

# **Análise comparativa da eficiência dos gastos públicos no Ensino Médio nos Estados brasileiros e Distrito Federal através da Análise Envoltória de Dados (DEA)**

**Charlise Brocco Maria** (Unioeste) - charlise.bmaria@outlook.com

**Fabiola Graciele Besen** (UNIOESTE) - fabiolagracielebesen@gmail.com

**Tércio Vieira de Araújo** (UNIOESTE) - professortercio@hotmail.com

**Valdir Serafim Jr** (Unioeste) - jr\_valdir@hotmail.com

## **Resumo:**

*Esta pesquisa tem por finalidade analisar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos na área da Educação, categoria do Ensino Médio do ano de 2015, para comparar com os resultados obtidos do ano de 2013, avaliando se atingiu níveis satisfatórios de desempenho e se houve melhoria nos índices apresentados, através da Análise Envoltória de Dados. A pesquisa classifica-se como descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa e os dados foram analisados através do uso da ferramenta estatística de Análise Envoltória de Dados (DEA). Através dos resultados obtidos, identificou-se que em ambos os anos, o Estado de Goiás segue apresentando resultados significativos no que diz respeito à eficiência na alocação dos recursos na área da educação e Roraima passou a ser mais eficiente. Percebeu-se que oito Estados Brasileiros obtiveram aumento na eficiência do gasto público em 2015 em relação à 2013. Verificou-se que mesmo com a inexistência de um nível baixo de eficiência durante o período de 2013 e 2015, em 2015 houve uma queda significativa na eficiência do gasto público entre os Estados, pois 14 Estados, obtiveram melhor investimento em 2013. Portanto, pode-se inferir que muitos Estados não foram eficientes na alocação dos recursos na área da educação no Ensino Médio em 2015.*

**Palavras-chave:** *Gastos Públicos, Eficiência na Educação, Estados Brasileiros.*

**Área temática:** *Custos aplicados ao setor público*

## **Análise comparativa da eficiência dos gastos públicos no Ensino Médio nos Estados brasileiros e Distrito Federal através da Análise Envoltória de Dados (DEA)**

**Resumo:** Esta pesquisa tem por finalidade analisar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos na área da Educação, categoria do Ensino Médio do ano de 2015, para comparar com os resultados obtidos do ano de 2013, avaliando se atingiu níveis satisfatórios de desempenho e se houve melhoria nos índices apresentados, através da Análise Envoltória de Dados. A pesquisa classifica-se como descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa e os dados foram analisados através do uso da ferramenta estatística de Análise Envoltória de Dados (DEA). Através dos resultados obtidos, identificou-se que em ambos os anos, o Estado de Goiás segue apresentando resultados significativos no que diz respeito à eficiência na alocação dos recursos na área da educação e Roraima passou a ser mais eficiente. Percebeu-se que oito Estados Brasileiros obtiveram aumento na eficiência do gasto público em 2015 em relação à 2013. Verificou-se que mesmo com a inexistência de um nível baixo de eficiência durante o período de 2013 e 2015, em 2015 houve uma queda significativa na eficiência do gasto público entre os Estados, pois 14 Estados, obtiveram melhor investimento em 2013. Portanto, pode-se inferir que muitos Estados não foram eficientes na alocação dos recursos na área da educação no Ensino Médio em 2015.

**Palavras-chave:** Gastos Públicos, Eficiência na Educação, Estados Brasileiros.

**Área Temática:** Custos aplicados ao setor público.

### **1 Introdução**

Dentre as obrigações do Governo, a educação é considerada um dos pilares para que haja desenvolvimento social, econômico e ambiental. Uma sociedade com maior nível de escolaridade tende a ser mais produtiva economicamente, mais consciente politicamente e menos desigual socialmente. A qualidade da escolaridade oferecida é fundamental para que se atinja esses objetivos (MATTEI E BAÇO, 2016).

Segundo o Ministério da Educação (2014), a Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9.394/96), compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio. Seu objetivo é potencializar o educando, proporcionando a formação indispensável para o exercício da cidadania e oferecer meios para prosperar no trabalho e em estudos posteriores, colaborando para a redução das desigualdades sociais. Para isto, é necessário prezar os princípios da equidade e da valorização da diversidade, os direitos humanos, a gestão democrática do ensino público, a garantia de padrão de qualidade, a acessibilidade, a igualdade de condições para o acesso e permanência do educando na escola. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

A Educação Básica de qualidade é um direito assegurado pela Constituição Federal, Estatuto da Criança e do Adolescente, entre outras leis, é um dos fundamentos do projeto de nação que está em processo de construção. A formação escolar é o alicerce indispensável e a primeira condição para o exercício pleno da cidadania e o acesso aos direitos sociais, econômicos, civis e políticos. A educação deve proporcionar o desenvolvimento humano na sua integralidade, em condições de liberdade e dignidade, respeitando e valorizando as diferenças (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

O propósito da destinação de investimentos de um governo, indicam quais os principais temas em suas ações governamentais. A utilização de indicadores estatísticos é um

instrumento importante para a possível verificação da prioridade do capital em educação e sua qualidade (ADRIANO; SILVA E FLACH, 2015).

A importância de calcular a eficiência nos gastos públicos em educação está relacionada ao fato que possibilita os Estados a visualizarem melhor sua produtividade em relação aos insumos utilizados e os produtos gerados, podendo assim comparar com os demais Estados. Permite também, detectar as situações de ineficiências, se está investindo de maneira demasiada, proporcional ou irregular nestes Estados. Fornecendo, futuramente, a possibilidade de melhoria na performance destes Estados ineficientes. (SAVIAN E BEZERRA, 2013).

A partir das considerações acima, levantou-se o seguinte problema de pesquisa a ser respondido: *Qual o nível de eficiência dos Estados Brasileiros, avaliada por meio da relação entre os gastos com ensino e os indicadores de desempenho divulgados pelo MEC (Ministério da Educação) no ano de 2015 em comparação aos níveis de eficiência calculados em 2013?*

Esta pesquisa teve por finalidade analisar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos com a Educação no Ensino Médio no ano de 2015, para comparar com os resultados obtidos do ano de 2013, avaliando se atingiu níveis satisfatórios de desempenho e se houve melhoria nos índices apresentados, verificando se há relação entre os gastos públicos efetuados na área de educação, com os índices de professores com Ensino Superior, os índices de desenvolvimento da educação básica (IDEB), e a taxa de rendimento escolar, ou seja, a taxa de aprovação, reprovação e abandono escolar.

O embasamento da pesquisa está relacionado com o estudo voltado à mesma linha, de SCHERER *et al* (2016), que apresenta o grau de eficiência dos Estados Brasileiros na alocação dos gastos públicos com Educação no Ensino Fundamental e Médio, através do uso da ferramenta de Análise Envoltória de Dados (DEA), verificando a relação entre os gastos efetuados nesse setor e índices de professores com Ensino Superior, com os índices de desenvolvimento da educação básica (IDEB), taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono Escolar no ano de 2013.

A importância da realização de estudos sobre o tema, justifica-se por se tratar da eficiência dos gastos públicos investidos em educação, e a formação escolar é o alicerce indispensável e a primeira condição para o exercício pleno da cidadania e o acesso aos direitos sociais, econômicos, civis e políticos. A educação deve proporcionar o desenvolvimento humano na sua integralidade, em condições de liberdade e dignidade, respeitando e valorizando as diferenças (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

Portanto, é importante analisar como os recursos investidos pelo Governo estão sendo administrados nos Estados. Também se justifica, pois na literatura encontram-se diversas pesquisas que tratam sobre a eficiência em educação através do DEA, como Scherer *et al* (2016); SOUSA *et al* (2015); Savian e Bezerra (2013) e Soares, Mazon e Melo (2010).

## **2 Referencial Teórico**

### **2.1 Contabilidade Pública**

A contabilidade pública possui um papel significativo no cenário nacional. É indispensável no controle e no planejamento da administração pública. Gradativamente os indivíduos tem conhecimento da relevância de uma boa gestão dos recursos públicos por meio das autoridades governamentais. É através da Contabilidade Pública que essa gestão de recursos é evidenciada (ARAÚJO E ARRUDA, 2009).

A Contabilidade Pública é aplicada exclusivamente à administração pública nos seus três níveis de governos: Federal, Estadual e Municipal. O objeto de estudo da Contabilidade Pública é o gerenciamento do patrimônio das entidades públicas no que diz respeito aos

aspectos contábeis, orçamentários, patrimoniais, financeiros e de resultados (ARAÚJO E ARRUDA, 2009).

A contabilidade pública, por meio da escrituração contábil, registra a previsão das receitas, a fixação das despesas e as alterações inseridas no orçamento. Além disso, verifica as operações de créditos, opera no controle interno, supervisionando o prosseguimento da execução orçamentária, de forma que atue segundo as normas gerais do direito financeiro (SILVA, 2012).

## **2.2 Orçamento, receitas e despesas públicas**

O orçamento público é visto como um instrumento fundamental das finanças públicas e tem como cunho representar os projetos e programas de governo, assim como as políticas financeiras, econômicas e sociais adotadas por meio do Poder Executivo. No orçamento público está especificado a origem e a estimativa do montante dos recursos que irá receber e as despesas que pretende realizar, com a finalidade de atender as necessidades públicas, tanto na manutenção das suas atividades, quanto na execução de seus projetos. Portanto, o orçamento público apresenta todas as receitas e despesas que serão realizadas pelo Poder Executivo (XEREZ, 2013).

Receitas Públicas corresponde a todos ingressos de categoria não devolutiva arrecadados pelo poder público, em qualquer esfera governamental, com intuito de atender as demandas públicas. Os ingressos, são tipificados em orçamentários e extra orçamentários (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2015).

A despesa pública consiste no conjunto de gastos realizados pelos entes públicos com a finalidade do funcionamento e manutenção dos serviços públicos prestados à sociedade. Os dispêndios, são tipificados em orçamentários e extra orçamentários (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2015).

Através da utilização dos gastos públicos, os governos definem as prioridades em relação à prestação de serviços públicos essenciais e quais investimentos realizar. Os gastos públicos são, portanto, a evidenciação das políticas de gestão efetuadas pelos governos (RECH, COMUNELLO E GODARTH, 2014).

## **2.3 Lei de responsabilidade fiscal**

A Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF é um código de conduta que vale para todo o país, nas três esferas de poderes; Executivo, o Legislativo e o Judiciário, e que envolve os governos Federal, o Estadual e o Municipal (SILVA, 2012).

A Lei de Responsabilidade Fiscal firma o aparecimento da contabilidade gerencial pública sendo representado pelo profissional de contabilidade desta área, que aparece como o instrumento de controle revolucionário da gestão fiscal pública (SILVA, 2012).

No segmento público, os dados disponibilizados pela contabilidade pública, são imprescindíveis para uma boa administração pública. Portanto, é necessário gerar dados relevantes que permitem aos controladores internos e externos o acesso rápido e de fácil flexibilidade. Com informações precisas e claras que se institui a LRF, que foi normatizada para a grande necessidade da prestação de contas no setor público (SILVA, 2012).

## **2.4 Educação**

A formação escolar é o alicerce indispensável e a primeira condição para o exercício pleno da cidadania e o acesso aos direitos sociais, econômicos, civis e políticos. A educação deve proporcionar o desenvolvimento humano na sua integralidade, em condições de liberdade e dignidade, respeitando e valorizando as diferenças (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

Com a aprovação da Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), materializou-se a extensão e necessidade da educação básica, que é composta pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, houve maiores cobranças do Estado por maior responsabilização pela qualidade na educação pública. Além disso, foi observado um aumento significativo no acesso à educação básica, entretanto isso não implicou em uma melhora no atributo do ensino, e o assunto da qualidade da educação continua envolvendo intensos debates entre pesquisadores e gestores públicos sobre qualidade na educação (COSTA, AKKART E SILVA, 2011).

Os conhecimentos e habilidades no processo educativo, são transferidos para as crianças, jovens e adultos com o intuito de desenvolver o raciocínio dos alunos, ensinar a pensar sobre diferentes problemas, contribuir no crescimento intelectual e na formação de cidadãos capazes de conceber transformações benéficas para a sociedade (RECH, COMUNELLO E GODARTH, 2014).

### **2.5 Eficiência no gasto público em educação**

A eficiência é uma medida que compara o desempenho dos serviços públicos à quantidade de recursos financeiros aplicado pelo governo. Desta forma, a análise da eficiência proposta exige um entendimento sobre o desempenho dos serviços governamentais (RIBEIRO, 2008).

A qualidade dos gastos públicos é fundamental, portanto deve-se saber sobre o real custo das práticas exercidas pelo governo, o melhor desempenho e eficiência do setor público. Entretanto, a eficiência é uma medida que compara o desempenho dos serviços públicos a quantidade de recursos financeiros aplicado pelo governo. Desta forma, a análise da eficiência proposta exige um entendimento sobre o desempenho dos serviços governamentais (RIBEIRO, 2008)

Os gastos públicos representam a peça chave da atuação dos governos. Sendo responsabilidade do gestor aplicar de forma propícia os recursos disponíveis no serviço público, cumprindo com os objetivos e metas condicente com as necessidades da população. (FERREIRA E MOTTA, 2014). Uma das maneiras encontradas para melhorar o gasto público é avaliá-lo pelos seus resultados, pois, supervisionando-os, é provável que se obtenha um critério para cobrar o melhoramento da qualidade (RECH, COMUNELLO E GODARTH, 2014).

### **2.6 Indicadores de desempenho**

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado pelo INEP em 2007, e caracteriza-se no agrupamento de um só indicador os resultados referentes ao fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele associa-se ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados precisos, e que possibilitam planejar metas de qualidade educacional para os sistemas. (PORTAL IDEB, 2013).

A qualidade da educação básica será estimada baseado no IDEB, orçado e publicado periodicamente pelo INEP, através dos dados obtidos sobre rendimento escolar, associado com o desempenho dos alunos, constantes do Censo Escolar e do Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB, constituído pela Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Prova Brasil) (PORTAL IDEB, 2013).

Por mais que o IDEB seja um indicador de qualidade educacional, o mesmo não associa qualidade com recursos aplicados, além de não permitir mesurar a eficiência do recurso aplicado, se não for investigado a partir de outras variáveis e empregado um método de medição (SCHERER *et al.*, 2016).

## 2.7 Estudos Anteriores

O quadro 1, abaixo, apresenta alguns estudos similares que foram utilizados para compor a pesquisa. Estes estudos contêm informações sobre educação, eficiência dos gastos públicos e a utilização do método DEA.

Quadro 1 - Estudos Anteriores sobre Análise Envoltória de Dados

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Resultado da Pesquisa</b>
(SCHERER; BESEN; ARAÚJO; JUNIOR, 2016)	Medir o grau de eficiência dos Estados Brasileiros na alocação dos gastos públicos com Educação no Ensino Fundamental e Médio, através do uso da ferramenta de Análise Envoltória de Dados (DEA), em 2013.	O Estado que teve melhor desempenho na eficiência de alocação dos gastos públicos no Ensino Fundamental foi o Ceará. No Ensino Médio os Estados que obtiveram melhor desempenho, atingindo o nível máximo de eficiência foram Goiás e Minas Gerais.
(SOUSA; MAGALHÃES; NASCIMENTO; BERNARDES, 2015)	Evidenciar a avaliação dos gastos em ensino fundamental e analisar a eficiência e a eficácia na utilização de recursos públicos destinados aos municípios do Espírito Santo.	Os valores médios gastos por estudante não são determinantes para o alcance das metas estabelecidas pelos IDEB, visto que, dentre os 10 municípios que tinham os maiores gastos, metade atingiu a meta do IDEB em sua totalidade e/ou na média. Com relação à eficiência 16 municípios alcançaram a eficiência máxima na alocação dos recursos, sendo que metade deles também atingiram a meta do IDEB em sua totalidade e/ou na média. Quanto à eficácia foram obtidos indícios da existência de um relacionamento estatisticamente significativo entre o IDHM educação, a eficiência na aplicação dos recursos públicos e o alcance da meta do IDEB.
(SAVIAN E BEZERRA, 2013)	Avaliar a eficiência dos gastos públicos com a educação nas séries iniciais do ensino fundamental nos municípios do Estado do Paraná, nos anos de 2005 e 2009, através da aplicação da Técnica Análise Envoltória de Dados (DEA).	Os municípios foram classificados quanto à eficiência dos gastos em educação fundamental, e foi possível realizar comparações entre os municípios e mesorregiões. Diante dos resultados obtidos, as autoras concluíram que na maioria dos municípios paranaenses os gastos públicos com educação se mostraram ineficientes, o que demonstra a necessidade de revisão, por parte da administração pública, dos meios de alocação de recursos.
(FEITÓSA, HEIN E SCHULL, 2013)	Medir a eficiência dos Estados Brasileiros na utilização dos gastos públicos na área de segurança.	Os 23 Estados analisados, 12 atingiram o nível máximo de eficiência, 2 atingiram nível alto de eficiência e os demais Estados atingiram médio grau de eficiência, sendo que o Estado de Tocantins foi o qual apresentou o menor índice de eficiência. Além disso, os autores identificaram um alvo a ser atingido para os Estados que foram ineficientes alcançaram o nível máximo de eficiência. Nesse aspecto, o Estado da Paraíba tem o menor alvo a ser atingido.
(SOARES, MAZON E MELO, 2010)	Comparar o custo por aluno na UFSC e da UNISUL conforme duas metodologias, a que leva em consideração os custos totais da universidade e a que utiliza apenas os gastos com educação.	O custo por aluno na UFSC foi maior do que na Unisul. A Universidade Federal de Santa Catarina utiliza a metodologia do TCU, assim o valor do custo do aluno acaba servindo de diretriz para o planejamento institucional. Em contrapartida, na Unisul o custo do aluno é calculado para cada curso, assim, estes apresentam um valor de crédito diferenciado, e este valor é utilizado para definir o valor das mensalidades cobradas.

FONTE: Dados da pesquisa.

### 3 Procedimentos metodológicos

A pesquisa se classifica como descritiva, visto que realizou um levantamento e classificação dos dados, buscando verificar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos na área da Educação categoria do Ensino Médio no ano de 2015, para comparar com os resultados obtidos do ano de 2013.

Segundo Beuren (2010), a pesquisa descritiva empenha-se em verificar os fatos, registrá-los, investigá-los, classificá-los e interpretá-los de modo que o pesquisador não interfira. Dessa forma, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, porém não são influenciados pelo pesquisador.

Também se classifica como exploratória, visto que, aplicou-se a técnica estatística de Análise Envoltória de Dados (DEA) para calcular e identificar os índices de eficiência dos gastos públicos com educação nos Estados Brasileiros e Distrito Federal do ano de 2015 para comparar com os índices do ano de 2013.

Beuren (2010) enfatiza que explorar um assunto significa agregar mais conhecimentos e absorver características únicas, assim como buscar novos aspectos ainda não descoberto. O estudo exploratório é o primeiro passo no campo científico, com o propósito de proporcionar a execução de outros tipos de pesquisa sobre o mesmo tema, como a pesquisa descritiva e a pesquisa explicativa.

Segundo Silva (2010), a abordagem quantitativa é um método de investigação utilizado em pesquisas descritivas, pois buscam descobrir e classificar as relações entre as variáveis existentes, ou seja, quantificar opiniões e dados em forma de coleta de informações.

A abordagem desta pesquisa classifica-se como quantitativa, visto que o gerenciamento dos gastos públicos em educação é bastante complexo quando se diz respeito à gestão de controle, eficiência e tomada de decisões, o que pode envolver muitas variáveis como a qualificação dos professores, planejamento e gastos públicos, o controle interno, entre outros. Foi realizado um levantamento das variáveis da pesquisa que foram os gastos públicos destinados à educação, além dos índices de professores com ensino superior, notas do IDEB, bem como a taxa de rendimento escolar, ou seja, taxa de aprovação, reprovação e abandono escolar no ano de 2015.

Selecionou-se esse período na pesquisa, ou seja, ano de 2015, porque no momento em que se coletou os dados, ainda não haviam sido divulgados as notas do IDEB de 2017. Vale ressaltar que a prova do IDEB é realizada a cada dois anos.

A amostra dessa pesquisa foram 22 Estados Brasileiros e o Distrito Federal, em razão de que 4 Estados Brasileiros não apresentaram as demonstrações referente ao gasto público realizado destes, que são os Estados do Acre, Alagoas, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Portanto, estes não constaram na pesquisa.

Os dados coletados referentes aos gastos públicos destinados à educação nos Estados Brasileiros e Distrito Federal referente ao ano de 2015, foram extraídos do site do FNDE, no Demonstrativo das Receitas e Despesas com Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (MDE). Os dados referentes aos alunos matriculados foram retirados do site do FNDE, em dados estatísticos, na opção de matrículas de educação básica, estimativa da receita anual e coeficientes de distribuição dos recursos, ambos os dados referentes ao ano de 2015. Os índices de professores com ensino superior, notas do IDEB, bem como a taxa de rendimento escolar, ou seja, taxa de aprovação, reprovação e abandono escolar no ano de 2015 foram extraídos do site do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais).

A pesquisa utilizou os resultados obtidos da pesquisa realizada por SCHERER *et al* (2016), o qual realizou uma análise comparativa da eficiência dos gastos públicos a área da educação dos Estados Brasileiros e Distrito Federal durante o ano de 2013 e 2015.

A técnica utilizada nesta pesquisa foi a técnica estatística DEA, que possui embasamento estatístico, onde as conclusões não podem ser tidas como cem por cento

verdadeiras, mas podem ser tidas como o mais próximo da verdade, realidade (PEREIRA, 2012). Os modelos DEA fundamentam-se em uma amostra de dados observados para diferentes DMUs (unidades de tomadoras de decisões), e tem como objetivo desenvolver, a partir dos dados utilizados para as unidades produtoras, um conjunto de referências e através destas referências possa classificá-las em eficientes ou ineficientes (MARINHO *apud* Savian e Bezerra, 2013). Para a realização do cálculo da Análise Envoltória de Dados, foi preciso determinar as variáveis utilizadas. Os insumos que são denominados pelo programa como *inputs*, e os produtos que pelo programa são denominados *outputs*. Na pesquisa os *inputs* foram os gastos públicos destinados à Educação por aluno matriculado, analisados nos Estados Brasileiros e no Distrito Federal, no Ensino Médio e também os índices de professores com Ensino Superior. Os produtos, ou *outputs*, foram os Indicadores da Educação Básica (IDEB), Taxa de Aprovação, Reprovação e Abandono dos Estados Brasileiros e do Distrito Federal do ano de 2015. Os dados foram analisados através do uso da ferramenta estatística de Análise Envoltória de Dados (DEA), que considera as entradas *inputs* e saídas *outputs* para analisar a eficiência relativa, considerando as variáveis e os pesos das variáveis e o peso das variáveis pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 1 – Variáveis da Pesquisa

Variável	Tipo	Peso
Gasto por aluno matriculado	<i>Input</i>	80%
Índices de Professores com Ens. Superior	<i>Input</i>	20%
Notas do IDEB	<i>Output</i>	70%
Taxa de Aprovação	<i>Output</i>	10%
Taxa de Reprovação	<i>Output</i>	10%
Taxa de Abandono Escolar	<i>Output</i>	10%

FONTE: Adaptado de Scherer *et al* (2016).

Para realizar esta análise dos índices de eficiência, foram inseridas no programa as restrições de pesos entre os *Inputs* e *outputs* considerados na pesquisa, logo, os *Inputs* que são as entradas, que foram representados com as seguintes variáveis: Orçamento por aluno matriculado com peso de 80% e a Porcentagem de Docentes com Ensino Superior com peso de 20%. Os *Outputs* foram representados pelo IDEB com peso 70%, Taxa de Aprovação com peso 10%, Taxa de Reprovação com peso 10% e Taxa de Abandono com peso 10%. Conforme apresentado na Tabela 1, acima.

#### 4 Análise de dados e discussões

Para chegar aos gastos por alunos matriculados, em primeiro lugar foram coletados os gastos realizados no Ensino Médio de cada Estado Brasileiro e DF, em seguida, estes gastos foram divididos pelo número de alunos matriculados na categoria do Ensino Médio. Dessa forma é possível demonstrar o quanto cada Estado gastou no ano de 2015 com cada aluno matriculado e também e o gasto total em educação no Ensino Médio no ano de 2015. Na Tabela 2, a seguir, constam esses dados.

TABELA 2 - Gasto Total X Gasto por aluno no Ensino Médio 2015

Estados	Gasto Total	Alunos Matriculados	Gasto por aluno
Roraima	R\$ 133.704.898,41	19.326	R\$ 6.918,39
Mato Grosso Sul	R\$ 567.218.400,00	82.120	R\$ 6.907,19
Rondônia	R\$ 259.635.276,76	45.819	R\$ 5.666,54
Piauí	R\$ 573.339.296,92	102.828	R\$ 5.575,71
Sergipe	R\$ 349.896.197,56	63.271	R\$ 5.530,12
São Paulo	R\$ 7.757.075.474,63	1.568.799	R\$ 4.944,59
Distrito Federal	R\$ 391.351.901,46	79.373	R\$ 4.930,54
Tocantins	R\$ 293.248.118,68	59.482	R\$ 4.930,03
Rio Grande do Norte	R\$ 498.924.726,20	106.049	R\$ 4.704,66
Paraná	R\$ 1.689.635.227,76	360.474	R\$ 4.687,26
Espírito Santo	R\$ 460.385.157,71	101.870	R\$ 4.519,34

Bahia	R\$ 1.947.327.788,68	447.918	R\$ 4.347,51
Ceará	R\$ 1.261.901.581,50	292.897	R\$ 4.308,35
Rio de Janeiro	R\$ 1.555.997.756,54	407.312	R\$ 3.820,16
Amapá	R\$ 124.514.488,00	32.954	R\$ 3.778,43
Santa Catarina	R\$ 756.629.080,26	216.864	R\$ 3.488,96
Maranhão	R\$ 900.529.264,60	271.756	R\$ 3.313,74
Mato Grosso	R\$ 443.114.799,46	135.322	R\$ 3.274,52
Pará	R\$ 971.518.845,38	315.816	R\$ 3.076,22
Pernambuco	R\$ 551.894.524,89	200.555	R\$ 2.751,84
Paraíba	R\$ 191.350.160,04	93.855	R\$ 2.038,78
Amazonas	R\$ 266.250.336,92	155.998	R\$ 1.706,75
Goiás	R\$ 299.967.739,11	208.336	R\$ 1.439,83

FONTE: Dados extraídos no site do FNDE (2015) - Adaptado pelos autores.

Através dos dados apresentados na Tabela 2, acima, é evidente que a relação dos investimentos por aluno matriculado entre os Estados Brasileiros e o Distrito Federal, apresenta um grande diferencial no que se diz respeito à distribuição de recursos, ou seja, o gasto público total investido em cada Estado não é proporcional a quantidade de alunos matriculados nestes Estados.

Nota-se que os Estados que mais investiram no Ensino por aluno matriculado na categoria de Ensino Médio no ano de 2015 foram: Roraima em primeiro lugar, seguido pelo Mato Grosso do Sul e Rondônia. Verifica-se também, que os Estados que obtiveram maior investimento foram respectivamente: São Paulo, Bahia, Paraná e Rio de Janeiro, porém, devido a quantidade de alunos matriculados nestes Estados, São Paulo ficou em 6º lugar em investido por aluno, Bahia ficou em 12º lugar, Paraná ficou em 10º lugar e o Rio de Janeiro ficou em 14º lugar.

No que se refere a qualidade e o desempenho da alocação dos gastos públicos na educação, o aumento da produtividade, o crescimento econômico e a geração de oportunidade socioeconômica com a melhoria das escolas públicas estão ligados à maneira com que os recursos públicos são destinados (ADRIANO, ROSA E FLACH, 2015). Uma vez que, a qualidade dos gastos públicos interfere na competência dos cidadãos perante o mercado de trabalho, o dinheiro bem investido gera aumento da produtividade do trabalho, ampliando sua cultura geral e análise crítica. Por conseguinte, pode contribuir para o crescimento econômico e sustentável, impactando na melhoria e distribuição de renda, saúde, emprego, e desenvolvimento social (TARDA E RODRIGUES apud KAKIHARA; SILVA E JUNIOR, 2014).

#### 4.1 Índice de professores com ensino superior

Para a construção da Tabela 3 apresentada abaixo, foram coletados os dados referentes ao percentual dos docentes com Ensino Superior de cada um dos 22 Estados Brasileiros e DF, na categoria do Ensino Médio durante o ano de 2015.

TABELA 3 – Percentagem de Docentes com Ensino Superior - Ensino Médio 2015

Classificação	Estados	Porcentagem de Professores com Ensino Superior
1º	Distrito Federal	97,6
2º	Paraná	97,1
3º	Amazonas	97,3
4º	Espírito Santo	96,8
5º	Pará	96,8
6º	Rio de Janeiro	96,6
7º	Mato Grosso	96,4
8º	Amapá	96
9º	Mato Grosso Sul	96
10º	Sergipe	95,7
11º	Rondônia	95,6
12º	São Paulo	94,9
13º	Tocantins	94,2
14º	Pernambuco	93,1
15º	Rio Grande do Norte	92,6
16º	Maranhão	92

17°	Piauí	91,1
18°	Paraíba	88,1
19°	Goiás	87,6
20°	Ceará	86,9
21°	Bahia	84,1
22°	Santa Catarina	84,1
23°	Roraima	77,3

FONTE: Dados extraídos no site do INEP (2015) - Adaptado pelos autores.

Na tabela 3 apresentada acima, verifica-se que os Estados que apresentaram os melhores percentuais de professores com Ensino Superior no Ensino Médio no ano de 2015, foram, respectivamente: Distrito Federal, seguido dos Estado do Amazonas, Paraná, Espírito Santo e Pará. Percebe-se que o Distrito Federal alcançou o melhor índice de professores com Ensino Superior com 97,6% e o Estado de Roraima obteve o menor índice de professores com Ensino Superior com índice de 77,3%.

A relação entre os Estados citados acima, apresentam uma diferença considerável comparando o maior índice com o menor índice de porcentagem de professores com Ensino Superior. A qualificação de docentes é de extrema importância para o desempenho, resultando no melhor aprendizado do aluno. Segundo Mattei e Baço (2016), para que haja educação de qualidade, o ponto de partida é a qualidade da educação básica, através de professores capacitados e interessados em se especializar, materiais de qualidade e estruturas físicas adequadas. Esse período é decisivo para a futura formação escolar e superior bem-sucedida. É a primeira etapa que requer atenção especial por parte do governo.

#### 4.1.1 Índices de Desenvolvimento da Educação Básica no Ensino Médio

Na Tabela 4, a seguir, serão apresentados os índices do IDEB alcançado de cada um dos 22 Estados Brasileiros e DF e a classificação que cada Estado atingiu no Ensino Médio no ano de 2015.

TABELA 4 – Classificação X Estados Brasileiros X IDEB – Ensino Médio 2015

Classificação	Estados Brasileiros	IDEB - 8ª série/9º ano
1°	São Paulo	4,2
2°	Distrito Federal	4,0
3°	Espírito Santo	4,0
4°	Pernambuco	4,0
5°	Rio de Janeiro	4,0
6°	Goiás	3,9
7°	Paraná	3,9
8°	Santa Catarina	3,8
9°	Amazonas	3,7
10°	Ceará	3,7
11°	Mato Grosso do Sul	3,7
12°	Rondônia	3,6
13°	Roraima	3,6
14°	Paraíba	3,4
15°	Piauí	3,4
16°	Tocantins	3,4
17°	Amapá	3,3
18°	Maranhão	3,3
19°	Mato Grosso	3,2
20°	Rio Grande do Norte	3,2
21°	Sergipe	3,2
22°	Bahia	3,1
23°	Pará	3,1

FONTE: Dados extraídos no site do IDEB (2015) - Adaptado pelos autores

Através da Tabela 4 apresentada acima, é possível verificar que os Estados Brasileiros e o Distrito Federal que alcançaram as melhores notas do Ensino Médio no ano de 2015, foram, respectivamente: São Paulo, Distrito Federal, Espírito Santo, Pernambuco e Rio de Janeiro. Percebe-se também que os Estados Brasileiros e Distrito Federal apresentam uma diferença considerável comparando a maior nota com a menor nota, no qual o Estado de São

Paulo alcançou a melhor nota no Ensino Médio com 4,2 e o Estado do Pará atingiu a menor nota no Ensino Médio com 3,1.

#### 4.1.2 Taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono Escolar no Ensino Médio

Na Tabela 5, a seguir, serão apresentados os dados referentes às taxas de Rendimentos, nestes dados contém as taxas de aprovação, reprovação, e abandono escolar do Ensino Médio dos 22 Estados Brasileiros e o DF, durante o ano de 2015.

TABELA 5 – Taxa de Rendimentos Escolar – Ensino Médio 2015

Estados	Aprov. %	Classif.	Reprov. %	Classif.	Aband. %	Classif.
Amapá	75,7	19º	13,6	8º	10,7	8º
Amazonas	83	5º	5,8	23º	11,2	6º
Bahia	76,1	18º	16,4	2º	7,5	15º
Ceará	85,6	4º	7,2	22º	7,2	17º
Distrito Federal	82,3	7º	13,8	7º	3,9	20º
Espírito Santo	79,6	14º	15,7	3º	4,7	19º
Goiás	85,7	3º	8,4	20º	5,9	18º
Maranhão	80,7	10º	11,1	13º	8,2	12º
Mato Grosso	68,1	23º	18,4	1º	13,5	2º
Mato Grosso do Sul	76,3	17º	14,8	6º	8,9	11º
Pará	72,9	21º	10,3	15º	16,8	1º
Paraíba	79,3	15º	9,2	18º	11,5	5º
Paraná	81,4	8º	10,9	14º	7,7	13º
Pernambuco	88,8	1º	8,9	19º	2,3	23º
Piauí	84,0	12º	7,8	21º	11,8	4º
Rio de Janeiro	83	6º	13,4	9º	3,6	21º
Rio Grande do Norte	73,9	20º	15,3	4º	10,8	7º
Rondônia	77,3	16º	13,4	10º	9,3	9º
Roraima	81,2	9º	9,6	16º	9,2	10º
Santa Catarina	79,9	13º	12,7	11º	7,4	16º
São Paulo	87,5	2º	9,3	17º	3,2	22º
Sergipe	71,4	22º	15,2	5º	13,4	3º
Tocantins	80,5	11º	11,8	12º	7,7	14º

FONTE: Dados extraídos no site do INEP (2015) - Adaptado pelos autores

Na tabela 5 apresentada acima, é possível verificar que os Estados que mais se destacaram, obtendo o melhor índice de aprovação no Ensino Médio no ano de 2015 foram, respectivamente o Estado do Pernambuco, São Paulo, Goiás, Ceará, Amazonas e Rio de Janeiro.

Em relação as taxas de reprovação coletadas do ano de 2015, o Estado que mais se destacou, obtendo a menor taxa de alunos reprovados no Ensino Médio foram, respectivamente foi o Amazonas, seguido de Ceará, Piauí, Goiás, Pernambuco e Paraíba, respectivamente.

E por fim, conforme os dados coletados de 2015 referente as taxas de abandono, o Estado que mais se destacou, obtendo a menor porcentagem de alunos desistentes no Ensino Médio, forma, respectivamente, foi Pernambuco, seguido de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Espírito Santo e Goiás, respectivamente.

Diante dessas informações, conclui-se que os Estados que apresentaram resultados positivos em relação a taxa de rendimentos escolar na categoria do Ensino Médio no ano de 2015, alcançando a melhor taxa de aprovação, menor taxa de reprovação e menor taxa de abandono escolar foi o Estado do Pernambuco e Goiás.

#### 4.1.3 Alvos para alcançar a Eficiência no Ensino Médio

Para a apuração dos Índices de Eficiência, foi aplicado o método DEA, utilizando a classificação BCC, orientado a *inputs*, o qual analisou o grau de eficiência dos Estados Brasileiros na alocação dos recursos públicos na área de Educação do Ensino Médio. O grau de eficiência varia de uma escala de 0 a 1,00 será avaliado o desempenho conforme

classificação por faixas de eficiência, onde 0 (zero) é considerado ineficiente, e 1 (um) corresponde ao nível máximo de eficiência.

A análise dos dados da pesquisa foi realizada através da utilização do software denominado Sistema Integrado de Apoio e Decisão (SIADV3), que se utiliza de um método matemático de análise envoltória de dados, no caso da pesquisa para medir a eficiência dos gastos com educação e porcentagem de professores com ensino superior, em relação aos Índices de Educação Básica, Taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono escolar. (SCHERER *et al*, 2016).

O método DEA (Análise Envoltória de Dados) também possibilita calcular os valores alvos a serem seguidos pelos Estados ineficientes para se tornarem eficientes, é necessário salientar que esta pesquisa é orientada aos *inputs*. A Tabela 6, abaixo, mostra os índices de eficiência calculados para cada Estado e os valores alvos que os Estados Ineficientes no ano de 2015, na categoria do Ensino Médio devem alcançar para melhorar seus desempenhos, ou seja, tornarem-se eficientes.

TABELA 6 – Alvos para Alcançar a Eficiência – Ensino Médio 2015

Estado	Eficiência	Gasto por aluno	Valores Alvos	Diferença	%
Goiás	<b>1</b>	R\$ 1.439,83	R\$ 1.439,83	0	0
Roraima	<b>1</b>	R\$ 6.918,39	R\$ 6.918,39	0	0
Amazonas	<b>0,8549</b>	R\$ 1.706,75	R\$ 1.459,18	R\$ 247,57	14,51
Ceará	<b>0,8193</b>	R\$ 4.308,35	R\$ 3.529,89	R\$ 778,46	18,07
Paraíba	<b>0,7638</b>	R\$ 2.038,78	R\$ 1.557,31	R\$ 481,47	23,62
São Paulo	<b>0,7124</b>	R\$ 4.944,59	R\$ 3.522,77	R\$ 1.421,82	28,76
Pernambuco	<b>0,6068</b>	R\$ 2.751,84	R\$ 1.669,72	R\$ 1.082,12	39,32
Pará	<b>0,5554</b>	R\$ 3.076,22	R\$ 1.708,63	R\$ 1.367,59	44,46
Santa Catarina	<b>0,5385</b>	R\$ 3.488,96	R\$ 1.878,70	R\$ 1.610,26	46,15
Maranhão	<b>0,538</b>	R\$ 3.313,74	R\$ 1.782,92	R\$ 1.530,82	46,20
Mato Grosso	<b>0,5335</b>	R\$ 3.274,52	R\$ 1.746,98	R\$ 1.527,54	46,65
Amapá	<b>0,4874</b>	R\$ 3.778,43	R\$ 1.841,43	R\$ 1.937,00	51,26
Rio de Janeiro	<b>0,4829</b>	R\$ 3.820,16	R\$ 1.844,71	R\$ 1.975,45	51,71
Bahia	<b>0,4733</b>	R\$ 4.347,51	R\$ 2.057,55	R\$ 2.289,96	52,67
Espírito Santo	<b>0,4359</b>	R\$ 4.519,34	R\$ 1.969,83	R\$ 2.549,51	56,41
Rio Grande do Norte	<b>0,4340</b>	R\$ 4.704,66	R\$ 2.041,99	R\$ 2.662,67	56,60
Paraná	<b>0,4262</b>	R\$ 4.687,26	R\$ 1.997,60	R\$ 2.689,66	57,38
Tocantins	<b>0,4196</b>	R\$ 4.930,03	R\$ 2.068,79	R\$ 2.861,24	58,04
Distrito Federal	<b>0,4131</b>	R\$ 4.930,54	R\$ 2.036,94	R\$ 2.893,60	58,69
Sergipe	<b>0,3914</b>	R\$ 5.530,12	R\$ 2.164,27	R\$ 3.365,85	60,86
Piauí	<b>0,3889</b>	R\$ 5.575,71	R\$ 2.224,16	R\$ 3.351,55	60,11
Rondônia	<b>0,3865</b>	R\$ 5.666,54	R\$ 2.190,33	R\$ 3.476,21	61,35
Mato Grosso do Sul	<b>0,3493</b>	R\$ 6.907,19	R\$ 2.412,43	R\$ 4.494,76	65,07

FONTE: Dados extraídos no site do INEP (2015) - Adaptado pelos autores

Através da Tabela 6 apresentada acima, verifica-se que o Estado do Amazonas obteve a menor porcentagem, ou seja, deve diminuir cerca de 14,5% do seu investimento para alcançar o nível máximo de eficiência.

Nota-se Estados que alcançaram um médio grau de eficiência no ano de 2015, como é o caso do Estado do Amapá, Rio de Janeiro, Bahia, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Paraná, Tocantins, Sergipe, Piauí, Rondônia, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, possuem alvos maiores para serem alcançados. Dentre estes Estados que possuem um médio grau de eficiência, vale destacar o Mato Grosso do Sul, que obteve a maior porcentagem, devendo diminuir cerca de 65,07% de seu investimento, para assim, alcançar o nível máximo de eficiência.

Diante desta análise, identificou-se que muitos Estados Brasileiros não apresentaram eficiência no que diz respeito à alocação dos recursos na área da Educação no Ensino Médio no ano de 2015, a partir das variáveis analisadas.

#### 4.1.4 Benchmarks Ensino Médio

Nesta pesquisa os *Benchmarks* foram calculados para avaliar o desempenho relativo de cada Estado Brasileiro e Distrito Federal referente ao gasto público em Educação Básica durante o ano de 2015, comparando os Estados ineficientes com os Estados eficientes. Os *Benchmarks*, são considerados referências, ou seja, é a DMU (unidade produtiva) eficiente, que tem como objetivo apresentar as medidas que os Estados ineficientes devem assumir para melhorar seus desempenhos, para se que tornem tão eficientes quanto eles. Na Tabela 7, a seguir, serão apresentados os *Benchmarks* na categoria do Ensino Médio durante o ano de 2015.

TABELA 7 – *Benchmarks* Ensino Médio 2015

Estados	Goiás	Roraima
Amapá	100%	
Amazonas	100%	
Bahia	100%	
Ceará	64,74%	35,26%
Distrito Federal	100%	
Espírito Santo	100%	
Goiás	100%	
Maranhão	100%	
Mato Grosso	100%	
Mato Grosso Sul	100%	
Minas Gerais	100%	
Pará	100%	
Paraíba	100%	
Paraná	100%	
Pernambuco	100%	
Piauí	100%	
Rio de Janeiro	100%	
Rio Grande Norte	100%	
Rondônia	100%	
Roraima		100%
Santa Catarina	100%	
São Paulo	65,90%	34,10%
Sergipe	100%	
Tocantins	100%	

FONTE: Dados extraídos do programaSIADV3 - Adaptado pelos autores

Conforme a Tabela 7 apresentada acima, nota-se que a maior parte dos Estados deve seguir o Estado de Goiás como referência para tornarem-se eficientes, isso se deve ao fato de que além do Estado de Goiás possuir o nível máximo de eficiência, é considerado o investimento mais próximo para os demais Estados alcançarem. Vale salientar que os Estados ineficientes na maioria dos casos, como apresentado na Tabela acima, devem seguir 100% algum outro Estado, significa que estes devem se espelhar totalmente nestes Estados eficientes para tornarem-se eficientes.

O Estado de Roraima deve se espelhar nele próprio, por também atingir o nível máximo de eficiência, e por ser o mais próximo do alvo para este Estado.

Vale destacar que os Estados podem se espelhar em mais de um *Benchmark*, como é o caso do Estado de São Paulo e do Ceará que propendem a seguir tanto o Estado de Goiás quanto o Estado de Roraima para alcançar o nível máximo de eficiência, isso se deve ao fato destes serem o mais próximo do alvo para estes Estados.

Em 2015, o Estado de Goiás destacou-se por ser o alvo a ser seguido na maior dos demais Estados, podendo dizer que é a referência, ou seja, um *Benchmark* para os demais Estados Brasileiros e o Distrito Federal, ou seja, o gasto público desse Estado é realizado de maneira eficiente, e é um exemplo a ser seguido para os Estados ineficientes adotarem, para melhorarem seus desempenhos, isto é, para tornarem-se tão eficientes quanto ele.

#### 4.1.5 Análise comparativa dos Índices de Eficiência no Ensino Médio 2013 e 2015

Através dos resultados obtidos coletados nessa pesquisa, referente aos Índices de Eficiência do ano de 2015, pode-se realizar uma análise comparativa referente aos Índices de Eficiência do ano de 2013. Vale ressaltar que os dados referentes do ano de 2013 foi baseado nos resultados obtidos da pesquisa realizada por SCHERER *et al* (2016). A tabela 8, a seguir, apresenta a análise comparativa dos Índices de Eficiência em gastos públicos na área da educação, categoria do Ensino Médio, durante o ano de 2013 e 2015, dos Estados Brasileiros e Distrito Federal.

TABELA 8 – Índices de Eficiência – Ensino Médio entre o ano de 2013 e 2015

Estados	Índices de Eficiência 2015	Avaliação da Eficiência 2015	Índices de Eficiência 2013	Avaliação da Eficiência 2013
Goiás	1	Nível Máximo de Eficiência	1	Nível Máximo de Eficiência
Roraima	1	Nível Máximo de Eficiência	0,6792	Bom Grau de Eficiência
Amazonas	0,8549	Alto Grau de Eficiência	0,6008	Bom Grau de Eficiência
Ceará	0,8193	Alto Grau de Eficiência	0,5700	Bom Grau de Eficiência
Paraíba	0,7638	Alto Grau de Eficiência	0,5606	Bom Grau de Eficiência
São Paulo	0,7124	Bom Grau de Eficiência	0,4411	Médio Grau de Eficiência
Pernambuco	0,6068	Bom Grau de Eficiência	0,8510	Alto Grau de Eficiência
Pará	0,5554	Bom Grau de Eficiência	0,5241	Bom Grau de Eficiência
Santa Catarina	0,5385	Bom Grau de Eficiência	0,8329	Alto Grau de Eficiência
Maranhão	0,5380	Bom Grau de Eficiência	0,4977	Médio Grau de Eficiência
Mato Grosso	0,5335	Bom Grau de Eficiência	0,5482	Bom Grau de Eficiência
Amapá	0,4874	Médio Grau de Eficiência	0,3603	Médio Grau de Eficiência
Rio de Janeiro	0,4829	Médio Grau de Eficiência	0,5298	Bom Grau de Eficiência
Bahia	0,4733	Médio Grau de Eficiência	0,5015	Médio Grau de Eficiência
Espírito Santo	0,4359	Médio Grau de Eficiência	0,5650	Bom Grau de Eficiência
Rio Grande do Norte	0,4340	Médio Grau de Eficiência	0,5022	Médio Grau de Eficiência
Paraná	0,4262	Médio Grau de Eficiência	0,5774	Bom Grau de Eficiência
Tocantins	0,4196	Médio Grau de Eficiência	0,4711	Médio Grau de Eficiência
Distrito Federal	0,4131	Médio Grau de Eficiência	0,5085	Médio Grau de Eficiência
Sergipe	0,3914	Médio Grau de Eficiência	0,4510	Médio Grau de Eficiência
Piauí	0,3889	Médio Grau de Eficiência	0,5469	Bom Grau de Eficiência
Rondônia	0,3865	Médio Grau de Eficiência	0,6119	Bom Grau de Eficiência
Mato Grosso do Sul	0,3493	Médio Grau de Eficiência	0,6284	Bom Grau de Eficiência

FONTE: Dados extraídos do programa SIADV3 - Adaptado pelos autores.

Através da Tabela 9 apresentada acima, identificou-se que o Estado de Goiás continua obtendo resultados positivos no que diz respeito à eficiência em gastos públicos com educação no Ensino Médio. Vale salientar que o Estado de Roraima em 2015, atingiu um resultado de grande importância, pois alcançou o nível máximo de eficiência na alocação de recursos públicos. Nota-se que apesar de apenas 2 Estados Brasileiros apresentarem o nível máximo de eficiência, é importante destacar que em 8 Estados Brasileiros houve aumento na eficiência do gasto público no ano de 2015 em relação ao ano de 2013, que são o Estado de Roraima, Amazonas, Ceará, Paraíba, São Paulo, Pará, Maranhão e Amapá.

É importante destacar também, que mesmo com a inexistência de nível baixo de eficiência durante esse período de 2013 e 2015, no ano de 2015 houve uma queda significativa entre os Estados no que diz respeito à eficiência do gasto público no Ensino Médio, o qual 14 Estados Brasileiros que são o Estado do Pernambuco, Santa Catarina, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Bahia, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Paraná, Tocantins, Sergipe, Piauí, Rondônia e Mato Grosso do Sul, também o Distrito Federal, estes receberam um melhor investimento no ano de 2013. Portanto, é evidente que muito Estados não foram eficientes na alocação dos recursos na área da educação no Ensino Médio no ano de 2015.

A qualidade dos gastos públicos é fundamental, logo, deve-se saber sobre o real custo das práticas exercidas pelo governo, o melhor desempenho e eficiência do setor público. Entretanto, a eficiência é uma medida que compara o desempenho dos serviços públicos a quantidade de recursos financeiros aplicado pelo governo. Desta forma, a análise da eficiência

proposta exige um entendimento sobre o desempenho dos serviços governamentais (RIBEIRO, 2008). Portanto, é de extrema importância calcular os índices de eficiência em gastos públicos com educação, pois assim, é possível avaliar se houve evolução no que diz respeito à eficácia, eficiência e a efetividade da ação governamental.

## 5 Conclusões

Dentre as obrigações do Governo, a educação é considerada um dos pilares para que haja desenvolvimento social, econômico e ambiental. Uma sociedade com maior nível de escolaridade tende a ser mais produtiva economicamente, mais consciente politicamente e menos desigual socialmente. A qualidade da escolaridade oferecida é fundamental para se atinja esses objetivos (MATTEI E BAÇO, 2016). Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo geral analisar a eficiência dos Estados brasileiros e Distrito Federal, na alocação dos gastos públicos com a Educação no Ensino Médio no ano de 2015, para comparar com os resultados obtidos do ano de 2013, avaliando se atingiu níveis satisfatórios de desempenho e se houve melhoria nos índices apresentados, verificando se há relação entre os gastos públicos efetuados na área de educação, com os índices de professores com Ensino Superior, os índices de desenvolvimento da educação básica (IDEB), e a taxa de rendimento escolar, ou seja, a taxa de aprovação, reprovação e abandono escolar.

Através dos resultados obtidos, nota-se que em ambos os anos, o Estado de Goiás segue apresentando resultados significativos no que diz respeito à eficiência na alocação dos recursos na área da educação e Roraima passou a ser mais eficiente. Percebeu-se que em oito Estados Brasileiros apresentou-se aumento na eficiência do gasto público em 2015, em relação à 2013. Verifica-se que mesmo com a inexistência de nível baixo de eficiência durante o período de 2013 e 2015. Em 2015 houve uma queda significativa entre os Estados no que diz respeito à eficiência do gasto público no Ensino Médio, em que 14 Estados, obtiveram melhor investimento em 2013. Portanto, é evidente que muitos Estados não foram eficientes na alocação dos recursos na área da educação no Ensino Médio em 2015.

Para pesquisas futuras, sugere-se fazer uma análise utilizando um maior período de tempo (uma década, por exemplo), para identificar a evolução da educação e dos recursos utilizados ao longo do tempo.

## Referências

ÂNGULO, Lidia Mesa; NETO, Luiz Biondi; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares; GOMES, Eliane Gonçalves. **ISYDS - Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio à Decisão)**: a software package for data envelopment analysis model. *Pesquisa Operacional*, v. 25, (3), p. 493-503, 2005.

ADRIANO, Priscilla; ROSA, Fabricia Silva; FLACH, Leonardo. **Desempenho dos Gastos Públicos no Ensino Fundamental nas Capitais Brasileiras**. Florianópolis – SC, 2015.

ARAÚJO, Inaldo; ARRUDA, Daniel. **Contabilidade Pública: Da teoria à prática**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BEUREN, Ilse Maria. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. 3ª Ed., Editora Atlas, São Paulo – SP, 2010.

COSTA, Ana Sheila Fernandes; AKKART, Abdeljalil; Silva, Rosana Valéria Souza. **Educação Básica no Brasil: Políticas Públicas e Qualidade**. *Práxis Educacional* – Vol. 7. N.11, p 73-93, 2011. Disponível em: <

<<http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/viewFile/711/678>> Acesso em 20 de março de 2017.

FEITÓSA, Camila Gonçalves; HEIN, André Fernando; SCHULL, Adiulli Natã. **Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA)**. Revista Capital Científico, v. 12, n. 3, p. 91-105, 2014. Disponível em:

<<http://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/2623>>. Acesso em: 23 de julho de 2017.

FERREIRA, Fernanda Olegario dos Santos; MOTTA, Maria Cecilia Amendola. **Indicador de eficiência do gasto público em educação**. Revista Contas Abertas, Mato Grosso do Sul – MT, 2014. Disponível em: <<http://www.tce.ms.gov.br/revistaeletronica2/doc/06.pdf>> Acesso em: 11 de agosto de 2017.

MATTEI, Tatiane Salete; BAÇO, Fernanda Mendes Bezerra. **Eficiência dos Gastos Públicos com Educação para o Estado de Santa Catarina e a Influência dos Fatores Socioeconômicos**. Francisco Beltrão – PR, 2016.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília – DF, 2013.

MINISTÉRIO DA FAZENDA – SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público**. 6ª Ed. Brasília – DF, 2015.

PEREIRA, José Matias. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PORTAL FNDE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/financiamento/fundeb/fundeb-apresentacao>> Acesso em: 17 de maio de 2017.

PORTAL IDEB. **Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): Resultado e Metas Intermediárias para a sua trajetória no Brasil, Estados, Municípios e Escolas**. Brasília, 2013.

PORTAL INEP. **Educação Básica – SAEB**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

RECH, Andressa Tamara; COMUNELLO, André Luiz; GODARTH, Kellerman Augusto Lemes. **Análise da Eficiência dos Gastos Públicos na Educação Fundamental dos Municípios do Sudoeste do Estado do Paraná**. Rio de Janeiro – RJ, 2014. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014\\_EnANPAD\\_APB1865.pdf](http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_APB1865.pdf)>. Acesso em: 20 de março de 2017.

RIBEIRO, Márcio Bruno. **Desempenho e Eficiência do Gasto Público: Uma Análise Comparativa do Brasil em relação a um Conjunto de Países da América Latina**. Brasília – DF, 2008.

SAVIAN, Mayá Patricia Gemelli; BEZERRA, Fernanda Mendes. **Análise de Eficiência dos Gastos Públicos com Educação no Ensino Fundamental no Estado do Paraná.** Economia & Região, 1: 26-47, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/12963>>. Acesso em: 23 de julho de 2017.

SILVA, Adérilton Bueno. **A Contabilidade Pública e o Impacto da Lei de Responsabilidade Fiscal na Administração Pública.** Goiânia – GO, 2012.

SILVA, Antônio Carlos Ribeiro. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade:** orientações de estudos, projetos, artigos, relatório, monografias, dissertações, teses. 3ª Ed. São Paulo – SP: Editora Atlas, 2010.

SOARES, Thiago Coelho; MAZON, Gisele; MELO, Pedro. **Custo por aluno: uma comparação entre UFSC e Unisul.** Revista de Contabilidade da UFBA, v. 4, n 1, p. 84-91, Salvador, Bahia, 2010. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/rcontabilidade/article/view/3983/3356>> Acesso em: 23 de julho de 2017.

SOUSA, Wellington Dantas; MAGALHÃES, Matheus Albergaria; NASCIMENTO, João Carlos Hipólito Bernardes; BERNARDES, Juliana Reis. **Análise dos Gastos na Alocação dos Recursos Públicos Destinados ao Ensino Fundamental dos Municípios do Espírito Santo.** 2015. Disponível em: <<http://congressos.anpcont.org.br/ix/anais/files/2015-05/cpt156.pdf>>. Acesso em: 20 de março de 2017.

SCHERER, Greice; BESEN, Fabíola Graciele; ARAÚJO, Tércio Vieira; JUNIOR, Valdir Serafim. **Eficiência dos gastos em educação básica nos estados brasileiros a partir da análise envoltória de dados (DEA).** Foz do Iguaçu – PR, 2016. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4133/4134>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2017.

XEREZ, Sebastião Regis Dias. **A Evolução do Orçamento Público e seus Instrumentos de Planejamento.** Fortaleza – Ceará, 2013.