

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO NAS CAPITAIS BRASILEIRAS

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF PUBLIC SPENDING WITH EDUCATION IN BRAZILIAN CAPITAL

MAURÍCIO CORRÊA DA SILVA
FÁBIA JAIANY VIANA DE SOUZA
ANEIDE OLIVEIRA ARAÚJO

MAURÍCIO CORRÊA DA SILVA

Mestre pelo Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis (UnB, UFPB, UFPE e UFRN). Professor do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).
E-mail: prof.mauriciocsilva@gmail.com

FÁBIA JAIANY VIANA DE SOUZA

Mestranda pelo Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis (UnB, UFPB, UFPE e UFRN).
E-mail: fabiajaiany@yahoo.com.br

ANEIDE OLIVEIRA ARAÚJO

Doutora em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP). Professora do Departamento de Ciências Contábeis da UFRN.

E-mail: aneide@ufrnet.br.

Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Campus Universitário Lagoa Nova – Natal – RN
CEP 59.072-970.

Recebido em: 29.08.2012.

Revisado por pares em: 10.01.2013.

Aceito em: 23.01.2013.

Publicado em: 30.08.2013.

Avaliado pelo sistema double blind review.

Resumo:

A educação é o elemento fundamental para que as pessoas possam melhorar sua condição de vida e desenvolver o ambiente em que estão inseridos. Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009. Foi adotada como hipótese geral do estudo que os municípios considerados eficientes em relação às despesas com ensino fundamental foram aqueles com maiores Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Foram utilizadas as pesquisas descritiva, documental e quantitativa. A coleta de dados foi realizada nos sítios da Secretaria do Tesouro Nacional, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Educação. Os resultados revelaram que, das 26 capitais pesquisadas, cinco (19,23%) foram eficientes em 2007 e 2009. Constatou-se que quando se compararam os escores de eficiência das 26 capitais, observa-se que uma capital (3,85%) diminuiu seus escores, 19 (73,08%) aumentaram seus resultados de nível de eficiência e seis (23,08%) permaneceram com seus escores de eficiência iguais nos dois anos analisados. Conclui-se que a eficiência não teve relação com a qualidade do ensino fundamental das capitais pesquisadas, pois foi possível perceber que as capitais que apresentaram os maiores Idebs não foram aquelas que foram eficientes, pelo contrário, observou-se que a qualidade do ensino básico das capitais que tiveram seus escores de eficiência de nível máximo não teve bom desempenho quando comparada com qualidade das demais capitais.

Palavras-chave: Eficiência. Educação. Capitais brasileiras.

Abstract: Education is the key element for people to improve their living conditions and develop the environment they live. This research aims at analyzing the efficiency of public spending on primary education in the State capitals in the years 2007 and 2009. Cities considered efficient compared with the cost of school were those with higher indices of Basic Education Development (IDEB) was adopted as a general hypothesis of the study. We used descriptive research, document and quantitative. Data collection was performed at the sites of the National Treasury, the Brazilian Institute of Geography and Statistics and the Ministry of Education. The results revealed that among the 26 state capitals 5 of them (19.23%) were efficient in 2007 and 2009. It was found that when comparing the efficiency scores of 26 capitals, it is observed that 1 capital (3.85%) decreased their scores, 19 (73.08%) increased their level of efficiency results capitals and 6 (23.08%) remained with their efficiency scores equal in the two years analyzed. We conclude that the efficiency was not related to the quality of basic education capitals, it was possible to see that the capital

that had the highest IDEB's were not ones that were effective, however, it was observed that the quality of primary capitals had their maximum level of efficiency scores not performed well when compared to other state capitals quality.

Keywords: *Efficiency. Education. Brazilian capitals.*

1 INTRODUÇÃO

A educação está estreitamente associada ao desenvolvimento social de uma população, já que, através da educação, o indivíduo adquire conhecimentos, forma habilidades cognitivas e desenvolve o discernimento e a consciência crítica que lhe possibilitam um melhor relacionamento com os demais indivíduos de sua comunidade, especialmente no que se refere aos aspectos sociais e econômicos (GOMES, 2010). Assim, pode-se considerar a educação como elemento fundamental para que as pessoas possam melhorar sua condição de vida, e, por consequência, promover o desenvolvimento do ambiente em que estão inseridas.

Dessa forma, a educação básica exerce um papel importante no aperfeiçoamento do capital humano, incentivando os governantes a definirem metas para a democratização e o desenvolvimento de melhorias para o ensino básico. No entanto, existe uma grande diferença entre crianças que frequentam escolas e o aumento da qualidade do capital humano. Em virtude disso, o desenvolvimento do desempenho educacional das escolas públicas ainda permanece em aberto.

Segundo Delgado (2007), apesar da evolução positiva de indicadores como o aumento da escolaridade média da população e uma maior abrangência do ensino básico, pesquisas internacionais e a análise no mercado de trabalho demonstram que a formação do estudante brasileiro fica a desejar quando é comparada com o ensino de outros países em desenvolvimento. As evidências mostram que a qualidade da educação brasileira é inferior a dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A partir dessa conjuntura social, surgem as questões relacionadas à eficiência dos gastos em educação. A alocação de recursos é um dos desafios encontrados diariamente pela sociedade. Pela importância que a destinação de recursos possui para todos os cidadãos, é necessário que ela se realize de forma que possa promover o máximo de benefício social possível. No caso da educação, essas restrições são ampliadas, em virtude de ser um elemento fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

Inúmeras discussões são realizadas acerca de como maximizar as expectativas de desempenho de alunos tendo como base uma alocação dos recursos públicos que possa possibilitar melhorias no desempenho escolar, e no sentido de analisar se os recursos públicos aplicados no ensi-

no estão proporcionando para os alunos uma educação de qualidade. Associado a essas discussões, tem-se observado na atualidade tentativas de melhorar a educação da sociedade brasileira. Algumas medidas referem-se à construção de escolas, à melhoria na infraestrutura das já existentes, ao aumento no número de professores, entre outros. Essas medidas, em maior ou menor escala, são resultantes do orçamento do governo para o sistema educacional e, por isso, devem ser analisadas quanto a sua eficiência.

De acordo com Faria, Jannuzzi e Silva (2008), esse tipo de avaliação é importante porque demonstra para a sociedade se os recursos públicos alocados em políticas voltadas para a educação estão propiciando um ensino de qualidade, além da necessária transparência sobre a qualidade do serviço público educacional oferecido à população. Nesse sentido, verifica-se que a relevância da educação no desenvolvimento social e a necessidade do controle social e fiscalização dos orçamentos públicos educacionais executados servem de motivação para pesquisas que visem estudar a eficiência dos gastos públicos em educação.

Diante desse contexto, o presente estudo busca responder o seguinte problema: qual foi a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009? Esta pesquisa tem por objetivo geral analisar a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009. Foi adotada como hipótese geral do estudo que os municípios considerados eficientes em relação às despesas com ensino fundamental foram aqueles com maiores Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Espera-se que o estudo possa contribuir para as discussões em torno da eficiência na alocação de recursos, pois a educação é uma das premissas básicas para sustentar o desenvolvimento e o progresso da população, sendo considerada uma área fundamental e representativa para as ações do governo, dada sua demanda e importância para o desenvolvimento social e econômico da sociedade.

Além disso, ainda pretende-se contribuir para a reflexão de gestores públicos, usuários e estudiosos de áreas afins sobre a importância da eficiência dos recursos públicos em educação, considerando que esta deve conciliar qualidade e gastos eficientes, tendo a sociedade como principal beneficiária, para que possa usufruir taxas mais elevadas de crescimento econômico, menos desigualdade social, mais oportunidades de trabalho, menos violência e uma vida mais longa para a população.

Ressalta-se, ainda, que poucas pesquisas analisaram a alocação dos recursos públicos em educação no Brasil. Alguns desses estudos foram o de Gomes (2010), que analisou a eficiência dos sistemas municipais de educação no município de São Paulo, o de Delgado (2007), que avaliou a eficiência das escolas públicas estaduais de Minas Gerais, e

o de Faria, Jannuzzi e Silva (2008), que investigou os níveis de eficiência na utilização de recursos de saúde e educação no estado do Rio de Janeiro. A necessidade de políticas que priorizem a educação, bem como a transparência na aplicação dos recursos públicos e seus resultados para a sociedade, têm sido objeto constante de discussões, disputas e reivindicações, o que justifica e torna válido o estudo a ser realizado.

A pesquisa é constituída por cinco tópicos: este primeiro, denominado introdução, fornece uma visão geral a respeito da pesquisa; o segundo compreende o embasamento do estudo, constituído da apresentação dos conceitos da literatura existentes acerca da eficiência dos gastos públicos; o terceiro trata da metodologia que norteará a pesquisa; o quarto apresenta os resultados da pesquisa; e o quinto traz as considerações finais, a recomendação e a conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico contém uma exposição dos principais aspectos conceituais necessários à compreensão da eficiência dos gastos públicos em educação. No primeiro momento, apresentam-se alguns conceitos referentes à eficiência e, em seguida, discute-se a respeito de estudos sobre eficiência em sistemas educacionais de ensino.

2.1 CONCEITOS DE EFICIÊNCIA

A administração pública observou com o desenvolvimento da globalização que economias mais eficientes são necessárias para uma boa gestão dos recursos públicos. Economias com essas características visam a diminuição do déficit econômico e o aumento da capacidade de alocação financeira, apresentando como objetivo principal a promoção do maior benefício para a sociedade com o menor custo possível, de modo que não existam desperdícios (MACHADO JÚNIOR; IRFFI; BENEGAS, 2011).

A análise da eficiência quanto à aplicação dos recursos no setor público contribui diretamente para a melhoria dos resultados, tendo em vista que evidencia um sinal da eficiência das ações gerenciais e apresenta o desempenho da gestão dos administradores públicos (PEÑA, 2008).

A percepção da ineficiência e da vagarosidade do Estado relacionada ao atendimento dos anseios sociais ganhou destaque mundial na segunda metade do século XX, segundo Pereira (1996), e a partir desse momento foi necessário introduzir conceitos gerenciais na Administração Pública como forma de tornar o Estado mais ágil e eficiente (ABRÚCIO, 2006).

A Constituição Federal introduziu em seu artigo 37 os princípios da moralidade administrativa e da eficiência como norteadores de atuação para as atividades administrativas em âmbito governamental (KALIFE, 2004). Dessa forma, tornou pública a necessidade desses preceitos, bem

como os demais apresentados nesse dispositivo legal, garantindo proteção à moralidade e à eficiência. O princípio da eficiência implica a produtividade do serviço prestado pela administração pública, de modo que os recursos públicos sejam bem destinados, evitando desperdícios e ineficiências (PEREIRA; SPINK, 2006).

Mariano (2008) define a eficiência como sendo a capacidade que um sistema possui de utilizar da melhor forma possível os recursos disponíveis e de aproveitar ao máximo as condições ambientais existentes para obter o resultado ótimo em alguma dimensão. A eficiência é conceituada por Encinas (2011) como a relação entre os produtos obtidos por uma atividade e os custos dos insumos utilizados para produzi-los, observando-se os padrões de qualidade.

Esse aspecto está relacionado ao esforço da transformação de insumos em produtos, a qual é visualizada sob dois aspectos: minimização do custo total ou dos meios utilizados para obtenção da mesma quantidade e qualidade de produto; ou otimização de insumos para maximizar o produto quando o custo total está estabelecido. Dessa forma, observa-se que uma gestão pública é considerada eficiente quando são gastos menos recursos para obter os resultados definidos nas suas metas e objetivos, refletindo na ótima transformação de insumos em produtos e serviços de qualidade prestados à população (ENCINAS, 2011).

Jubran (2006) lembra que um componente essencial na formulação das avaliações de eficiência é o custo da melhoria de qualidade de vida, pois quanto maior for a capacidade do gestor municipal de promover melhorias ao cidadão, com um mesmo volume de recursos, maior será a sua eficiência. Gomes (2010) ratifica essa definição de eficiência ao entendê-la como a melhor relação custo-benefício entre os objetivos estabelecidos e os recursos utilizados.

Gomes (2010) discute que a eficiência é obtida através da comparação entre os valores observados e valores ótimos de insumos e produtos. Essa comparação refere-se à relação entre a quantidade de produto gerado e o seu nível máximo, dada certa quantidade de insumo transformada ou a relação entre a quantidade de insumo necessária e o mínimo requerido para a produção de determinada quantidade de produto. Assim, é considerado o mais eficiente quem é responsável pela maior produção de certos produtos a um determinado custo ou quem diminui o custo de produzir certa quantidade de produtos. Vale ressaltar que o tempo decorrido e a qualidade do produto são elementos importantes nessa relação.

Diante desse contexto, verifica-se que a realização da avaliação da eficiência em âmbito público é fundamental e deve ser adotada pelos gestores públicos, tendo em vista que o reflexo dos investimentos realizados nos diversos setores deve ser transformado em serviços de qualidade e no crescimento dos indicadores sociais da população.

Ainda, deve ser observado que como a definição de eficiência envolve a relação entre dois fatores, são identificadas a existência de eficiência orientada a insumos e a orientada a produtos. A primeira considera como eficiente a unidade produtiva que produz determinada quantidade de produto ao menor custo. A quantidade de produto já está fixada e a finalidade é diminuir o custo total. A segunda considera eficiente a unidade produtiva que, com um gasto total fixado, produz a maior quantidade de produtos.

Existem vários tipos de eficiência, entre elas, Encinas (2011) destaca as seguintes:

- a) eficiência técnica: é a habilidade que a unidade produtiva possui de atingir o máximo de produção, dado um determinado número de insumos;
- b) eficiência de escala: mensura o grau em que uma unidade produtiva consegue otimizar o tamanho de suas operações. Uma unidade produtiva pode ser muito grande ou muito pequena, situação que resulta em uma perda de produtividade;
- c) eficiência alocativa: tem relação com a habilidade da unidade produtiva em selecionar a melhor combinação entre insumos e/ou produtos, dados os preços e a tecnologia disponível.

Esses diferentes tipos de eficiência têm sido utilizados em vários estudos que apresentam como foco a avaliação da eficiência de gastos públicos em várias esferas do governo. Esses estudos apresentam como motivação, principalmente, o reconhecimento da escassez de recursos e a necessidade de analisar a qualidade dos referidos gastos (SILVA, 2010).

2.2 ESTUDOS SOBRE EFICIÊNCIA EM SISTEMAS EDUCACIONAIS DE ENSINO

A eficiência é visualizada no serviço público quando se consegue o máximo de produtos dentro dos limites dos recursos orçamentários disponíveis. Assim sendo, alguns trabalhos utilizando a Análise Envoltória de Dados (DEA) já foram realizados tendo como escopo a mensuração da eficiência dos gastos públicos em educação. Entre eles destacam-se os seguintes abordados.

No âmbito da administração pública, essa metodologia foi utilizada nos estudos de Herrera e Pang (2005), os quais usaram a DEA para analisar a eficiência da saúde e da educação em uma amostra de 140 países. Os resultados apontam que países com níveis mais elevados de gastos, com epidemias e elevados gastos com salário no orçamento total são menos eficientes. Gasparini e Souza Júnior (2006) também empregaram essa técnica para avaliar o impacto do Fundo de Participação dos Estados (FPE) sobre a eficiência da gestão pública. Os resultados assinalam a região Sul com a maior eficiência no uso dos recursos, contrapondo-se à região Nordeste, que se encontra no outro extremo.

Marinho e Façanha (2001) utilizaram as informações referentes às atividades das instituições de nível superior para os anos de 1995 a 1998 e utilizam como insumos o total de docentes em tempo integral e parcial e o total de servidores. Como produtos, foram utilizados o total de matrículas em cada área e o total de cursos. Ao final do estudo, concluíram que as eficiências das instituições municipais e particulares foram máximas em 1995, não ocorrendo o mesmo com as Instituições de Ensino Superior (IES) federais e estaduais, e que com o passar dos anos a eficiência das IES particulares foi diminuída.

Afonso e Aubyn (2005) avaliaram a eficiência dos sistemas educacionais de 25 países e constataram que o nível de eficiência é fortemente relacionado com a renda per capita e com o nível educacional dos adultos. Miranda (2006) avaliou o desperdício na execução orçamentária dos municípios brasileiros por meio da DEA, estabelecendo como output a quantidade de crianças matriculadas no ensino básico da rede municipal, de internações na rede hospitalar municipal e de municípios com coleta de lixo. Como input utilizou o total de despesa orçamentária municipal.

Dutta (2012) avaliou a eficiência em sistemas de ensino elementar nos estados da Índia usando a análise envoltória de dados. Os resultados apontam que há estados que possuem níveis mais altos de resultados educacionais e, consequentemente, o foco não deveria estar em investimentos crescentes, mas na obtenção da eficiência dos mesmos. No entanto, há estados que são retardatários em termos de resultados educacionais, e também de eficiência, mas considerando as distribuições de recursos a eles destinados e as suas estruturas, eles estão suprimindo às necessidades educacionais da população.

Hu, Zhang e Liang (2009), em um estudo realizado na China, observaram que motivar os professores, diminuir a razão de estudante-professor e reduzir o tempo dos estudantes nas escolas são formas de alocar os recursos de modo mais eficiente. Gourishankar e Prakash (2012) identificaram as maneiras de aumentar o desenvolvimento educacional e melhorar a eficiência dos estados indianos.

A avaliação acerca da qualidade dos gastos públicos municipais do estado do Ceará em educação e saúde foi realizada no estudo de Trompieri Neto et al. (2008). Os autores utilizaram a DEA para determinar a eficiência, considerando como insumos os gastos alocados nas áreas da saúde e educação e como produtos o número de médicos e unidades de saúde, o número de agentes de saúde e a taxa de cobertura do Programa Saúde da Família (PSF) e para educação o número de professores, de salas de aula e de escolas da rede municipal de ensino. Os resultados apontam que os municípios com melhores condições socioeconômicas, com melhor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), são mais eficientes na prestação de serviços de saúde e educação.

Belloni (2000) aplicou a DEA para analisar o desempenho das universidades federais brasileiras e concluiu que as maiores possibilidades de crescimento se concentram em alterações nos projetos acadêmicos da maioria das universidades e na direção de uma ênfase maior nas atividades de pesquisa.

Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011) avaliaram a eficiência dos gastos municipais em educação, saúde e assistência social para os municípios cearenses, resultando numa eficiência média de 88% na amostra estudada. Ao analisar separadamente essas três áreas, a eficiência média obtida para saúde, educação e assistência social foi, respectivamente, 23%, 20% e 27%, denotando um baixo desempenho dos municípios cearenses. Essa análise evidenciou alguns municípios, os quais podem ser utilizados como *benchmark* pelos demais, de modo a otimizar a aplicação dos gastos públicos, refletindo em qualidade nos serviços prestados à população.

Como pode ser observado, os trabalhos variaram em algum aspecto na análise da eficiência dos gastos públicos em educação, entretanto, foi possível perceber que a DEA é um tipo de análise utilizada por pesquisadores que buscam realizar a mensuração da eficiência na alocação de recursos públicos. A realização dessas avaliações da eficiência em âmbito público é fundamental e deve ser adotada pelos gestores públicos, tendo em vista que o reflexo dos investimentos realizados nos diversos setores deve ser transformado em serviços de qualidade e no crescimento dos indicadores sociais da população.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As tipologias de pesquisas, segundo Raupp e Beuren (2012), deverão enfocar três categorias: objetivos, procedimentos e abordagem do problema. Quanto aos objetivos, este estudo é caracterizado como sendo uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (1999), a pesquisa descritiva é aquela que tem como objetivo descrever as características de uma determinada população ou fenômeno. Nesse estudo são realizadas descrições da eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009. O universo (população) dos dados de estudo da pesquisa são todos os municípios brasileiros, mas por conveniência foram analisadas somente as capitais estaduais brasileiras.

Em relação aos procedimentos, foi realizada uma pesquisa documental. De acordo com Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009), esse tipo de pesquisa é caracterizado pela busca de informações em documentos que ainda não receberam nenhum tratamento científico. Quanto à discussão sobre o problema, este estudo caracteriza-se como quantitativo. Segundo Raupp e Beuren (2012), na pesquisa quantitativa utiliza-se algum instrumento estatístico, tanto na coleta

de dados, quanto no seu tratamento.

A utilização do método não paramétrico da DEA possibilitou a esta pesquisa a natureza quantitativa. A DEA consiste em uma abordagem não paramétrica que envolve programação matemática em sua estimação. Esse método foi formulado em 1978 por Charnes, Cooper e Rhodes para mensurar índices de eficiência técnica. Em seguida, outros estudos desenvolveram ao longo dos anos esse método, como, por exemplo: o livro de Tim Coelli, Dodla Sai Rao e George Battese, publicado em 1998, que traz uma revisão sobre análise de eficiência e produtividade; Abraham Charnes, William Cooper, Arie Lewin e Lawrence Seiford publicaram, em 1994, o primeiro texto dedicado exclusivamente à modelagem DEA, englobando tanto conceitos teóricos, quanto casos de aplicação; em 2000, William Cooper, Lawrence Seiford e Kaoru Tone publicaram um livro exclusivamente de DEA, com a discussão detalhada e didática de modelos DEA clássicos e avançados; e também em 2000, foi editado por Marcos Estellita Lins e Lídia Angulo Meza o primeiro livro de DEA em português (LINS; ANGULO-MEZA, 2000).

Os métodos não paramétricos, conforme explicados por Kassai (2002), não estimam uma função produção para o cálculo da eficiência, uma vez que a mesma é calculada através da construção da fronteira ou por meio da comparação entre duas *Decision Making Units* (Unidades Tomadoras de Decisão – DMU). Segundo Gomes e Mangabeira (2004), a abordagem que envolve a DEA utiliza programação linear para estimar a fronteira eficiente (linear por partes), sendo capaz de incorporar diversos *inputs* (entradas, recursos, insumos ou fatores de produção) e *outputs* (saídas ou produtos) para o cálculo da eficiência de unidades tomadoras de decisão, designadas de DMUs.

Peña (2008) afirma que a DEA tem sido utilizada com êxito no estudo da eficiência do setor público e em organizações sem fins lucrativos, sendo usada para comparar departamentos educacionais, estabelecimentos de saúde, prisões, produção agrícola, instituições financeiras, países, forças armadas, esportes, transporte, redes de restaurantes, franquias, cortes de justiça, instituições culturais, entre outros.

Ainda conforme o mesmo autor, a DEA pode ser utilizada seguindo as três seguintes etapas: na primeira são definidas as DMUs; na segunda são selecionadas as variáveis (*inputs* e *outputs*), que são adequadas para estabelecer a eficiência relativa das DMUs selecionadas; e na terceira são aplicados os modelos DEA.

Delgado (2007) defende o posicionamento de que a DEA pode ser uma análise bastante útil para a análise da eficiência no âmbito público, tendo em vista que capta a melhor prática existente da organização produtiva e cria um referencial para as instituições analisadas, além de po-

der aplicar mais de um produto ao mesmo tempo em uma estimação. Diante desse fato, para esse estudo foram considerados como *inputs* as despesas com educação fundamental e *outputs* o número de alunos matriculados, professores e escolas.

A coleta de dados foi realizada a partir dos números obtidos no banco de dados Finanças Brasil (Finbra), disponível no sítio da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). As informações coletadas no Finbra são referentes à despesa com educação fundamental para cada capital pesquisada. Os números de alunos matriculados, professores e escolas foram retirados do sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em seguida, foi elaborada uma planilha em Excel, com todos os gastos com educação fundamental, número de alunos matriculados, de professores e de escolas referente às capitais brasileiras. Posteriormente, foi aplicada a DEA, através do Sistema Integrado de Apoio à Decisão (SIAD), de autoria de Angulo-Meza *et al.* (2005), para analisar a eficiência dos gastos públicos com ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009.

Para verificar se a eficiência teve relação com a qualidade do ensino fundamental das capitais pesquisadas, foram coletados no sítio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) os Idebs da quarta e da oitava séries das capitais brasileiras para os anos de 2007 e 2009. O Ideb foi criado em 2007 com a finalidade de mensurar a qualidade de cada rede de ensino. Esse índice é gerado tendo como base o desempenho do estudante em avaliações do Inep e em taxas de aprovação. Essas taxas são obtidas através do censo escolar e os desempenhos dos alunos são medidos através de uma prova de língua portuguesa e matemática, atualmente uma das ferramentas mais utilizadas no Brasil para se avaliar a qualidade do ensino.

Vale ressaltar, como limitação da pesquisa, a utilização de dados referentes apenas aos anos de 2007 e 2009 para a elaboração deste estudo. Isso pode ser justificado pelo fato do Ideb ser um índice divulgado a cada 2 anos, sendo o ano de 2009 o ano base mais recente em termos de divulgação de informações sobre esse índice. Além disso, as informações referentes aos números de alunos matriculados, professores e escolas disponibilizadas no sítio do IBGE somente contemplam esses mesmos anos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES

Estudos utilizando o conceito de eficiência em âmbito educacional têm sido objeto de estudo tanto no Brasil quanto no exterior. Essas pesquisas utilizam diferentes insumos e produtos para analisar a eficiência, o que permite inferir que não existe uma padronização de quais seriam as melhores informações a serem coletadas, uma vez que cada

estudo apresenta um objeto de pesquisa diferente que direciona o pesquisador a optar pelos insumos e produtos que melhor se adequam à abordagem que será utilizada em seu estudo.

Assim, visualiza-se estudos, como o de Marinho e Façanha (2001), que utilizaram o total de docentes em tempo integral e parcial e o total de servidores para insumos e, para produtos, o total de matrículas em cada área e o total de cursos, para identificar a eficiência das atividades das instituições de nível superior para os anos de 1995 a 1998. Miranda (2006) adotou como *output* a quantidade de crianças matriculadas no ensino básico da rede municipal, de internações na rede hospitalar municipal e de municípios com coleta de lixo, e como *input*, o total de despesa orçamentária municipal, com o objetivo de investigar o desperdício na execução orçamentária dos municípios brasileiros. O trabalho de Trompieri Neto *et al.* (2008) apresentou como insumos os gastos alocados nas áreas da saúde e educação e como produtos o número de médicos e unidades de saúde, o número de agentes de saúde e a taxa de cobertura do Programa Saúde da Família (PSF) e para educação o número de os professores, de salas de aula e de escolas da rede municipal de ensino para analisar a eficiência dos gastos com saúde e educação no município do Ceará.

Esses trabalhos, assim como os de Herrera e Pang (2005), Gasparini e Souza Júnior (2006), Afonso e Aubyn (2005), Dutta (2012), Hu, Zhang e Liang (2009), Belloni (2000) e Machado Júnior, Irffi e Benegas (2011) realizaram apenas análises de eficiência sem relacionar os escores de eficiência com variáveis que possam caracterizar as unidades produtivas consideradas eficientes. No sentido de analisar se essa eficiência pode estar relacionada com o desenvolvimento econômico e social das DMUs, e no caso da educação, o Ideb tem sido considerado pelo Ministério da Educação um dos melhores indicadores existentes na atualidade para avaliar o ensino básico brasileiro, o que possibilita inferir que as pesquisas que visem avaliar o ensino fundamental poderiam inserir esse indicador como variável de análise.

Partindo desse contexto, a presente pesquisa procurou diferir dos demais estudos que analisaram a eficiência dos gastos públicos com ensino, inserindo, após a apresentação dos escores de eficiência das capitais, uma análise dos Idebs dessas capitais, para verificar se os municípios considerados eficientes em relação às despesas com ensino fundamental foram aqueles com maiores Idebs, uma vez que fosse esperado que as capitais que conseguiram melhor relacionar seus insumos na geração de produtos sejam aquelas com melhor qualidade no ensino.

A Tabela 1 apresenta os dados da pesquisa: despesas com educação fundamental, número de alunos matriculados, número de professores e o número de escolas das capitais estaduais brasileiras para os anos de 2007 e 2009.

Tabela 1 – Despesas com ensino fundamental, número de alunos matriculados, de professores e de escolas das capitais pesquisadas nos anos de 2007 e 2009

Capital	Despesas com ensino fundamental		Nº de alunos matriculados		Nº de professores		Nº de escolas	
	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009
Aracaju	73.127.019,43	88.294.824,31	19.488	19.203	940	915	41	44
Belém	155.930.909,34	164.823.177,00	47.426	48.180	1.594	1.548	61	79
Belo Horizonte	541.259.677,40	618.619.020,99	138.664	134.586	5.640	5.486	165	167
Boa Vista	24.567.000,00	47.186.592,53	8.565	12.497	500	740	29	43
Campo Grande	182.310.776,70	246.688.133,13	69.907	72.402	3.325	2.855	87	89
Cuiabá	111.129.830,60	146.729.697,26	32.434	30.911	1.247	1.289	96	92
Curitiba	384.166.929,80	467.927.743,56	100.203	98.251	5.217	4.949	168	172
Florianópolis	69.199.746,84	84.918.922,35	16.214	15.433	772	660	48	36
Fortaleza	396.034.571,40	497.612.002,23	196.240	181.930	6.940	5.775	247	259
Goiânia	266.759.777,60	347.758.073,97	81.185	81.208	3.731	3.558	155	155
João Pessoa	134.484.168,20	170.935.650,03	47.379	42.662	1.890	1.902	89	91
Macapá	40.361.197,58	61.535.991,09	16.295	18.819	630	753	53	57
Maceió	131.092.522,70	162.815.745,42	52.866	51.406	1.815	1.764	91	94
Manaus	259.198.002,90	432.177.632,01	185.556	177.301	5.579	5.415	299	328
Natal	138.693.988,60	127.448.404,34	40.116	40.722	1.633	1.846	66	70
Palmas	50.183.687,30	62.570.874,96	18.479	20.515	694	770	35	38
Porto Alegre	201.731.516,70	229.682.361,92	48.699	39.735	2.635	2.030	47	47
Porto Velho	55.676.048,19	82.825.535,08	25.937	26.464	981	1.009	161	135
Recife	376.876.478,40	402.270.694,60	88.673	78.262	3.191	2.928	234	234
Rio Branco	50.005.718,14	55.755.921,06	7.916	8.654	263	304	32	33
Rio de Janeiro	1.422.170.072,00	1.876.943.135,76	578.948	556.942	20.533	17.662	984	1.014
Salvador	111.912.032,90	223.780.725,15	126.565	112.864	3.546	3.621	348	346
São Luís	164.120.928,10	223.611.042,37	69.278	71.309	2.715	2.877	113	100
São Paulo	1.805.622.798,00	2.665.304.244,88	522.659	499.277	19.133	18.682	470	521
Teresina	117.356.390,50	145.550.205,59	61.001	63.006	2.243	2.202	153	151
Vitória	140.040.976,00	163.028.464,64	33.069	29.854	1.603	1.515	49	51
Total	7.404.012.765,32	9.796.794.816,23	2.633.762	2.532.393	98.990	93.055	4.321	4.446

Fonte: Elaboração própria a partir de STN (2012), do IBGE (2011) e INEP (2011).

De acordo com a análise da Tabela 1, verifica-se que as 26 capitais estaduais brasileiras apresentaram um somatório de despesa com educação fundamental, nos dois anos analisados, de R\$ 17.100.807.581,55, sendo 2009 o ano com o maior valor total de despesa, que correspondeu a R\$ 9.796.794.816,23. Vale salientar que a variação dessas despesas entre as capitais, no ano de 2007, foi de R\$ 24.567.000,00 a R\$ 1.805.622.798,00 e, em 2009, de R\$ 47.186.592,53 a R\$ 2.665.304.244,88, valores referentes à Boa Vista e São Paulo, respectivamente, nos dois anos pesquisados. Além disso, observa-se que, com exceção de Natal, todas as demais capitais tiveram aumentos nas despesas com ensino fundamental no ano de 2009.

As capitais São Paulo, Rio de Janeiro e Fortaleza foram aquelas que em média tiveram o maior número de alunos matriculados nos períodos analisados, e Rio Branco,

Florianópolis e Boa Vista foram, das pesquisadas, aquelas com menor quantitativo de matrículas de alunos. Observa-se ainda que o total de alunos matriculados em 2009 teve um decréscimo de 101.369 matrículas, quando comparado com o ano de 2007, situação que ocorreu devido a 14 capitais (Belo Horizonte, Cuiabá, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, João Pessoa, Maceió, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Vitória) terem diminuído o seu número de alunos matriculados.

É possível observar, através da Tabela 1, que em média as 26 capitais apresentaram nos dois anos analisados 96.023 professores vinculados às instituições municipais de ensino. As capitais Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza foram responsáveis pelo maior quantitativo de docentes, enquanto que Rio Branco, Macapá e Boa Vista tiveram as menores médias de professores entre as capitais pesquisadas.

Em relação à quantidade de escolas, verificou-se que a capital com o maior número de escolas nos dois anos de pesquisa foi o Rio de Janeiro, com uma média de 999 escolas, e aquela com a menor média de instituições de ensino foi Rio Branco, com 32,5 escolas. Além disso, pode-se constatar que a variação de escolas, em 2007, foi de 29 a 984, e, em 2009, de 32 a 1014, valores referentes às capitais Boa Vista e Rio

de Janeiro para o primeiro ano analisado e Rio Branco e Rio de Janeiro para o segundo ano de pesquisa.

Com a finalidade de melhorar a visualização dos dados coletados para este estudo, utilizou-se a estatística descritiva através da média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo para as 26 capitais estaduais, apresentada na Tabela 2:

Tabela 2 – Estatística descritiva das capitais pesquisadas

Estatística descritiva	Despesas com ensino fundamental		Nº de alunos matriculados		Nº de professores		Nº de escolas	
	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009
Total	7.404.014.772,32	9.796.796.825,23	2.633.762	2.532.393	98.990	93.055	4.321	4.446
Média	284.769.721,74	376.799.800,62	101.299	97.400	3.807	3.579	166	171
Desvio-padrão	418.238.914,62	590.953.115,81	141.862	135.506	5.044	4.585	199	208
Mínimo	24.567.000,00	47.186.592,53	7.916	8.654	263	304	29	33
Máximo	1.805.622.798,00	2.665.304.244,88	578.948	556.942	20.533	18.682	984	1.014

Fonte: Elaboração própria.

A partir da observação da Tabela 2, verifica-se que em média as capitais gastaram com ensino fundamental R\$ 284.769.721,74 no ano de 2007 e, em 2009, essa média passou para o valor de R\$ 376.799.800,62. Entretanto, constatou-se que houve uma diminuição no número de alunos matriculados, que era de 2.633.762, em 2007, e caiu para 2.532.392 em 2009. Também se observou que o maior quantitativo de matrículas na rede municipal de ensino foi visualizada na capital Rio de Janeiro e o menor valor em Rio Branco, em ambos os anos pesquisados.

Ainda observa-se, através da Tabela 2, que ocorreu uma diminuição em 2009 no número de professores em relação ao ano de 2007. Esse fato ocorreu em virtude de 17 capitais (Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Campo Grande, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Maceió, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, São Luís, São Paulo, Teresina e Vitória) terem diminuído o seu número de docentes. Além disso, observa-se um aumento de 125 escolas ocasionado pelo incremento em 17 capitais (Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Boa Vista, Campo Grande, Curitiba, Fortaleza, João Pessoa, Macapá, Maceió, Manaus, Natal, Palmas, Rio Branco, Rio de Janeiro, São Paulo e Vitória) e que a média de instituições vinculadas aos municípios foi de 29, em 2007, e 33 em 2009.

Também foram analisadas as despesas com ensino fundamental e o número de professores e de escolas relacionadas com o número de alunos matriculados. Constatou-se que Salvador (884,23), Manaus (1.396,87) e Teresina (1.923,84) foram as capitais com menores razões desse tipo de despesa por aluno matriculado, no ano de 2007, e que, em 2009, ocorreram alterações nos valores corresponden-

tes aos gastos por aluno. Entretanto, os menores investimentos foram referentes às mesmas cidades, Salvador (1.982,75), Teresina (2.310,10) e Manaus (2.437,54). No ano de 2007, Rio Branco (6.317,04), Florianópolis (4.267,90) e Recife (4.250,18) apresentaram os maiores valores de despesas com ensino fundamental por aluno matriculado, e Rio Branco (6.442,79), Porto Alegre (5.780,35) e Florianópolis (5.502,42) tiveram os gastos por alunos mais elevados no ano de 2009.

Verificou-se que Salvador (36) e Manaus (33) foram, entre as capitais analisadas, aquelas que possuíram os maiores números de alunos por quantitativo de professores para os anos de 2007 e 2009. Já Boa Vista (17) foi aquela com menor número de alunos matriculados por docente para os dois anos analisados. Observou-se, ainda, que São Paulo, Porto Alegre e Belo Horizonte apresentaram o maior quantitativo de alunos por escola, com, respectivamente, os valores 1.112, 1.036 e 840 de alunos matriculados por instituição de ensino para 2007, e São Paulo, Porto Alegre e Campo Grande com 958, 845 e 295, respectivamente, para 2009. Porto Velho, Rio Branco e Boa Vista obtiveram as menores razões de alunos por escolas, as quais corresponderam, respectivamente, a 161, 247 e 295, em 2007 e, 196, 262 e 291, em 2009.

A utilização de variáveis distintas para elaboração deste estudo torna necessária a realização de uma análise de correlação entre si, com o objetivo de identificar o grau de associação entre si. A Tabela 3 é responsável por apresentar a matriz de correlação para as despesas com ensino fundamental, número de alunos matriculados, número de professores e número de escolas.

Tabela 3 – Matriz de correlação

	DEF 2007	DEF 2009	NAM 2007	NAM 2009	NP 2007	NP 2009	NE 2007	NE 2009
DEF 2007	1,00							
DEF 2009	0,99	1,00						
NAM 2007	0,95	0,95	1,00					
NAM 2009	0,95	0,95	1,00	1,00				
NP 2007	0,97	0,96	0,99	0,99	1,00			
NP 2009	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00		
NE 2007	0,80	0,79	0,92	0,92	0,90	0,88	1,00	
NE 2009	0,82	0,81	0,94	0,94	0,91	0,89	1,00	1,00

Fonte: Elaboração própria.

Nota: DEF - Despesa com Ensino Fundamental; NAM - Número de alunos matriculados; NP - Número de Professores; NE - Número de Escolas.

De acordo com análise da Tabela 3, verifica-se que as variáveis utilizadas para esta pesquisa apresentam uma correlação positiva, demonstrando que existe dependência matemática entre si. Dessa forma, constata-se que as alterações do número de alunos matriculados, do número de professores e do número de escolas têm forte impacto nas despesas com ensino fundamental dos municípios do RN.

Essa constatação justifica-se com a observação da Tabela 3 e das análises dos coeficientes de correlação das variáveis, os quais foram superiores a 79%. Isso evidencia que mais de 79% das variações ocorridas no número de alunos matriculados, no número de professores e no número de

escolas são explicadas pelos gastos com ensino fundamental.

Pesquisas que abordem a eficiência dos gastos públicos com o ensino fundamental das capitais brasileiras são necessárias para que se possa observar se os administradores públicos estão alocando de forma eficiente os recursos públicos. Os escores obtidos através da utilização do DEA proporcionam à população essa observação neste estudo.

Os escores de eficiência padrão de cada capital brasileira, para os anos de 2007 e 2009, podem ser visualizados na Tabela 4:

Tabela 4 – Escores de eficiência das capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009

Escores de eficiência padrão			
DMUs	2007	2009	Média
Aracaju	0,33	0,38	0,36
Belém	1	0,53	0,76
Belo Horizonte	0,61	0,78	0,7
Boa Vista	0,25	0,44	0,35
Campo Grande	0,74	0,75	0,74
Cuiabá	0,35	0,44	0,4
Curitiba	0,73	0,87	0,8
Florianópolis	0,28	0,28	0,28
Fortaleza	0,95	0,97	0,96
Goiânia	0,66	0,76	0,71
João Pessoa	0,49	0,61	0,55
Macapá	0,33	0,48	0,41
Maceió	0,48	0,57	0,53
Manaus	1	1	1
Natal	0,42	1	0,71
Palmas	0,28	0,38	0,33
Porto Alegre	0,55	0,55	0,55
Porto Velho	0,8	0,91	0,86
Recife	0,49	0,57	0,53
Rio Branco	0,17	0,3	0,24
Rio de Janeiro	1	1	1
Salvador	1	1	1
São Luís	0,64	0,79	0,72
São Paulo	1	1	1
Teresina	0,62	0,76	0,69
Vitória	0,41	0,49	0,45

Fonte: Elaboração própria.

Com base na análise realizada da Tabela 4, pode-se observar que das 26 capitais pesquisadas, cinco (19,23%) foram eficientes, em 2007, (Belém, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo) e, em 2009, cinco (19,23%) foram consideradas eficientes pela observação de seus escores (Manaus, Natal, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo).

Assim, constata-se que quatro capitais (Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo), mesmo com os aumentos nos valores das despesas com ensino fundamental, foram eficientes nos dois anos pesquisados, e que Belém não conseguiu permanecer como unidade produtiva eficiente também no ano de 2009, apresentando diminuição nos seus escores de eficiência.

As demais capitais (Aracaju, Belo Horizonte, Boa Vista, Campo Grande, Cuiabá, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, João Pessoa, Macapá, Maceió, Palmas, Porto Alegre, Porto Velho, Recife, Rio Branco, São Luís, Teresina

e Vitória) não conseguiram alcançar em nenhum dos anos analisados o nível de eficiência.

Ainda, observa-se que quando se compara os escores de eficiência das 26 capitais, verifica-se que uma (3,85%) diminuiu seus escores, 19 (73,08%) aumentaram seus resultados de nível de eficiência e seis (23,08%) permaneceram com seus escores de eficiência iguais nos dois anos analisados. Essa situação demonstra que, quando são comparados os dois anos de pesquisa, observa-se que grande parte das capitais melhorou a aplicação dos gastos públicos em educação fundamental, o que evidencia que os administradores dessas capitais devem continuar melhorando a gestão de seus recursos para que possam alcançar os níveis de eficiência máxima.

Gasparini e Souza Júnior (2006) verificaram em seus estudos que a região Sul apresenta maior eficiência no uso dos recursos, contrapondo-se à região Nordeste, que se

encontra no outro extremo, ao observarem o impacto do FPE sobre a eficiência da gestão pública. Essa situação que não foi observada na presente pesquisa, uma vez que as capitais que foram consideradas eficientes foram aquelas provenientes do Sudeste e do Norte.

Trompieri Neto *et al.* (2008), ao investigarem os gastos públicos municipais do estado do Ceará em educação e saúde, verificaram que os municípios com melhores condições socioeconômicas são os mais eficientes na prestação de serviços de saúde e educação, conclusão que difere dos resultados que a presente pesquisa chegou, uma vez que os municípios eficientes não foram aqueles que possuem os melhores IDH, com exceção de São Paulo.

A pesquisa de Herrera e Pang (2005) analisou a eficiência da saúde e da educação em uma amostra de 140 países. Ao término de seus trabalhos, constataram que os resultados apontam que países com níveis mais elevados de gastos são menos eficientes. No estudo sobre a eficiência das capitais brasileiras, observou-se que as maiores capitais foram aquelas consideradas eficientes, o que diverge das constatações do artigo de Herrera e Pang (2005), pois esperava-se que aquelas com maiores gastos apresentassem os mais baixos escores de eficiência.

Os intervalos dos escores de eficiência das capitais são apresentados na Tabela 5:

Tabela 5 – Intervalos dos escores de eficiência das capitais brasileiras

Escores de eficiência	2007		2009	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
0,1 a < 0,3	4	15,38	1	3,85
0,3 a < 0,5	8	30,77	7	26,92
0,5 a < 0,8	7	26,92	10	38,46
0,8 a < 1,0	2	7,69	3	11,54
1	5	19,25	5	19,25

Fonte: Elaboração própria.

É possível verificar, através da Tabela 5, que em 2007 o maior percentual de escores de eficiência nos dois anos pesquisados correspondeu ao intervalo de 0,3 a < 0,8, situação que evidencia que a gestão dos gastos públicos em educação fundamental da maioria das capitais não foi eficiente nos dois anos pesquisados, o que sugere que os administradores precisam tomar conhecimento do excesso dos insumos utilizados e da escassez de produtos gerados para que possam atuar na sociedade de uma maneira mais eficiente.

Os padrões de referência (*benchmarks*) que foram considerados como parceiros de excelência para as unidades produtivas ineficientes também foram analisados na presente pesquisa. Os *benchmarks* são responsáveis por demonstrar o que deve ser alterado nos *inputs* e *outputs* para transformar unidades ineficientes em eficientes. O *benchmarking* pode ser

conceituado como sendo um processo sistemático e contínuo para identificação da melhor prática e para modificação do conhecimento existente, de modo a alcançar o melhor resultado.

Observou-se que as capitais Salvador e Manaus foram as unidades produtivas eficientes que se constituíram como parceiros de referência para as DMUs ineficientes no ano de 2007. Em 2009, as capitais que assumiram esse papel foram Salvador e Natal. Dessa forma, essas DMUs foram consideradas as de maior relevância pelo fato de terem o maior número de indicações de *benchmarks* entre aquelas eficientes.

A Tabela 6 tem a finalidade de apresentar os resultados do Ideb (quarta e oitava séries) das capitais pesquisadas para que possa ser verificado se a eficiência teve relação com a qualidade do ensino fundamental das capitais pesquisadas.

Tabela 6 – Idebs (quarta e oitava séries) das capitais pesquisadas para os anos de 2007 e 2009

DMUs	Escore de eficiência 2007	Ideb quarta série 2007	Ideb oitava série 2007	Escores de eficiência 2009	Ideb quarta série 2009	Ideb nona série 2009
Aracaju	0,33	3,3	3,1	0,38	3,5	3,1
Belém	1	3,4	3,2	0,53	3,9	3,5
Belo Horizonte	0,61	4,4	3,4	0,78	5,3	3,8
Boa Vista	0,25	4,4	4,1	0,44	4,7	0
Campo Grande	0,74	5,1	4,5	0,75	5,2	4,8
Cuiabá	0,35	4,1	3,5	0,44	4,5	4,1
Curitiba	0,73	5,1	4,2	0,87	5,7	4,4
Florianópolis	0,28	5	4,2	0,28	5,2	4,5
Fortaleza	0,95	3,4	2,7	0,97	3,9	3,3
Goiânia	0,66	4,2	3,3	0,76	5,1	3,8
João Pessoa	0,49	3,5	3	0,61	4	3,4
Macapá	0,33	3,5	3,6	0,48	4	3,6
Maceió	0,48	3,6	2,5	0,57	3,8	2,6
Manaus	1	3,5	2,8	1	3,5	2,9
Natal	0,42	3,7	3,2	1	3,7	3,2
Palmas	0,28	4,4	3,8	0,38	5,6	5
Porto Alegre	0,55	3,9	3,3	0,55	4,1	3,6
Porto Velho	0,8	3,8	3,2	0,91	4,1	3,1
Recife	0,49	3,8	2,5	0,57	4,1	2,7
Rio Branco	0,17	4,4	Não consta	0,3	5	Não consta
Rio de Janeiro	1	4,5	4,3	1	5,1	3,6
Salvador	1	3,8	2,4	1	3,7	2,8
São Luís	0,64	4	3,5	0,79	4,3	4,1
São Paulo	1	4,3	3,9	1	4,7	4,2
Teresina	0,62	4,4	3,9	0,76	5,2	4,7
Vitória	0,41	4,2	3,6	0,49	4,8	3,8

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, através da Tabela 6, que as capitais que apresentaram os maiores Idebs para a quarta série foram Campo Grande, Curitiba e Florianópolis, enquanto que os índices mais baixos foram de Aracaju, Fortaleza e Belém. Nesse mesmo ano, verifica-se que os melhores índices para a oitava série foram de Campo Grande, Rio de Janeiro e Curitiba e os piores desempenhos foram de Salvador, Recife e Maceió. Ressalta-se que Rio Branco não apresentou Ideb para essa série no ano de 2007.

As capitais eficientes em 2007 foram Belém, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Organizando-se um *ranking* de Idebs para as 26 capitais estaduais, verifica-se que o melhor desempenho das capitais eficientes foi o do Rio de Janeiro, que ocupou a 4ª posição, quando analisada a quarta série, e a 2ª posição, quando observada a oitava série. São Paulo ocupou o 10º lugar (quarta série) e o 6º (oitava série). Belém, Manaus e Salvador ocuparam para a quarta

série, respectivamente, as posições 24ª, 23ª e 18ª e, para a oitava série, as 16ª, 21ª e 25ª.

Constata-se, com a observação da Tabela 6, que os melhores desempenhos para a quarta série, no ano de 2009, foram de Curitiba, Palmas e Belo Horizonte. Já os menores Idebs foram de Manaus, Aracaju e Salvador. Para a oitava série desse mesmo ano, Palmas, Campo Grande e Teresina foram as responsáveis pelos maiores Idebs, enquanto que os piores índices foram de Maceió, Recife e Salvador. Vale salientar que Boa Vista e Rio Branco não apresentaram Ideb para a oitava série do ano de 2009.

Em 2009, as capitais eficientes foram Manaus, Natal, Rio de Janeiro, São Paulo e Salvador. Elaborando-se um *ranking* para as capitais analisadas, constata-se que a melhor posição das capitais eficientes foi a do Rio de Janeiro, o qual ocupou o 8º lugar (quarta série) e o 14º (oitava série). São Paulo ficou com a 12ª posição (quarta série) e a 6ª

(oitava série). Quando é analisada a quarta série, Manaus, Natal e Salvador ocuparam, respectivamente, a 26^a, 23^a e 24^a posições, e quando se analisa a oitava série, as 21^a, 18^a e 22^a posições.

Dessa forma, os resultados sugerem que a eficiência não teve relação com a qualidade do ensino fundamental das capitais pesquisadas, pois foi possível perceber que as capitais que apresentaram os maiores Idebs não foram aquelas que foram eficientes em 2007 e 2009. Ao contrário, observou-se que a qualidade do ensino básico das capitais que tiveram seus escores de eficiência de nível máximo não teve bom desempenho quando comparada com a qualidade das demais capitais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em atenção ao objetivo formulado analisou a eficiência dos gastos públicos com o ensino fundamental nas capitais brasileiras nos anos de 2007 e 2009. Convém ressaltar que a eficiência é um dos princípios constitucionais que a administração pública deve observar (BRASIL, 1988). Desse modo, utilizar ferramentas de análises de eficiência é relevante para o setor público. Espera-se que os resultados da pesquisa possam ser úteis tanto para os gestores públicos, quanto para os cidadãos dos referidos municípios.

Considerando que a presente pesquisa tem o seu foco de análise delimitado com os dados das capitais brasileiras, recomendam-se outras pesquisas para que seja verificada a eficiência dos gastos em educação de outras amostras de estudo, com a utilização de outras variáveis para relacionar os escores de eficiência com indicadores de desenvolvimento econômico e social, como o Produto Interno Bruto (PIB) e o IDH, e também calcular a eficiência dos gastos públicos de outras subfunções da despesa pública, em virtude da necessidade de pesquisas que apresentem para a população avaliações das alocações dos recursos públicos, de modo que a sociedade possa visualizar como está sendo administrado o dinheiro público pelos governantes.

Os resultados revelaram que as despesas com ensino fundamental foram em média de R\$ 284.769.721,74, em 2007, e de R\$ 376.799.800,62 em 2009. São Paulo foi a capital que apresentou a maior destinação de recursos em ensino fundamental nos anos de 2007 e 2009. Já Boa Vista foi a que destinou menos recursos para o ensino fundamental nos anos pesquisados. Verificou-se, ainda, que Salvador (884,23), Manaus (1.396,87) e Teresina (1.923,84) foram as capitais com menores razões desse tipo de despesa por aluno matriculado no ano de 2007, e, em 2009, ocorreram alterações nos valores correspondentes aos gastos por aluno. Entretanto, os menores investimentos foram referentes às mesmas cidades, Salvador (1.982,75), Teresina (2.310,10) e Manaus (2.437,54). No ano de 2007, Rio Branco (6.317,04),

Florianópolis (4.267,90) e Recife (4.250,18) apresentaram os maiores valores de despesas com ensino fundamental por aluno matriculado e Rio Branco (6.442,79), Porto Alegre (5.780,35) e Florianópolis (5.502,42) tiveram os gastos por alunos mais elevados no ano de 2009.

Finalizando, conclui-se que das 26 capitais pesquisadas, cinco delas (19,23%) foram eficientes em 2007 e 2009. Constatou-se que quando se compara os escores de eficiência das 26 capitais, observa-se que uma capital (3,85%) diminuiu seus escores, 19 (73,08%) aumentaram seus resultados de nível de eficiência e seis capitais (23,08%) permaneceram com seus escores de eficiência iguais nos dois anos analisados.

Ao comparar os resultados obtidos com outros estudos, verifica-se que as capitais que foram consideradas eficientes foram aquelas provenientes das regiões Sudeste e Norte, o que diverge dos achados de Gasparini e Souza Júnior (2006), que têm a região Sul como aquela com maior eficiência no uso dos recursos. Trompieri Neto *et al.* (2008) verificaram que os municípios com melhores condições socioeconômicas são os mais eficientes na prestação de serviços de saúde e educação, o que diverge dos resultados da presente pesquisa, uma vez que não foram os municípios eficientes aqueles que apresentaram os melhores IDH. No estudo sobre a eficiência das capitais brasileiras, observou-se que as maiores capitais foram aquelas consideradas eficientes, o que diverge das constatações do artigo de Herrera e Pang (2005), pois esperava-se que aquelas com maiores gastos apresentassem os mais baixos escores de eficiência.

Além disso, os resultados sugerem que a eficiência não teve relação com a qualidade do ensino fundamental das capitais pesquisadas, pois foi possível perceber que as capitais que apresentaram os maiores Idebs não as eficientes, pelo contrário, observou-se que a qualidade do ensino básico das capitais que tiveram seus escores de eficiência de nível máximo não teve bom desempenho quando comparada com a qualidade das demais capitais.

REFERÊNCIAS

- ABRÚCIO, F. L. Para além da descentralização: os desafios da coordenação federativa no Brasil. In: FLEURY, S. (Org.). *Democracia, descentralização e desenvolvimento*: Brasil e Espanha. Rio de Janeiro: FGV, 2006. p. 77-126.
- AFONSO, A.; AUBYN, M. S. T. *Cross-country efficiency of secondary education provision*: a semiparametric analysis with non-discretionary inputs. Frankfurt: European Central Bank, 2005. (Working paper, n. 494).

- ANGULO-MEZA, L. et al. *Integrated System for Decision Support (SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão)*: a software package for data envelopment analysis model. *Pesquisa Operacional*, v. 25, n. 3, p. 493-503, 2005.
- BELLONI, I. Universidade e o compromisso da avaliação institucional na reconstrução do espaço social. *Avaliação*. Campinas, v. 1, n. 2, p. 6-14, dez. 2000.
- BRASIL. *Constituição [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (STN). *Estatística*. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/estatistica/est_contabil.asp>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- DELGADO, V. M. S. *Eficiência das Escolas Públicas Estaduais de Minas Gerais*: considerações acerca da qualidade a partir da análise dos dados do SICA e do SIMAVE. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- DUTTA, S. Evaluating the Technical Efficiency of Elementary Education in India: An Application of DEA. *IUP Journal of Applied Economics*, Hyderabad, India, Hyderabad, v. 11, n. 2, p. 31-47, 2012.
- ENCINAS, R. *Oportunidades de aplicação da análise envoltória de dados em auditorias operacionais do Tribunal de Contas da União*. 2011. Monografia (Especialização em Orçamento Público) – Instituto Serzedello Corrêa, Tribunal de Contas da União, Brasília, 2011.
- 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. 1-23, jan./fev. 2008.
- 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, 2006.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOMES, C. S. *Eficiência dos sistemas municipais de educação no estado de São Paulo*. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.
- GOMES, E. G.; MANGABEIRA, J. A. C. Uso de análise envoltória de dados em agricultura: o caso de Holambra. *Engvista*, v. 6, n. 1, p. 19-27, 2004.
- GOURISHANKAR, V.; PRAKASH, S. L. Benchmarking educational development efficiencies of the Indian states: a DEA approach. *The International Journal of Educational Management*, v. 26, n. 1, p. 99-130, 2012.
- HERERA, S.; PANG, G. Efficiency of public spending in developing countries: an efficiency frontier approach. *Mimeo*, 2005.
- HU, Y.; ZHANG, Z.; LIANG, W. Efficiency of primary schools in Beijing, China: an evaluation by data envelopment analysis. *The International Journal of Educational Management*, v. 23, n. 1, p. 34-50, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Indicadores*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Informações estatísticas*. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2011.
- JUBRAN, A. J. *Modelo de análise de eficiência na administração pública*: estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- KALIFE, M. A. Administração pública: Lei de Responsabilidade Fiscal e a controladoria. *Revista Eletrônica de Contabilidade*, Santa Maria, v. 1, n. 1 set.-nov. 2004.
- KASSAI, S. *Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis*. 2002. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- LINS, M. P. E.; ANGULO-MEZA, L. *Análise Envoltória de Dados e perspectivas de integração no ambiente de Apoio à Decisão*. Rio de Janeiro: Editora da COPPE/UFRJ, 2000.
- MACHADO JUNIOR, S. P.; IRFFI, G.; BENEGAS, M. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, n. 36, jan.-jul. 2011.
- MARIANO, E. B. *Sistematização e comparação de técnicas, modelos e perspectivas não paramétricas de análise de eficiência produtiva*. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008.
- MARINHO, A.; FAÇANHA, L. O. *Hospitais universitários: avaliação comparativa de eficiência técnica*. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 2001. (Textos para discussão, n. 805).
- MIRANDA, R. B. *Uma avaliação da eficiência dos municípios brasileiros na provisão de serviços públicos usando “data envelopment analysis”*. Rio de Janeiro: Ipea, 2006. (Boletim de Desenvolvimento Fiscal, n. 3).

- PEÑA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 1, p. 83-106, 2008.
- PEREIRA, L. C. B. Da administração pública Burocrática à gerencial. *Revista do Serviço Público*, São Paulo, v. 47, n. 1, jan./abr. 1996.
- PEREIRA, L. C. B.; SPINK, P. K. *Reforma do estado e administração pública gerencial*. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável as Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 76-97.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, São Leopoldo, ano 1, n. 1, p. 1-15, jul. 2009.
- SILVA, F. L. G. *Análise da eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará*. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.
- TROMPIERI NETO, N. et al. Determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em educação e saúde: o caso do Ceará. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 4, 2008, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza, 2008.