

O IMPACTO DE FATORES ECONÔMICOS E DE CAPITAL HUMANO NO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB)

THE IMPACT OF ECONOMIC FACTORS AND HUMAN CAPITAL ON THE BASIC EDUCATION DEVELOPMENT INDEX (IDEB)

Aroldo Gaspar Porcari

Fucape Business School – ES
aroldo.porcari@tce.es.gov.br

Aridelmo Teixeira

Fucape Business School – ES
aridelmo@fucape.br

Leonardo da Conceição Silva

Fucape Business School – ES
leonardocs2017@gmail.com

Submissão: 09/07/2021

Aprovação: 07/06/2023

RESUMO

Analisar qualidade na educação é importante para a condução de políticas públicas. Nosso objetivo foi apontar o impacto de variáveis de natureza econômica, de qualificação pessoal do gestor público e dos docentes no IDEB no ano final da educação fundamental nos municípios Capixabas. A metodologia utilizada foi de regressão linear múltipla, estimando modelos com dados em painel. Os resultados evidenciam que a qualificação docente apresenta associação estatística significativa e positiva com a nota do IDEB no ano final da educação fundamental. Espera-se que o estudo contribua para a formulação de políticas públicas que visam melhorar a qualidade da educação básica.

Palavras-chave: IDEB; Ensino Fundamental; Municípios Capixabas.

ABSTRACT

Analyzing quality in education is important for the conduct of public policies. Our objective was to point out the impact of variables of an economic nature, of personal qualification of the public manager and of the teachers in the **IDEB** in the final year of elementary education in the municipalities of Espírito Santo. The methodology used was multiple linear regression, estimating models with panel data. The results show that teacher qualification presents a statistically significant and positive association with the IDEB score in the final year of elementary education. It is expected that the study will contribute to the formulation of public policies aimed at improving the quality of basic education.

Keywords: IDEB; Elementary School; Municipalities Capixabas.

1 INTRODUÇÃO

Desde 2007, o Brasil adota o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) como indicador oficial para avaliar o desenvolvimento e a qualidade da educação básica no País. Esse índice passou a agregar do ponto de vista pedagógico decorrente das avaliações aplicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a possibilidade de se haver um conjunto de resultados resumidos e de fácil compreensão e assimilação que permitem planejar e estabelecer metas de qualidade educacional para os sistemas, caracterizando-se como um relevante instrumento para a formulação de políticas públicas visando a melhoria da qualidade da educação (INEP, 2018).

Neste contexto nacional, verifica-se nos estudos de Fernandes e Gremaud (2009), Crozatti (2013), Wilbert e D'Abreu (2013), Rezende e Jannuzzi (2014), Sousa *et al.* (2016), Martinez e Reis (2016) e Lourenço *et al.* (2017) que o IDEB vem sendo amplamente utilizado e aceito como paradigma para o desenvolvimento de estudos com enfoque na mensuração da qualidade da educação básica. Por sua vez, observa-se nos estudos de Crozatti (2013), Wilbert e D'Abreu (2013), Sousa *et al.* (2016), Martinez e Reis (2016) e Lourenço *et al.* (2017) que as variáveis independentes utilizadas, usualmente, são o produto interno bruto municipal, o gasto por aluno, por escola e por professor, o número de alunos matriculados, o número de habitantes e a alocação municipal de recursos na educação.

Fernandes e Gremaud (2009) apontam que o plano de metas “Compromisso Todos pela Educação” instituído pelo Ministério da Educação (MEC), é um programa de *accountability* compatível com o sistema de federalismo brasileiro e pode ajudar na melhoria de proficiência dos alunos. Informam os autores que o MEC ao instituir o IDEB, índice produto dos resultados da Prova Brasil/Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) com as taxas de aprovação, visou afastar, concomitantemente, a reprovação indiscriminada e a aprovação de alunos não habilitados, minimizando ao máximo potenciais riscos de repetência e evasão escolar. Salientam, ainda, que o IDEB também estabeleceu metas para as redes e escolas a fim de obter um maior comprometimento dos governos estaduais e municipais, por meio de suas respectivas secretarias de educação para o alcance dos padrões educacionais de países desenvolvidos.

Por outra vertente, Rezende, Slomski e Corrar (2005) ressaltam que o papel do gestor público municipal é essencial na viabilização da melhoria de qualidade de vida do cidadão e, conseqüentemente, proporcionar avanços na qualidade da educação, demonstrando a relevância e atualidade do presente estudo. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a relação entre as variáveis de natureza econômica, de qualificação pessoal do gestor público e do corpo docente à nota do IDEB municipal no ano final do ensino fundamental (IDEBff) nos municípios do estado do Espírito Santo.

Esta pesquisa justifica-se teoricamente ao avançar o debate sobre os determinantes da qualidade da educação básica, com destaque para o impacto da qualificação dos professores no desempenho dos alunos do último ano do Ensino Fundamental. Do ponto de vista prático, os resultados poderão contribuir com os gestores públicos quando da formulação de políticas públicas que visem melhorar a qualidade da educação básica.

Importante destacar que há estudos anteriores sobre a qualidade da educação no Brasil, como por exemplo, Palma Filho (1998), Oliveira e Araújo (2000), Cury (2002), Rezende, Slomski e Corrar (2005), Sobreira e Campos (2008), Barbosa Filho e Pessôa (2008), Guimarães e Feichas (2009), Fernandes e Gremaud (2009), Crozatti (2013), Wilbert e D'Abreu (2013), Rezende e Jannuzzi (2014), Monteiro (2015), Sousa *et al.* (2016), Martinez e Reis (2016), Caetano, de Ávila e Tavares (2017), Lourenço *et al.* (2017) e Santos, Pereira e Rodrigues (2018). Contudo, não foram encontrados na literatura sobre a qualidade da educação no Brasil, tomando o IDEB como indicador, estudos que analisassem variáveis ligadas às qualidades

peçoais do gestor público, a idade e a escolaridade (nível superior ou não). Portanto, este trabalho também visa suprir a lacuna acima descrita e enriquecer a literatura sobre a temática.

2 REVISÃO DA LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

Segundo informações do Ministério da Educação (2018), o IDEB foi idealizado e instituído em 2007 (Fernandes, 2007) com o escopo de aferir, em nível nacional, a proficiência dos alunos em todas as etapas da educação básica, além de fixar metas voltadas para a melhoria do ensino. O IDEB é um indicador de abrangência nacional que tem como objetivo medir e monitorar a qualidade da educação básica oferecida aos cidadãos por intermédio do livre acesso a dados concretos, possibilitando que a sociedade civil organizada possa se mobilizar em busca de melhorias. No seu cálculo são utilizados dois outros indicadores: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo INEP, sendo que os índices de proficiência decorrem do Censo Escolar que é aplicado anualmente.

As médias de proficiência usadas no cálculo do IDEB são aquelas obtidas pelos alunos na Prova Brasil, que é aplicada para as escolas e para os municípios, e aquelas obtidas no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), aplicada no âmbito dos estados e em nível nacional, sendo que ambos são realizados a cada dois anos. Importante salientar que as metas fixadas pelo IDEB são individualizadas e diferentes para escolas e rede de ensino. O objetivo é alcançar 6 pontos, média esta que corresponde ao sistema educacional de países considerados desenvolvidos. Assim, o IDEB se apresenta como relevante instrumento indutor de política pública voltado exclusivamente para alavancar a qualidade da educação, sendo a ferramenta oficial do Governo brasileiro para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica (INEP, 2018).

Rezende e Jannuzzi (2008) salientam que o IDEB foi oficialmente reconhecido pelo Governo brasileiro como indicador e parâmetro para aferir a qualidade da educação básica no País. Ressaltam que com a publicação do Decreto 6.094/2007, que dispõe sobre o “Compromisso Plano de Metas Todos pela Educação”, o IDEB passou a ser considerado um dos indicadores de avaliação do PDE, com intensa divulgação nacional e estabelecimento de metas a serem alcançadas a cada dois anos pelos governos federal, estadual e municipal com o escopo de elevar seus índices e atingirem a meta estabelecida.

Fernandes e Gremaud (2009) analisaram o papel das avaliações não governamentais na política educacional brasileira, com ênfase nas mudanças introduzidas no contexto do PDE. Concluíram que dentre as principais inovações está a criação do IDEB, que viabilizou a incorporação dos objetivos de *accountability* educacional, além de esclarecer as especificações do modelo educacional adotado no Brasil. Nesse contexto, existem estudos que utilizam o IDEB como variável dependente a fim de investigar relações, positivas ou negativas, que possam influenciar seus índices, como por exemplo: Crozatti (2013), Wilbert e D’Abreu (2013), Passador e Lopes (2014), Borinelli *et al.* (2014), Sousa *et al.* (2016), Martinez e Reis (2016) e Lourenço *et al.* (2017).

Segundo o Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCEES), a receita *per capita* municipal é o resultado do somatório de toda arrecadação municipal (receita total), incluindo a arrecadação própria do Ente, as transferências do Estado e da União, as transações de crédito bem como outras transferências, dividido pelo número de habitantes daquele Município. O eferido órgão de controle externo divulga no seu sítio eletrônico na *internet* a receita *per capita* de todos os municípios Capixabas, possibilitando o efetivo controle social (TCEES, 2018).

Barros, Henriques e Mendonça (2002) enfatizam que uma renda *per capita* mais elevada denota um maior grau de escolaridade daquela determinada população. Martinez e Reis (2016) realizaram estudo com o escopo de verificar se há associação significativa e positiva entre os

índices do IDEB e as receitas decorrentes de *royalties* de petróleo transferidas pelo Governo Federal para os municípios Capixabas no período de 2006 a 2013. Concluíram os autores que no período analisado houve relação estatisticamente significativa e positiva entre o incremento das receitas decorrentes dos *royalties* do petróleo, que consequentemente eleva a receita *per capita* municipal, e o crescimento de proficiência dos alunos no IDEB.

Oliveira e Lemes (2016) analisaram o comportamento do IDEB de duas regiões do estado de São Paulo relacionado aos investimentos públicos por aluno/ano proporcionalmente ao PIB *per capita* de cada município no decorrer dos anos, após a adesão dos respectivos Entes federativos ao “Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação”. Concluíram os autores que ficou evidenciada a relação positiva entre as variáveis IDEB proporcionalmente ao PIB *per capita* dos municípios da primeira região analisada na amostra, mesmo que não tenha alcançado suas metas. Ao passo que na segunda região da amostra foi identificada forte relação positiva com maior PIB *per capita* e maiores investimentos por aluno/ano.

Por outro lado, Postali e Nishijima (2011) realizaram estudo visando auferir se a implementação de política nacional de distribuição de *royalties* de petróleo no período de 2000 a 2009 causou efeito positivo nos indicadores de desenvolvimento social nos 10 municípios brasileiros que mais receberam recursos em valores *per capita* nominais em 2009, em relação à média nacional. O resultado demonstrou que apesar da implementação na receita dos 10 municípios que mais receberam recursos desta natureza, não foi observada associação estatisticamente significativa e positiva em relação ao índice de desenvolvimento municipal em educação.

Oliveira e Lemes (2016) salientam que é responsabilidade do Poder Público garantir à sociedade o livre exercício do direito à uma educação de qualidade e que o conhecimento dos dispêndios de recursos agregados por aluno/ano executado pelos municípios permite aferir se as políticas educacionais implementadas estão adequadas para o desenvolvimento de uma educação de qualidade e ainda adequar a priorização à educação em termos financeiros. Atestaram os autores que municípios com maior PIB *per capita* investem mais em educação e com isso obtêm melhoras significativas nos índices do IDEB.

Barbosa Filho e Pessôa (2008), ao revisarem estudos mais relevantes aplicados no Brasil sobre o investimento em educação, identificaram que cada ano a mais de estudo reflete no aumento dos salários entre 19% e 21% em média, o que denota uma taxa interna de retorno (TIR) da educação de aproximadamente 9,5% em média ao ano em termos reais. Explicam os autores que a TIR confere isonomia aos custos de um ano a mais de educação no passado ao valor no presente dos salários e benefícios deste ano adicional de estudo, afirmando a viabilidade de maiores investimentos por aluno/ano.

Crozatti (2013) estudou a relação positiva do investimento público médio executado por escola, por professor e por aluno nos municípios brasileiros e os indicadores do IDEB, no período de 2005 a 2009. Identificou que o aumento do investimento médio empregado por escola, por professor e por aluno proporciona uma melhoria nos índices do IDEB na série temporal analisada e que estas relações são influenciadas pela localização geográfica e pelo tamanho do município.

Por outra vertente, Wilbert e D’Abreu (2013) constataram uma relação negativa entre os investimentos empregados na educação e os resultados das notas do IDEB nos municípios de Alagoas no período de 2007 a 2011. Informam os autores que os municípios alagoanos mais eficientes foram aqueles com menor riqueza e nível educacional e que empregaram menos recursos por aluno matriculado. No mesmo sentido, Sousa *et al.* (2016), com base em dados coletados em 2014, concluíram que um maior gasto médio por aluno/ano pelos municípios Capixabas não é determinante para o alcance das metas estabelecidas pelo IDEB para o período analisado.

Lourenço *et al.* (2017) realizaram estudo em 5.319 municípios brasileiros no período de 2009 a 2013 com o escopo de identificar se aspectos sociais, econômico-financeiros, de controle social, pedagógicos e estruturais estão relacionados aos resultados do IDEB municipal. Segundo os autores os resultados demonstraram que fatores relacionados aos aspectos contextuais, contingenciais e locais, inclusive aqueles relacionados a condições familiares e habitacionais, exercem maior impacto positivo nos resultados obtidos no IDEB municipal do que fatores relacionados aos gastos públicos com educação básica, seja de forma geral ou por aluno/ano.

Segundo Mello (2000), é imprescindível e essencial que os professores sejam dotados de cultura geral e tenham domínio das matérias que devem ministrar, além de disporem dos meios para executarem seu mister com eficácia para que o processo de aprendizagem educacional seja uma experiência intelectualmente estimulante e socialmente relevante, conferindo ênfase à importância do corpo docente para incrementar a qualidade da educação em todos os níveis e fases de aprendizado.

Sobreira e Campos (2008) estudaram os efeitos dos investimentos de recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) na educação fundamental da rede pública brasileira tomando os resultados das sinopses estatísticas da educação básica (SAEB) como indicador da qualidade da educação, no período de 1997 a 2003. Constataram os autores que a qualificação acadêmica e salários dos professores apresentam relação positiva com a proficiência dos alunos.

Pil e Leana (2009) estudaram os efeitos do capital humano e social do docente sobre o aumento do desempenho dos estudantes da educação pública dos Estados Unidos (EUA) e concluíram que deficiências na habilidade do professor podem ser a razão para o baixo desempenho dos alunos. Ademais, apontam que uma política eficaz de educação pública implica numa abordagem específica de qualificação para o desenvolvimento do professor.

Para Silva (2009), o gestor educacional deve exercer sua gestão de forma democrática, propiciando a mais ampla e participativa atuação de todos os atores envolvidos no processo educacional, em especial dos professores, funcionários e da comunidade. Salienta o autor que a atuação do gestor é essencial para que a escola possa alcançar um processo de ensino-aprendizagem de sucesso, devendo balizar sua conduta de forma positiva e confiante no desenvolvimento dos trabalhos, mediando eventuais conflitos e compartilhando suas ideias, ouvindo e valorizando os profissionais da escola e a contribuição da comunidade.

Neste sentido, na década de 1990, Kliksberg (1996) já advertia sobre a necessidade de modernização do Estado a fim de proporcionar o desenvolvimento e aplicação prática de uma gestão eficiente das políticas e programas sociais, dentre as quais incluía-se a educação. Em seu estudo, o autor ressalta a importância da profissionalização do gestor social e sugere a criação de uma carreira orgânica nesse âmbito, com a definição de critérios objetivos, avançados e modernos de recrutamento, promoção, compensação, avaliação e desenvolvimento gerencial.

Angnes *et al.* (2013) empreenderam estudo com escopo de verificar quais foram as ações mais relevantes adotadas pelos gestores do Consórcio Intermunicipal da Fronteira (CIF) com o escopo de promover o desenvolvimento regional. Informam os autores que o CIF é constituído por dois pequenos municípios brasileiros e um argentino, respectivamente representados pelo chefe do Poder Executivo. Constataram os autores que habilidades, qualificações e características dos gestores municipais, em especial dos prefeitos, podem representar importante diferencial para implementação de soluções inovadoras para a promoção de políticas públicas e desenvolvimento regional.

Frey (2007) salienta que no Brasil, a implementação de diversos programas de ajuste estrutural nas últimas décadas levou os governos regionais, que habitualmente se concentravam na solução de questões intra-urbanas, em especial através do planejamento urbano e das políticas públicas locais, foram levados à necessidade de inserir no seu programa de governo

uma análise de oportunidade e conveniência decorrente de um ambiente externo em acelerada transformação. Ressalta o autor acerca da necessidade de o gestor urbano local desenvolver e implementar ações voltadas para expansão progressiva e eficaz dos setores mais modernos e dinâmicos da cidade na globalização econômica, adotando políticas capazes de mitigar problemas sociais, econômicos e ambientais que assolam a parcela mais fragilizada e empobrecida da comunidade local, o que denota a importância da qualificação do gestor municipal.

Ao analisarem a influência dos recursos cognitivos e do capital humano na gestão dos municípios Gallina, Júnior e Ferreira (2019), constatam que prefeitos mais velhos tendem a obter melhores resultados na condução da coisa pública. Resultados semelhantes são encontrados por Marciniuk e Bugarin (2019), que indicam que prefeitos com mais idade e maior grau de instrução formal são mais prudentes na condução da administração pública.

Assim, vislumbra-se a relevância de promover investigação sobre as qualificações do gestor público municipal, em especial a idade e escolaridade do prefeito, e sua potencial relação positiva com os índices do IDEBff. Contudo não foi encontrado nenhum estudo que incluísse especificamente estas variáveis para tentar explicar a variável dependente IDEB. Considerando os achados anteriores, este trabalho testará as seguintes hipóteses:

H₍₁₎: *A receita per capita está associada positivamente à nota do IDEBff.*

H₍₂₎: *Uma maior alocação de recursos municipais por aluno/ano nos anos finais da educação fundamental apresenta relação positiva com os índices do IDEBff.*

H₍₃₎: *A qualificação do corpo docente afeta positivamente o IDEBff*

H₍₄₎: *A escolaridade do prefeito afeta positivamente o IDEBff.*

H₍₅₎: *A idade do prefeito afeta positivamente o IDEBff.*

3 METODOLOGIA

3.1 Base de Dados, Amostra e Variáveis

O Tesouro Nacional, desde 2016, publica anualmente o Boletim de Finanças Públicas dos Entes Subnacionais referente ao exercício financeiro anterior. Dentre vários elementos fiscais analisados, o Tesouro Nacional, com base na Portaria MF nº 501/2017, adota a Capacidade de Pagamento como indicador para análise de concessão de aval e garantia aos estados, Distrito Federal e municípios na contratação de operações de crédito, na qual é atribuída uma nota que varia de “A”, situação fiscal excelente a “D”, situação de desequilíbrio fiscal. No ano de 2017, somente o estado do Espírito Santo recebeu nota “A” (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2018). Assim, em razão da situação de equilíbrio fiscal do estado do Espírito Santo nos anos de 2016 e 2017, adotou-se como espaço de pesquisa todos os seus 78 municípios.

A coleta de dados tomou como parâmetro os anos de 2015 e 2017. No Brasil, o mandato de prefeito municipal é de 4 anos, sendo permitida uma reeleição (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988). Ademais, considerando que o IDEB é publicado a cada dois anos, sempre em anos ímpares, o ano de 2015 se justifica por ser o último ano de exercício do mandato do prefeito anterior (2013-2016) em que foi publicado o IDEB municipal e o ano de 2017 por ser o mais recente e dentro do exercício do mandato do prefeito posterior ou reeleito (2017-2020).

Adotou-se como variável dependente um indicador de qualidade da educação já formalizado, consolidado e disponível para acesso público (Rezende; Jannuzzi, 2008): o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica municipal no ano final do ensino fundamental - IDEBff. A proficiência é aferida por meio de sabatinas nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, ponderada pelo rendimento da taxa de aprovação escolar. A nota final é aferida e padronizada para uma métrica entre 0 e 10 (INEP, 2018).

Foram excluídos 09 municípios da amostra, porque não tiveram número suficiente de alunos participantes da Prova Brasil para divulgação dos resultados; ou porque houve o extravio das provas e não foi possível calcular o IDEBff municipal (INEP, 2018). Os índices do IDEBff dos demais 69 municípios Capixabas para os anos de 2015 e 2017 foram obtidos no site do INEP. Para a consecução deste trabalho foi utilizado o IDEBff (8ª série – 9º ano) exclusivamente da rede pública municipal.

No portal CidadES, acessado no *site* do TCEES foi coletada a receita *per capita* para os anos de 2015 e 2017 de todos os municípios da amostra. É calculada a partir do somatório de toda arrecadação municipal (receita total), incluindo a arrecadação própria do Ente, as transferências constitucionais e legais do estado e da União, as transações de crédito bem como outras transferências, dividido pelo número de habitantes daquele determinado Município. Optou-se por utilizar os valores apurados pelo TCEES no fechamento dos exercícios 2015 e 2017 (TCEES, 2018).

Os investimentos municipais por aluno/ano do ano final do ensino fundamental para os anos de 2015 e 2017, foram obtidos através de acesso ao Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE), que é uma base formada por dados declarados pelos municípios e disponível no *site* do Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino (FNDE), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação. É calculado a partir do somatório total de recursos públicos aplicados exclusivamente pelo município na manutenção e desenvolvimento da educação fundamental, inclusive transferências constitucionais e legais da União e do estado, dividido pelo número de alunos matriculados na educação fundamental da rede pública municipal (FNDE, 2019).

A idade e a escolaridade (grau de instrução) dos prefeitos dos Municípios Capixabas foram obtidas no *site* do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) a partir das estatísticas eleitorais agrupadas em cadastros e registros feitos pelo TSE com fundamento em informações prestadas pelos partidos políticos e respectivos candidatos ao cargo de prefeito, posteriormente eleitos nas eleições de 2012 (mandato 2013-2016) e de 2016 (mandato 2017-2020) (TSE, 2018). Por se tratar de uma variável binária (*dummy*) foi atribuído valor 0 para aquele que não tinha formação superior completa e valor 1 para aqueles prefeitos que tinham formação superior completa.

Por fim, a qualificação do corpo docente (nível superior ou não) para os anos de 2015 e também de 2017 foi obtida no *site* do INEP, em consulta a partir de informações da sinopse estatística da educação básica. Tais informações foram coletadas e organizadas pelo INEP a partir do censo escolar para os anos de 2015 e 2017 (INEP, 2018). Utilizou-se o valor percentual disponibilizado para a educação fundamental (anos finais) para cada município.

Também foram utilizadas quatro variáveis de controle: a) o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica nos anos iniciais - IDEBfi especificamente da 4ª série – 5º ano, da rede pública municipal (INEP, 2018); b) número de escolas municipais, urbanas e rurais, na educação fundamental nos anos finais (INEP, 2018); c) Taxa de distorção idade/série, que consiste no aferimento percentual de alunos com dois anos ou mais acima da idade recomendada para o ano final do ensino fundamental (8ª série – 9º ano) (INEP, 2019) e; d) taxa de abandono, que consiste no percentual de estudantes da matrícula total que, no ano final do ensino fundamental, deixa de frequentar a escola durante o ano letivo (INEP, 2019).

Variável	Significado	Sinal Esperado	Referência
Variável Dependente			
$IDEBff_{it}$	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica do Ano Final (9º ano) do Ensino Fundamental no município i no Ano t .	Não se aplica	Lourenço <i>et al.</i> (2017)

Variáveis Explicativas			
$\ln(receita\ pc)_{it}$	Corresponde á receita <i>per capita</i> do município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	+	Barros <i>et al.</i> (2002)
$\ln(inv\ aluno)_{it}$	Indica o valor investido por aluno/ano do 9° do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no ano <i>t</i> .	-	Sousa <i>et al.</i> (2016)
$\ln(inv\ escola)_{it}$	Indica o valor investido por escola/ano nas escolas públicas municipais do Ensino Fundamental (9° ano) dos municípios capixabas.	-	Wilbert e D'Abreu (2013)
$id\ pref_{it}$	Indica a idade do prefeito ao longo do tempo.	+	Gallina <i>et al.</i> (2019).
$esc\ pref_{it}$	Indica a escolaridade do prefeito. <i>Dummy</i> com valor um quando o prefeito tem ensino superior, zero caso contrário.	+	Marciniuk e Bugarin (2019)
$quali\ cd_{it}$	Indica a taxa de professores com ensino superior que ensinam no 9° ano do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	+	Pil e Leana (2009)
Variáveis de Controle			
$IDEBfi_{it}$	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica nos Anos Iniciais (5° ano) do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	+	Lourenço <i>et al.</i> (2017)
$escolas_{it}$	Índice a quantidade de escolas do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	+	Crozatti (2013)
$tax\ aband_{it}$	Indica a taxa de abandono (evasão escolar) dos alunos matriculados no 9° ano do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	-	Wilbert e D'Abreu (2013),
$tax\ dist_{it}$	Indica a taxa de distorção idade/série dos alunos matriculados no 9° do Ensino Fundamental no município <i>i</i> no Ano <i>t</i> .	-	Oliveira e Lemes (2016)

Figura 1: Descrição das variáveis
 Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2 Modelo Econométrico e Tratamento de Dados

A pesquisa é quantitativa, com análises de estatística descritiva e de correlação e, regressão linear múltipla, estimando modelo de dados em painel. Após coleta e organização dos dados, foi realizada os devidos tratamentos de *outliers* para evitar vieses na análise. Com os dados devidamente corrigidos, foi calculada a estatística descritiva, as correlações e a regressão dos modelos propostos.

Assim, para aferir a relação entre o IDEB do ensino fundamental no ano final (*IDEBff*) e a receita municipal *per capita* (*receita pc*), o investimento em educação por aluno/ano (*inv aluno*) – que no segundo modelo será substituído por investimento em escola (*inv escola*) a fim de evitar a ocorrência de multicolinearidade - a idade do prefeito (*id pref*), a escolaridade do prefeito (*esc pref*), bem como a qualificação do corpo docente (*quali cd*), com a inserção das variáveis de controle IDEB do ensino fundamental nos anos iniciais, especificamente 4ª série – 5º ano (*IDEBfi*), taxa de abandono (*tax aband*), taxa de distorção idade/série (*tax dist*) e o número de escolas municipais na educação fundamental (*escolas*), todos nos anos de 2015 e de 2017, serão estimados conforme a seguir:

Modelo (1)

$$IDEBff_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(receita\ pc)_{it} + \beta_2 \ln(inv\ aluno)_{it} + \beta_3 id\ pref_{it} + \beta_4 esc\ pref_{it} + \beta_5 quali\ cd_{it} + \beta_6 IDEBfi_{it} + \beta_7 escolas_{it} + \beta_8 tax\ aband_{it} + \beta_9 tax\ dist_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modelo (2)

$$IDEBff_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(receita\ pc)_{it} + \beta_2 \ln(inv\ escola)_{it} + \beta_3 id\ pref_{it} + \beta_4 esc\ pref_{it} + \beta_5 quali\ cd_{it} + \beta_6 IDEBfi_{it} + \beta_7 escolas_{it} + \beta_8 tax\ aband_{it} + \beta_9 tax\ dist_{it} + \varepsilon_{it}$$

Os dados estão organizados como painel. Segundo Jhonston e Dinardo (1972), a estimativa de mínimos quadrados agrupados pode se mostrar inconsistente quando se trata deste caso. Tal inconsistência é decorrente da possível existência de termos que são fixos no tempo e podem gerar problemas de auto correlação entre os erros. Dessa forma, dois estimadores específicos foram aqui considerados:

- (i) Estimador de efeito fixo;
- (ii) Estimador de efeito aleatório;

Foram realizadas as duas estimativas e o estimador mais adequado foi escolhido a partir do teste de Hausman (Wooldridge, 2015). Os resultados do teste indicaram que a estimativa por efeito aleatório é a mais eficiente.

Por fim, considerando uma outra forma de estimação, que se deve ao fato de a variável dependente (IBEBff) ser truncada em dois extremos. Como se trata de uma variável de nota, essa é limitada entre 0(zero) e 10(dez) pontos. Com os estimadores supracitados, segundo Jhonston e Dinardo (1972) poderia ser estimado qualquer valor de nota do IDEBff acima ou abaixo dos dois extremos, sendo necessário utilizar o estimador Tobit, que será limitado entre zero e dez. Esse estimador será apenas apresentado como um teste de robustez, para reafirmar possíveis resultados já encontrados para os modelos quando utilizados os outros estimadores mencionados.

4 RESULTADOS

São apresentados nesta seção os principais resultados com o objetivo de apontar o impacto das variáveis no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos alunos da 8ª série/ 9º ano do Ensino Fundamental (IDEBff) em 69 municípios do Estado do Espírito Santo.

4.1 Análise Descritiva e de Correlação

A Tabela 2 apresenta os resultados a respeito das estatísticas descritivas das variáveis dependente e preditoras. Na descritiva, foram considerados a média, coeficiente de variação, mínimo, máximo e quartis 1º, 2º e 3º para análise dos dados.

TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Painel A: Estatística descritiva - 2015								
Variável	Obs	Média	Coef. Var.	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
IDEBff	69	4,86	0,113	3,4	4,6	4,9	5,3	6,2
IDEBfi	69	5,58	0,088	4,5	5,3	5,6	5,9	6,6
receitapc	69	2672	0,251	1848	2238	2559	2864	4303
invaluno	69	6078	0,221	3975	5118	5687	7076	8745
idpref	69	54,55	0,179	35	49	54	59	78
qualicd	69	91,30	0,068	80	86,7	91,8	97,1	100
escolas	69	7,18	0,992	1	3	4	9	28
invescola	69	3140257	0,451	1109954	1952048	2707292	4445149	5474741
taxaban	69	1,18	1,981	0	0	0,7	2	5
taxdist	69	22,67	0,348	5,6	17	22	26,9	42,9
escpref	69	0,55	0,909	0	0	1	1	1

Painel B: Estatística descritiva - 2017

Variável	Obs	Média	Coef. Var.	Mínimo	1° quartil	Mediana	3° quartil	Máximo
IDEBff	69	5,11	0,104	3,4	4,8	5,1	5,5	6,2
IDEBfi	69	5,87	0,073	4,9	5,55	5,8	6,1	6,8
receitapc	69	2766	0,229	1848	2322	2698	2936	4303
invaluno	69	5239	0,201	3975	4331	5152	5847	8745
idpref	69	53,56	0,191	36	45	53	60	78
qualicd	69	94,95	0,571	80	92,6	97,3	99	100
escolas	69	7,15	1,006	1	2	4	9	28
invescola	69	2697202	0,442	1109954	1740692	2443710	3652944	5474741
taxaban	69	1,25	1,267	0	0	0,8	1,6	5
taxdist	69	27,06	0,334	10,7	21,6	26,3	32,360	46,5
escpref	69	0,60	0,807	0	0	1	1	1

Painel C: Estatística descritiva - Geral

Variável	Obs	Média	Coef. Var.	Mínimo	1° quartil	Mediana	3° quartil	Máximo
IDEBff	138	4,9	0,111	3,4	4,6	5	5,4	6,2
IDEBfi	138	5,7	0,084	4,5	5,4	5,7	6,1	6,8
receitapc	138	2719	0,235	1848	2280	2665	2912	4303
invaluno	138	5665	0,226	3975	4706	5391	6451	8745
idpref	138	54,05	0,185	35	47	54	60	78
qualicd	138	93,12	0,065	80	88,9	94,4	98,3	100
escolas	138	7,17	0,995	1	3	4	9	28
invescola	138	2921988	0,453	1109954	1877869	2577020	3964575	5474741
taxaban	138	1,22	1,231	0	0	0,7	1,9	5
taxdist	138	24,87	0,351	5,6	17,8	24,75	30,4	46,5
escpref	138	0,579	0,854	0	0	1	1	1

Nota: IDEBff – índice de desenvolvimento da educação básica anos finais; IDEBfi – índice de desenvolvimento da educação básica anos iniciais; receitapc – receita *per capita*; invaluno – investimento por aluno/ano; idpref – idade do prefeito; qualicd – qualificação do corpo docente; escolas – número de escolas; invescola – investimento por escola; taxaban – taxa de abandono; taxdist – taxa de distorção idade/série; escpref – escolaridade do prefeito.

Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível verificar a partir da Tabela 2 que a nota média do IDEBff tem se mostrado crescente quando analisada a transição do ano de 2015 para o ano de 2017, saindo de uma nota de 4,86 para 5,11, em média. Pode-se notar também que no primeiro ano o coeficiente de variação é maior, o que significa que a amostra está mais dispersa. Esse resultado sugere que há uma maior heterogeneidade entre as escolas quanto à nota do IDEBff analisada no ano de 2015, apesar dessa diferença ser ligeiramente baixa (apenas 0,9 pontos percentuais de diferença) quando comparada ao ano de 2017.

Ademais, conforme se observa no Painel B, do total de 69 observações, aproximadamente 25% obtiveram nota no IDEBff acima de 5,5 pontos e limitada ao máximo de 6,2 pontos, o que denota que somente cerca de 17 municípios atingiram ou estão próximos de atingir a meta estabelecida pelo Governo brasileiro, que é de 6 pontos. Já os demais 52 municípios estão com notas abaixo de 5,5 pontos, sendo a nota mínima de 3,4 pontos. Este resultado sugere que os governos locais devem empreender maiores esforços para atingir a meta estabelecida.

Quando se trata do IDEBfi, é perceptível uma maior nota média nos dois anos analisados quando comparado ao respectivo IDEBff. Porém, a tendência de crescimento da nota de um ano para o outro se mantém (como para a nota do fim do fundamental) e assim como na análise anterior, há uma redução do coeficiente de variação de 2015 para 2017. Esse resultado demonstra uma redução na desigualdade na nota do IDEBfi das escolas nos dois anos analisados. Contudo, quando observamos o Painel B especificamente em relação ao ano de 2017, temos que aproximadamente 25% do total de 69 observações estão com notas abaixo de 5,55 pontos, sendo que neste caso a nota mínima foi de 4,9 pontos. Este resultado denota que,

em relação ao IDEBfi somente cerca de 17 municípios estão mais distantes de atingirem a meta estabelecida.

A receita *per capita*, em média, apresentou um pequeno aumento em 2017 quando comparado ao ano de 2015. O resultado sugere que muito embora, em média, a diferença na receita *per capita* entre os municípios do Espírito Santo esteja diminuindo, os índices de disparidade entre o mínimo e máximo ainda se apresentam extremamente altos, variando entre R\$ 1.475,00 e R\$ 30.334,00, tanto para o ano de 2015 quanto para o ano de 2017.

Observa-se que o investimento municipal por aluno/ano do ano final da educação fundamental teve uma redução média de aproximadamente R\$ 1.190,00, passando de R\$ 6.078,00 em 2015 para R\$ 5.239,00 em 2017, o que corresponde a uma redução aproximada de 15%, em média. O coeficiente de variação apresenta ligeira queda, quando comparamos 2015 ao ano de 2017. Este resultado sugere que, apesar de haver uma redução na desigualdade de investimento por aluno/ano do ano final do ensino fundamental nos municípios Capixabas, o teste de tendência central dos anos de 2015 e 2017 (Painel C - Geral) demonstra a permanência de uma enorme diferença entre o mínimo e o máximo de investimento municipal por aluno/ano.

Em relação à gestão dos municípios, a amostra denota uma pequena redução na idade média dos prefeitos em 2017. Em condições que não houvesse troca de mandato em nenhuma cidade analisada, o natural seria que houvesse um aumento de 2 anos em média na idade. Como se observa uma redução nessa métrica, é possível considerar que em alguma(s) cidade(s) houve(ram) mudança(s) de chefe do poder executivo. A amostra é contemplada por 55,07% de prefeitos com ensino superior no ano de 2015 e com 60,86% no ano de 2017, o que se reflete em duas possibilidades: troca de prefeitos menos escolarizados por outros mais escolarizados ou melhorias no nível de educação dos prefeitos em casos onde o mandato se estendeu.

Nos dois anos analisados, pode-se dizer que há um aumento pouco acima de 3% na média de qualificação do corpo docente em 2017, que foi medida com o percentual de professores com formação superior atuando no ano final do ensino fundamental da rede municipal. Muito embora o coeficiente de variação tenha diminuído quando comparamos o ano de 2015 ao de 2017, passando de 6,8% para 5,7%, esse resultado mostra uma desigualdade na qualificação do corpo docente nos municípios do Espírito Santo, o que pode ser explicado pela diferença existente entre a região metropolitana e não metropolitana do estado. Tudo isso pode estar atrelado aos incentivos para formação, qualificação de professores e valorização profissional com uma política eficaz de progressão na carreira e respectiva remuneração.

Quando observamos o número de escolas municipais atuando nos anos finais da educação fundamental, o resultado denota que os valores mínimo e máximo permanecem inalterados. Porém, o coeficiente de variação observado para ambos os anos permanece muito alto, demonstrando elevada disparidade existente entre os municípios do Espírito Santo.

O investimento municipal por escola da educação fundamental apresenta uma queda média de aproximadamente R\$ 443.055,00, o que corresponde a uma redução média de aproximadamente 14%. O coeficiente de variação também apresentou uma redução em 2017, quando comparado ao ano de 2015. Esse resultado indica maior homogeneidade no gasto por escola do ensino fundamental nos municípios do Espírito Santo. Contudo, conforme demonstrado no Painel C (Estatística geral) ainda permanece extremamente elevada a diferença entre o mínimo e o máximo investido por escola da rede pública municipal no ensino fundamental.

Na Tabela 2 é apresentado o grau de associação entre as variáveis dependente e preditoras, por meio da análise de correlação.

TABELA 2: ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

Correlações com um asterisco (*) são estatisticamente significativas com 5% de significância

	IDEBff	IDEBfi	rec_pc	inv_alu	idpref	qualicd	escolas	inv_esc	taxaban	taxdist	taxdi	escpref
IDEBff	1											
IDEBfi	0,31*	1										
rec_pc	-0,14	0,15	1									
inv_alu	-0,23*	-0,005	0,39*	1								
idpref	0,11	0,09	0,20*	0,14	1							
qualicd	0,04	0,04	0,01	-0,21*	-0,02	1						
escolas	0,13	-0,17*	-0,09	-0,13	-0,01	0,12	1					
inv_esc	-0,29*	-0,30*	0,09	0,19*	-0,07	-0,07	0,05	1				
taxaban	-0,38*	-0,19*	-0,11	-0,08	-0,08	0,02	0,04	0,17*	1			
taxdist	-0,16	-0,13	-0,08	-0,16	-0,01	0,19*	0,10	0,15	0,23*	1		
escpref	-0,16	-0,07	-0,09	-0,12	-0,20*	0,11	0,20*	0,17*	0,13	0,15	1	

Nota: IDEBff – índice de desenvolvimento da educação básica anos finais; IDEBfi – índice de desenvolvimento da educação básica anos iniciais; rec_pc – receita *per capita*; inv_alu – investimento por aluno/ano; idpref – idade do prefeito; qualicd – qualificação do corpo docente; escolas – número de escolas; inv_esc – investimento por escola; taxaban – taxa de abandono; taxdist – taxa de distorção idade/série; escpref – escolaridade do prefeito.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável da nota do IDEBff está positiva e significativamente associada à nota do IDEBfi. Esse resultado sugere que uma maior qualidade no ensino pode aumentar simultaneamente as duas notas e também que o ensino oferecido aos alunos nos anos iniciais da educação fundamental (5º ano – 4ª série) é percebido na nota dos alunos no fim do ensino fundamental (8ª série – 9º ano).

A nota do IDEBff apresenta associação significativa e negativa em relação ao investimento por aluno/ano e investimento por escola, sugerindo que uma maior alocação de recursos financeiros por aluno/ano e por escola não é suficiente para melhorar a nota do IDEBff.

O IDEBff apresentou associação significativa e negativa com a taxa de abandono (como esperado), o que mostra que, em média, quanto maior a taxa de abandono dos alunos no ano final do ensino fundamental, menor a capacidade da escola em manter uma nota consideravelmente alta no IDEBff.

A nota no início do ensino fundamental se difere por também estar relacionada com o investimento por escola e com o número de escolas de cada município, com as correlações sendo significativa e negativa. Isso mostra que um maior investimento por escola da rede pública municipal na educação fundamental assim como um maior número de escolas presentes naquele município, menor será a nota do IDEBfi. Esse resultado pode estar de certa forma atrelado à divisão de recursos.

Algo interessante que pode se verificar é referente à gestão municipal. Nota-se a presença de associação negativa e significativa entre a idade dos prefeitos e o nível de escolaridade dos mesmos, assim como na receita *per capita*. Os resultados indicam que, em média, prefeitos mais velhos possuem menor nível educacional quando comparado aos mais jovens assim como nos municípios em que os prefeitos são mais velhos a receita *per capita* também é menor.

Por outro lado, verifica-se associação significativa e positiva entre a escolaridade do prefeito e a qualificação do corpo docente assim como no número de escolas municipais na educação fundamental. Esse resultado sugere que, em média, nos municípios em que os prefeitos possuem formação de nível superior o corpo docente também é melhor qualificado (formação superior) e há mais escolas atuando no ensino fundamental.

4.2 Análise dos Resultados

A Tabela 3 apresenta as estimativas dos modelos de regressão adotados no estudo. Os testes da qualidade do ajustamento do modelo: Teste F (1% de significância) e o coeficiente de determinação (R^2 ajustado) com nível de explicação de 34,98% do IDEB. A seguir apresenta-se os resultados para verificar o impacto das variáveis explicativas no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEBff) dos municípios capixabas.

TABELA 3: MODELOS DE REGRESSÃO

Os coeficientes são reportados e logo abaixo são apresentadas as estatísticas de teste. Coeficientes marcados com (*), (**) e (***) são estatisticamente significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Variáveis	IDEBff					
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
IDEBfi	0,273***	0,273***	0,266***	0,264***	0,264***	0,262***
log receita	0,036	0,036	0,013	0,042	0,042	-0,046
log invaluno	-0,290**	-0,290**	-0,226**			
idpref	5,89	5,89	-0,00	-0,000	-0,000	-0,000
escpref	-0,019	-0,019	-0,026	-0,014	-0,014	-0,023
qualicd	0,008*	0,008**	0,007**	0,008*	0,008**	0,006**
escolas	0,108	0,108	0,005	0,011	0,011	0,006
taxaban	-0,014	-0,014	-0,013	-0,016	-0,016	-0,013
taxdist	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004*
log invescola				-0,262***	-0,262***	-0,270***
Constante	4,71**	4,71**	4,55**	6,12***	6,12**	7,14***
Observações	138	138	138	138	138	138
Estimador	<i>Pooled</i>	Ef. Aleatório	Tobit	<i>Pooled</i>	Ef. Aleatório	Tobit

Nota: IDEBff – índice de desenvolvimento da educação básica anos finais; IDEBfi – índice de desenvolvimento da educação básica anos iniciais; *receitapc* – receita *per capita*; *invaluno* – investimento por aluno/ano; *idpref* – idade do prefeito; *qualicd* – qualificação do corpo docente; *escolas* – número de escolas; *invescola* – investimento por escola; *taxaban* – taxa de abandono; *taxdist* – taxa de distorção idade/série; *escpref* – escolaridade do prefeito.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados encontrados indicam que para os dois modelos, seja ele com a variável explicativa de investimento por aluno/ano (*invaluno*) ou investimento por escola (*invescola*), a variável IDEBfi se mostrou estatisticamente significativa e com coeficiente positivo para explicar a nota do IDEBff. Esse resultado se alinha aos encontrados por Lourenço *et al.* (2017). Desta forma, infere-se, que em média, uma maior nota dos alunos na última série dos anos iniciais do ensino fundamental (4ª série – 5º ano) reflete em uma maior média nas notas dos alunos do fim do ensino fundamental (8ª série – 9º ano).

Em ambos os modelos é possível inferir que a qualificação do corpo docente (*qualicd*) tem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a nota dos alunos no IDEBff. Esse resultado corrobora com Mello (2000) e Pil e Leana (2009). Desse modo, evidencia-se que professores mais qualificados (escolarizados) possuem melhor capacidade para ensinar, facilitando o processo de aprendizagem do aluno, fazendo com que obtenha um nível maior de proficiência educacional.

A taxa de distorção idade/série (*taxdist*) se mostrou estatisticamente significativa ao nível de 10% apenas no modelo 2. Esse achado corrobora com Santos (2019). Tal resultado sugere que, um maior nível de distorção entre idade e série dos alunos no final do ensino fundamental provocam, uma melhoria de 0,004 nas notas do IDEBff nessas escolas. Sugere, ainda, que alunos mais velhos possuem uma maior capacidade de assimilação das matérias ministradas, adquirindo a proficiência necessária para alcançar melhores notas no ano final do ensino fundamental.

As variáveis investimento por aluno/ano (*invaluno*) e investimento em escola (*invescola*) apresentaram coeficientes negativos e estatisticamente significantes ao nível de 5% e 1%, respectivamente. O resultado sugere que o investimento realizado para os alunos do final do ensino fundamental ou nas escolas da rede pública municipal do ensino fundamental geram um declínio no desempenho médio dos alunos no final do ensino fundamental. Esse achado corrobora com Wilbert e D'Abreu (2013) e Sousa *et al.* (2016), que apontam relação negativa entre investimentos e resultados do IDEB. Desse modo, pode-se inferir que há dificuldades de gestão dos recursos públicos quando investidos em alunos e nas escolas.

Por fim, nos dois modelos apresentados, a *receita per capita*, o número de escolas, a taxa de abandono, não demonstraram resultados estatisticamente significativos no presente estudo para explicar a nota média dos alunos no fim do ensino fundamental (8ª série – 9º ano).

4.3 Discussão das Hipóteses

Diante dos achados, apenas a terceira hipótese (a qualificação do corpo docente afeta positivamente o IDEBff dos municípios Capixabas) não é rejeitada. Contrariamente aos estudos de Martinez e Reis (2016) e Oliveira e Lemes (2016), rejeita-se a primeira hipótese do estudo, que trata da relação positiva entre a *receita per capita* municipal e a nota do IDEBff nos municípios do Espírito Santo, não demonstrou resultados estatisticamente significativos nos modelos estudados. Contudo, os resultados obtidos confirmam o estudo de Postali e Nishijima (2011).

A segunda hipótese, que sugere que uma maior alocação de recursos por aluno/ano no ano final do ensino fundamental apresenta relação positiva com a nota do IDEBff também foi rejeitada. O resultado sugere que quanto mais se investe por aluno/ano do final do ensino fundamental pior será o desempenho na nota do IDEBff, o que pode significar que os recursos estão sendo mal geridos. Este resultado ratifica os estudos de Wilbert e D'Abreu (2013), Sousa *et al.* (2016) e de Lourenço *et al.* (2017).

De forma similar, as hipóteses 4 e 5 relacionadas às qualidades do gestor público (idade e escolaridade do prefeito) foram rejeitadas, visto que nem a escolaridade e nem a idade do prefeito se mostraram como um determinante da nota do IDEBff. Contudo, a literatura denota de forma incisiva a importância que o gestor público municipal exerce na condução e desenvolvimento de políticas públicas, sobretudo na educação básica, conforme estudos de Silva (2009), Kliksberg (1996), Angnes *et al.* (2013) e Frey (2007).

Por fim, pode-se dizer que a qualificação do corpo docente afeta positivamente o IDEBff dos municípios Capixabas, não se rejeitando a terceira hipótese do estudo para todos os modelos e estimadores adotados, o que conduz à inferência de que um choque positivo na qualificação do corpo docente, ocasiona um aumento nas notas dos alunos dos anos finais do ensino fundamental da rede pública municipal. Esse resultado sugere que professores com maior qualificação profissional possuem maior capacidade no processo de ensino-aprendizagem para os alunos e corrobora os estudos de Greenwald, Hedges e Laine (1996), Oliveira e Araújo (2000), Sobreira e Campos (2008) e Pil e Leana (2009).

Os resultados sugerem que não basta simplesmente alocar mais recursos financeiros na educação fundamental para se obter uma melhoria qualitativa, em especial nas notas do IDEBff. A não rejeição da terceira hipótese (a qualificação do corpo docente afeta positivamente o IDEBff dos municípios Capixabas) evidencia a necessidade em investir naquilo que efetivamente traz resultados positivos na qualidade da educação fundamental, isto é, na valorização do corpo docente. Para tanto, conforme estudos de Silva (2009), Kliksberg (1996), Angnes *et al.* (2013) e Frey (2007), os gestores públicos municipais devem ser protagonistas no planejamento e execução de políticas públicas voltadas para o recrutamento de bons professores, incentivando-os a seguir na carreira pública com um plano de cargos e salários que seja atrativo e vantajoso.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi apontar o impacto de variáveis de natureza econômica, de qualificação pessoal do gestor público e do corpo docente no IDEBff nos municípios do Estado do Espírito Santo. Os resultados demonstram que somente a terceira hipótese, relacionada a qualificação dos professores, não foi rejeitada nos modelos estudados, de sorte que os municípios com quadro de professores com formação de nível superior apresentaram maior nota no IDEBff.

De uma forma geral, o presente estudo contribui para a literatura acerca da qualidade da educação fundamental nos anos finais e condução de políticas públicas, em especial acerca das características pessoais do gestor público. Os resultados sugerem que não basta simplesmente alocar mais recursos na educação fundamental para melhorar a sua qualidade (IDEBff), uma vez que municípios com melhores índices no IDEBfi também obtiveram melhores notas no IDEBff. Da mesma forma, municípios que possuem um quadro de docentes com maior nível de escolaridade também apresentaram melhores notas no IDEBff. Esses resultados ressaltam que os escassos recursos destinados à educação devem ser melhor geridos e efetivamente empregados naquilo que apresenta melhores resultados qualitativos, a exemplo de um plano de cargos e salários que seja atrativo e estimulante para os professores, atraindo bons profissionais e estimulando a sua permanência no serviço público.

Espera-se que na prática este estudo possa contribuir na condução de políticas públicas, subsidiando o gestor público municipal na tomada de decisão para a melhoria da qualidade da educação fundamental com a formulação, reformulação e implementação de políticas e investimentos públicos voltados para a qualificação dos docentes e para os anos iniciais da educação fundamental.

É de se notar que alguns municípios do Estado do Espírito Santo não puderam ser avaliados pelo INEP quanto à nota do IDEB, fato que reduziu a amostra e limitou a pesquisa. Ademais, não foi possível obter informações detalhadas sobre a escolaridade dos prefeitos, de sorte que na fonte em que foram coletados os dados (TSE, 2018), somente estava disponível se o prefeito possuía formação superior ou não, mas não especificava qual o campo científico (humanas ou exatas) ou o nível de formação (graduação, pós-graduação, mestrado, doutorado).

Dada a relevância que o gestor público exerce na definição e condução das políticas públicas, em especial da educação, para futuros estudos sugere-se que características do secretário municipal de educação e do diretor da escola sejam analisadas, como por exemplo a área de formação científica (humanas, exatas) e o nível de formação (graduação, pós-graduação, mestrado, doutorado). Também sugere-se como objeto de futuros estudos incluir na análise a estrutura física disponibilizada pelas escolas do ensino fundamental. Ademais, seria interessante investigar se municípios que investem recursos em educação acima do limite Constitucional obrigatório apresentam melhor desempenho no IDEB quando comparados com municípios que investem abaixo do limite Constitucional e, da mesma forma, municípios que possuem plano de cargos e salários para seus professores.

REFERÊNCIAS

ANGNES, Juliane Sachser et al. Consórcio Intermunicipal da Fronteira (CIF): descrevendo as principais ações voltadas ao desenvolvimento regional a partir da perspectiva do poder público municipal. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 5, p. 1165-1188, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122013000500005>

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PESSÔA, Samuel. Retorno da educação no Brasil. 2008. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3667/1/PPE_v38_n01_Retorno.pdf>.

BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. 2002. Ipea, Texto para discussão n. 857. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0857.pdf>.

BORINELLI, Benilson et al. Relação entre custos, desempenho e variáveis educacionais do ensino fundamental: um estudo de caso em Ibiporã-PR. **Revista do Serviço Público**, v. 65, n. 3, 2014.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 08 ago. 2018.

CAETANO, Cleyde Cristina Rodrigues; ÁVILA, Lucimar Antônio Cabral de; TAVARES, Marcelo. A relação entre as transferências governamentais, a arrecadação tributária própria e o índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 5, p. 897-916, 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612174433>

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Promulgada em 5 de outubro de 1988**. 1988. (Série Legislação Brasileira, 168p.). São Paulo: Saraiva. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

CROZATTI, Jaime. Gasto médio por aluno, por professor e por escola e o IDEB no ensino fundamental das escolas municipais brasileiras: evolução e correlação de 1999 a 2009. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 32, n. 3, p. 91-109, 2013.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A educação básica no Brasil. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 168-200, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002008000010>

FERNANDES, Reynaldo. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): **metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, estados, municípios e escolas**. Brasil: INEP/MEC, 2007.

FERNANDES, Reynaldo; GREMAUD, Amaury Patrick. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 1, p. 213-238, 2009.

FREY, Klaus. Governança urbana e participação pública. **RAC-eletrônica**, v. 1, n. 1, p. 136-150, 2007.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/siope/indicadoresFinanceirosEEducacionais.do?acao=PESQUISAR&anoPaginacao=2018&paginacao=-&pag=result&cod_uf=32&municipios=320010>. Acesso em: mai. 2019.

GALLINA, André Sekunda; JUNIOR, Arlos Eleodoro Seixas Ridsen; FERREIRA, Júlio César. Teoria dos recursos cognitivos e capital humano: a influência do grau de instrução formal na gestão dos municípios da região sul do Brasil. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 18, p. 1-14, 2019. <https://doi.org/10.16930/2237-766220192828>

GREENWALD, Rob; HEDGES, Larry V.; LAINE, Richard D. The effect of school resources on student achievement. **Review of educational research**, v. 66, n. 3, p. 361-396, 1996. <https://doi.org/10.3102/00346543066003361>

GUIMARÃES, RobeRto PeReiRa; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 307-323, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2015**. 2016. Brasília: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basicas-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. 2018a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/ideb>>. Acesso em: ago. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2017**. 2018b. Brasília: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Painel Educacional Municipal**. 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/painel-educacional>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

KLIKSBERG, Bernardo. A modernização do Estado para o desenvolvimento social: algumas questões-chave. **Revista de Administração Pública**, v. 30, n. 1, p. 78-90, 1996.

LOURENÇO, Rosenery Loureiro et al. Determinantes sociais e pedagógicos das notas do IDEB. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 4, p. 27-43, 2017.

MARCINIUK, Fernanda L.; BUGARIN, Maurício S. A influência da reeleição nas políticas fiscais subnacionais. **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, p. 181-210, 2019. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7140.20190009>

MARTINEZ, Antonio Lopo; REIS, S. dos S. Impacto dos royalties do petróleo no índice de educação básica: análise do caso dos municípios capixabas. **RACE–Revista de Administração, Contabilidade e Economia da UNOESC**, v. 15, n. 2, p. 505-530, 2016. <https://doi.org/10.18593/race.v15i2.9590>

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 98-110, 2000.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Tesouro Nacional. **Boletim de Finanças dos entes Subnacionais 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/-/boletim-de-financas-dos-entes-subnacionais-2017>>. Acesso em: ago. 2018.

MONTEIRO, Joana. Gasto público em educação e desempenho escolar. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 4, p. 467-488, 2015.

OLIVEIRA, Rejane; SOUZA LEMES, Sebastião. Relação IDEB e gasto aluno-ano: algumas aproximações de correlações e sua pertinência para melhoria dos investimentos em Educação. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, p. 367-384, 2016. <https://doi.org/10.22633/rpge.v20.n3.9743>

OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ARAUJO, Gilda Cardoso de. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 28, p. 5-23, 2000.

PALMA FILHO, João Cardoso. Cidadania e educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 104, p. 101-121, 1998.

PASSADOR, Cláudia Souza; LOPES, José Eduardo Ferreira. Educação do campo no Estado de São Paulo: análise do nível de ruralidade das escolas no desempenho escolar. **Revista do Serviço Público**, v. 65, n. 1, p. 87-113, 2014. <https://doi.org/10.21874/rsp.v65i1.426>

PIL, Frits K.; LEANA, Carrie. Applying organizational research to public school reform: The effects of teacher human and social capital on student performance. **Academy of Management Journal**, v. 52, n. 6, p. 1101-1124, 2009. <https://doi.org/10.5465/amj.2009.47084647>

POSTALI, Fernando Antonio Slaibe; NISHIJIMA, Marislei. Distribuição das rendas do petróleo e indicadores de desenvolvimento municipal no Brasil nos anos 2000S. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 41, n. 2, p. 463-485, 2011.

REZENDE, Amaury José; SLOMSKI, Valmor; CORRAR, Luiz João. A gestão pública municipal e a eficiência dos gastos públicos: uma investigação empírica entre as políticas públicas e o índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios do Estado de São Paulo. **Revista Universo Contábil**, v. 1, n. 1, p. 24-40, 2005. <http://dx.doi.org/10.4270/ruc.20051>

REZENDE, Leonardo Milhomem de; JANNUZZI, Paulo de Martino. Monitoramento do Plano de Desenvolvimento da Educação: proposta de aprimoramento do Ideb e de painel de indicadores. **Revista do Serviço Público**, v. 59, n. 2, p. 121-150.

SANTOS, Nálbia de Araujo; PEREIRA, Luana Aparecida; RODRIGUES, Daniele Silva. Relação entre a Atuação dos Conselhos Municipais do FUNDEB e os Desperdícios Ativos e Passivos. **BBR. Brazilian Business Review**, v. 15, n. 5, p. 460-474, 2018. Disponível em <http://www.bbronlin.com.br/index.php/bbr/article/view/495>.

SANTOS, Vivian; MENDES, Eniceia Gonçalves. Distorção idade-série de estudantes paulistas com e sem necessidades educacionais especiais. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 30, n. 74, p. 486-507, 2019. <https://doi.org/10.18222/ae.v30i74.5757>

SILVA, Eliene Pereira. A importância do gestor educacional na instituição escolar. **Revista Conteúdo, Capivari**, v. 1, n. 2, 2009.

SOBREIRA, Rogério; CAMPOS, Bruno Cesar. Investimento público em educação fundamental e a qualidade do ensino: uma avaliação regional dos resultados do Fundef. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 2, p. 327-346, 2008.

SOUSA, Wellington Dantas et al. Análise dos gastos na alocação dos recursos públicos destinados ao ensino fundamental dos municípios do Espírito Santo. **Gestão. Org**, v. 14, n. 2, p. 381-392, 2016.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - TCEES. Disponível em: <https://cidades.tce.es.gov.br/#/rankings/2018/municipios/receitaArrecadadaPerCpita>. Acesso em: ago. 2018.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL - TSE. Disponível em: <http://www.tse.jus.br/eleicoes/eleicoes-antiores/eleicoes-antiores>. Acesso em: ago. 2018.

WILBERT, Marcelo Driemeyer; D'ABREU, Erich Cesar Cysne Frota. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de alagoas. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 6, n. 3, p. 348-372, 2013.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introductory Econometrics: A modern approach**. Nelson Education, 2015.