sociedade refere-se aos observados no âmbito da área de saúde. Segundo Anjos (2010), isso

justifique o grande volume de recursos públicos destinados a essa área. Nesse estudo, os resultados apontam para ineficiência do estado do Rio Grande do Norte na gestão desses recursos. Pois, retrata o descaso e a péssima qualidade desses serviços nesse estado.

Por sua vez, o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional – FMI – incentivam ações que busquem incrementar a urbanização, diminuir a pobreza e desigualdade. De acordo com essas instituições estima-se que economias que apresentam bons níveis de urbanização acima de 60%, possam incrementar seus objetivos de IDH em torno de 50% (ENVOLVERDE, 2014).

2.3 Bens Públicos

Para Samuelson (1954), um bem público é caracterizado pelo fato do seu consumo por determinado indivíduo não diminuir o consumo do mesmo por qualquer outro indivíduo. O que o denomina como bem econômico puro. Para Mankiw (2001), os bens públicos possuem duas características inconfundíveis. Primeiro, são não excludentes, isto é, o consumo desse bem por um agente não impossibilita o consumo pelos demais agentes da sociedade. Segundo, não há rivalidade no consumo, ou seja, a utilização do bem por um agente não diminui a satisfação do outro que utilizar aquele bem. Em síntese, o custo marginal de ofertar o bem para um consumidor adicional é zero para qualquer nível de produção.

Por sua vez, Wonnacott e Wonnacott (1994), defendem que um bem público puro proporciona benefícios que não podem ser excluídos a nenhum indivíduo, inclusive, os chamados caronas, isto é, aqueles que não contribuem para sua oferta. A produção de um bem público, pode tanto ser feita por agentes públicos ou privados. Segundo Pindyck e Rubinfeld (1994), a produção de um bem público pelo estado é benéfica em virtude da possibilidade de avaliação dos impostos ou tarifas que deverão ser responsáveis pelo pagamento de tal bem.

Porém, devido à escassez de recursos públicos, como também privados, eclode a importância da alocação ótima dos recursos públicos, especialmente, na oferta de bens públicos de qualidade. Nesse sentido, gestores públicos deveriam ter amplo conhecimento dos principais determinantes – variáveis/causas – do

desenvolvimento econômico e social a fim de possibilitar ao poder público gerir políticas destinadas a originar o maior bem-estar social possível.

2.4 Resultados Importantes da Literatura

Agora é feita uma pequena revisão dos trabalhos que tratam sobre eficiência de gastos públicos na literatura nacional.

Em Sousa e Ramos (1999), avaliam-se os gastos públicos municipais do Nordeste e Sudeste do país. Através de técnicas não paramétricas para mensurar a eficiência produtiva de bens públicos ofertados a sociedade. Os principais resultados dizem que nas duas regiões para maior parte dos municípios, especialmente, os que contemplam 15.000 habitantes há um baixo nível de eficiência observada. Além disso, o estudo enfatiza a política de descentralização na época não promoveu o uso eficiente dos recursos públicos.

Segundo estudo de Gasparine (2011), para o estado da Paraíba, seguindo a análise DEA, 28,5 % dos 179 municípios analisados foram tidos como referências para os demais, representando as melhores práticas analisadas, para a educação fundamental. Desses municípios ditos eficientes, vários deles foram citados mais de uma vez como benchmark, que é o caso do município de Diamante, que foi citado 100 vezes, tal característica se deu pelo mesmo apresentar uma média em educação acima da média paraibana.

Em Cândido Junior (2009), sobre a produtividade de gastos públicos, verificou-se que a aplicação eficiente dos gastos públicos envolve uma relação de custo/benefício, onde o tipo de gasto e sua composição afetam a produtividade deles. Sendo assim, a realocação de recursos pode produzir resultados satisfatórios na melhoria da produtividade desses gastos. Em uma das metodologias usadas para o estudo, na qual captam os efeitos dinâmicos da relação gasto público/produto, Cândido mostrou que o Brasil apresenta uma produtividade positiva, porém em comparação, o setor público representou apenas 60% da produtividade do setor privado.

No estudo de Rezende, *et al* (2005), por meio da análise de *clusters*, diagnosticou que os municípios do estado de São Paulo que apresentam maiores investimentos, necessariamente, não estão no *cluster* dos que possuem melhores índices de desenvolvimento humano. E também por meio da técnica de regressão

múltipla notou-se que a relação entre os municípios de maiores IDH e os com maior volume de investimento não atende uma relação linear, mostrando que o IDH desses municípios se deve a fatores além dos investimentos públicos.

De acordo com Afonso, *et al* (2006) os municípios localizados na região de Lisboa e Vale do Tejo, poderiam alcançar, em média, aproximadamente o mesmo nível de produção local, com cerca de 39 por cento menos recursos, ou seja, o desempenho local pode ser melhorado sem necessariamente aumentar gastos municipais.

Em estudo Ribeiro (2008), utilizando a análise DEA, apresenta o Brasil com um resultado de desempenho em torno da média na avaliação dos serviços públicos e abaixo da média em relação a eficiência dos gastos, em comparação com os países da América Latina. Países como Costa Rica, Uruguai e Chile obtiveram melhores resultados tanto no desempenho dos serviços como na eficiência dos gastos.

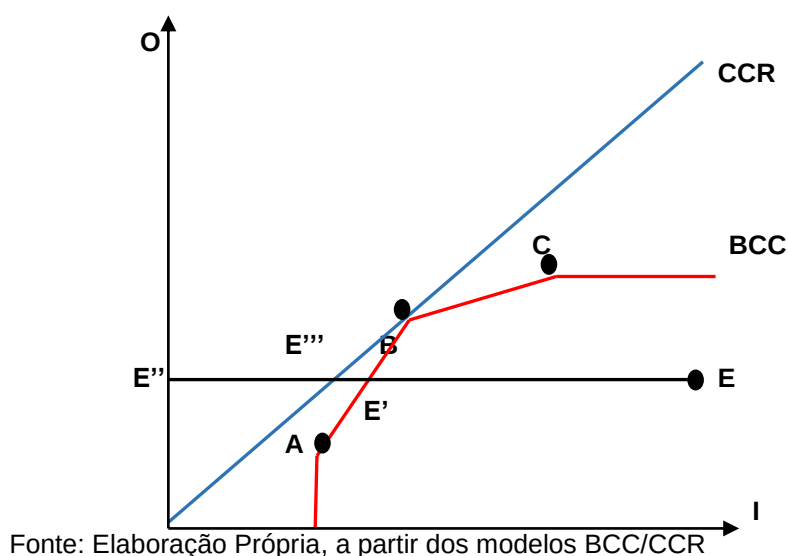
3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A Análise Envoltória de Dados – DEA – é uma metodologia utilizada para apurar a eficiência. Para tanto, utiliza regras de programação linear. Os resultados são obtidos através da avaliação do desempenho de unidades tomadoras de decisão (MEZA, *et al* 2003). O método DEA vem sendo bastante difundido na avaliação empírica de eficiência ou produtividade, especialmente, no setor público. Essa particularidade ocorre essencialmente por esse setor possuir um grande número de insumos e produtos. Além do mais, o setor público exige um ambiente menos restrito sobre a função de tecnologia (MELLO, *et al* 2005).

O DEA diferentemente de métodos paramétricos que adotam uma reta de regressão a partir de amostras observáveis, trabalha aperfeiçoando cada uma das observações individuais com a finalidade de construir uma fronteira de eficiência baseada nas unidades tomadoras de decisão que se mostram eficientes no sentido de Pareto². Há diferentes formas de expressar os modelos DEA multidimensionais.

Entretanto, há dois modelos clássicos. No primeiro, assumem-se Retornos Constantes de Escala – CCR (CHARLES *et al* 1978). Isto é, uma relação perfeita entre os *inputs* e outputs. Na segunda modelagem consideram-se Retornos Variáveis de Escala – BCC (BANKER *et al* 1984). Nesse modelo postula-se uma correlação não perfeita entre produção e insumos utilizados. A seguir no Gráfico 1 ilustra-se como se a produção com a utilização dos insumos em ambos os modelos.

Gráfico 1: Modelo BCC e CCR – Orientado a *Inputs*



² Quando a DMU for eficiente no seu máximo, não sendo possível melhorar sua situação.

A modelagem matemática do modelo BCC se apresenta a seguir, sendo que de duas formas, respectivamente direcionada a *inputs* ou *outputs*.

$$\begin{aligned} \text{Min } h_0 \quad \text{s.a.} \quad & h_0 x_{io} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad \forall i \\ & -y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad \forall j \\ & \sum_{k=1}^n \lambda_k = 10, \quad \text{onde } \lambda_k \geq 0 \forall k \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Max } h_0 \quad \text{s.a.} \quad & x_{io} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad \forall i \\ & -h_0 y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad \forall j \\ & \sum_{k=1}^n \lambda_k = 1, \quad \text{onde } \lambda_k \geq 0 \forall k \end{aligned} \quad (2)$$

Entretanto, a resolução do sistema (1) e (2) reflete o tamanho da redução/elevação radial necessária para que a Unidade Tomadora de Decisão – DMU – se encontre exatamente na fronteira de eficiência tecnológica. Onde o valor ótimo de h_0 situa-se entre zero e um e a sua diferença, $(1 - h_0)$, representa justamente a proporção na qual os investimentos poderiam ser poupados sem alterar o valor dos índices. De maneira que, quanto mais próximo de um, mais eficiente é a DMU.

Segundo Meza, *et al* (2003), adicionalmente, os modelos DEA fornecem, para cada DMU, os pesos das variáveis, os benchmarks e os alvos para as DMUs ineficientes. Sendo esses dois últimos determinados a partir dos valores das variáveis duais, isto é, através da resolução dos Problemas de Programação Linear.

Outra característica importante possibilitada pelo DEA refere-se à avaliação dos rendimentos de escala apresentados pelas DMUs. Para tanto, pode-se utilizar o teste de Färe, Grosskopf e Lovell – FGL – bastante presente na literatura. Este método usa basicamente de três versões do modelo DEA: CCR; BCC; e o modelo com tecnologia de retornos não crescentes de escala – NIRS.

Todavia, destaca-se que os resultados nesse estudo foram possibilitados com a utilização do software Sistema Integrado de Apoio à Decisão – SIAD –

Desenvolvido por um grupo de pesquisadores vinculado a Universidade Federal Fluminense – UFF – que trabalham com diferentes áreas do conhecimento.

Além do mais, aplicou-se o Teste de Grubbs.³ Isto é, verificou-se a existência de dados discrepantes nas amostras. Uma vez que, a presença dessas anomalias nos dados aumenta consideravelmente a variância e geram vieses nas estimações, e, portanto, comprometem significativamente a análise. Pois, um dos pressupostos básicos assumidos na modelagem DEA é a homogeneidade das DMUs. Ou seja, ao comparar a eficiência produtiva – empresas e/ou municípios – precisa-se garantir uma semelhança na amostra. Os resultados dos testes apontam para inexistência desse problema.

3.1 Descrição dos Dados

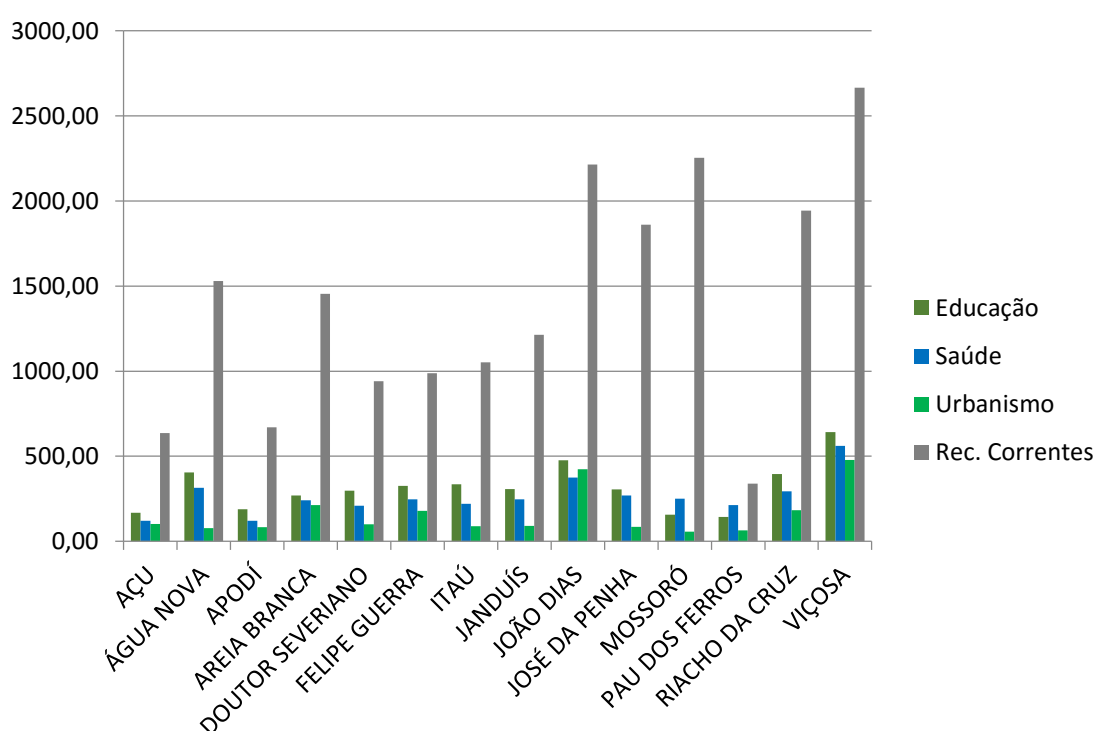
Faz-se agora uma breve descrição do comportamento da amostra. A composição da amostra contém os dispêndios executados entre os anos de 2000 a 2010. Foram utilizados dados de 59 municípios que compõem o Semiárido Potiguar. Especificamente, os *inputs* representam os gastos per capita em saúde, educação e urbanismo, dados em per capita por se buscar uma melhor homogeneidade nos dados. Foi feita a média dos anos analisados, tanto nos gastos como na população, para assim transforma-los em per capita. Por sua vez, o IDH municipal 2010 – saúde, educação e renda – representa o *output* utilizado. Além disso, foram abordadas também as receitas correntes do período citado a fim de verificar a relação existente entre os investimentos nas referidas áreas. Foi utilizado o modelo BCC da análise DEA, orientado a *inputs*. Conforme destacado anteriormente aplicou-se o teste de Grubbs. De acordo com os resultados a amostra não possui nenhum *outlier*.

³ Maiores detalhes em Grubbs, 1950, 1969; DIN 32645; DIN 38402.

4 PRINCIPAIS RESULTADOS

A priori, ilustra-se no Gráfico 2 a relação entre as receitas correntes e os gastos em educação, saúde e urbanismo, per capita.⁴ Olhando para o Gráfico 2 percebe-se que não há uma homogeneidade nos investimentos considerados chaves na esfera pública, embora, perceba-se certo padrão. Isto é, quanto maior a arrecadação municipal maiores são os gastos em educação, saúde e urbanismo. Esse fenômeno pode indicar a ausência de um mecanismo de controle dos gastos públicos municipais. Em síntese, parece não haver um percentual de gasto mínimo por área sobre a receita corrente dos municípios analisados.

Gráfico 2 – Relação entre Investimento e Gastos (2000-2010)



Fonte: Elaboração própria, a partir de base de dados.

Por sua vez, as eficiências reportadas pelo Gráfico 3 retratam que apenas 10,16% dos municípios do Semiárido Potiguar utilizam seus recursos de forma

⁴ Os municípios em destaque correspondem aos que respectivamente apresentam: maiores e menores densidades populacionais, como também, aqueles pertencentes entre esses dois grupos.

eficiente. Para ter-se uma ideia do problema, o índice médio de eficiência apurado situa-se em apenas 35,25%. Isto é, os resultados informam que 64,75% dos recursos destinados à educação, saúde e urbanismo são desperdiçados, ou no mínimo, alocados de forma ineficiente pelos seus gestores.



Fonte: Elaboração própria, a partir de base de dados.

Outra constatação preocupante mostra que 25,42% dos municípios analisados desperdiçam no mínimo metade dos seus recursos. Todavia, destes apenas 20% tem população acima de 10.000 habitantes. Por outro lado, 73,33% dos municípios que desperdiçam na melhor das hipóteses 50% dos recursos destinados as mencionadas áreas possuem população inferior a 4.000 habitantes. Essa caracterização traz fortes evidências de que nessas localidades trabalha-se com rendimentos crescentes de escala. Ou seja, operam seus serviços abaixo da capacidade ótima de produção. Se de fato esse problema fosse constatado uma possível solução seria a composição de sistemas integrados de serviços públicos, em especial, nos municípios circunvizinhos.

Ratificando os resultados até o momento expostos, apresenta-se a Tabela 1, na qual denotam-se a eficiência e grau de desperdício apurado por município. Destaca-se que os resultados reportados foram focados no modelo BCC orientado a *inputs*.⁵ Conforme destacado anteriormente, em números, apenas seis municípios se apresentam como eficientes nos gastos públicos designados a educação, saúde e

⁵Foram estimados a eficiência também o modelo CCR.

urbanismo. São eles: Açu, Apodi, Itajá, Mossoró, Pau dos Ferros e Rafael Fernandes.

Tabela 1 – Modelo BCC para a análise de eficiência dos recursos públicos

Municípios	EFC	I.D%	Municípios	EFC	I.D%
AÇU	1,00	0	MARTÍNS	0,80	0,2
ÁGUA NOVA	0,64	0,36	MESSIAS TARGINO	0,51	0,49
ALEXANDRIA	0,87	0,13	MOSSORÓ	1,00	0
ALMINO AFONSO	0,70	0,3	OLHO D'ÁGUA DO BORGES	0,53	0,47
ALTO DO RODRIGUES	0,46	0,54	PARANÁ	0,64	0,36
ANTÔNIO MARTINS	0,53	0,47	PARAU	0,50	0,5
APODÍ	1,00	0	PATU	0,76	0,24
AREIA BRANCA	0,69	0,31	PAU DOS FERROS	1,00	0
BARAÚNA	0,97	0,03	PENDÊNCIAS	0,47	0,53
CARAÚBAS	0,88	0,12	PILÕES	0,50	0,5
CARNAUBAIS	0,76	0,24	PORTALEGRE	0,79	0,21
CORONEL JOÃO PESSOA	0,54	0,46	PORTO DO MANGUE	0,31	0,69
DOUTOR SEVERIANO	0,71	0,29	RAFAEL FERNANDES	1,00	0
ENCANTO	0,53	0,47	RAFAEL GODEIRO	0,39	0,61
FELIPE GUERRA	0,52	0,48	RIACHO DA CRUZ	0,45	0,55
FRANCISCO DANTAS	0,64	0,36	RIACHO DE SANTANA	0,64	0,36
FRUTUOSO GOMES	0,56	0,44	SÃO FRANCISCO DO OESTE	0,69	0,31
GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO	0,59	0,41	SÃO MIGUEL	0,80	0,2
GROSSOS	0,65	0,35	SÃO RAFAEL	0,92	0,08
ITAJÁ	1,00	0	SERRA DO MEL	0,42	0,58
ITAÚ	0,72	0,28	SERRINHA DOS PINTOS	0,51	0,49
JANDUÍ	0,69	0,31	SEVERIANO MELO	0,90	0,1
JOÃO DIAS	0,35	0,65	TABOLEIRO GRANDE	0,34	0,66
JOSÉ DA PENHA	0,69	0,31	TENENTE ANANÍAS	0,69	0,31
JUCURUTU	0,80	0,2	TIBAU	0,56	0,44
LUCRÉCIA	0,48	0,52	TRIUNFO POTIGUAR	0,45	0,55
LUÍS GOMES	0,91	0,09	UMARIZAL	0,84	0,16
MAJOR SALES	0,48	0,52	UPANEMA	0,59	0,41
MARCELINO VIEIRA	0,89	0,11	VENHA-VER	0,44	0,56
			VIÇOSA	0,25	0,75

Fonte: Elaboração própria. *EFC (Eficiência) **I.D (Índice de Desperdício)

Porém, vale destacar que esses municípios, com exceção de Itajá e Rafael Fernandes, possuem o maior PIB per capita entre os analisados. Além do mais, quatro são os que possuem maior densidade populacional, com destaque, para Mossoró, que tinha uma população em 2010 estimada em 259.815 segundo o IBGE. Em resumo, Mossoró possui uma população que representa aproximadamente 90%

do total de habitantes registrados em 45 municípios que apresentaram um grau de eficiência não superior a 80%.

Adicionalmente, observa-se que entre os municípios que se mostraram eficientes, com exceção de Rafael Fernandes, estão entre o grupo dos 20 melhores IDHs da amostra. Porém, não foi constatada nenhuma eficiência falsa. Isto é, a denominada eficiência por *default*. Nesse sentido, todos os municípios são benchmarking – referência – para ao menos outro município qualquer. Em suma, representam um caminho para erradicar o desperdício de recursos públicos.

Os cinco piores resultados observados ocorreram respectivamente em Rafael Godeiro, João Dias, Porto do Mangue, Taboleiro Grande e Viçosa. O nível médio de ineficiência produtiva ficou em torno de 67%. Em termos monetários isso representa R\$ 20 milhões anuais. Contudo, uma característica intrigante é que dentre os cinco citados, três pertencem ao extrato inferior do IDH – os 10 menos desenvolvidos – observado no Semiárido Potiguar. Por exemplo, João Dias, que possui o menor IDH dentre a amostra.

Por outro lado, a cidade de Rafael Godeiro, apresenta um IDH 0.65 – o sétimo maior IDH entre os municípios analisados – e mesmo assim, somente apresenta um índice de eficiência nos gastos públicos em torno de 0,39. Isto é, possui um grau de desperdício de recursos ligeiramente inferior aos outros quatro municípios citados entre os cinco mais ineficientes, isso mostra que o seu IDH deve-se a fatores além dos seus investimentos públicos.

Considerando que o grau de ineficiência servisse como mecanismo de premiação/punição para o mau uso dos recursos públicos. Isto é, se o orçamento seguinte ao ano avaliado fosse expresso pela equação abaixo. Matematicamente, se o mesmo sofresse uma redução conforme seu grau de ineficiência, em média, seria economizado R\$ 176.135.928,35 anualmente.

$$RRC_n = (1 - eficiencia) * Receita Corrente atual \quad (3)$$

Onde RRC_n representa a redução da receita corrente no período atual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou promover uma investigação sobre o índice de eficiência na alocação dos recursos públicos do Semiárido Potiguar. Em síntese, o estudo teve como principal objetivo mensurar a eficiência e qualidade nos gastos públicos municipais em educação, saúde e urbanismo dos 59 municípios da Região. Para tanto, foram levados em conta os orçamentos públicos no período que vai 2000 a 2010. Utilizou-se o IDH 2010 em educação, saúde e renda como fatores a serem produzidos pelos municípios através do Modelo DEA.

A priori o estudo permite acreditar na ausência de um mecanismo de controle dos gastos públicos, pois existe uma alta arrecadação de impostos, e um baixo investimento nos setores de educação, saúde e urbanismo. Além disso, percebe-se que não há homogeneidade nessa relação entre os municípios analisados.

Por sua vez, os principais resultados apontam para um alto grau de desperdício de recursos públicos. Em números constatou-se uma ineficiência produtiva se aproximando dos 70%. Além disso, verificou-se que aproximadamente 9 em cada 10 municípios empregam recursos em educação, saúde e urbanismo de forma, na melhor das hipóteses, equivocada. Entretanto, conforme denotado aproximadamente 10% dos municípios são produtivos e eficientes na gestão dos recursos. São eles: Açu, Apodi, Itajá, Mossoró, Pau dos Ferros e Rafael Fernandes.

Contudo, cabe destacar duas limitações do nosso estudo. Primeiro, é possível que os resultados apresentados fossem outros, caso a análise fosse construída baseada em densidades populacionais. Por exemplo, fossem criados extratos populacionais. Embora, buscou-se no estudo fazer comparações do tipo. Segundo, talvez o IDH não represente o melhor *output*. Será que indicadores como o IDEB não representaria mais fielmente a qualidade e realização educacional da região? Nesse sentido, espera-se que esse estudo contribua para o desenvolvimento de novas pesquisas referentes à qualidade dos gastos públicos dessa região. Além disso, que possibilite a criação de políticas públicas que visem melhorar o uso dos recursos cada vez mais escassos.

REFERÊNCIAS

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>>. Acessado em 15 de março de 2016.

AFONSO, Antonio; FERNANDES, Sonia. **Measuring local government spending efficiency: evidence for the Lisbon region**. Regional Studies, v. 40, n. 1, p. 39-53, 2006.

ALESINA, Alberto; ANGELETOS, George-Marios. **Corruption, inequality, and fairness**. Journal of Monetary Economics, v. 52, n. 7, p. 1227-1244, 2005.

ALMEIDA, A. T. C.; GASPARINI, C. E. **Gastos públicos municipais e educação fundamental na Paraíba: uma avaliação usando DEA**. Revista Econômica do Nordeste, v. 42, n. 3, 2011.

ANJOS, Rafael Madureira dos. **Relação entre investimento em saúde e desenvolvimento dos estados brasileiros**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BANKER, Rajiv D.; CHARNES, Abraham; COOPER, William Wager. **Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis**. Management science, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. **Os determinantes da desigualdade no Brasil**. 1995.

CÂNDIDO JÚNIOR, José Oswaldo. **Os gastos públicos no Brasil são produtivos?**. Planejamento e políticas públicas, n. 23, 2009.

CHARNES, Abraham; COOPER, William W.; RHODES, Edwardo. **Measuring the efficiency of decision making units**. European journal of operational research, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.

ENVOLVERDE – Jornalismo e Sustentabilidade. Disponível em: <<http://www.envolverde.com.br/ips/inter-press-service-reportagens/urbanismo-pavimenta-o-desenvolvimento-humano/>>. Acessado em 19 de março de 2016.

GASPARINI, Carlos Eduardo; RAMOS, Francisco S. **Incentivos à eficiência na descentralização fiscal brasileira: o caso do FPM no estado de São Paulo**. 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acessado em: 10 de Maio de 2016.

LEVY, Paulo Mansur et al. **Uma agenda para o crescimento econômico e a redução da pobreza**. 2006.

MANKIW, N. Gregory; MONTEIRO, Maria José Cyhlar. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. São Paulo, 2001.

MELLO, J. C. S.; MEZA L. A.; GOMES E. G.; NETO L. B. 2005. **Análise Envoltória De Dados (DEA)**, XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Gramado-RS.

MEZA, Lidia Angulo et al. **SIAD–Sistema Integrado de Apoio à Decisão: uma implementação computacional de modelos de análise de envoltória de dados**. Simpósio de pesquisa operacional da marinha, v. 6, p. 2003, 2003.

PAIVA, Vanilda. **Educação e mundo do trabalho: notas sobre formas alternativas de inserção de setores qualificados**. Revista Contemporaneidade e Educação Ano III, nº 4 - dezembro de 1998.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. Ed. Pearce Education–5ª Edição. São Paulo–SP, 1994.

PORTAL DA INDUSTRIA. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/>>. Acessado em: 10 de Maio de 2016

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: apresenta informações sobre o programa e conceitos dos indicadores. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/>>. Acesso em 15 de março de 2016.

PRUD'HOMME, Remy. **The dangers of decentralization**. The world bank research observer, v. 10, n. 2, p. 201-220, 1995.

RAMOS, F. S.; SOUZA, MCS de. **Criação de municípios e a necessidade de mensuração da performance dos gestores públicos municipais: o caso do Nordeste. Economia e região, Nordeste e economia regional: ensaios**. Recife: Editora Universitária, p. 69-81, 1999.

REZENDE, Amaury José; SLOMSKI, Valmor; CORRAR, Luiz João. **A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: uma investigação empírica entre as políticas públicas e o índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios do Estado de São Paulo**. Revista Universo Contábil, v. 1, n. 1, p. 24-40, 2005.

RIBEIRO, Márcio Bruno. **Desempenho e eficiência do gasto público: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina**. 2008.

SAMUELSON, Paul A. **The pure theory of public expenditure**. The review of economics and statistics, p. 387-389, 1954.

SCARPIN, Jorge Eduardo; SLOMSKI, Valmor. **Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental**. Revista de Administração Pública, v. 41, n. 5, p. 909-933, 2007.

SOUZA JÚNIOR, Celso Vila Nova de; GASPARINI, Carlos Eduardo. **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, 2006.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; DINI, Nádía Pinheiro. **Indicadores sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS.** São Paulo em Perspectiva, v. 17, n. 3-4, p. 80-90, 2003.

WAGNER, A. Finanzwissenschaft. Leipzig, 1890.

WONNACOTT, Paul; WONNACOTT, Ronald. **Economia.** 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

APÊNDICE A –TABELA CCR

Municípios	EFC	I.D %	Municípios	EFC	I.D %
AÇU	1,00	0	MARTÍNS	0,75	0,25
ÁGUA NOVA	0,64	0,36	MESSIAS TARGINO	0,50	0,5
ALEXANDRIA	0,80	0,2	MOSSORÓ	1,00	0
ALMINO AFONSO	0,65	0,35	OLHO D'ÁGUA DO BORGES	0,51	0,49
ALTO DO RODRIGUES	0,39	0,61	PARANÁ	0,59	0,41
ANTÔNIO MARTINS	0,47	0,53	PARAU	0,48	0,52
APODÍ	1,00	0	PATU	0,70	0,3
AREIA BRANCA	0,62	0,38	PAU DOS FERROS	1,00	0
BARAÚNA	0,88	0,12	PENDÊNCIAS	0,45	0,55
CARAÚBAS	0,88	0,12	PILÕES	0,46	0,54
CARNAUBAIS	0,72	0,28	PORTALEGRE	0,78	0,22
CORONEL JOÃO PESSOA	0,50	0,5	PORTO DO MANGUE	0,27	0,73
DOUTOR SEVERIANO	0,70	0,3	RAFAEL FERNANDES	1,00	0
ENCANTO	0,52	0,48	RAFAEL GODEIRO	0,38	0,62
FELIPE GUERRA	0,51	0,49	RIACHO DA CRUZ	0,41	0,59
FRANCISCO DANTAS	0,63	0,37	RIACHO DE SANTANA	0,60	0,4
FRUTUOSO GOMES	0,50	0,5	SÃO FRANCISCO DO OESTE	0,68	0,32
GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO	0,53	0,47	SÃO MIGUEL	0,77	0,23
GROSSOS	0,65	0,35	SÃO RAFAEL	0,88	0,12
ITAJÁ	1,00	0	SERRA DO MEL	0,39	0,61
ITAÚ	0,70	0,3	SERRINHA DOS PINTOS	0,46	0,54
JANDUÍS	0,68	0,32	SEVERIANO MELO	0,87	0,13
JOÃO DIAS	0,28	0,72	TABOLEIRO GRANDE	0,32	0,68
JOSÉ DA PENHA	0,66	0,34	TENENTE ANANÍAS	0,64	0,36
JUCURUTU	0,74	0,26	TIBAU	0,54	0,46
LUCRÉCIA	0,46	0,54	TRIUNFO POTIGUAR	0,43	0,57
LUÍS GOMES	0,88	0,12	UMARIZAL	0,79	0,21
MAJOR SALES	0,45	0,55	UPANEMA	0,54	0,46
MARCELINO VIEIRA	0,86	0,14	VENHA-VER	0,38	0,62
			VIÇOSA	0,22	0,78

Fonte: Elaboração própria. *EFC (Eficiência) **I.D (Índice de Desperdício)

APÊNDICE B – TABELA IDH - 2010

CIDADES	IDH	CIDADES	IDH
AÇU	0,661	MARTÍNS	0,622
ÁGUA NOVA	0,616	MESSIAS TARGINO	0,644
ALEXANDRIA	0,606	MOSSORÓ	0,72
ALMINO AFONSO	0,624	OLHO D'ÁGUA DO BORGES	0,626
ALTO DO RODRIGUES	0,672	PARANÁ	0,589
ANTÔNIO MARTINS	0,578	PARAU	0,603
APODÍ	0,639	PATU	0,618
AREIA BRANCA	0,682	PAU DOS FERROS	0,678
BARAÚNA	0,574	PENDÊNCIAS	0,631
CARAÚBAS	0,638	PILÕES	0,614
CARNAUBAIS	0,589	PORTALEGRE	0,621
CORONEL JOÃO PESSOA	0,578	PORTO DO MANGUE	0,59
DOUTOR SEVERIANO	0,621	RAFAEL FERNANDES	0,608
ENCANTO	0,629	RAFAEL GODEIRO	0,654
FELIPE GUERRA	0,636	RIACHO DA CRUZ	0,584
FRANCISCO DANTAS	0,606	RIACHO DE SANTANA	0,591
FRUTUOSO GOMES	0,597	SÃO FRANCISCO DO OESTE	0,628
GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO	0,592	SÃO MIGUEL	0,606
GROSSOS	0,664	SÃO RAFAEL	0,611
ITAJÁ	0,624	SERRA DO MEL	0,614
ITAÚ	0,614	SERRINHA DOS PINTOS	0,598
JANDUÍS	0,615	SEVERIANO MELO	0,604
JOÃO DIAS	0,53	TABOLEIRO GRANDE	0,612
JOSÉ DA PENHA	0,608	TENENTE ANANÍAS	0,592
JUCURUTU	0,601	TIBAU	0,635
LUCRÉCIA	0,646	TRIUNFO POTIGUAR	0,602
LUÍS GOMES	0,608	UMARIZAL	0,618
MAJOR SALES	0,617	UPANEMA	0,596
MARCELINO VIEIRA	0,609	VENHA-VER	0,555
		VIÇOSA	0,592