



Desenvolvimento Regional em Debate
ISSN: 2237-9029
valdir@unc.br
Universidade do Contestado
Brasil

Eficiência dos gastos públicos com educação: evidências para o ensino fundamental de Santa Catarina

Mattei, Tatiane Salete; Bezerra, Fernanda Mendes

Eficiência dos gastos públicos com educação: evidências para o ensino fundamental de Santa Catarina

Desenvolvimento Regional em Debate, vol. 8, núm. 2, 2018

Universidade do Contestado, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570864197003>

DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v8i2.1486>

Eficiência dos gastos públicos com educação: evidências para o ensino fundamental de Santa Catarina

Efficiency of public expenditure with education: evidence for the fundamental education of Santa Catarina

Tatiane Salete Mattei tati_mattei@hotmail.com

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Fernanda Mendes Bezerra ferpompeia@gmail.com

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Desenvolvimento Regional em Debate,
vol. 8, núm. 2, 2018

Universidade do Contestado, Brasil

Recepção: 31 Maio 2017
Aprovação: 28 Maio 2018

DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v8i2.1486>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570864197003>

Resumo: A escolaridade é um ativo que pode ser reproduzido e ofertado à população através da esfera pública, sendo essencial para o fomento do crescimento econômico, redução da desigualdade e da pobreza. Para uma educação de qualidade o ponto de partida é a qualidade da educação básica. Assim, este trabalho tem por objetivo analisar a eficiência dos gastos públicos nos municípios catarinenses em alocar seus recursos nos anos iniciais do ensino fundamental nos anos de 2007 e 2011. Para esta finalidade foi utilizado o método da Análise Envolvória de Dados (DEA), modelo de retornos variáveis de escala (BCC) com orientação a *output*. Os resultados obtidos sugerem que a grande maioria dos municípios catarinenses não aloca de forma eficiente seus recursos e que os municípios menores são mais eficientes do que os municípios mais populosos. Por fim conclui-se que o crescimento dos gastos públicos não resultou em melhores indicadores de qualidade do ensino fundamental de 2007 para 2011.

Palavras-chave: Eficiência, Educação, DEA, Anos iniciais do Ensino Fundamental.

Abstract: Schooling is an asset that can be reproduced and offered to the population through the public sphere, is essential for the promotion of economic growth, reduction of inequality and poverty. For quality education the starting point is the quality of basic education. Thus, the objective of this study is to analyze the efficiency of public expenditures in Santa Catarina municipalities in allocating their resources in the initial years of elementary education in the years of 2007 and 2011. For this purpose the Data Envelopment Analysis (DEA) method, model Of variable returns of scale (BCC) with orientation to output. The results suggest that the vast majority of municipalities in Santa Catarina do not efficiently allocate their resources and that smaller municipalities are more efficient than the more populous municipalities. Finally, it is concluded that the growth of public spending did not result in better quality indicators of primary education from 2007 to 2011.

Keywords: Efficiency, Education, DEA, Early Years of Teaching Fundamental.

1 INTRODUÇÃO

A definição clássica de economia versa sobre a necessidade de gerir recursos escassos, considerando que as necessidades são ilimitadas. Assim, considerando que os recursos financeiros dos governos são limitados em um orçamento anual, ademais a arrecadação é finita e as despesas com folha de pagamento são cada vez maiores, os recursos investidos

nas necessidades de saúde, educação, segurança entre outros precisam ser alocados de forma eficiente.

Dentre as obrigações do Governo, investir em educação é considerado um dos pilares para que o desenvolvimento econômico seja contínuo. Uma sociedade com maior nível de escolaridade tende a ser mais produtiva economicamente, mais consciente politicamente e menos desigual socialmente. A oferta de educação com qualidade é fundamental para que se atinjam esses objetivos.

Para se conseguir educação de qualidade o ponto de partida é a qualidade da educação básica: por meio de professores capacitados e interessados em se especializar, materiais de qualidade e estruturas físicas adequadas. A educação básica é decisiva para a futura formação escolar e superior bem sucedida dos alunos, é o primeiro ciclo que deve merecer atenção especial por parte dos governos municipais e estaduais. Na prática os primeiros anos do ensino fundamental (1º a 5º ano) é de responsabilidade dos municípios e os anos finais (6º a 9º ano) dos estados.

Vieira (2007) destaca que segundo a declaração redigida pela “Conferência Mundial de Educação para Todos” realizada em Jomtien, na Tailândia, em março de 1990 a educação básica é a base para a aprendizagem e o desenvolvimento humano permanentes e o principal sistema de promoção da educação básica fora da esfera familiar.

Conforme artigo 208 da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), a educação básica é obrigatória e deve ser oferecida de forma gratuita dos 4 anos aos 17 anos. É assegurada a oferta gratuita inclusive para aqueles que não tiveram acesso na idade própria. Um dos atributos comuns dos entes municipais da federação é a manutenção de programas de educação pré-escolar e de ensino fundamental. É um direito do Estado cobrar impostos e um dever aplicá-lo de forma eficiente para que gere resultados positivos e melhore a condição de vida das pessoas. Assim, cabe ao Estado garantir que todos tenham acesso à educação pública, gratuita e de qualidade.

Dada essa importância, o objetivo da pesquisa é analisar a eficiência na alocação dos recursos públicos nos anos iniciais do ensino fundamental entre os municípios do estado de Santa Catarina nos anos de 2007 e 2011. O estudo se justifica pelo fato de Santa Catarina ser o sexto estado mais rico da federação, com uma indústria bastante diversificada e com Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre os melhores do Brasil. O Estado conta com programas e planos de investimentos dedicados a elevar ainda mais o nível de ensino nas escolas e já tem posição destaque no *ranking* do IDEB. Em 2013 teve o terceiro melhor IDEB do país para os anos iniciais do ensino fundamental, com valor de 6,0 e no ano de 2015 ficou na segunda colocação com 6,3.

Além dessa introdução, esse artigo conta com mais cinco seções. Na próxima seção será apresentado um breve referencial teórico. Na terceira seção são discutidos os procedimentos metodológicos. Na quarta seção são apresentados os resultados da pesquisa e por fim são tecidas algumas considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Investimentos em educação são um dos meios mais importantes para aumentar a produtividade da força de trabalho. Investimentos na educação escolar são muito mais do que atividade de consumo, satisfação ou utilidade durante a frequência escolar, são uma forma de proporcionar futuros serviços. Esses futuros serviços podem se transformar em maiores rendas, capacidade de auto-emprego e maiores opções de consumo. Segundo Schultz (1987) a capacidade empreendedora é aumentada por um ensino escolar adicional.

A educação pública nos primeiros oito anos de estudo tornou-se padrão na maioria dos países. Problemas no ensino fundamental repercutem negativamente no ensino superior. A justificativa para que seja ofertado pelo Estado de forma obrigatória e gratuito durante esse período de 8 anos é que o ciclo de formação é longo, uma boa formação exige dedicação de 5 a 6 horas por dia de aula presencial, além de estudos em casa e cursos complementares, comprometendo assim a atividade laboral (LINS; ANDRADE, 2005; SOARES, 2005).

Não há dúvidas que o ensino básico universal de qualidade seja uma exigência moral das sociedades modernas, possibilita uma maior equidade social, preserva os valores culturais e garante uma melhor funcionalidade econômica (SOARES, 2005).

O conhecimento é a matéria-prima mais importante de que uma pessoa necessita para realizar os trabalhos diários, é a maior força de valor econômico. Aqueles que são trabalhadores do conhecimento, possuem maiores chances de serem melhor remunerados. Informação e conhecimento são tanto matéria-prima quanto o produto de trabalho (STEWART, 1998).

Barros e Mendonça (1997) concluem que a expansão educacional pode ter impacto indireto e direto sobre o nível de indicadores socioeconômicos no futuro como crescimento econômico, redução no crescimento populacional e queda na mortalidade infantil, recorrentemente, positivos e significativos. O impacto indireto ocorre quando a expansão educacional opera via o crescimento da renda *per capita*, com esta, aumenta as possibilidades de cuidados com saúde, alimentação, moradia. Esses fatores interferem para a redução na taxa de mortalidade infantil por exemplo. O impacto direto ocorre quando a renda *per capita* aumenta mesmo na ausência de impactos da expansão educacional.

O capital humano passou a ser a principal explicação para o que se tem observado em relação ao aumento da produtividade, se comparado com o aumento de capital e mão de obra nos países (SCHULTZ, 1961). Segundo Becker (1962) o capital humano pode ser dividido em geral e específico, o primeiro se refere a educação formal e o segundo a treinamentos e experiências dos indivíduos. Ainda segundo o autor a

remuneração de um trabalhador aumenta conforme ele investe mais em escolaridade.

Segundo Schultz (1987), o capital humano contribui para o aumento da produtividade do trabalho e também na capacidade empreendedora das pessoas tanto nas atividades ligadas a agricultura, industriais e produção doméstica. Pessoas com maior educação e formação recebem ganhos quase sempre bem acima da média (BECKER, 1994), ou seja, o investimento em capital humano faz subir os salários reais por trabalhador, pois aumenta sua produtividade. Tal capacidade proporciona também melhores oportunidades de emprego levando a um maior consumo atual e futuro (SCHULTZ, 1961).

Ramos (2012) com base nessa teoria diz que realizar investimentos na educação de pessoas mais jovens traz vantagens econômicas, pois o horizonte temporal em que serão colhidos induz a benefícios maiores. Ainda com base nas particularidades da Teoria do Capital Humano, Becker (1962) divide o capital humano em geral e específico. O geral é atribuído à escolarização, em que aumenta a produtividade de um trabalhador que será útil em várias empresas. O capital humano específico se refere a treinamentos e experiências. O custo desse capital é geralmente incorrido pelas empresas para formar os funcionários de acordo com a sua organização. O custo do capital geral não é suportado pelas empresas, assim se torna papel do Estado, pois não se pode esperar que o setor privado cumpra o papel relevante na educação básica, o setor privado se encarrega da formação específica da população.

Viana e Lima (2009) afirmam que o capital humano dimensionado pelo nível de educação, interfere no sistema econômico aumentando a produtividade e os lucros, fornecendo maiores habilidades, conhecimentos e facilidades para resolução de problemas. Assim as regiões com maiores níveis de capital humano tendem a prosperidade.

Tradicionalmente se costuma dar mais atenção ao capital humano quantitativo, medido geralmente por variáveis relacionadas ao nível de escolaridade e experiência no trabalho. A recente literatura, principalmente internacional, vem argumentando a importância da qualidade do capital humano, aquele que capta as particularidades qualitativas de cada região, os aspectos sociais, e as mudanças ao longo do tempo que o capital humano causa (SARAIVA, 2016).

Hanushek e Kimko (2000) em seus estudos apontam a qualidade do capital humano como fator importante para explicar a superioridade de alguns países em relação a taxa de crescimento econômico. A qualidade da força de trabalho está diretamente relacionada à produtividade dos trabalhadores e ao crescimento econômico.

O capital humano é fonte de inovação e renovação, seja em laboratórios, universidades ou em empresas. Ele é formado e empregado quando uma parte maior do tempo e do talento dos trabalhadores é dedicado às atividades que resultam em inovação. Para as empresas a preocupação é como adquirir volume suficiente de capital humano que possa gerar lucro. “O dinheiro tem poder, mas não pensa; as máquinas

operam, muitas vezes melhor do que qualquer ser humano, mas não inventam” (STEWART, 1998, p. 77).

As empresas investem na sociedade de forma verdadeira não quando investem somente em máquinas e ferramentas, mas sim quando investem no conhecimento do trabalhador proporcionando recompensa pelo capital humano, pagando salários mais altos a funcionários experientes (STEWART, 1998).

2.2 EFICIÊNCIA

Para corrigir ou minimizar as divergências no âmbito da sociedade e com o intuito de maximizar o bem estar da população, o governo possui algumas funções: distributiva, estabilizadora e alocativa. A função distributiva se refere à ajustes na distribuição de renda. Na função estabilizadora o governo através do uso da política econômica procura manter em alta os níveis de emprego, estabiliza os preços buscando uma taxa apropriada de crescimento econômico. A função alocativa diz respeito ao fornecimento de bens públicos como educação, saúde, habitação, segurança, saneamento, transporte, lazer entre outros (SILVA et al., 2012).

Rezende (2001) classifica saúde e educação como bens semipúblicos, pois podem ser exclusivos, a partir do momento em que, por exemplo, uma sala de aula lota algumas pessoas não desfrutarão desse bem. Uma característica positiva é que esses bens semipúblicos possuem elevadas externalidades positivas. Segundo Mankiw (2001) externalidade é o impacto de uma ação de um agente sobre o bem-estar de outros que não participaram na ação. Nesse sentido, consumo de educação por um indivíduo melhora a produtividade e o padrão social de todos a sua volta.

Um bom planejador social utiliza os recursos públicos, arrecadados através de impostos ou transferências federais e estaduais, para maximizar a melhoria da qualidade de vida das pessoas sendo em educação básica, saúde, segurança e outros serviços. As unidades federativas não são igualmente eficientes em suas atividades. Motta e Moreira (2007) cita que os municípios não são igualmente eficientes, pois a gestão municipal pode ser afetada por diversos fatores, sejam eles conselhos setoriais, auditores institucionais externos e pela disputa eleitoral de cargo.

Eficiência é uma medida que relaciona o volume de recursos financeiros empregados pelo governo com os resultados que são obtidos, analisados não apenas pela quantidade, mas pela qualidade dos resultados (RIBEIRO, 2008).

Segundo Rezende (2001) analisar se os recursos públicos estão sendo eficientes em sua alocação, distribuição e aplicação é de suma importância no sentido de auxiliar no desenvolvimento de políticas que aumentem a utilização desses serviços pelos indivíduos e importantes também na avaliação da gestão social do poder público municipal.

Para Mendes (2008) a condição necessária para o Brasil obter maior crescimento econômico é ser eficiente na alocação dos gastos públicos. Isso levará também a menor desigualdade, mais oportunidades de

trabalho, menos violência e uma vida mais longa e recompensadora para a população.

Ainda na concepção de Mendes (2008) existe falta de incentivos para a eficiência nos serviços públicos. O servidor público não tem incentivo a buscar o menor custo, pois a despesa não é paga com seu próprio dinheiro; não tem interesse em buscar produtos de qualidade, pois está comprando algo para os outros e também há pouco incentivo para a inovação e aumento de eficiência devido aos planos de carreira não premiarem as inovações bem-sucedidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

Uma das técnicas mais utilizadas para determinar os níveis de eficiência de unidades produtivas homogêneas é o método não paramétrico chamado de DEA sigla do nome em inglês *Data Envelopment Analysis* desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978. Esse modelo tem sido aplicado com sucesso no estudo da eficiência da administração pública e organizações sem fins lucrativos. A técnica DEA vem sendo usada para comparar departamentos educacionais (escolas, universidades e institutos de pesquisas), estabelecimentos de saúde, instituições financeiras, países, entre outros e será utilizado nesta ocasião para analisar a eficiência dos municípios na alocação dos recursos em educação nos anos iniciais do ensino fundamental (PENA, 2008).

Marinho (2003) utilizou DEA para apurar a eficiência técnica dos serviços ambulatoriais e hospitalares nos municípios do estado do Rio de Janeiro. Como resultado apurou que os níveis gerais de eficiência relativa nos municípios do estado do Rio de Janeiro são na melhor das hipóteses medianos (média geral igual a 83,07%) e estão dispersos de modo aparentemente aleatório pelo estado. Menos de 20% da população total dos municípios analisados vive em municípios eficientes, ou seja, municípios que conseguem alocar da melhor forma seus recursos na comparação com os demais da análise.

No campo educacional, Sant'Anna (2012) analisou o ensino fundamental público nos municípios fluminenses com dados de 2006 e 2007, utilizando como metodologia para obter a eficiência de cada município o método DEA. O autor fez análises de vários modelos tanto para os anos iniciais quanto finais do ensino fundamental, onde ficou evidente o pequeno número de municípios considerados eficientes e a existência de espaço, de acordo com os insumos, para a melhoria no desenvolvimento da educação.

Dantas (2013) estudou a eficiência nos gastos públicos no ensino fundamental para os municípios do estado do Rio Grande do Norte para os anos de 2007 e 2011. No primeiro ano 13,5% dos 139 municípios estudados foram considerados eficientes. Para o ano de 2011 o índice caiu para 9,7% indicando o baixo número de unidades tomadores de decisões eficientes e má gestão dos recursos destinados à educação.

Outro estudo que utilizou a metodologia DEA foi realizado por Zoghbi et al. (2009). O trabalho mensurou o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais no ensino fundamental e médio comparando os estados brasileiros no ano de 2003. Poucos estados conseguiram alcançar o índice de eficiência igual a 1. Entre os indicadores estimados os estados que aparecem como eficientes em todos os casos foram Santa Catarina e Goiás. Outra conclusão do estudo é que os Estados com melhor desempenho nas variáveis não são necessariamente os mais eficientes.

A DEA é uma técnica usada para cálculo de eficiência de planos de operações executadas por DMUs que usam o mesmo conjunto de insumos para gerar o mesmo produto diferenciando apenas na intensidade. Na análise de eficiência dos gastos em educação as DMUs serão os municípios catarinenses, os recursos utilizados serão chamados de *inputs* e os bens produzidos serão chamados de *outputs* (MOITA, 2002).

Para uma análise correta as DMUs escolhidas devem realizar as mesmas tarefas, com os mesmos objetivos, trabalhar das mesmas condições de mercado e ter autonomia para tomar decisões (MELLO et al., 2005).

O objetivo do modelo é construir um conjunto de referências, baseadas nos dados coletados, e classificá-los em eficientes e ineficientes. Busca-se encontrar a melhor DMU virtual para cada DMU real. Se a DMU virtual conseguir produzir mais utilizando a mesma ou menor quantidade de insumos, a real será ineficiente. O modelo DEA calcula a eficiência relativa, apesar de ser baseada em observações reais. Os municípios da análise terão seu desempenho medido por meio da comparação de seus resultados e insumos com os resultados e insumos de outros municípios da amostra. Além de identificar as DMUs eficientes é possível medir e localizar a ineficiência (SILVA et al., 2012; MELLO et al., 2005).

No modelo DEA cada DMU escolhe seu próprio conjunto de pesos, ou seja, pode ter um conjunto de pesos diferentes. A DMU que mostrar a melhor relação *output/input* será eficiente (MELLO et al., 2005).

A ferramenta DEA é adequada para, além de avaliar a eficiência relativa das DMUs, estabelecer metas para as DMUs consideradas ineficientes. São comparados de acordo com o conceito de eficiência de Farrel (FARREL; FIELDHOUSE, 1962 apud AVELLAR; MILIONI; RABELLO, 2005), que consiste na razão entre a soma ponderada dos *inputs* x e a soma ponderada dos *outputs* y de cada DMU. As variáveis de decisão são os pesos relacionados aos *outputs*, chamados de vetor λ e o vetor μ representa os pesos relacionados aos *inputs*.

Segundo Silva et al. (2012) as DMUs que forem consideradas eficientes terão coeficiente 1 ou 100%, chamados de fronteira Pareto-Eficiente. A única restrição deste método é que a DMU esteja dentro ou na fronteira de eficiência.

Segundo Zoghbi et al. (2009), DEA é uma técnica que constrói as fronteiras de produção através de programação linear. Partindo da suposição que existe m produtos e K insumos para os municípios, para cada município existe um y_i (vetor coluna dos produtos $m \times 1$) e um x_i (vetor coluna de insumos – $k \times 1$) assim existirá uma matriz X ($k \times$

n) de insumos e uma matriz Y ($m \times n$) de produto. Abaixo o problema matemático de programação linear: Fórmula 1.

$$\begin{aligned} \text{MIN } & \theta \\ \text{Sujeito a: } & -y_i + Y \lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X \lambda \geq 0 \\ & n_1 \lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

Fórmula 1

No problema, θ é um escalar (que satisfaz $\theta \leq 1$) que mede a eficiência técnica dos municípios. Se $\theta < 1$, o município está dentro da fronteira e é considerado como ineficiente. Se $\theta = 1$, o município está na fronteira e, portanto, é considerado eficiente. O vetor λ é um vetor ($n \times 1$) de constantes com os pesos usados para computar a alocação ineficiente dos municípios se forem ineficientes. n_1 é um vetor dimensional de uns. $n_1 y = 1$ impõe a convexidade da fronteira (ZOGHBI et al., 2009).

Os modelos DEA podem ser divididos em quatro grupos. Dois deles são considerados clássicos: modelo CCR (iniciais dos autores Charnes, Cooper e Rhodes) supõe retorno de escala constante e o modelo BCC (iniciais dos autores Banker, Charnes e Cooper) que supõe retorno variável de escala. Os outros dois modelos são aditivo e multiplicativo (AVELLAR; MILIONI; RABELLO, 2005; SILVA et al., 2012).

Silva et al. (2012) diz que as avaliações das medidas de eficiência podem ser realizadas de duas formas, orientação fundamentada da redução dos insumos dado nível de produção chamada de “orientação-insumo” e “orientação-produto” com ênfase no aumento do produto, dado nível de recursos disponíveis.

Mello et al. (2005) diz que o modelo BCC pode ser chamado também de VRS – *Variable Returns to Scale*, pois considera retornos variáveis de escala onde substitui o axioma da proporcionalidade entre *outputs* e *inputs* pelo axioma da convexidade. Neste modelo é possível que DMUs que trabalhem com valores baixos de *inputs* tenham retornos crescentes de escala e os que operam com altos valores tenham retornos decrescentes.

No modelo BCC será considerada eficiente a DMU que tiver o menor valor de um determinado *input* ou o maior valor de um *output*. Este modelo é importante quando se usa variáveis negativas, pois possui uma propriedade diferente, é invariante a transações a saídas quando orientado a entradas e vice-versa (MELLO et al., 2005).

Segundo Dantas (2013), o modelo BCC classifica como eficientes os DMUs que consomem a menor quantidade de algum insumo ou produzem a maior quantidade de algum produto.

No presente trabalho será utilizado o modelo BCC da DEA com retornos variáveis, pois esse modelo compara unidades semelhantes. Também é indicado visto que o modelo analisa um grande número de observações. Analisa-se o modelo com orientação aos *outputs*, ou seja, mantém inalterados os insumos buscando maximizar os produtos.

3.2 VARIÁVEIS UTILIZADAS

A escolha dos anos de 2007 e 2011 foi condicionada a disponibilidade de maior número de dados para o maior número de municípios.

As variáveis foram divididas em *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos). Como *inputs* em educação, foram utilizados: despesa com educação por aluno matriculado; número de escolas de cada município; número de docentes e Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* municipal. Verificou-se assim a eficiência dos recursos alocados através do produto obtido, ou seja, os resultados obtidos através das políticas públicas adotadas em educação. Como *outputs*, ou seja, produtos foram utilizados o IDEB dos anos iniciais que mede o fluxo escolar e apresenta metas de desempenho e a taxa de aprovação dos anos iniciais.

A despesa por aluno matriculado foi obtida observando os gastos totais dos municípios no ensino fundamental e dividido pelo número de alunos matriculados no ensino fundamental de cada município. O objetivo da coleta desses dados foi verificar se realmente os municípios que gastam grande parte da arrecadação em educação estão alocando corretamente esses gastos para obtenção dos resultados esperados.

Segundo Frigotto (2001), a escola é a instituição de desenvolvimento de um saber geral. Analisando o número de escolas em cada município pode-se ter a conclusão se existe infraestrutura adequada para que o ensino seja ofertado com qualidade e em condições necessárias. Ter um ambiente confortável é o primeiro passo para se obter educação de qualidade.

O número de docentes se torna importante para a análise na medida em que a educação só pode ser fornecida com qualidade se possuir professores em quantidade e com qualidade adequada.

Schwartzman (2005) evidencia essa ideia e aponta a formação dos professores como uma questão fundamental para que se observe uma boa qualificação das pessoas, sem os quais nada pode ser feito. Muitas evidências nos rodeiam a respeito dos professores não adquirirem a formação necessária para proporcionar uma educação de qualidade e também não são preparados para enfrentar os problemas diários.

A utilização do PIB *per capita* teve como objetivo mostrar os efeitos que uma riqueza municipal mais elevada pode gerar sobre o produto, independente do montante que os governantes gastam com educação. Nos municípios com um PIB elevado se espera bons resultados em termos de educação, o contrário se espera dos municípios com PIB menor. O PIB foi deflacionado para o ano de 2013 de acordo com o Índice Nacional de Preços ao consumidor (IPCA).

A taxa de rendimento escolar foi usada como produto buscando mostrar se todos os investimentos feitos, tanto em escolas, professores, estão dando retorno no aprendizado dos alunos.

O IDEB foi utilizado como produto, pois é um importante índice criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2005 e avalia fluxos escolares e médias de desempenho nas disciplinas de língua portuguesa e matemática. O IDEB tem uma escala de zero a dez, é coletado para os anos iniciais e finais, para

o Brasil, estados, municípios e por escola, e disponibilizados a cada biênio. É um indicador que mede a qualidade do aprendizado nacional, portanto, fornece uma apreensão, mesmo que não na sua totalidade, da realidade educacional brasileira e evidencia a associação de importantes dimensões do processo pedagógico (INEP, 2014; MACHADO; ALAVARSE; OLIVEIRA, 2015).

Alguns municípios não apresentam os dados do IDEB para os anos finais do ensino fundamental, pois o governo estadual se encarrega do fornecimento desse nível de escolaridade. Sendo assim no presente trabalho foi analisado como produto apenas o resultado do IDEB para anos iniciais, assim como a taxa de aprovação.

A manipulação quantitativa dos dados e obtenção da classificação dos municípios eficientes e não eficientes na alocação dos recursos em educação se deu no *software* DEA-SAED, versão 1.0.

3.3 BASE DE DADOS

Para construção do trabalho foram utilizados dados dos insumos e produtos provenientes de diversos órgãos de pesquisa. Os dados são referentes aos anos de 2007 e 2011 dos municípios catarinenses extraídos do INEP; Instituto Nacional de Geografia e Estatística (IBGE, 2014); Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda (STN, BRASIL, 2014) e Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE, SANTA CATARINA, 2014.).

Primeiramente foram coletados os dados com gastos totais com educação no ensino fundamental por município no ano de 2007 e 2011, divulgados pelo STN através do relatório de Finanças do Brasil (FINBRA) que apresenta os dados Contábeis dos Municípios, os dados foram devidamente deflacionados pelo IPCA. Posteriormente esses números foram divididos pelo número de matrículas no ensino fundamental para assim obter o valor dos gastos por aluno matriculado. O número das matrículas do ensino fundamental para 2007 foram coletados no site do IBGE através da ferramenta Cidades, onde concentra dados dos municípios de todos os estados brasileiros. Os dados de matrículas no ensino fundamental para o ano de 2011 foram retirados do Portal Qedu, desenvolvido pela Fundação Lemann (2012) e utilizam dados do Censo Escolar de 2011 publicados pelo INEP.

O número de escolas e docentes para o ano de 2007 foi extraído também do site do IBGE. Para 2011 o número de escolas também foi retirado do Portal Qedu desenvolvido pela Fundação Lemann (2012), que utiliza dados provenientes do INEP. Os dados de números de professores para o ano de 2011 não foram encontrados divulgação, portanto foram utilizados dados de 2012 retirados do site do IBGE. O PIB *per capita* de ambos os anos foi retirado do site do IBGE.

Os dados da taxa de rendimento escolar de 2005 e 2011 e os números do IDEB foram coletados no site do INEP. Foram considerados, para alguns municípios, para os anos de 2005 e 2011, os dados projetados do IDEB, pois não possuem dados observados publicados.

Foi tomado como unidade de estudos dados de 234 municípios do Estado de Santa Catarina, representando 79,32% dos 295 municípios existentes. Não foram analisados 61 municípios, pois esses não possuíam ou não tinham todos os dados divulgados necessários para a pesquisa.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados dados referente à média, mínimo, máximo e desvio padrão dos produtos e insumos utilizados para os 234 municípios considerados no estudo. Observa-se que a média populacional em ambos os anos foi baixa, não passando de 26.000 habitantes.

Analisando os dados populacionais dos 234 municípios estudados do estado de Santa Catarina em 2007, 178 possuíam até 20.000 habitantes, ou seja, 76%. Um total de 30 municípios possuíam população entre 20.000 e 50.000, representando 12,80%, 16 municípios possuíam população de 50.000 a 100.000, representando 6,83% e apenas 10 municípios possuíam população acima de 100.000 habitantes, representando 4,37%.

Para o ano de 2011 a situação não foi muito diferente. Um total de 173 municípios apresentaram número de habitantes menor que 20.000, representando 73,93%, 34 municípios possuíam população de 20.000 a 50.000, um total de 14,53%. De 50.000 a 100.000 habitantes somaram-se 15 municípios, 6,41%. Acima de 100.000 habitantes foram 12 municípios, 5,13%. Esses números em ambos os anos mostram a diferença de magnitude e desigualdade populacional dos municípios, indicando assim que a maioria dos municípios foram considerados de pequeno porte.

Educação	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
População	1.450	487.003	23.920,32	52.453,69
Alunos Matriculados	70,00	47.515,00	1.804,10	4.198,79
Gastos / aluno matriculado (R\$)	1853,98	11.019,77	3.878,69	1.583,96
Docentes	5	1.958	100,11	198,74
Escolas	1	89	9,03	11,96
PIB per capita real	352,45	4.650,99	836,00	451,32
Taxa aprovação (%)	75,10	100	93,19	3,99
IDEB	3,30	6,50	4,64	0,58

Tabela 1

–Estatística descritiva das variáveis de estudo – ano de 2007

Fonte: Resultados da pesquisa.

Educação	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
População	1.448	520.905	25.729,36	56.549,94
Alunos Matriculados	81,00	46.242,00	1.782,36	4.072,15
Gastos / aluno matriculado (R\$)	1.021,77	16.526,63	6.560,75	2.545,90
Docentes	8	1.531	89,74	159,17
Escolas	1	145	15,46	21,14
PIB per capita real	466,73	5.934,27	1.222,84	616,32
Taxa aprovação (%)	87,40	100	96,31	2,67
IDEB	3,80	7,40	5,59	0,67

Tabela 2

– Estatística descritiva das variáveis de estudo – ano de 2011

Fonte: Resultados da pesquisa.

A diferença na variável gasto com aluno matriculado entre os anos de 2007 e 2011 foi grande. Em 2007 os gastos médios foram de R\$ 3.878,69 e em 2011 foram de 6.560,75, quase o dobro. O desvio padrão ficou alto para todas as variáveis estudadas, mostrando mais uma vez a disparidade entre os municípios.

A média de alunos matriculados assim como a média de docentes caiu de 2007 para 2011. A média de alunos matriculados caiu aproximadamente 1,20%, já a média de docentes caiu aproximadamente 10,36%. A média de escolas aumentou aproximadamente 71,20%, ou seja, se presume que foram construídas mais escolas, porém, o número de profissionais capacitados para a educação caiu. Os governos de grande parte dos municípios estudados gastaram mais com infraestrutura do que com qualidade do ensino, pois a queda no número de professores é muito grande.

Analisando as variáveis consideradas como produto na pesquisa, verificou que assim como ocorre diferenças populacionais elevadas existem também grandes diferenças nos investimentos em educação e no desenvolvimento econômico dos municípios. O desvio padrão nas variáveis ficou bastante elevado. A diferença entre o mínimo e o máximo na variável PIB per capita real em ambos os anos é aproximadamente 13 vezes. A média do PIB per capita real de 2007 para 2011 aumentou consideravelmente, de R\$836,00 para R\$ 1.222,84.

A taxa de aprovação para os anos iniciais do ensino fundamental teve um aumento de 93,19% em 2007 para 96,31%. A média da nota do IDEB também deu um salto de 4,64 em para 5,59 em 2011. Esses avanços indicam bons resultados, uma vez que medem a qualidade do ensino.

4.2 ANÁLISE DE EFICIÊNCIA

No presente trabalho o modelo de eficiência que foi utilizado é a eficiência relativa, em que são comparados os municípios com a mesma escala. Importante enfatizar que o modelo de análise é de eficiência relativa, e não absoluta. Assim, mudanças na amostra podem alterar o resultado. Mesmo assim, estes resultados indicam a necessidade de revisão com relação à alocação dos gastos do governo em educação como mostra a Tabela 3.

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Eficiência em educação (2007)	0,7525	1	0,9452	0,0444
Eficiência em educação (2011)	0,8740	1	0,9691	0,0278

Tabela 3

–Análise descritiva dos escores de eficiência dos municípios catarinenses – 2007 e 2011

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para uma melhor visualização dos resultados foi construída uma classificação dos municípios determinando alguns intervalos, conforme Tabela 4, alguns foram considerados com eficiência, ineficiência fraca, ineficiência moderada, ineficiência alta.

Os municípios classificados como eficientes obtiveram o *escore* $\beta=1$; DMUs que apresentaram $0,950 \leq \beta < 1$ foram classificados com ineficiência fraca; as DMUs com $0,850 \leq \beta < 0,950$ foram classificados com ineficiência moderada e os que apresentaram $\beta < 0,850$ foram considerados com ineficiência alta. De 2007 para 2011 apenas sete municípios subiram de nível ineficiência fraca para eficiente, um total de 18,38% municípios eficientes em 2007 e 21,37% em 2011.

Chama atenção a mudança da maioria dos municípios do nível de ineficiência moderada para ineficiência fraca de 2007 para 2011 e que nenhum município foi considerado com ineficiência alta em 2011. Um total de 31,19% dos municípios em 2007 eram considerados com ineficiência fraca, 48,29% considerados com ineficiência moderada e 2,14% com ineficiência alta. Em 2011 os números mudaram para 57,69 DMUs com ineficiência fraca, 20,94% com ineficiência moderada e nenhum município foi considerado com ineficiência alta.

Níveis	2007	2011
Eficientes ($\beta = 1$)	43	50
Ineficiência fraca ($0,950 = \beta < 1$)	73	135
Ineficiência moderada ($0,850 = \beta < 0,950$)	113	49
Ineficiência alta ($\beta < 0,850$)	5	0
Total	234	234

Tabela 4

–Intervalos de eficiência e quantidade de DMUs

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para uma melhor visualização da distribuição da eficiência e ineficiência, foram construídos mapas nos quais se pode verificar a totalidade de municípios catarinenses. Conforme a cor é mais forte indica maior o grau de eficiência. Em cor mais forte os municípios eficientes com *escore* $\beta=1$, com ineficiência fraca *escore* $0,950 \leq \beta < 1$, ineficiência moderada $0,850 \leq \beta < 0,950$ e em tom mais claro os ineficientes com *escore* $\beta < 0,850$, bem como os municípios que não foram analisados na pesquisa em cor branca. Na figura 1 está a distribuição dos escores de eficiência de cada município para o ano de 2007 e na figura 2 para 2011.

Ocorre uma concentração de municípios considerados eficientes na região Oeste em 2007. Nas demais regiões eles estão bem distribuídos

mostrando que os escores encontrados para eficiência são derivados de outros fatores, não de características regionais.

Conforme Figura 1, na região Oeste estão localizados 20 municípios eficientes. Na região do Vale do Itajaí estão 8 municípios e Meio Oeste estão 6 municípios considerados eficientes. Poucos municípios eficientes estavam localizados no Litoral, mais precisamente 1 município, no Planalto Serrano são 2, na região Sul e região Norte são 3 municípios. Não se verificou nenhum município eficiente na região Nordeste nesse ano. Os poucos municípios com ineficiência alta se encontram nas regiões Oeste, Meio Oeste e Planalto Serrano.

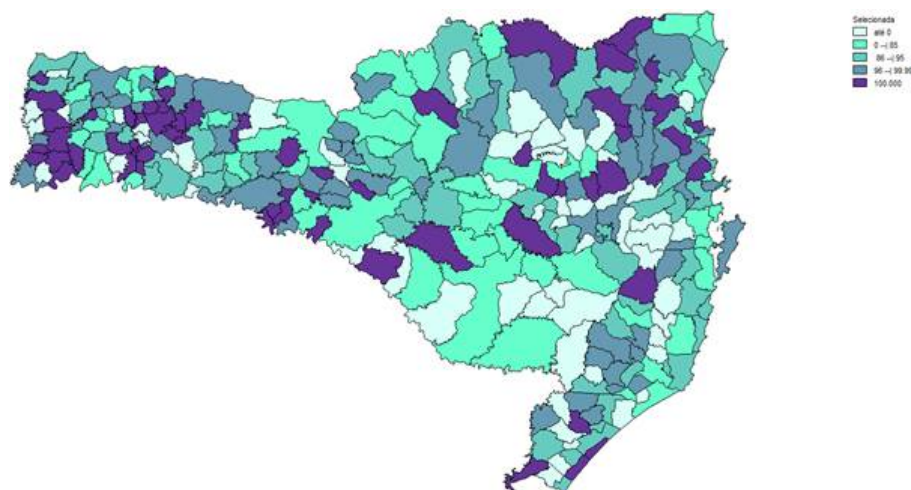


Figura 1

– Escores de eficiência em educação para os municípios catarinenses no ano de 2007

Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 2 estão em destaque em verde mais forte os 50 municípios com *escore* de eficiência para o ano de 2011. Percebe-se uma concentração de municípios eficientes localizados também na região Oeste, total de 22 municípios. Na região do Meio Oeste estão 11 municípios e Vale do Itajaí estão localizados 7 municípios considerados eficientes. Poucos municípios eficientes estavam localizados no Litoral, mais precisamente três municípios, o Planalto Serrano contém 2 municípios eficientes, a região Sul apresenta 4 e a região Norte apenas um município eficiente. Não foi encontrado município eficiente na região Nordeste no ano de 2011.

Para os municípios considerados com *escore* de ineficiência moderada e ineficiência fraca não se percebe uma concentração em determinada região, eles estão espalhados por todo o estado. Os resultados sugerem que não são fatores regionais que determinam a eficiência de cada município. Vale ressaltar que mesmo nos municípios considerados eficientes são necessários esforços do governo para reduzir as desigualdades socioeconômicas existentes e aumentar cada vez mais o nível educacional da população.

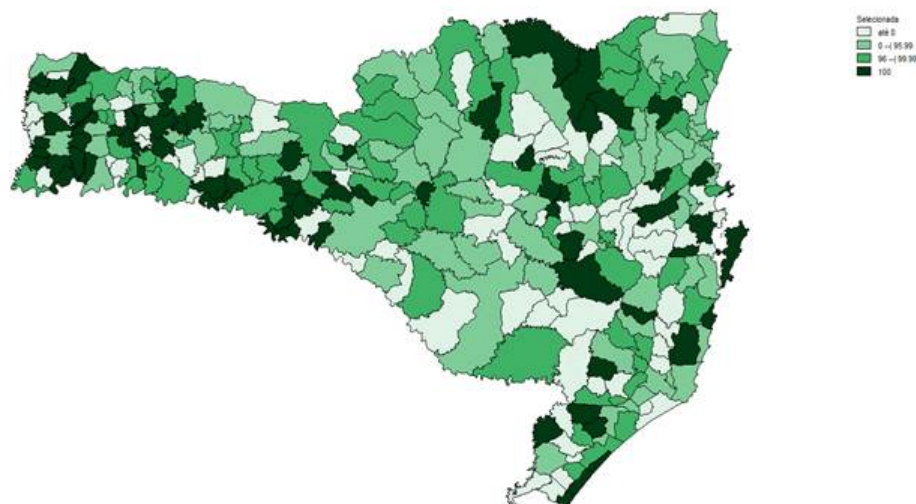


Figura 2

– Escores de eficiência em educação para os municípios catarinenses no ano de 2011

Fonte: Elaboração própria.

Importante ressaltar que os municípios eficientes são os menos populosos, conforme esperado. Quanto menor o município, teoricamente, é mais fácil de administrar os recursos públicos, portanto aumenta as chances de serem eficientes. Outra conclusão esperada é que os municípios com maiores gastos por aluno também não se encontram entre os mais eficientes, ou seja, maiores gastos por aluno não significa melhora na educação. Pelo fato de não ocorrerem fatores regionais determinantes para a eficiência, já que os municípios eficientes estão espalhados pelo estado, assim como os ineficientes pode-se levantar a discussão sobre a qualidade das gestões municipais. O orçamento reduzido na esfera municipal também pode ser um problema, visto que atualmente os dispêndios, principalmente com pagamento de pessoal, envolvem grande parte das receitas públicas.

Os dados encontrados no presente trabalho se assemelham dos encontrados por Sant’Anna (2012) e Dantas (2012). Ambos utilizaram DEA para verificar a eficiência do ensino público municipal do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte respectivamente. Grande número de municípios também foram considerados ineficientes na alocação dos recursos públicos em educação existindo necessidade de melhoria no desenvolvimento da educação.

Para Santa Catarina, verificou-se que os municípios eficientes são os menos populosos, onde já é mais fácil a administração. Será que os gestores estão preparados para o desafio da gestão dos recursos comuns?

A pesquisa revela que os municípios que mais gastam seus recursos por aluno matriculado, não estão sendo eficientes. Outra discussão que foi levantada: será que realmente esses recursos estão sendo canalizados para a educação? Será que existe corrupção nesses municípios?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos presentes na sociedade são limitados, portanto o governo e a esfera privada existem para administrar esses recursos. Dentre as funções do Estado de alocação, estabilização, distribuição, regulamentação e fiscalização para que as leis sejam cumpridas a alocação de bens públicos é considerada uma das mais importantes. O governo fornece bens públicos e serviços dos quais o setor privado não tem interesse e renda suficiente para fornecê-los.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a eficiência na alocação dos recursos públicos nos anos iniciais do ensino fundamental dos municípios do estado de Santa Catarina nos anos de 2007 e 2011 utilizando a metodologia DEA.

A análise descritiva dos dados utilizados na pesquisa mostra a grande desigualdade de renda e de recursos presente dentro de um mesmo município através de alto desvio padrão de algumas variáveis.

Pode-se concluir que embora Santa Catarina seja um estado destaque nacional no indicador do IDEB entre os estados, a grande maioria dos municípios catarinenses se mostraram ineficientes na alocação dos recursos em ambos os anos estudados. Dos 234 municípios estudados apenas 43 foram considerados eficientes em 2007 e 50 em 2011. Houve um aumento, portanto no número de municípios eficientes de 2007 para 2011. Importante ressaltar também que os menores *scores* de ineficiência encontrados foram superiores a 0,80 e encontrado em poucos municípios. Os resultados sugerem também que não são fatores regionais que determinam a eficiência de cada município.

Analisando a relação de habitantes e eficiência do estado catarinense, os municípios com maior número de habitantes têm tendência a serem ineficientes e os menos populosos eficientes, indicando que são necessários investimentos na profissionalização dos gestores. Outra conclusão importante que se pode tirar é que os maiores gastos com alunos matriculados não são sinônimos de eficiência para os municípios catarinenses, indicando que é necessário melhorar o planejamento, identificar onde estão os gargalos e melhorar a produtividade desses recursos assim como formas de melhorar as avaliações dos serviços prestados.

A má gestão dos recursos públicos e também a falta de conhecimento sobre a gestão dos bens públicos pode ser a causa desses resultados desfavoráveis. Outros fatores podem interferir como questões políticas, burocráticas, orçamentos reduzidos e corrupção.

Espera-se que esta pesquisa contribua para a reflexão sobre a qualidade do ensino público e para que os municípios cobrem mais eficiência dos governantes. Não se pretende esgotar as discussões a respeito de eficiência alocativa de recursos na área da educação pública após este trabalho. Como sugestão para trabalhos futuros pode-se tentar determinar os fatores falhos da alocação eficiente dos recursos e apontar medidas para melhorar a eficiência. O estudo da eficiência para os anos de 2007 e 2011

pode servir de início para o estudo de dados mais atuais, estimulando uma comparação e análise temporal da eficiência e análise dos desperdícios.

REFERÊNCIAS

- AVELLAR, J. V. G.; MILIONI, A. Z.; RABELLO, T. N. Modelos DEA com variáveis limitadas ou soma constante. **Pesquisa Operacional**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 135-150, 2005.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico**. IPEA, Texto para discussão 525, Rio de Janeiro, 1997.
- BECKER, G. S. Investment in human capital: A theoretical analysis. **Journal of political economy**, Chicago, v. 70, n. 5, p. 9-49, Oct. 1962.
- BECKER, G. S. Human capital revisited. In: BECKER, Gary Stanley. Human capital. a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. **University of Chicago Press**. 3rd ed, Cap. 2, p. 15-28, Chicago, 1994.
- .BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 31 mai. 2017
- BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDA. SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (STN). Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>>. Acesso em: 20 jul. 2014..
- DANTAS, F. C. **Eficiência nos gastos públicos em educação fundamental: uma análise nos municípios do estado do Rio Grande do Norte, 2007 e 2011**. 2013. 136 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013.
- FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FUNDAÇÃO LEMANN. 2012. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- HANUSHEK, E. A; KIMKO, D. D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. **The American Economic Review**, v. 90, n. 5, p. 1184-1208, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comitê de Estatísticas Sociais. Base de dados. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- .INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>>. Acesso em: 10 jul. 2014
- LINS, B. E.; ANDRADE, J. P. **Educação, crescimento econômico e distribuição de renda: por que a elite se apropria do conhecimento?** Brasília: Universidade de Brasília, 2005.
- MACHADO, C.; ALAVARSE, O. M.; OLIVEIRA, A. S. Avaliação da educação básica e qualidade do ensino: estudo sobre os anos finais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de São Paulo. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 31, n. 2, 2015.

- MANKIW, N. G. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Tradução Maria Jose Cyhlar Monteiro. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- MARINHO, A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde dos municípios do estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003471402003000300002&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 20 nov. 2016.
- MELLO, J. C. C. B. S. et al. Curso de análise de envoltória de dados. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL (SBPO); 37. Rio Grande do Sul. *Anais...*, 2005, Rio Grande do Sul- RS. Disponível em: <http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf>. Acesso em: 10 set. 2014..
- MENDES, M. **Eficiência do gasto público: o governo focado na solução das “falhas de mercado”**. Rio Grande do Norte, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/238688080_Eficiencia_do_gasto_publico_o_governo_focado_na_soluca>. Acesso em: 15 maio 2014..
- MOITA, M. H. V. **Um modelo para avaliação da eficiência técnica de professores universitários utilizando Análise de Envoltória de Dados: o caso dos professores da área de engenharias**. 2002. 170 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- MOTTA, R. S.; MOREIRA, A. Eficiência na gestão municipal no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para discussão 1301, 2007. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1301.pdf>. Acesso em: 10 set. 2014.
- PENA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea (RAC)*, v. 12, n. 1, p. 83-106, jan./mar. 2008.
- RAMOS, C. A. **Economia do trabalho: modelos teóricos e o debate no Brasil**. Curitiba: CRV, 2012.
- REZENDE, F. A. **Finanças públicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- RIBEIRO, M. B. Desempenho e eficiência do gasto público: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina. IPEA, Rio de Janeiro: IPEA, Texto para discussão 1368, 2008. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1368.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2014.
- SANTA CATARINA. Tribunal de Contas do Estado (TCE). Disponível em: <<http://portaldocidadao.tce.sc.gov.br/homesic.php>>. Acesso em: 20 jul. 2014..
- SANT’ANNA, R. L. **Uma avaliação do ensino fundamental nos municípios fluminenses integrando estruturação de problemas e Análise Envoltória de Dados**. 2012. 228 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012.
- SARAIVA, M. V. **Dois ensaios sobre a qualidade regional do capital humano no Brasil**. 2016. 82 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

- SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 51, n. 1, p. 1-17, Mar. 1961.
- SCHULTZ, T. W. **Investindo no povo**. Tradução de Élcio Gomes de Cerqueira. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.
- SCHWARTZMAN, S. Os desafios da educação no Brasil. In: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, S. (org.). **Os desafios da educação no Brasil**. Tradução de Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 9-51.
- SILVA, A. A. P. et al. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. **Contabilidade, gestão e governança**. v.15, n. 1, p. 96-114, 2012.
- SOARES, J. F. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades. In: BROCK, Colin; SCHWARTZMAN, Simon (Orgs.). **Os desafios da educação no Brasil**. Tradução de Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 91-117.
- STEWART, T. A. **Capital intelectual**. 15. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.
- VIANA, G.; LIMA, J.F. Capital humano e crescimento econômico: o caso da economia paranaense no início do século XXI. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n.116, p.139-167, 2009.
- VIEIRA, S. L. Política (s) e Gestão da educação básica: revisando conceitos simples. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, v. 23, n.1, 2007. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/19013/11044>>. Acesso em: fev. 2017
- ZOGHBI, A.C. P. et.al. Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 39. n. 4, p. 785-809, 2009. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ee/v39n4/04.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2014