

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS RECURSOS PÚBLICOS DIRECIONADOS À EDUCAÇÃO: ESTUDO NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF PUBLIC RESOURCES TARGETED TO EDUCATION: STUDY IN THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF SANTA CATARINA

Jorge Eduardo Scarpin¹

Francisca Francivânia Rodrigues Ribeiro Macêdo²

Loriberto Starosky Filho³

Moacir Manoel Rodrigues Júnior⁴

RESUMO

Este estudo objetiva analisar a eficiência dos recursos públicos direcionados à educação nos municípios do Estado de Santa Catarina. Para isso realizou-se pesquisa descritiva em 285 municípios catarinenses, conduzida por meio de análise documental, com consulta ao banco de dados Finanças Brasil (FINBRA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a análise da eficiência foi utilizado o *software Data Envelopment Analysis* (DEA). Os resultados apontaram que 12% dos municípios catarinenses são eficientes em seus gastos com educação e que os menores tendem a ser os mais eficientes.

Palavras-chave: Teoria das Escolhas Públicas; Educação; Qualidade do Gasto Público; Data Envelopment Analysis.

ABSTRACT

This study aims to analyze the efficiency of public resources targeted to education in the municipalities of the State of Santa Catarina. For this descriptive research was held in 285 municipalities of Santa Catarina, conducted through documentary analysis, with database query Brazil Finance (FINBRA) and the Brazilian Institute of geography and statistics (IBGE). For efficiency analysis was used the software Data Envelopment Analysis (DEA). The results showed that 12% of Santa Catarina's municipalities are efficient in their spending on education and that children tend to be the most efficient.

Keywords: Public Choice Theory; Education; Quality of public spending; Data Envelopment Analysis.

1 Introdução

Para fazer face aos anseios e necessidades primárias e secundárias da população, o gestor público precisa realizar gastos e, como os recursos são escassos, os dispêndios devem ser realizados de modo eficiente, proporcionando o oferecimento, com qualidade e

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (FURB). E-mail: jscarpin@gmail.com.

² Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração da Universidade Regional de Blumenau (FURB). E-mail: francymacedo2011@gmail.com.

³ Mestrando em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (FURB). E-mail: lstarosky@furb.br.

⁴ Mestrando em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau (FURB). E-mail: moacir_ro@hotmail.com.

efetividade, de cada vez mais serviços e, também, para que sejam atendidos aos percentuais mínimos elencados em lei.

No Brasil, a educação básica está garantida na Constituição Federal, sendo dever do Estado e da família, e um direito social do indivíduo. A base legal está estabelecida no artigo 205 da Constituição, onde se expõe ser a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, devendo ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Conforme Diniz e Corrar (2011) a alocação eficiente dos recursos públicos tem sido uma preocupação constante de pesquisadores, de agentes políticos e da sociedade. Vários estudos tem se preocupado em verificar os efeitos do gasto público relacionando-o com outras variáveis, como os realizados por Arantes (2011) e Boghoni, Hein e Beuren (2011) que investigaram a eficiência e alocação dos recursos públicos e estudaram o crescimento econômico.

Na literatura, a maioria dos estudos, no entanto, têm-se centrado no crescimento dos indicadores socioeconômicos, ou seja, em estudos que avaliam os efeitos do crescimento e melhoramentos da educação ou dos indicadores de saúde, ou ainda do impacto dos gastos públicos sobre estes indicadores. Estes estudos confirmam que, geralmente, a escolaridade aumenta o crescimento (LEVINE; RENELT, 1992; MANKIW; ROMER; WEIL, 1992; SALA-I-MARTIN, 1997; BARRO, 1996a, 1996b; BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995).

O estudo de Baldacci, Guin-Sui e De Mello (2003) e Gupta, Verhoeven, e Tiongson (2002) constataram que gastos com educação tem um efeito maior sobre os indicadores sociais do que gastos com saúde. Consoante Diniz e Corrar (2011) a teoria da economia da educação revela que o crescimento econômico está intimamente ligado ao nível de educação de um povo. Porém, é um grande desafio desenvolver políticas públicas capazes de alcançar um elevado nível agregado de resultados escolares dos alunos. Para Zogbhi et al (2009), os gastos em educação são geralmente considerados mais promotores de crescimento do que outros tipos de gasto.

Entretanto, a melhoria das escolas públicas como vetor capaz de aumentar a produtividade, a velocidade de crescimento econômico e a geração de oportunidades socioeconômicas leva em conta à maneira como os gestores alocam os recursos públicos (DINIZ; CORRAR, 2011) e para que se tenha uma melhor aplicação dos gastos com educação, é necessário estabelecer uma estrutura de financiamento correspondente às necessidades locais (CASTRO, 2007).

Finalmente, é importante incorporar os efeitos do *feedback* entre o investimento em educação e sua relação com o crescimento, para que se possa assim, avaliar corretamente os efeitos do aumento do crescimento direcionados à educação (RANIS; RAMIREZ, 2000; BOOZER et. al. 2003).

Contudo, sabe-se que os benefícios do investimento público em educação levam ao aumento do nível do capital humano, sendo, portanto, fonte de crescimento econômico de longo prazo, contribuindo assim para a melhoria e crescimento da economia (ZOGHBI et. al., 2009).

Então, ciente da importância da educação e da qualidade do gasto público, este trabalho busca responder ao seguinte questionamento: Qual a eficiência dos recursos públicos direcionados à educação nos municípios do Estado de Santa Catarina?

Visando responder a questão de pesquisa o artigo tem como objetivo analisar a eficiência dos recursos públicos direcionados à educação nos municípios do Estado de Santa Catarina.

A realização deste estudo justifica-se pela importância, corroborada na literatura, dada aos gastos públicos e de modo específico, ao direcionamento de recursos à educação. Visto ser a educação um dos propulsores do crescimento da economia (ZOGHBI et al., 2009), espera-se contribuir para que se tenha uma visão dos recursos públicos alocados pelos municípios catarinenses e assim, chamar a atenção dos cidadãos para a maneira como a máquina pública está sendo conduzida, bem como, proporcionar aos próprios gestores, condições de visualizar qual a posição de seu município comparado aos outros, além de evidenciar qual a maneira que este pode melhorar a eficiência do ente. Com isso, além de contribuir para a comunidade científica, ter-se-á uma contribuição social.

2 Referencial teórico

Nesta seção, trazem-se os posicionamentos teóricos que serviram de base para o desenvolvimento da linha de raciocínio da pesquisa. Aborda-se um tópico sobre a teoria das escolhas públicas, educação como desenvolvimento econômico e social, bem como, eficiência dos recursos públicos, além de serem evidenciados estudos anteriores sobre educação e eficiência dos recursos públicos.

2.1 TEORIA DAS ESCOLHAS PÚBLICAS

A teoria das escolhas públicas (*public choice*) foi, ao longo das últimas décadas, a principal crítica teórica de outra corrente (essa essencialmente econômica) que fundamenta a

intervenção do Estado na economia - a economia do bem-estar (PEREIRA, 1997). O postulado básico da *public choice* coloca-a na corrente da filosofia política que inclui autores do calibre de Thomas Hobbes, Alexis de Tocqueville, Maquiavel, Stuart Mill e David Hume (ARAÚJO, 2003).

A teoria das escolhas públicas estuda a tomada de decisões sob o enfoque econômico e não sob a ótica do mercado, aplicando, desta feita, os direitos econômicos à ciência política. Logo, a questão da escolha pública é a mesma que a da ciência política: a teoria do Estado, regras de votação, o comportamento do eleitor, a política partidária, a burocracia, e assim por diante (MULLER, 1989). Seu foco de análise situa-se, portanto, sobre as finanças públicas, as políticas comerciais e as políticas regulatórias (ARAÚJO, 2003), porém, sua metodologia é a da Economia (MULLER, 1989).

Conquanto, uma das principais críticas em relação à teoria da *public choice* diz respeito ao fato dela ter uma visão bastante simplista do mercado político, por considerar apenas algumas poucas variáveis, sendo que muito outros fatores entrariam em questão na determinação de visões políticas, por exemplo, questões relativas à análise do governo, eleitores, legisladores e burocratas. Ademais, a falta da análise sobre o poder executivo, partidos políticos e outras organizações comprometem o encadeamento da teoria (DIAS, 2009).

Essa teoria insiste que uma legislação é, desde sua origem, motivada pelos interesses privados que favorecem os diversos resultados da política (FERRAZ JÚNIOR, 2000). Ela resgatou, entre outros, a tradição clássica ao tentar construir uma teoria econômica do processo político (SANCHEZ, 2005), além de assumir posições conservadoras e de crítica do papel do Estado na economia, principalmente se for analisado o enfoque de Buchanan e Tullock (1962).

O desenvolvimento da teoria da escolha pública data das décadas de 1950 e 1960 sendo uma abordagem crítica à economia do bem-estar (*welfare economics*) tendo esta florescido, sobretudo, a partir da década de trinta por meio da obra *The Economics of Welfare*, de Pigou (PEREIRA, 1997).

O trabalho de Downs (1967), por sua vez, procurou examinar, não como os governos deveriam atuar, mas como eles realmente atuam, logo, inevitavelmente, o modelo Downsiano da *public choice* se apresentou como contraponto à economia política tradicional do *welfare state*, segundo a qual o governo é visto como uma instituição onisciente e benevolente que determina impostos, subsídios e quantidades de bens e serviços com o objetivo de obter a alocação ótimo-paretiana de recursos.

Black (1958), Buchanan e Tullock (1962), Olson (1971), Arrow (1963), Downs (1967) e Riker (1982) são considerados, conforme Pereira (1997), os trabalhos de destaque mais recentes que versam sobre a teoria das escolhas públicas. Conquanto, Sanchez (2005) relata que o trabalho de Downs (1967) foi marcante na consolidação do tema na escola da Escolha Pública, reforçando a tese de que os burocratas agem de forma racional, motivados por seus próprios interesses.

2.2 EDUCAÇÃO COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

A educação possui uma importância indiscutível para o progresso de uma nação, seja ela desenvolvida ou em fase de desenvolvimento, logo, mais e melhor educação representa um rápido desenvolvimento econômico em todo o mundo (GYLFASON, 2001). Há uma unanimidade entre os diversos atores, como economistas, sociólogos, políticos e intelectuais, no que diz respeito ao papel da educação no desenvolvimento e transformação das estruturas econômicas e sociais (PINHO, 1976).

Conforme Self e Grabowski (2003), a educação influencia potencialmente o crescimento. Os autores destacam que o capital humano deve ser visto como natureza semelhante ao capital físico, em que ambos podem ser acumulados, e posteriormente podem ser revestidos em mais educação. Este é um modelo chamado de acumulação do crescimento econômico. De forma complementar, o elemento-chave pelo qual a educação influencia o crescimento econômico é por meio de seus efeitos externos.

Estudos comparando a influência da educação no desenvolvimento econômico e social foram realizados em várias partes do mundo, por exemplo, Douangneune, Hatami e Godo (2004) compararam o processo educacional no Japão, na Coreia e na Tailândia; McGrath e Akoojee (2007) realizaram um trabalho na África do Sul; Di Liberto (2008) na Itália e Xiao (1998) na China.

Com o reconhecimento de que o desempenho econômico depende da capacidade de absorver o conhecimento científico e tecnológico disponível, as políticas governamentais passaram a dar maior ênfase à educação (DAMETTO, 2007).

Conquanto, Gylfason (2001) adverte que nações ricas em recursos naturais não necessariamente têm experimentado desenvolvimento econômico e social porque deixam de investir em educação. É o caso segundo o autor, dos países membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo – OPEP, que inadvertida ou deliberadamente tem investido poucos recursos em desenvolvimento humano, o que para o autor além de ser um desperdício de recursos financeiros é um bloqueio para o desenvolvimento.

Depreende-se, então, que por intermédio da educação o indivíduo pode crescer intelectual e profissionalmente, contribuindo desta forma para o desenvolvimento econômico e social. Cunha (1980, p. 16) destaca que “[...] a educação é reconhecida como uma variável política e estratégica capaz de intensificar o crescimento da renda, produzir a modernização ou construir uma sociedade justa”. Desta feita, apesar dos países capitalistas serem marcados por profundas diferenças sociais, é por meio da educação que o crescimento econômico se legitima (JESUS, 2009).

Porém, conceituar e medir o desenvolvimento não é algo simplório, vez que, não existe consenso sobre o assunto e há ausência de técnicas eficazes para se mensurar o desenvolvimento (DAMETTO, 2007). Para o Dametto (2007) uma das medidas mais utilizadas para classificar os países em desenvolvidos ou subdesenvolvidos está relacionada à renda *per capita*, posto que, qualquer que seja o indicador utilizado, tal renda está ligada a aumento na produtividade.

No Brasil, o crescimento econômico passou por várias fases e diversas oscilações na década de 1990. Zanmaria e Castilho (2006) destacam que a maior evidência disso está na evolução do PIB nacional. Consoante relatório da Unesco (2004) apesar do Brasil possuir verdadeiras ilhas de conhecimento, a população brasileira ainda não está preparada o suficiente para construção de uma civilização pautada no conhecimento.

Ademais, para que o Brasil tenha a sua economia consolidada e participe com plenitude do mundo globalizado, a educação é condição *sine qua non*. Portanto, é preciso e necessário investir-se na educação em todos os níveis, pois, o mundo entende ser o preparo educacional de um país mais importante do que sua riqueza física, já que se presencia a era da sociedade do conhecimento e da informação (DAMETTO, 2007).

Diante do exposto, infere-se, que à medida que a sociedade do conhecimento se desenvolve, uma maior competência científica e técnica passa a ser exigida. Ressalta-se que o ensino superior também se expande, bem como, a educação profissional, posto, ser esta necessária para o desempenho de tarefas especializadas próprias da atividade industrial, assim como das atividades mais complexas no setor da indústria e de serviços (SCARPIN, 2006).

2.3 EFICIÊNCIA DO RECURSO PÚBLICO EM EDUCAÇÃO

Como a exigência em se implementar políticas econômicas que visem a diminuir o déficit e cortar gastos públicos tem crescido junto a demanda social por mais e melhores serviços, as administrações públicas em todo o mundo tiveram que operar de forma mais eficiente (HOXBY, 1999).

Desta feita, enfatiza-se ser a eficiência do setor público objeto de crescente literatura, incluindo as principais contribuições por Tanzi e Schuknecht (1997, 2000), Gupta e Verhoeven (2001) e Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005). Estes estudos mensuram a eficiência do setor público relacionando as despesas do governo com os indicadores socioeconômicos – alvos assumidos pelo gasto público, como educação, taxas de matrícula ou de mortalidade infantil. Os resultados destes trabalhos sugerem que existem substanciais diferenças de eficiência entre os países, independentemente de eles terem alta, média ou baixa renda econômica.

Destaca-se também o fato de ter sido utilizado na grande maioria dos estudos que aferem a eficiência dos recursos públicos em educação e nível dos alunos, o modelo *Data Envelopment Analysis* – DEA, por exemplo, nos trabalhos de Grosskopf et al. (1997), Johnes (1993, 1996), Mancebon e Molinero (2000), Portela e Thanassoulis (2001) e Thanassoulis e Dunstan (1994).

Destarte, a melhoria dos níveis de eficiência tornou-se objetivo a ser perseguido e atingido por diferentes programas de governo e os sistemas educacionais em muitos países não têm sido isentos dessa tendência, pois eles têm sido submetidos a ações destinadas a contenção de despesas e melhoria dos resultados. Um exemplo disso tem sido a gradual implementação de profundas reformas educacionais, com a introdução, em muitos países, de conceitos como educação produtividade e *accountability* (DELANNOY, 1998; HARRIS, 2000).

Como apontado por Levin e Kelley (1994), a questão principal na educação é se os recursos alocados para a educação estão sendo utilizados de forma eficaz. Para determinar isso, tem havido um interesse crescente nos últimos anos na avaliação interna da eficiência das escolas, especialmente as que operam com recursos advindos da máquina pública (MANCEBON e BANDRES, 1999).

2.4 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO GASTO PÚBLICO

A articulação do presente artigo decorre da leitura de trabalhos com abordagens semelhantes publicados em eventos científicos e periódicos, sendo os estudos que contribuíram para o delineamento desta pesquisa, descritos a seguir de forma breve, iniciando-se, primordialmente a descrição daqueles que versam sobre educação.

Xiao (1998) analisou as estratégias adotadas para a expansão da educação e explorou os problemas observados em um estudo de caso realizado por Shenzhen que analisou a zona

econômica especial de Shenzhen, na China, local em que foi criado como um protótipo de desenvolvimento em 1980. O autor constatou que logo depois de sua criação a falta de mão de obra treinada emergiu como um grande obstáculo para o desenvolvimento econômico. Xiao destacou que em resposta a esse enlace, os planejadores favoreceram a educação como um meio para facilitar o desenvolvimento, com isso, sistemas de educação formal e não formal expandiram-se rapidamente.

Zanmaria e Castilho (2006) observaram dados referentes ao crescimento econômico, chegando à conclusão que não se podia afirmar que a relação direta entre educação e crescimento é verificada no Brasil no período analisado (1990-2000) o que não significa que os investimentos em educação não deviam ocorrer.

McGrath e Akoojee (2007) verificaram o modelo adotado pelo governo sul africano de incentivo à educação, constatando que há fortes razões para que outros países africanos e agências de cooperação para o desenvolvimento seguissem a experiência sul africana de perto como uma nova perspectiva sobre a forma de apoiar a nível internacional a redução da pobreza através de intervenções na educação e na formação.

O estudo de Di Liberto (2008) encontrou uma relação no aumento da educação na contribuição para o crescimento apenas no sul da Itália. No geral, este estudo sugeriu que o crescimento italiano beneficiou-se da eliminação do analfabetismo no sul do país, principalmente nos anos de 1960. Verificou também uma possível relação entre o nível de desenvolvimento da economia e o retorno para os diferentes níveis de ensino, com regiões italianas ainda longe de serem capazes de capturar os retornos positivos dos níveis mais elevados de educação.

Nascimento et al (2010) verificaram o impacto dos indicadores de desenvolvimento social, os índices de matrículas de discentes e docentes, bem como, os gastos municipais com educação e a taxa de analfabetismo nos 293 municípios do Estado de Santa Catarina. Os resultados da pesquisa permitiram confirmar a hipótese levantada, que dizia respeito ao fato de que os gastos públicos e a forma de gerenciamento impactavam nos indicadores de qualidade do ensino. Contudo, tal assertiva mostrou-se mais eficaz no ensino pré-escolar do que no ensino fundamental, o que leva à interpretação de que quanto mais cedo a criança entra na escola e quanto mais o município investe em educação na faixa etária de 5 a 6 anos, melhor será o aproveitamento nos indicadores totais de analfabetismo da população.

A partir daqui serão evidenciados os estudos que tem como enfoque a qualidade do gasto público, iniciando-se a descrição desta etapa com o estudo de Foucault, Madies e Paty (2008) que testaram se existem interações entre os gastos dos Municípios franceses,

estimando uma dinâmica em painel do modelo de dados. Os resultados sugeriram que haviam algumas interações entre os municípios vizinhos no que se refere às despesas de investimento. Além disso, os resultados da estimação mostram que existem interdependências entre as cidades cujos prefeitos têm a mesma filiação partidária. O estudo confirma ainda que o comportamento oportunista dos governos locais aumentam as categorias da despesa pública em períodos pré-eleitoral.

Hauner (2008) usando o caso das regiões da Rússia estendeu o artigo para a literatura sobre a eficiência do setor público como uma tentativa de melhor compreender as diferenças na eficiência do setor público através do estudo dos governos subnacionais. A análise econométrica sugeriu que eles são em grande parte explicados pela renda per capita, pela proporção de transferências federais na receita dos governos subnacionais, pela qualidade dos controles e governança democrática e pelo nível de gastos.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Este estudo objetiva analisar a eficiência dos recursos públicos direcionados à educação nos municípios do Estado de Santa Catarina. Configura-se como pesquisa descritiva, conduzida por meio de procedimentos documentais e abordagem quantitativa. Descritiva, por pretender apresentar um *ranking* das cidades onde a administração pública possui o melhor desempenho nas atividades de educação. Documental por utilizar como fonte de dados, bases primárias. E quantitativa por trabalhar com método de análise por envelopamento de dados para mensurar a eficiência.

3.1 Dados da Pesquisa

Os dados utilizados na pesquisa para compor os *inputs* foram extraídos do sistema Finanças do Brasil – FINBRA, que disponibiliza a relação das demonstrações contábeis de todas as cidades brasileiras. No que tange aos *outputs* da pesquisa as informações foram retiradas do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e se referem aos serviços disponibilizados à população no que se refere à educação pública.

Os *Inputs* utilizados na análise foram: Receita Corrente, Receita tributária, FNDE, Despesas com Educação, Despesas com Ensino Fundamental, Despesas com Ensino Médio, Despesas com Ensino Superior, Despesas com Ensino Infantil, Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial. Os anos que compreendem os dados coletados são: 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009.

No que concerne aos *outputs*, foram utilizadas as seguintes variáveis: Matrículas de Ensino Fundamental, Ensino Médio, Pré – Escola, Docentes do Ensino Fundamental, Médio e Pré-Escola e o Número de Escolas do Ensino Fundamental, Médio e Pré – Escola. Os dados coletados são do sítio do IBGE e do ano de 2009.

A população utilizada nesta pesquisa corresponde às 293 cidades do Estado de Santa Catarina. Enfatiza-se que foram excluídas todas as cidades que não possuíam alguma das informações utilizadas no modelo, resultando, desta maneira em uma amostra composta por 285 cidades catarinenses, correspondendo, portanto, a 97,27% da população.

3.2 Método de Análise dos Dados

A Análise por Envelopamento de Dados (DEA) – método de programação matemática, descrito de forma geral por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), foi utilizada inicialmente para mensurar em um ambiente de produção, quais os objetos analisados, eram os mais eficientes. Produção segundo Lins e Calôba (2006) é um processo no qual os *inputs* (insumos ou recursos) são utilizados para gerar *outputs* (produtos). Por sua vez a fronteira de produção (ou função fronteira de produção) pode ser definido a partir da máxima quantia de *outputs* que podem ser obtidos dados os *inputs* utilizados.

Zhu (2000) afirma que o modelo DEA é uma das mais adequadas ferramentas de análise da eficiência em comparação aos métodos convencionais de análise. Para o autor, os resultados obtidos por meio do método DEA são mais precisos do que os resultados obtidos por métodos convencionais.

Neste trabalho, por sua vez, a análise DEA foi dividida em dois modelos distintos. O primeiro foi desenvolvido no trabalho de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) que é o modelo conhecido como o método CCR, ou modelo de Escala de Retornos Constantes (*Constant Returns to Scale* – CRS). Este modelo pressupõe que quanto maior o investimento em entradas, o retorno, ou as saídas, devem seguir a mesma proporção. O pressuposto por este modelo é que se uma empresa utiliza 20 toneladas de matéria prima para produzir 500 metros de barras de ferro, então outra empresa que consome 40 toneladas deverá produzir 1000 metros para possuir eficiência semelhante à primeira. O outro modelo aqui trabalhado na análise DEA foi o BCC desenvolvido por Banker, Cooper e Charnes (1986), também chamado de Escala de Retornos Variáveis.

O modelo CCR, baseia-se em um problema de programação matemática que busca maximizar a eficiência da DMU (*Decision Making Unit*) analisada. O modelo tradicional utilizado é dado pela razão entre *outputs* por *inputs*, porém, este modelo pode ser simplificado

em um modelo de programação linear. Com esta transformação o modelo utilizado no presente estudo, possui duas orientações, sendo uma orientação que maximiza os *outputs* e outra orientação que minimize os *inputs*, conforme pode ser visualizado abaixo:

$$\begin{aligned} \text{Max } Ef_c &= \sum_{j=1}^s u_j y_{jc} \\ \text{Sujeito a:} \\ \sum_{i=1}^r v_i x_{ic} &= 1 \\ \sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^r v_i x_{ik} &\leq 0, \forall k \\ v_i, u_j &\geq 0, \forall i, j \end{aligned}$$

Este PPL, quando se analisa sua solução gráfica permite apresentar a Figura 1, onde são descritas as fronteiras de eficiência do modelo. A fronteira de eficiência é a mesma descrita por Lins e Calôba (2006). Neste exemplo de fronteira de eficiência estão presentes, tanto o modelo CCR, quanto o modelo BCC.

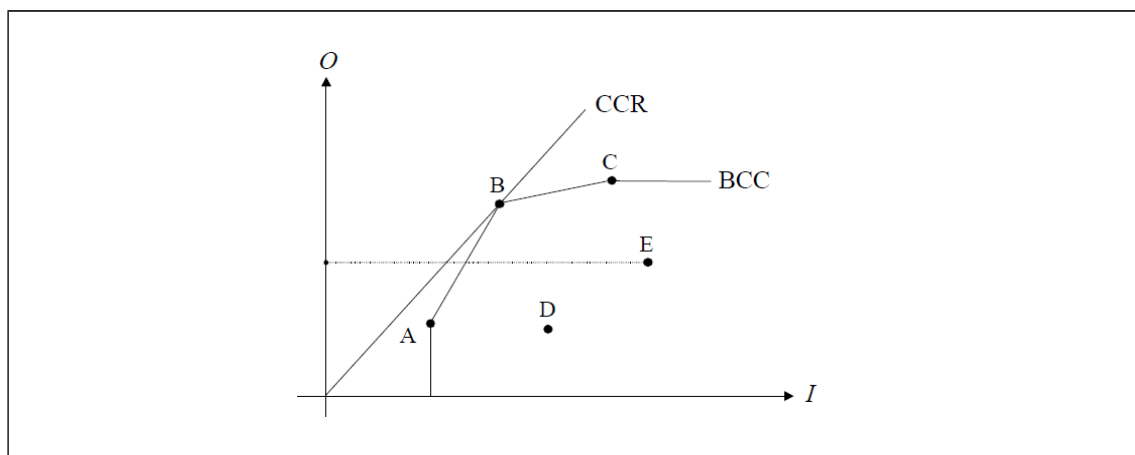


Figura 1: Gráfico da fronteira de eficiência do modelo DEA.

Fonte: Casa Nova (2002).

Este exemplo da Figura 1 expõe exatamente a fronteira de eficiência tida no modelo CCR. Por este modelo a fronteira de eficiência é definida por uma reta que passa pela origem e por um dos pontos que represente uma DMU, sendo que o coeficiente angular desta reta seja máximo comparado com as demais.

O trabalho de Casa Nova (2002) aborda a utilização dos modelos DEA em informações econômico-financeiras em empresas brasileiras. Para a autora existem grandes possibilidades de se utilizarem os dados financeiros e econômicos, por mais que eles não são

relacionados à produção diretamente, como é a proposta inicial do modelo. A autora pondera que o modelo DEA utilizando indicadores deve adotar os *inputs* como indicadores de característica quanto menor melhor, e como *outputs*, utiliza-se de indicadores quanto menor melhor.

Utilizando-se as informações dos gastos públicos com educação como *inputs*, em que indicam a entrada de recursos para a educação. E como sendo os *outputs* as informações dos serviços prestados pelas cidades de Santa Catarina na área da educação. Os resultados que se seguem retrarão, dentre outros, quais são as cidades que dão maior retorno a sua população.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a execução do modelo DEA proposto para análise foram consideradas, conforme apresentado na Metodologia, 10 variáveis que compuseram as informações de Inputs, ou seja as entradas de recursos destinados a educação. Neste contexto foram inseridas no modelo variáveis que indicam o valor recebido pelo município, de acordo com sua fonte, Receitas Correntes e Tributárias. Também se utilizou de variáveis de dispõe justamente dos recursos destinados a educação propriamente dita, que são as variáveis de despesas com diferentes sistemas de ensino.

Para se obterem resultados mais generalizados possíveis foram consideradas as 285 cidades de todo o Estado de Santa Catarina que continham suas informações necessárias para o cálculo do *score* de eficiência. A Tabela 1 apresenta as características destas variáveis ao expor as suas estatísticas descritivas.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das variáveis (Inputs)

Inputs	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Máximo	Mínimo
Receitas Correntes	36.252.757,38	12.127.778,74	91.746.774,92	864.230.936,16	6.465.777,10
Receitas Tributárias	5.871.763,63	822.903,62	24.244.533,05	312.996.846,46	99.228,70
Despesas com Ensino Fundamental	5.726.124,34	2.270.015,00	12.907.928,76	150.987.960,80	0,00
Despesas com Ensino Médio	203.890,68	0,00	2.925.392,32	49.394.542,50	0,00
Despesas com Ensino Profissional	29.073,09	0,00	247.503,86	3.064.440,54	0,00
Despesas com Ensino Superior	83.355,51	3.763,76	389.823,07	5.373.567,81	0,00
Despesas com Ensino Infantil	2.033.882,19	483.060,98	6.752.503,08	86.380.842,14	0,00
Despesas com Educação de Jovens e Adultos	29.256,56	0,00	162.808,45	1.753.911,71	0,00
Despesas com Educação Especial	24.035,25	0,00	109.145,44	1.184.077,01	0,00
Despesas Diversas	227.986,08	0,00	1.279.081,53	18.141.203,03	0,00

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível perceber dentro da análise das variáveis da Tabela 1 que existe uma assimetria positiva em todas as variáveis, haja vista, que o valor da Média é maior do que o valor da Mediana. Este fenômeno ocorre, devido ao fato de existirem algumas cidades que são maiores do que a maioria das cidades do Estado. Enfatiza-se, portanto, que existe um grande número de pequenas e médias cidades e um número reduzido de grandes cidades catarinenses, a exemplo da cidade de Joinville, Florianópolis e Blumenau que são desproporcionais às demais cidades do Estado em termos de população.

A mesma análise é feita na Tabela 2 com as variáveis que compuseram as informações dos *outputs*. Estas informações dizem respeito aos indicadores referentes aos serviços oferecidos pelos municípios do Estado.

Tabela 2 - Estatísticas Descritiva das variáveis (*Outputs*)

Outputs	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Máximo	Mínimo
Matrículas Ensino Fundamental	1.445	483	3.709	46.041	45
Matrículas Ensino Médio	4	0	30	431	0
Matrículas com Ensino Pré-Escolar	435	197	796	6.506	30
Docentes Ensino Fundamental	72	30	140	1.418	6
Docentes Ensino Médio	0	0	3	28	0
Docentes Ensino Pré-Escolar	31	15	56	541	2
Escolas Ensino Fundamental	8	4	10	85	1
Escolas Ensino Médio	0	0	0	2	0
Escolas Ensino Pré-Escolar	9	5	13	102	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados apresentados na Tabela 2 possuem conclusão análoga ao obtido na Tabela 1, de que existe uma assimetria positiva entre as variáveis do modelo. Porém, é evidente que em municípios maiores o número de matriculados, docentes e escolas sejam maiores, assim os municípios com grande concentração populacional é que impulsionam os valores das médias para cima, enquanto a mediana reflete com maior clareza a maioria das cidades.

As variáveis descritas acima foram as mesmas utilizadas para o cálculo do coeficiente de eficiência das cidades por meio do modelo DEA de retornos constantes com orientação *output*. A análise realizada permitiu a formulação de um *ranking* das cidades mais eficientes do estado de Santa Catarina. Este *ranking* foi formulado utilizando inicialmente o critério do *Score* gerado pelo modelo. *Score* simboliza o percentual de eficiência que uma cidade possui frente às demais, dado os seus recursos empregados na educação frente aos serviços disponibilizados aos cidadãos. A segunda informação considerada para a formulação do *ranking* foi a população da cidade.

A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos pelo modelo DEA. Para apresentar os dados da pesquisa serão descritos todos os municípios que obtiveram 100% de eficiência como um grupo de *benchmarking*, e os demais municípios foram divididos em Quartis, que separam as informações em quatro grupos com números de membros iguais.

Tabela 3 - Resultados dos municípios quanto a sua eficiência

Grupos de Eficiência	Cidades	% Cidades	Média	Mediana	Desvio-Padrão
100%	35	12%	1	1	0
75% + 100%	63	22%	0,8434	0,8205	0,0672
61% + 75 %	62	22%	0,6809	0,6758	0,0438
51% + 61 %	62	22%	0,5648	0,5696	0,0267
0% + 51 %	63	22%	0,4191	0,4312	0,0766
Total	285	100%	0,6729	0,6451	0,1982

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da análise por meio da análise envoltória de dados demonstra que 12% das cidades do Estado de Santa Catarina são eficientes em seus gastos com educação, quando são comparadas com as demais cidades do mesmo Estado. Já cada Quartil de análise apresenta aproximadamente 22% das cidades do Estado de Santa Catarina. Desta maneira pode-se verificar que aproximadamente 80% das cidades do Estado em análise possuem eficiência acima de 50%, o que pode ser considerada uma faixa de conformidade significativa.

Para melhor descrever os resultados da pesquisa foram separados dois conjuntos de cidades, em que o primeiro conjunto de cidades é composto pelas 15 melhores cidades do *ranking* de administração da educação. Já o Segundo conjunto de cidades é composto com as 15 piores cidades na administração da educação. É necessário levar em consideração que existe a interferência do tamanho da mesma.

As 15 melhores cidades do Estado de Santa Catarina no que se refere a administração pública da educação estão descritas na Tabela 4. Junto a esta informação estão contidas outras informações das cidades, as saber: população, receitas, despesas, alunos matriculados, docentes e o número de escolas da rede pública municipal.

Tabela 4 - Resultados das 15 melhores cidades e seus recursos

Posição	Cidade	População	Receitas	Despesas	Matriculas	Docentes	Escolas
1º	Blumenau	299.416	763.717,23	121.702,00	28.284	1.517	153
2º	Lages	167.805	253.188,72	51.163,23	11.874	731	142
3º	Camboriú	57.793	69.525,46	21.258,46	7.831	329	38
4º	Canoinhas	54.645	67.816,94	20.086,13	5.976	334	49
5º	Curitiba	39.045	49.921,37	10.209,21	3.080	161	22
6º	Fraiburgo	36.469	52.897,35	17.683,86	4.476	200	29
7º	São Joaquim	25.122	32.261,06	8.370,18	1.788	206	38

8º	Ituporanga	21.496	32.190,66	7.266,78	1.780	127	19
9º	Três Barras	18.708	31.966,80	9.895,34	2.675	159	12
10º	Abelardo Luz	16.899	27.548,77	8.215,96	2.894	147	21
11º	Lebon Régis	12.134	15.399,74	5.105,98	1.611	85	20
12º	Imaruí	11.677	13.706,95	4.279,11	1.543	152	36
13º	São José do Cerrito	10.624	12.531,54	4.071,56	938	81	55
14º	Benedito Novo	10.335	15.264,08	2.677,70	425	44	33
15º	Canelinha	10.168	12.811,90	3.302,20	986	52	16

(*) escala em Milhares.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 4 sugerem que cidades maiores possuem maior dificuldade em obter excelência em seu desempenho, haja vista, que as únicas cidades com mais de 100 mil que possuem maior eficiência foram Blumenau e Lages. Nota-se que é maior o número de cidades com 100% de eficiência, quando está presente o perfil de menos de 30 mil habitantes, posto que, na apenas seis cidades em um total de 35 cidades possuem mais do que 30 mil habitantes.

A Tabela 5 apresenta o *ranking* das 15 piores cidades do Estado de Santa Catarina no que concerne a gestão dos recursos públicos destinado à educação. Ressalta-se que está retratado na Tabela 5 as quinze últimas cidades do *ranking* de eficiência.

Tabela 5 - Resultados das 15 Piores cidades com suas Folgas e Excessos

Pos.	Cidades	Score Eficiência	Popul.	Rec.	Desp.	Matric.	Doc	Esc.
271º	Rio Fortuna	0,3643	4.648	407,94	806,28	613	70	19
272º	Ibiam	0,3637	2.060	1.134,07	1.081,60	372	35	10
273º	Doutor Pedrinho	0,3588	3.432	69,57	1.751,20	460	42	9
274º	Lindóia do Sul	0,3586	4.662	63,64	1.044,36	641	67	17
275º	Serra Alta	0,3502	3.277	421,13	851,05	529	57	15
276º	Sta Terezinha do Progresso	0,3468	3.062	8,04	688,86	497	53	12
277º	Arroio Trinta	0,3366	3.638	1.419,11	1.874,09	506	51	14
278º	Jardinópolis	0,3218	1.881	53,86	1.096,96	445	49	12
279º	Treviso	0,3003	3.692	0,00	2.177,56	897	86	21
280º	Santiago do Sul	0,2976	1.443	2.223,49	590,96	316	30	8
281º	Florianópolis	0,2852	408.161	257.123,22	182.383,34	51971	3913	860
282º	Ouro Verde	0,2795	2.179	1.393,12	365,44	498	53	14
283º	Marema	0,2727	2.275	0,00	876,91	481	54	13
284º	Abdon Batista	0,2132	2.805	32,36	484,08	743	72	19
285º	Lajeado Grande	0,1991	1.485	1.344,11	904,92	393	39	9

Legenda: Posição (Pos); Poulção (popul.); Receita Rec.); Despesa (Desp.); Matrícula (Matric.) Docentes (Doc.); Escolas (Esc.).

(*) escala em Milhares.

Fonte: Dados da pesquisa.

Consoante os resultados descritos na Tabela 5 onde são apresentadas as cidades menos eficientes de Santa Catarina, é possível observar que a segunda maior cidade que é também a capital do Estado, Florianópolis, está entre as menos eficientes.

É possível também observar nesta tabela a descrição das folgas de cada uma das cidades, ou seja, o quanto a mais as cidades deveriam oferecer para o valor que é recebido e gasto pela gestão municipal em educação. Também são apresentados os excessos de cada uma das cidades, que são o quanto as cidades gastam a mais para o nível de serviços que oferecem.

Por exemplo, a cidade de Ouro Verde está na posição 282º do *ranking* descrito neste estudo e possui um total de 2.179 habitantes, possui uma arrecadação excedente de aproximadamente 1,4 milhão de reais e um excesso nas despesas de educação de aproximadamente 365 mil reais. Diante dos dados expostos, observa-se que dentre os serviços gerados com seus gastos deveria ter 498 alunos matriculados a mais, contratar 53 professores e abrir mais 14 unidades escolares para que obtivesse uma maior índice de eficiência comparado às outras cidades do Estado de Santa Catarina.

Conquanto, é pertinente destacar que segundo Charnes, Cooper e Rhodes (1978), as cidades elencadas na Tabela 5 não devem ser consideradas ineficientes. Consoante os autores a denominação correta seria que estas apenas possuem um nível de eficiência inferior às cidades tidas como *Benchmarks* ou cidades com 100% de eficiência.

Diante do exposto, é possível afirmar-se que as cidades menores tendem a possuir uma gestão mais eficiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a eficiência dos recursos públicos direcionados à educação nos municípios do Estado de Santa Catarina, utilizando-se do *software Data Envelopment Analysis* (DEA) com base em dois modelos distintos: Charnes, Cooper e Rhodes (1978) e Banker, Cooper e Charnes (1986), para analisar a eficiência dos entes municipais.

Por meio da análise das variáveis receitas correntes, receitas tributárias, despesas com ensino fundamental, médio, profissional, superior e infantil, despesas com educação de jovens e adultos, despesas com educação especial e despesas diversas foi possível perceber que existia uma assimetria positiva em todas as variáveis, haja vista, que o valor da Média foi maior do que o valor da Mediana. Ressalta-se que este fenômeno ocorreu, devido ao fato de existirem algumas cidades que são maiores do que a maioria das cidades do Estado.

Os resultados da análise envoltória de dados apontaram que 12% das cidades do Estado de Santa Catarina são eficientes em seus gastos com educação, quando comparadas com as demais cidades do Estado.

Viu-se também que aproximadamente 80% das cidades do Estado de Santa Catarina possuíam eficiência acima de 50%, o que pode ser considerada uma faixa significativa de conformidade.

Dentre as 15 melhores cidades do Estado, no que se refere ao direcionamento dos recursos públicos à educação encontrou-se a cidade de Blumenau, que com 28.284 alunos matriculados, 1.517 docentes e 153 escolas, ostentou o primeiro lugar no *ranking*

Foi possível observar também que cidades maiores, possuem maior dificuldade em obter excelência em seu desempenho, haja vista que as únicas cidades com mais de 100 mil habitantes que se mostraram eficientes foram Blumenau e Lages. Em contrapartida, observou-se que dentre as cidades com menos de 30 mil habitantes, havia um maior número de cidades que eram 100% eficientes. Destacou-se ainda o fato da capital do Estado (Florianópolis) figurar no *ranking* das 15 cidades menos eficientes.

Foi possível também observar a descrição das folgas de cada um dos municípios, ou seja, o quanto as cidades deveriam e poderiam despender a mais para injetar recursos na educação. Elencaram-se ainda, os excessos cometidos por cada uma das cidades, em outras palavras o quanto as mesmas gastaram a mais tendo em conta o nível de serviços que ofereciam.

Por exemplo, observou-se que a cidade de Ouro Verde estava na 282ª posição do *ranking*, com um total de 2.179 habitantes e possuía uma arrecadação excedente de aproximadamente 1,4 milhão de reais, em que destes, aproximadamente 365 mil reais, correspondia a excesso nas despesas com educação diante da qualidade dos serviços ofertados. Todavia, para que ocupasse um lugar melhor no *ranking* e figurasse dentre as cidades mais eficientes, Ouro Verde deveria ter dentre os serviços gerados pelo direcionamento de recursos à educação a mais 498 alunos matriculados, 53 professores e 14 novas unidades escolares.

Diante dos testes e análises realizadas no patamar dos recursos públicos direcionados à educação pelos municípios catarinenses, concluiu-se que as cidades menores tendem a possuir uma gestão mais eficiente.

REFERÊNCIAS

ARANTES, V.A. O Sistema Educacional de Minas Gerais e a Eficiência e Alocação de Recursos Públicos. In: 11º CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE. **Anais...** São Paulo/SP 28 e 29 julho de 2011.

ARAÚJO, A. V. **Política Educacional e Participação Popular**: um estudo sobre esta relação no município de Camaragibe-PE. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

ARROW, K. **Social Choice and Individual Values**, New York, John Wiley and Sons. 1963.

BALDACCI, E.; GUIN-SUI, M. T. & DE MELLO, L. More on the effectiveness of public spending on health care and education: A covariance structure model. **Journal of International Development**, v. 15(6),2003. p. 709–725.

BLACK, D. **The Theory of Committees and Elections**, Cambridge, Cambridge University Press. 1958.

BRASIL. **Constituição (1998)**. Constituição da República Federativa do Brasil: 1988 – texto constitucional de 5 de outubro de 1988 com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de n. 1, de 1992, a 38, de 2002, e pelas Emendas Constitucionais de Revisão de n. 1 a 6, de 1994. – 19. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002.

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic growth**. New York: McGraw-Hill.1995.

_____. Determinants of economic growth: Across-country empirical study. NBER **Working Paper. n. 5968**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. 1996a.

_____. Health, human, capital and economic growth. **Paper for the Program on Public Policy and Health**, Pan American Health Organization and World Health Organization. Washington, DC: Pan American Health Organization, 1996b.

BOOZER, M. A.; RANIS, G.; STEWART, F.; SURI, T. Paths to success: The relationship between human development and economic growth. Economic Growth Center Discussion **Paper n. 874**. New Haven: Yale University. 2003.

BUCHANAN, J. & TULLOCK, G.. **The Calculus of Consent**. University of Michigan Press, Ann Arbor MI. 1962.

CASA NOVA, S. **Utilização da análise envoltória de dados (DEA) na análise das demonstrações contábeis**. 2002. 350 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

CASTRO, J.A.D. Financiamento e gasto público na educação básica no Brasil: 1995-2005. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 857-876, out. 2007.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision-marking units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, 1978. p.p. 429-444.

CUNHA, L. A. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. Rio de Janeiro, F. Alves, 1980.

DAMETTO, R. N. **Educação, ciência e tecnologia: estratégias para o desenvolvimento socioeconômico**. Dissertação (Mestrado). PUCRS, Porto Alegre, 2007. 135f.

DELANNOY, F. Reformas en gestión educacional en los 90s. **Paper Series n. 21**. Washington: The World Bank, 1998.

DIAS, M. A. James Buchanan e a política na escolha pública. **Revista eletrônica semestral do programa de estudos pós-graduados em ciências sociais da PUC-SP**. ponto-e-vírgula, 6: 201-217, 2009. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ponto-e-virgula/n6/artigos/pdf/pv6-16-marcoantonio.pdf>>. Acesso em; 22.jul.2011.

DI LIBERTO, A. Education and Italian regional development. **Economics of Education Review**. 27 (2008) 94-107.

DINIZ, J.A. & CORRAR, L. J. Alocação de recursos públicos na educação fundamental: uma relação entre os gastos e desempenhos dos alunos da rede pública municipal. In: 11º CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE. **Anais...** São Paulo/SP 28 e 29 julho de 2011.

DOUANGNGEUNE, B.; HAYAMI, Y.; GODO, Y. Education and natural resources in economic development: Thailand compared with Japan and Korea. **Journal of Asian Economics** 16 (2004) 179-204.

DOWNS, A. **Inside Bureaucracy**. Boston; Little Brown. 1967.

FERRAZ JÚNIOR, T.S. **Teoria da Norma Jurídica**. 3ªed. Rio de Janeiro: Forense, 2000.

GROSSKOPF; SHAWNA; HAYES, K. J.; TAYLOR, L. L; WEBER, W. L.

Budgetconstrained frontier measures of fiscal equality and efficiency in schooling', **Review of Economics and Statistics** v. 79, pp. 116–124, 1997.

GUPTA, S.; VERHOEVEN, M.; TIONGSON, E. The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies. **European Journal of Political Economy**, 18(4), 717–737, Also reprinted in Gupta, S., Clements, B., & Inchauste G. (Eds.) (2004). *Helping countries develop: The role of fiscal policy* (pp. 184–212). Washington, DC: International Monetary Fund, 2002.

GYLFASON, T. Natural Resources, Education and Economic Development. **European Economic Reviews**. Vol. 45, Mai 2001. p.p. 847-859.

HARRIS, S. **Curriculum Priorities and Policy Contradictions: getting your heads round** drug education, Pedagogy, Culture and Society, v. 8, n. 3, pp. 305-321, 2000.

JESUS, E. L. **Educação e desenvolvimento em áreas agrícolas no Amazonas**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – FAGED – 2009. 194 f.

JOHNES, J. Measuring teaching efficiency in higher education: An application of data envelopment analysis to economics graduates from uk universities. **European Journal of Operational Research**. v. 174, 1993. pp. 443-456.

_____. Performance assessment in higher education in britain. **European Journal of Operational Research**, v. 89, 1996. pp.18 – 33.

LEVINE, R.; RENELT, D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. **American Economic Review**, v. 82(4), 1992. p.p.942–963.

LINS, M. P. E; CALÔBA, G. M. **Programação Linear: com aplicação em teoria dos jogos e avaliação de desempenho** (data envelopment analysis). Interciência, Rio de Janeiro, 2006.

MANCEBON, M. J. & MOLINERO, C. Performance in primary schools. **Journal of the operational research society**, v. 51, pp. 843-854, 2000.

MANKIW, G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, 107, 1992. p.p. 407–437.

McGRATH, S. AKOOJEE, S. Education and skills for development in South Africa: reflections on the accelerated and shared growth initiative for South Africa. **International Journal of educational Development**, 27 (2007) 421-434.

NASCIMENTO, S. do; MACHADO, D. G.; SCARPIN, J. E.; DAL VESCO, D. G. Indicadores de Desenvolvimento social: impacto do índice de matrículas, número de alunos e professores e gastos públicos municipais com educação na taxa de analfabetismo nos municípios do Estado de Santa Catarina. In: XXXIV ENCONTRO DA ANPAD. **Anais...** Rio de Janeiro / RJ –25 a 29 de setembro de 2010.

OLSON, M. **The Logic of Collective Action** (public goods and the theory of groups), Cambridge (Ma.), Harvard University Press. 1971.

PEREIRA, P. T. A Teoria da escolha Pública (public choice): uma abordagem neo-liberal? **Análise Social**, vº 32, nº 141, 1997. p.p. 419-442.

PINHO, C. M. **Economia da educação e desenvolvimento econômico**. 2ª Ed. São Paulo, Pioneira, 1976.

PORTELA, M.; THANASSOULIS; E., Decomposing school and school type ineiciencies. **European Journal of Operational Research**. v. 132, pp. 357-373, 2001.

RANIS, G., RAMIREZ, A. Economic growth and human development. **World Development**, v. 28, n. 2, pp. 197–21,. 2000.

RIKER, W. **Liberalism Against Populism**, San Francisco, W.H. Freeman. 1982.

SANCHEZ, O. A. **Os controles internos da administração pública: a e-governança e a construção de controles no governo do estado de São Paulo**. 170 f. Tese (Doutorado em Ciência Política). Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas – Departamento de ciência política. Universidade de São Paulo, 2005.

SALA-I-MARTIN, X. I just ran two million regressions. **American Economic Review**, 87(2), 178–183.1997.

SCARPIN, J. E. **Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do Estado do Paraná: instrumentos de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental**. Tese (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006, 402 p.

SELF, S.; GRABOWSKI, R. Education and long-run development in Japan. **Journal of Asian Economics**. 14 (2003) 565-580.

THANASSOULIS, E.; DUNSTAN, P., 1994. Guiding schools to improved performance using data envelopment analysis: An illustration with data from a local education authority. **Journal of the Operational Research Society**, v. 45, n. 11, 1994. pp. 1247,1262.

UNESCO. **Educação e conhecimento: a experiência dos que avançaram**. Brasília, 2004.

XIAO, J. Education Expansion in Shenzhen, China: its interface with economic development. **Journal Educational Development**. Vol. 18, nº 1, 1998. pp. 3-19.

ZANMARIA, N. A.& CASTILHO, M. L. Gastos públicos com Educação e seus Reflexos no Crescimento Econômico Brasileiro. **Revista Faz Ciência**. 08 de janeiro 2006. pp.123-148.

ZOGHBI, A. C. P.; ROCHA, F. F.; MATOS, E. H. C.; ARVATE, P. R. Mensurando desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. **Estatística Econômica**, São Paulo, v.39, n.4, pp. 785-809, out./dez. 2009.

ZHU, J. Multi-factor performance measure model with an application to Fortune 500 companies. **European Journal of Operational Research**, 2000. pp. 105 – 124.