

**Artigo**

## **Educação municipal e a escola em tempo integral**

**Municipal education and school in full time**

**Educación municipal y escuela a tiempo completo**

**Alfredo Alcure Neto<sup>1</sup>, Silvania Neris Nossa<sup>2</sup>, Aridelmo Teixeira<sup>3</sup>, Nadia Cardoso  
Moreira<sup>4</sup>**

Fucape Business School, Vitória-ES, Brasil

### **Resumo**

O estudo se propôs verificar a associação entre I-Educ, indicador que compõe uma das dimensões do IEGM, com indicadores que acompanham o aprendizado dos alunos e as matrículas em tempo integral. Adotou-se como período de análise os anos de 2015 e 2017 nos municípios dos Estados brasileiros, totalizando 7.852 observações. Metodologicamente, foi proposto um modelo no qual o I-Educ atua como variável dependente, e a Prova Brasil, TRM, ETI e IRD como variáveis independentes, foram utilizados testes estatísticos para estimar a relação estudada, inclusive foi utilizada a análise de regressão *probit* e efeito marginal. Os resultados mostram uma relação positiva e significativa entre o I-Educ e as variáveis independentes Prova Brasil, TRM e ETI, não alcançando significância com o IRD. Este estudo avançou na literatura em direção à validação de um modelo de acompanhamento da política pública educacional municipal com foco no impacto gerado das ações de governo, auxiliando no monitoramento da política pública educacional. A contribuição prática desta pesquisa está em conferir aos Tribunais de Contas, gestores públicos e sociedade civil, embasamento estatístico da capacidade do I-Educ em avaliar a efetividade dos atos de gestão educacional, demonstrando que os quesitos aplicados, decorrente do monitoramento de infraestrutura e práticas administrativas, possibilitam o acompanhamento do aprendizado do aluno da rede pública municipal.

### **Abstract**

This research aimed to verify the association between I-Educ, an indicator that makes up one of the dimensions of IEGM, with indicators that accompany students' learning and full-time enrollment. The period of analysis adopted was 2015 and 2017 in the municipalities of the Brazilian states, totaling 7,852 observations. Methodologically, it was proposed a theoretical model in which I-Educ acts as a dependent variable, and the Prova Brasil, TRM, ETI and IRD as independent variables, we used statistical tests to verify empirically the

---

<sup>1</sup>Doutora em Ciências Contábeis e Administração, pela Fucape Business School. ORCID Id: <https://orcid.org/0000-0001-8087-109X>. E-mail: [silvanianossa@fucape.br](mailto:silvanianossa@fucape.br)

<sup>2</sup>Doutor em Ciências Contábeis, pela USP - Universidade de São Paulo. ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-4909-1025>. E-mail: [aridelmo@fucape.br](mailto:aridelmo@fucape.br).

<sup>3</sup>Doutora em Ciências Contábeis e Administração, pela Fucape Business School. ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-9085-6595>. E-mail: [nadiacmoreira@fucape.br](mailto:nadiacmoreira@fucape.br).

studied relation, probit regression and marginal effect was even used. The results show a positive and significant relationship between I-Educ and the independent variables Prova Brasil, TRM and ETI, not reaching significance with IRD. This study has advanced in the literature towards the validation of a model of monitoring of municipal educational public policy focusing on the impact generated by government actions, assisting in the monitoring of educational public policy. The practical contribution of this research is to provide the courts os Accounts, public managers and civil Society with a statistical basis for the capacity of I-Educ to evaluate the effectiveness of educational management acts, demonstrating that the requirements applied, resulting from the monitoring of infrastructure and practices administrative, make it possible to monitor the learning of students in the municipal public school system.

### Resumen

El estudio tuvo como objetivo verificar la asociación entre I-Educ, un indicador que constituye una de las dimensiones de IEGM, con indicadores que acompañan el aprendizaje de los estudiantes y la inscripción a tiempo completo. El período de análisis adoptado fue 2015 y 2017 en los municipios de los estados brasileños, totalizando 7.852 observaciones. Metodológicamente, se propuso un modelo teórico en el que I-Educ actúa como una variable dependiente, y la Prova Brasil, TRM, ETI e IRD como variables independientes. Utilizamos pruebas estadísticas para verificar empíricamente la relación estudiada, incluso se utilizó la regresión probit y el efecto marginal. Los resultados muestran una positiva y significativa correlación entre la I-Educ con variables independientes Prova Brasil y TMR las ETI, de no alcanzar significación al IRD. Este estudio ha avanzado en la literatura hacia la validación de un modelo de monitoreo de la política pública educativa municipal que se centra en el impacto generado por las acciones del gobierno, ayudando en el monitoreo de la política pública educativa. La contribución práctica de esta investigación es proporcionar a los tribunales de cuentas, gerentes públicos y la sociedad civil una base estadística para la capacidad de I-Educ de evaluar la efectividad de los actos de gestión educativa, demostrando que los requisitos se aplicaron, como resultado del monitoreo de La infraestructura administrativa y las prácticas administrativas, permiten monitorear el aprendizaje de los estudiantes en el sistema escolar público municipal.

**Palavras-chave:** Índice de efetividade de gestão municipal, Índice de efetividade de educação, Escola em tempo integral, Políticas públicas.

**Keywords:** Municipal management effectiveness index, Education effectiveness index, Full time school, Public policy.

**Palabras clave:** Índice de efectividad de la gestión municipal, Índice de efectividad educativa, Escuela a tiempo completo, Políticas públicas.

## 1. Introdução

O ato de medir a qualidade da gestão pública é um movimento que vem ocorrendo de forma mais consistente nas últimas três décadas em diversos países (PACHECO, 2009). Essa mensuração de desempenho, em especial no setor público, tem o potencial de contribuir com o alcance de metas e resultados estabelecidos pela Administração Pública, permitindo melhor transparência de custos, efetividade das ações adotadas e motivação dos colaboradores, funcionando como um dos pilares para o movimento da Nova Governança Pública (GOLDSMITH; EGGERS, 2006).

No que tange às políticas públicas educacionais, em especial quanto à

análise da efetividade, de acordo com Aquino e Kassouf (2011), dois pontos devem ser destacados: a qualidade do ensino e o atendimento escolar. Neste contexto, tem-se um ambiente favorável para pesquisas voltadas para o desempenho educacional com base científica para a formulação das políticas públicas (AQUINO; KASSOUF, 2011).

A fim de se aferir a qualidade das políticas públicas, tem-se que diversos indicadores surgiram nos últimos anos, entre eles a Excelência Municipal (ESPÍRITO SANTO EM AÇÃO, 2018), o IEGM – Índice de Efetividade de Gestão Municipal (ATRICON, 2017) e o IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (FIRJAN, 2019). Destarte, normalmente não é viável analisar todos os índices de efetividade na gestão hoje utilizados como parâmetro no Brasil, assim, limitou-se esta pesquisa a análise de IEGM que hoje é amplamente utilizado pelos Tribunais de Contas do país (IRB, 2015), não só para avaliar a efetividade da gestão, mas também como um direcionador da atuação do controle externo, sendo muitas vezes o indicador utilizado para definir onde e como serão exercidas as auditorias nos municípios.

O IEGM (Índice de Efetividade de Gestão Municipal), indicador aplicado pelos Tribunais de Contas no Brasil para mensurar a efetividade das políticas públicas dos municípios, avalia sob 7 dimensões a gestão: saúde, educação, meio ambiente, planejamento, gestão fiscal, governança em TI (Tecnologia da Informação) e cidades protegidas (IRB, 2015). Nesta pesquisa, a base de dados utilizada foi referente à educação cuja nomenclatura é I-Educ (Índice de Efetividade de Educacional Municipal). Assim, questiona-se se o IEGM, de fato, afere a efetividade da gestão educacional sob o aspecto do aprendizado do aluno. No intuito de analisar esta questão, surgiu a ideia de verificar a relação entre o IEGM, na dimensão educação (I-Educ), com outros indicadores de efetividade: Prova Brasil, a Taxa de Rendimento Municipal (TRM) e o Índice de Regularidade do Docente (IRD), indicadores relacionados com a efetividade da gestão, conforme INEP (2016), Andrade (2015), Soares (2011), Américo e Lacruz (2017).

A suposição a ser testada por meio deste trabalho é que se I-Educ foi desenvolvido para medir a efetividade da política pública de gestão educacional dos municípios, então ele guarda relação positiva com indicadores que aferem o aprendizado dos alunos. Isso por que o aprendizado é um produto do impacto da gestão educacional (MAZZIONI, 2013).

Em razão de ser um índice relativamente novo, não se encontrou estudos científicos que relacionem este novo índice de gestão (IEGM) com outros índices de resultado, tampouco estudos que relacionem, especificamente, o índice do I-Educ com a nota da Prova Brasil, IRD ou TRM. Assim, essa pesquisa pode ser utilizada como instrumento de decisão para aperfeiçoamento do índice e apreciação das contas públicas por parte dos Tribunais de Contas no quesito educação, além de contribuir para transparência e controle social.

Além disso, com o foco no atendimento escolar, tem-se que diversos estudos investigam as características sociais e familiares e como elas podem influenciar no aprendizado do estudante (BARROS et al., 2001; ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002; FELÍCIO; FERNANDES, 2005; SANTOS; PEREIRA; RODRIGUES, 2018), contudo, não tratam dos fatores escolares, os quais são os mais sensíveis à gestão das políticas públicas na área da educação (AQUINO; KASSOUF, 2011).

Para investigar o quesito atendimento escolar, limitou-se à análise da ampliação do tempo na escola, que é considerada uma forma de melhorar a qualidade do aprendizado, visto que proporcionaria ao estudante maior tempo na escola e em um ambiente mais apropriado para o desenvolvimento do saber (ZANARDI, 2016).

A implementação do programa escola em tempo integral aparece nos planos de governos como uma solução para melhorar os indicadores de qualidade da educação no sistema público (CAÇÃO, 2017), estando entre as razões para sua implementação a ideia que a maior exposição (tempo) da criança/adolescente ao espaço e conteúdo, haveria efeito positivo sobre o aprendizado (AQUINO; KASSOUF, 2011). Contudo, Aquino e Kassouf (2011), revelam que o tema ainda carece de pesquisas qualitativas sobre os resultados da efetividade do programa escola em tempo integral e o impacto sobre a melhoria do aprendizado.

Nesse cenário, buscou-se analisar a relação entre a ampliação do programa escola em tempo integral e seus reflexos na efetividade da gestão escolar, visando ainda contribuir com uma análise crítica do programa Escola em Tempo Integral (ETI). A suposição a ser testada por meio deste trabalho é que a permanência do aluno, com maior carga horária nas escolas, proporciona um crescimento no índice de efetividade da gestão municipal, já apontada por Cação (2017) como tema relevante de pesquisa.

Para isso, foram levantados os dados de 2015 e 2017 dos municípios brasileiros referentes aos indicadores: Índice de Efetividade de Educação Municipal (I-Educ), Prova Brasil, ETI, TRM, IRD, Média de Alunos por Turma (MAT) e Taxa de Abandono (TxAb). Os resultados encontrados nesse estudo revelam associação positiva entre o I-Educ com as variáveis TRM e Prova Brasil, sendo possível concluir que os quesitos formadores do I-Educ se mostram consistentes em monitorar a retenção e aprovação do aluno ano após ano, retratado no TRM, bem como o aprendizado do aluno da rede pública municipal, acompanhado pela Prova Brasil. Com relação aos dados colhidos em âmbito nacional, observa-se uma associação positiva entre o indicador I-Educ com a ETI, o que representa um impacto positivo na efetividade da gestão municipal a partir da implementação do programa Escola em Tempo Integral.

A contribuição prática desse estudo está em conferir aos Tribunais de Contas, gestores públicos e sociedade civil, embasamento estatístico da capacidade do I-Educ em avaliar a efetividade dos atos de gestão educacional, demonstrando que os quesitos aplicados possibilitam o acompanhamento do aprendizado do aluno da rede pública municipal. Além disso, avalia a influência da extensão da carga horária dos alunos nas escolas em tempo integral na melhoria da efetividade da gestão da educacional. Como contribuição teórica (AMÉRICO; LACRUZ, 2017; CAETANO; ÁVILA; TAVARES, 2017), o modelo apresentado valida que o conjunto dos atos administrativos monitorados pelo I-Educ tem o potencial de se transformar em impacto na geração de conhecimento dos alunos de escolas municipais, uma vez que há associação positiva entre a melhoria do I-Educ e indicadores como a Prova Brasil e TRM.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Mensuração e a diferença entre os indicadores de desempenho**

A Administração Pública vem, gradualmente, implementando práticas do setor privado (HAYS; PLAGENS, 2002; ALMEIDA; FARIAS; CARVALHO, 2017), visando evoluir do modelo burocrático de Weber para um modelo que estreite as relações do Estado com a sociedade, como propõe o modelo de governança pública (SECCHI, 2009). Neste contexto, há de se medir se as reformas administrativas têm o potencial de promover a melhoria de fato da gestão.

Apesar dos benefícios gerados no processo de medição da efetividade da gestão pública, as experiências de mensuração devem ser adotadas com cautela, a fim de se estabelecer comprovação empírica para o que se propõe alcançar. A mensuração da gestão utilizada como uma ferramenta de controle e tomada de decisões são desenvolvidas, menos como uma maneira de controlar formalmente os procedimentos, e mais direcionadas à comparação de resultados obtidos por organizações similares, ou, ainda, como uma forma de conferir maior transparência com relação ao uso dos recursos públicos por meio do acompanhamento de resultados (PACHECO, 2009).

Na sequência são apresentados alguns indicadores de desempenho, uma vez que de acordo com Ghelman e Costa (2006), a avaliação de desempenho de políticas públicas pode ser analisada sob três lentes (eficiência, eficácia e efetividade), e que devem ser bem diferenciadas na fase de construção dos indicadores, a fim permitir a correta aplicação prática do resultado obtido. Assim, os indicadores com foco em eficiência têm por objetivo produzir resultados com dispêndio mínimo de esforços e recursos, ou seja, a prioridade é a relação atividade e recursos; a eficácia remete-se ao resultado desejado do programa, visando cumprimento de objetivos; já a efetividade diz respeito ao impacto desejado com determinada política, ou seja, o valor público agregado decorrente conjunto de ações aplicadas (MARINHO; FAÇANHA, 2001).

## 2.2 I-Educ

O I-Educ se propõe a medir o resultado das ações com foco em ações voltadas a gestão educacional e, analisando as questões que compõe o índice, percebe-se que os quesitos envolvem não apenas a estrutura escolar, tais como a existência de bibliotecas, salas de informática e merenda escolar com acompanhamento nutricional (IRB, 2018a, 2018b), mas também como esse investimento é planejado através do Plano Municipal de Educação e monitorado por indicadores de qualidade. Dessa forma, os quesitos apontados para se aferir a efetividade da gestão vão além dos aspectos materiais (quadra, sala de informática etc.), permitindo uma análise qualitativa como esses bens impactam na gestão educacional.

Observa-se que esse indicador se difere de outros indicadores de qualidade, pois o I-Educ monitora o impacto (efetividade) da gestão da educação através da infraestrutura das unidades escolares e dos atos de gestão do município (TCESP, 2017); já o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (IDEB), por exemplo, avalia diretamente o impacto do aprendizado, por meio da aprovação escolar, medida pela TRM, e médias de desempenho nas provas aplicadas pelo Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) (INEP, 2018a, 2018b, 2018c).

Estudos como o de Amaral e Menezes Filho (2009) defendem que o desempenho escolar não é melhorado simplesmente em razão do aumento dos recursos financeiros destinados à educação, visto que uma gestão ineficiente tem o potencial de impedir a conversão dos recursos no produto esperado, que seria a melhoria do aprendizado dos alunos. Estudos internacionais também apontam para o mesmo resultado, como o realizado por Meyer (2010), que, utilizando-se de dados de escolas dos Estados Unidos da América, comparou padrões de gastos em dólares em escolas norte americanas e concluiu não haver relação entre esses investimentos e índice de efetividade de educação.

Considerando o referencial teórico apresentado e a forma de composição do índice que se destina a aferir efetividade na gestão da educação municipal (I-Educ), tem-se como suposição que o I-Educ não está simplesmente aferindo a parte estrutural das escolas, mas agrega também na sua metodologia avaliativa, quesitos orientados ao monitoramento, planejamento e qualidade da gestão educacional, contribuindo, assim, para transformar os investimentos em valor público, traduzido no aprendizado dos alunos da rede pública municipal.

### **2.2.1 Indicadores de efetividade educacional**

Um indicador relevante, utilizado para medir o aprendizado dos alunos da rede municipal de ensino é a Prova Brasil. Aplicada em larga escala a partir do ano de 2005, a Prova Brasil é a principal forma de mensurar o aprendizado dos alunos da educação pública, tornando-se um marco para publicações com enfoque na política avaliativa da educação básica (ANDRADE, 2015). A partir de uma matriz de referência, professores e pesquisadores no Brasil elaboram as provas de acordo com o conjunto de habilidades esperadas em cada série. Com base nessa matriz, é possível estabelecer uma metodologia na construção dos testes de forma a avaliar o sistema educacional, e não os indivíduos (alunos), permitindo que as edições da Prova Brasil possam ser objeto de comparação nos diferentes anos (QEDU, 2018).

Junto com o Prova Brasil, a TRM representa os dados fundamentais para o cálculo do IDEB (INEP, 2016). Isso por que o IDEB reflete conceitos de desempenho, calculado pela Prova Brasil, e conceitos de rendimento, calculado pelo TRM (SOARES, 2011), refletindo indicadores de qualidade da educação municipal. Com base no TRM, o rendimento é utilizado para retratar a experiência de aprovação dos alunos de uma escola ao fim de cada ano letivo, sendo que a taxa de aprovação é extraída da razão entre três categorias: alunos aprovados, reprovados e matrículas abandonadas (SOARES, 2011).

O IRD, outro indicador que tem o potencial, de forma indireta, de melhorar a qualidade da educação, uma vez que a baixa rotatividade dos docentes nas escolas influencia positivamente no ensino (AMÉRICO; LACRUZ, 2017). Por esse motivo, estudos como o de Américo e Lacruz (2017) concluem que a permanência do professor em uma mesma escola impacta positivamente no desempenho da Prova Brasil.

### **2.2.2 Escola em tempo integral**

A fim de identificar o impacto que o programa ETI possui sobre a efetividade da gestão das escolas municipais brasileiras, propõe-se investigar a associação

entre o I-Educ e o ETI. O efeito que a escola exerce sobre o aluno pode se investigado sobre diversas perspectivas, como a estrutura física, tempo, número de alunos, corpo docente, gestão financeira, entre outros fatores que influenciam no aprendizado dos alunos (CAVALIERE, 2007). Entre os elementos capazes de influenciar o ensino, o tempo é um dos mais consistentes em pesquisas, sendo monitorado de diversas formas, isto é, o tempo efetivamente aplicado no ensino em tarefas autônomas ou aplicado em atividades fora do recinto escolar (CAVALIERE, 2007; GOMES, 2005).

Contudo, o modelo educacional da Escola em Tempo Integral, por se tratar de um programa relativamente novo na educação pública, vem sendo alvo de muitos debates (AQUINO; KASSOUF, 2011). Parte daqueles que defendem o programa, reconhecem que o tempo dentro da unidade escolar teria efeito positivo sobre o processo de ensino, por outro lado, os críticos do modelo entendem que está havendo uma deturpação do papel da escola, uma vez que não caberia aos educadores a substituição do papel da família (AQUINO; KASSOUF, 2011).

Mais recentemente, no Uruguai, Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007) ao avaliar a efetividade do aprendizado dos alunos levando em consideração a extensão da carga horária escolar, identificaram melhoria gradativa na medida que os alunos permaneciam no programa. No Chile, Bellei (2009) obteve resultados similares ao identificar associação positiva entre o desempenho acadêmico e a majoração da carga horária dos alunos, havendo maior impacto do programa nas escolas públicas da zona rural.

Há de se reconhecer, no entanto, o efeito paradoxal que pode resultar da ampliação da jornada na escola (CAVALIERE, 2007), como, por exemplo, no Rio de Janeiro, ao estabelecer uma rotina carente de atividades diversificadas, que não despertavam a curiosidade do estudante, gerando o efeito contrário do esperado, ou seja, contribuiu com o aumento da evasão escolar e queda nos índices de melhoria educacional. Para diminuir os efeitos negativos da ampliação da jornada estudantil, os gestores educacionais devem promover o diálogo e trabalho em conjunto entre a sociedade e diversos órgãos do setor público (educação, saúde, assistência social) a fim de suprir não só as necessidades básicas do aluno que frequenta aquele ambiente, mas também atender e entender a multiplicidade desejos da comunidade usuária do serviço por meio de uma análise da concepção assistencialista do programa com aos alunos e escolas (CAÇÃO, 2017).

Dessa forma, a revisão bibliográfica realizada revela que o tema ainda carece de pesquisas qualitativas sobre os resultados da efetividade do programa ETI e o impacto sobre a melhoria da efetividade da gestão educacional do município (AQUINO; KASSOUF, 2011).

### **2.3 Contextualização da hipótese de pesquisa**

Conforme corte metodológico realizado, esta pesquisa se propôs a investigar a efetividade da gestão educacional nas escolas públicas municipais sob o enfoque do indicador de efetividade I-Educ, e para isso, quatro hipóteses serão formuladas para verificar a associação com outros indicadores de qualidade educacional (Prova Brasil, MAT, IRD e ETI).

O I-Educ, índice de efetividade que mede os resultados da gestão pública municipal, foi desenvolvido reunindo dados de avaliação escolar, planejamento de

vagas, merenda, qualificação dos professores, uniforme escolar (IRB, 2018a, 2018b), entre outros, ou seja, com foco além dos aspectos meramente materiais e infraestrutura, agregando itens de monitoramento de qualidade e estruturação de Conselhos Fiscais da gestão. Andrade (2015) aponta que a Prova Brasil tem a capacidade de observar aspectos da realidade que afetam o desempenho dos alunos nas escolas brasileiras, sendo significativamente relevante uma vez que possibilita a análise em larga escala da política pública educacional. Portanto, conforme exposto, se a literatura diz que o I-Educ tem relação com o desempenho dos alunos, então é possível supor que I-Educ e Prova Brasil são relacionados. Assim, a hipótese desenvolvida é:

**H.1:** O I-Educ possui relação com o indicador Prova Brasil.

O segundo indicador que tem o potencial de avaliar o impacto das práticas de gestão escolar que levam ao aprendizado do aluno é o TRM, que reflete conceitos de rendimento escolar, ou seja, é a taxa de aprovação escolar definida entre o número de aprovados e a soma dos alunos de uma escola, que é o somatório das categorias aprovados, reprovados e alunos que abandonaram (SOARES, 2011). Dessa forma, considerando que o I-Educ possui elementos para aferir a efetividade do aprendizado, então pode-se supor que o I-Educ e o TRM são relacionados. Posto isso, a hipótese desenvolvida é:

**H.2:** O I-Educ possui relação com o indicador TRM.

O terceiro indicador utilizado nesta pesquisa para relacionar o I-Educ com o aprendizado dos alunos das escolas municipais é o IRD, que mede a permanência dos professores nas escolas (MEC, 2015). Américo e Lacruz (2017) identificaram que há relação positiva entre o tempo de permanência do professor na escola e a melhoria do aprendizado do aluno, justificando sua importância como prática positiva para o impacto na gestão em termos de efetividade. Posto isso, na medida que o I-Educ foi construído de forma a privilegiar práticas que impactam na efetividade da gestão educacional, então pode-se supor que o I-Educ e o IRD são relacionados. Assim, a hipótese desenvolvida é:

**H.3:** O I-Educ possui relação com o indicador IRD.

O quarto indicador que tem o potencial de impactar positivamente na efetividade da gestão escolar é o ETI. Com relação à extensão da carga horária dos alunos nas escolas, tem-se que é um programa relativamente novo no Brasil (AQUINO; KASSOUF, 2011), que, no entanto, já ganha destaque ao figurar como uma das diretrizes do Ministério da Educação (MEC), visando oferecer, no mínimo, 50% das vagas aos alunos e uma carga horária superior a 7 horas (BRASIL, 2014). Alguns estudos sobre o tema (EIDE; SHOWALTER, 1998; LEE; BARRO, 2001; PISCHKE, 2007) não chegam a um consenso quanto ao efeito positivo/negativo/nulo sobre o impacto gerado na efetividade da gestão escolar em face de sua permanência do aluno na escola. Assim, busca-se pesquisar a seguinte hipótese:

**H.4:** O I-Educ possui relação com o indicador ETI.

### **3. Metodologia da Pesquisa**

#### **3.1 Base de dados e amostra**

Adotou-se como período de análise os anos de 2015 e 2017 nos municípios

brasileiros. As informações do I-Educ foram obtidas do anuário do IEGM publicado em 2016 e 2018, com as informações referente aos anos de 2015 e 2017, respectivamente; os resultados da Prova Brasil, TRM, matrículas em ETI, IRD, MAT e TxA b foram capturados no endereço eletrônico do Ministério da Educação, também adotando os anos de 2015 e 2017 como referência.

A fim de verificar se o IEGM, na dimensão educação (I-Educ), mede a efetividade da política pública de gestão educacional dos municípios, especificamente, o grau de aprendizado dos alunos do ensino fundamental, o espaço de análise utilizado para a presente pesquisa abrangeu os municípios brasileiros que obtiveram respostas válidas.

Considerando a disponibilidade dos dados, limitou-se aos anos de 2015 e 2017, pois, como os resultados da Prova Brasil são divulgados a cada 2 anos, houve concomitância dos dados no ano de 2015, primeiro ano do IEGM Nacional e ano da Prova Brasil, bem como no ano de 2017, último ano coletado do IEGM Nacional e da Prova Brasil (INEP, 2018a, 2018b, 2018c). No ano de 2016, apesar de haver os dados do IEGM Nacional, considerando que a Prova Brasil é aplicada a cada dois anos, não houve dados sobre este indicador (INEP, 2018a, 2018b, 2018c).

### 3.2 Variáveis

No que tange aos indicadores utilizados para a consecução do trabalho, há de se analisar, individualmente, a metodologia da construção das variáveis utilizadas. Os dados do IEGM na dimensão Educação (I-Educ) de cada Município, variável dependente do modelo, foram capturados por meio da base de dados disponibilizada no sítio eletrônico do Instituto Rui Barbosa - IRB, limitada aos anos de 2015 e 2017. Uma vez definido o índice que, em tese, avalia a efetividade na gestão, limita-se a análise à dimensão Educação, cujo resultado é divulgado utilizando-se os critérios que variam de “C”, nota mais baixa, até “A”, nota mais alta, de acordo com o Anuário do IEGM/2015 e 2017.

Tendo em vista que há uma evolução sequencial entre as notas C, C+, B, B+ e A, bem como a necessidade de entender se as variáveis independentes (Prova Brasil, TRM e IRD) têm o potencial de impactar a evolução da variável dependente (I-Educ), converteu-se as notas do I-Educ em números sequenciais, de forma que 1 foi atribuído à nota mais baixa (C), evoluindo até atingir o valor 5 que é a nota mais alta (A), na medida que a efetividade foi aumentando

Quanto às variáveis independentes da hipótese um dessa pesquisa, a Prova Brasil é uma das variáveis que atua como um indicador de desempenho do aluno. A Prova Brasil é uma avaliação em larga escala, desenvolvida pelo Inep/MEC com o objetivo de avaliar estudantes da quinta série do ensino fundamental, último ano do considerado “anos iniciais”, e nona série do ensino fundamental, último ano do considerado “anos finais”, tratando-se de prova que aborda conhecimentos em língua portuguesa e matemática, com foco em resolução de questões e problemas (MEC, 2020). Observa-se que, em razão do I-Educ contemplar em sua análise somente a efetividade da gestão municipal, e como os municípios são responsáveis (art. 30 da CF/88) pelo ensino fundamental até o 9º ano, os resultados da Prova Brasil, aqui trazidos como dados, referem-se ao resultado de proficiência nos “anos iniciais” nos municípios, considerando a área total (urbano e rural), de uma média entre a prova de língua portuguesa e matemática, ressaltando que esses dados

foram coletados do sítio eletrônico do MEC (INEP, 2017).

Quanto à variável independente TRM, indicador de rendimento dos alunos entre os anos letivos, é calculada com base nas informações de aprovação, reprovação e abandono dos alunos (INEP, 2016). Os dados coletados referem-se à taxa de aprovação dos alunos nos municípios brasileiros nos “anos iniciais”, considerando área total (urbano e rural). Já a TxA<sub>b</sub> refere-se ao mesmo padrão, alunos nos municípios brasileiros nos “anos iniciais”, considerando área total (urbano e rural).

Os dados das matrículas classificadas como “tempo integral” foram capturadas no site do Ministério da Educação. Os dados coletados referem-se ao percentual das matrículas em tempo integral em comparação com o número total de matrículas realizadas no ensino fundamental, anos iniciais, considerando a área total do município (urbano e rural).

Outra variável independente utilizada no modelo é o IRD, que trata da permanência dos professores nas escolas (MEC, 2015), com dados traduzidos em um intervalo que varia em quatro categorias, sendo elas: baixa (IRDB), média baixa (IRD<sub>MB</sub>), média alta (IRD<sub>MA</sub>) e alta (IRDA).

A variável de controle utilizada no modelo é o número MAT, que corresponde à divisão do número de matrículas pelo número de turmas, bem como a inclusão relativa às turmas com organização diferenciada (MEC, 2015). Os dados coletados referem-se aos “anos iniciais” do ensino fundamental, de competência das escolas municipais, considerando área total, somando a região urbana e rural.

### 3.3 Técnica de análise dos dados

Para desenvolvimento desta pesquisa foram consideradas para a análise de dados o teste de correlação spearman, teste de regressão com a técnica probit ordenado e teste de efeito marginal. Esses testes possuem características distintas e visam propiciar uma análise detalhada da relação entre a variável dependente (I-Educ) e as variáveis independentes e de controle.

## 4. Análise dos dados e discussão

### 4.1 Teste de correlação

A fim de investigar possíveis relações empíricas entre as variáveis I-Educ, Prova Brasil, TRM, ETI, IRD, MAT e TxA<sub>b</sub>, foi realizado teste de correlação com o objetivo de prever possíveis conclusões para as hipóteses levantadas. No teste de correlação, busca-se avaliar o grau de relação direta entre duas variáveis, qual seja, a variável dependente (I-Educ) e, individualmente, as variáveis independentes (IRD, TRM e Prova Brasil) e de controle (MAT).

Tabela 1. Teste de Correlação Spearman

Variáveis	I-Educ	Prova Brasil	TRM	ETI	IRDB	IRD <sub>MB</sub>	IRD <sub>MA</sub>	IRDA	MAT	TxA <sub>b</sub>
I-Educ	1,000									
Prova Brasil	0.301*	1,000								

<b>TRM</b>	0.228 *	0.597 *	1,000							
<b>ETI</b>	0.005	- 0.140 *	- 0.104 *	1,000						
<b>IRDB</b>	- 0.057 *	- 0.141 *	- 0.092 *	0.057 *	1,000					
<b>IRD MB</b>	0.025 *	0.056 *	0.080 *	0.025 *	0.158 *	1,000				
<b>IRDMA</b>	0.047 *	0.090 *	0.020	-0.013	- 0.541 *	- 0.621 *	1,000			
<b>IRDA</b>	- 0.106 *	- 0.271 *	- 0.251 *	0.083 *	- 0.106 *	- 0.447 *	0.001	1,000		
<b>MAT</b>	0.035 *	- 0.074 *	- 0.137 *	0.132 *	0.125 *	0.081 *	-0.060*	0.009	1,000	
<b>TxA</b> <b>b</b>	-0.26* *	- 0.676 *	- 0.696 *	0.171 *	0.174 *	- 0.071 *	-0.070*	0.310 *	0.204 *	1,00

Nota: Elaborado pelo autor. \* significância a 5%

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 1, que trata de correlação entre as variáveis considerando um nível de significância de 5%, pode-se inferir que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o I-Educ com as variáveis Prova Brasil, TRM, IRDB, IRDMB, IRDMA, IRDA, MAT e TxA**b**. Com relação à associação entre o I-Educ com a variável ETI, foi possível verificar que elas são estatisticamente não significantes a um nível de 5%, não sendo possível extrair conclusões sobre a referida correlação. A análise da relação entre as variáveis I-Educ com o indicador TRM revelou que a correlação é positiva no nível de 22,8%. Já a associação entre a I-Educ e a Prova Brasil, que também é positiva, o coeficiente de correlação é de 30,1%, o que já pode ser um indício de que os dados utilizados para gerar o I-Educ representam o desempenho educacional, ou seja, havendo melhoria no aprendizado, retratado aqui pelos indicadores TRM e Prova Brasil, o I-Educ é influenciado positivamente.

Ao concluir a análise da correlação Spearman foi possível afirmar que não há nenhuma variável com correlação univariada alta, ou seja, as variáveis não se mostram auto correlacionadas com correlação superior a 70%. Desta forma todas as variáveis foram mantidas na análise de regressão múltipla que foi realizada na sequência.

#### 4.1.1 Teste de regressão

Após a análise de correlação foi estimado um modelo de regressão múltipla (Tabela 2), em decorrência do fato da variável dependente (I-Educ) ser uma variável que assume valores ordinais 1, 2, 3, 4 ou 5. No caso em tela, a técnica de Mínimos Quadrados Ordinários não se mostra adequada por existir a possibilidade de se estimar valores abaixo de 1 (mínimo) e acima de 5 (máximo). Nesse tópico, propõe-se demonstrar os resultados das regressões aplicadas, visando verificar se o I-Educ

é capaz de aferir a efetividade na gestão da educacional.

Tabela 2. Teste de Regressão

$I\text{Educ}_i = \beta_0 + \beta_1\text{Prova\_Brasil}_i + \beta_2\text{TRM}_i + \beta_3\text{ETI}_i + \beta_4\text{IRD}_i + \beta_5\text{IRDMB}_i + \beta_6\text{IRDMA}_i + \beta_7\text{IRDA}_i + \beta_8\text{MAT}_i + \beta_9\text{TxA}_i + \varepsilon_i(1)$				
I-EDUC	Coefficiente	Desvio Padrão	Z	P> z
<b>Prova Brasil</b>	0,0105706	0,0007773	13.60	0.000
<b>TRM</b>	0,0081647	0,0031282	2.61	0.009
<b>ETI</b>	0,1475145	0,050863	2.90	0.004
<b>IRD</b>	-0,0032801	0,0019487	-1.68	0.092
<b>IRDMB</b>	-0,0018084	0,0018086	-1.00	0.317
<b>IRDMA</b>	-0,0010121	0,001661	-0.61	0.542
<b>IRDA</b>	-0,0039077	0,0023137	-1.69	0.091
<b>MAT</b>	0,0215203	0,0036261	5.93	0.000
<b>TxA</b>	-0,148076	0,0286384	-5.17	0.000
Número de observações: 7.329 LR chi <sup>2</sup> (9): 793,49 Prob > chi <sup>2</sup> : 0 Log de Probabilidade: -9355,12 Pseudo R <sup>2</sup> : 0,0407				

Nota: Elaborado pelo autor.

Fonte: Dados da pesquisa

Da análise do Teste de Regressão (Tabela 2), não foi possível identificar significância ao nível de 5% entre as variáveis I-Educ e IRD nos quatro níveis (baixo, médio baixo, médio alto e alto), ficando esses indicadores fora da análise. Por outro lado, é possível constatar, considerando um nível de significância de 5%, que há relação positiva entre o I-Educ com as variáveis independentes Prova Brasil, TRM, ETI e as variáveis de controle MAT e TxA, uma vez que apresentaram dados abaixo de 5%, o que permite analisar as demais colunas da tabela.

Com relação às variáveis pesquisadas Prova Brasil e TRM, que representam avaliação externa e interna, respectivamente, da qualidade do ensino municipal, há indícios positivos que o indicador I-Educ tem o potencial de monitorar a melhoria do aprendizado no nível fundamental de ensino das escolas municipais, e também ao aumentar os valores da Prova Brasil e TRM, em tese, o I-Educ deveria também aumentar. Além disso, é possível defender que o aumento das matrículas no modelo tempo integral (ETI), impacta positivamente na efetividade da gestão educacional do município (I-Educ).

#### 4.1.2 Teste de efeito marginal

Outro teste realizado nesta pesquisa foi o efeito marginal que as variáveis Prova Brasil, TRM e ETI exercem no I-Educ de forma a representar como o choque de 1 unidade em x (Prova Brasil, TRM e ETI) afeta a probabilidade de y (I-Educ) cair em cada diferente categoria (1, 2, 3, 4). Não foi calculado com a probabilidade de cair na unidade 5, pois nenhum município alcançou a referida nota no I-Educ nas avaliações realizadas em 2015 e 2017. Utiliza-se no teste apenas as variáveis Prova Brasil (ANDRADE, 2015), TRM (SOARES, 2011) e ETI (AQUINO; KASSOUF, 2011), pois, conforme já apontado na metodologia, possuem evidências na literatura da sua influência na qualidade do aprendizado dos alunos. Não foi pesquisada a variável independente IRD, visto que no teste de regressão (Tabela 2) não apresentou

significância ao nível de 5%.

Para isso, foram realizados quatro Testes de Efeito Marginal (Tabela 3), nos quais se buscou investigar o efeito que as variáveis Prova Brasil, TRM e ETI exercem na probabilidade do I-Educ assumir valor entre 1 e 4. Os indicadores Prova Brasil, TRM e ETI apresentaram grau de confiança de 99%. Já o IRD não atingiu grau de significância relevante, ficando esta variável de fora da análise.

Tabela 3. Teste de Efeito Marginal

Variáveis	p(I-Educ=1)	p(I-Educ=2)	p(I-Educ=3)	p(I-Educ=4)	P> Z
Prova Brasil	-0,0029078	-0,0013054	0,0019782	0,0022351	0,000
TRM	-0,002246	-0,0010083	0,0015279	0,0017264	0,009
ETI	<b>-0,0405793</b>	<b>-0,0182176</b>	<b>0,0276059</b>	<b>0,0311909</b>	<b>0,004</b>

Nota: Elaborado pelo autor.

Fonte: Dados da pesquisa

Diante da análise do Teste de Efeito Marginal (Tabela 3) com as variáveis que compõe a presente pesquisa, foi calculado, para cada valor do I-Educ, o efeito de cada variável na probabilidade de se obter cada nota possível. Com relação às hipóteses de pesquisa H1 (Prova Brasil) e H2 (TRM), cujo objetivo foi identificar a influência que qualidade da educação (grau de absorção de conhecimento dos alunos na Educação Fundamental “anos iniciais”) possui sobre o I-Educ, indaga-se o impacto que as variáveis Prova Brasil (indicador de desempenho) e TRM (indicador de rendimento) exerce sobre a nota do I-Educ. Além disso, com relação à hipótese H4 (ETI), busca-se identificar a influência que o aumento das matrículas em tempo integral exercem sobre e efetividade da gestão educacional (I-Educ).

Com base na Tabela de Efeitos Marginais (Tabela 3), o aumento de 1 ponto na Prova Brasil reduz em 0,0029 a probabilidade de I-Educ cair no nível 1, reduz em 0,0013 a probabilidade de I-Educ cair no nível 2, enquanto essa sobe 0,0019 na probabilidade do nível 3, e também sobe 0,0022 a probabilidade do nível 4. Da mesma forma que ocorre na Prova Brasil, à medida que se aumenta 1 ponto na TRM e nas matrículas em Tempo Integral (ETI) há também aumento gradativo na probabilidade de melhorar a nota do I-Educ. Os resultados indicam que a probabilidade aumenta em um nível maior, à medida que aumenta um ponto na Prova Brasil, TRM e ETI, de forma que há melhoria gradativa. Dessa forma, em média, a nota do I-Educ é afetada positivamente pelos três indicadores, de modo que o aumento do aprendizado dos alunos (Prova Brasil e TRM) e o aumento das ETI possuem influência positiva sobre o Índice de Efetividade da Gestão Municipal na dimensão educação (I-Educ).

Em outras palavras, é possível considerar que o I-Educ tem associação positiva com os indicadores Prova Brasil, TRM e ETI. Por tudo isso, é possível inferir que o I-Educ (IRB, 2017) possui parâmetros significativos, na sua composição, que indiquem a relação da aplicação do gestão Educacional com a geração de valor público para sua atividade fim, que seria o aprendizado e formação do aluno, além de sofrer influência positiva na efetividade da gestão a partir da implementação das matrículas em tempo integral. Esse resultado revela a qualidade da avaliação do I-Educ, contribuindo para a apreciação das contas municipais por parte dos Tribunais de Contas que utilizam o I-Educ como indicador de desempenho.

## 4.2 Discussão

Para fins de suporte das hipóteses levantadas neste trabalho, tem-se que a H.1 (o I-Educ possui relação com o indicador Prova Brasil) foi suportada pelos testes de correlação (Tabela 1), regressão (Tabela 2) e efeito marginal (Tabela 3). Quanto à H.2 (o I-Educ possui relação com o indicador TRM) foi suportada pelos testes de correlação, regressão e efeito marginal. Na H.3 (o I-Educ possui relação com o indicador IRD) não foi suportada pelos testes realizados. Por fim, a H.4 foi suportada (o I-Educ possui relação com o indicador ETI), havendo significância no teste de regressão e efeito marginal.

Por um lado, os dados apresentados nessa pesquisa não resultaram em associação entre o I-Educ e os índices do IRD nos quatro níveis pesquisado: baixo, médio-baixo, médio-alto e alto. A pesquisa realizada por Menezes-Filho (2007) corrobora essa conclusão ao apontar que o tempo do professor na mesma escola, ou o fato de atuar em mais de uma unidade escolar não influencia o desempenho dos alunos. Por outro lado, conforme Américo e Lacruz (2017), a presença do professor em uma unidade escolar nas faixas mais altas do índice IRD têm o potencial de contribuir com o aprendizado dos alunos do ensino fundamental e médio dos alunos das escolas públicas municipais. Analisando a relação dessa inconsistência entre o I-Educ e o IRD, ela pode ser explicada pela ausência de parâmetros voltados ao monitoramento da satisfação do docente nas escolas públicas municipais (IRB, 2018a, 2018b), ator envolvido diretamente no processo de aprendizado. Existem na composição do I-Educ diversos quesitos de acompanhamento de satisfação do aluno, como, por exemplo, taxa de abandono escolar, serviço de transporte escolar de qualidade, acompanhamento da merenda por um nutricionista e Conselho de Alimentação Escolar. Contudo, apenas um indicador pontuado, com quatro pontos de cem possíveis, com foco no professor, que é se o Município cumpre o piso salarial nacional para os professores de rede educacional (IRB, 2018a, 2018b).

Com relação à TRM, houve associação significativa e positiva com o I-Educ. Menezes-Filho (2007) aponta que o desenvolvimento de programas sociais que combatem o abandono e a repetência escolar tendem a impactar de forma positiva no aprendizado dos alunos. É possível explicar a associação positiva entre o I-Educ e o TRM - indicador interno de rendimento dos alunos na escola, com base na composição daquele indicador. Diversos quesitos favorecem a satisfação interna do aluno em permanecer na escola, e, por via reflexa, evitar a evasão escolar, como, por exemplo, existência de infraestrutura de ensino com apoio da tecnologia, infraestrutura de água tratada, espaço apropriado para estudo (com biblioteca), entrega de material escolar e uniforme antes dos inícios das aulas, entre outros, tudo isso contribuindo para o bem estar do aluno (IRB, 2018a, 2018b). Dessa forma, o I-Educ mostra-se consistente em sua composição ao levantar questões de infraestrutura e boas práticas de gestão que contribuem para a retenção do aluno e, ao mesmo tempo, melhoram a sua aprovação ano após ano.

Outro indicador pesquisado foi a Prova Brasil, que permite a divulgação de resultados por média de notas em cada unidade escolar, por município e estado federativo, e, a partir do momento que a informação se torna transparente, aumenta a responsabilidade social dos atores condutores da política educacional (BIONDI; FELÍCIO; GREMAUD, 2007). Considerando a associação positiva entre o I-Educ e a Prova Brasil nos três testes estatísticos (correlação, regressão e efeito marginal),

corroborar-se as conclusões de Caetano, Ávila e Tavares (2017), ao revelar que o investimento financeiro, por si só, não tem o potencial de melhorar a qualidade da educação, devendo estar associado à boas práticas de gestão para transformar o valor investido em aprendizado do aluno (efetividade). A associação positiva entre o I-Educ e a Prova Brasil – avaliação externa de rendimento dos alunos, também pode ser explicada pela formação daquele indicador. Quesitos como a aplicação de programa de avaliação de rendimento escolar municipal, utilização de indicador de qualidade para análise da educação do Ciclo I e elaboração do Plano Municipal de Educação, são práticas de gestão que visam monitorar a qualidade do ensino na unidade federativa. Posto isto, tem-se que a metodologia aplicada na captura dos dados do I-Educ alcança uma de suas finalidades, que é verificar se os atos de gestão, investimentos e boas práticas do administrador foram efetivos ao impactar no aprendizado do aluno da rede pública municipal, monitorado pela Prova Brasil.

Com relação à última hipótese pesquisada (H.4), há associação significativa e positiva entre as matrículas de alunos em tempo integral e a efetividade da gestão educacional dos municípios. Os dados apresentados nesse estudo, demonstraram melhoria na qualidade do ensino a partir da implementação do programa Escola em Tempo Integral. Esses dados estão de acordo com as conclusões de Cerdan-Infantes e Vermeersch (2007) e Bellei (2009) ao apontar melhoria na qualidade educacional provocada pela extensão da carga horária dos alunos nas escolas. É possível explicar a associação positiva entre o I-Educ e o ETI, com base na composição daquele indicador, pois, a permanência dos alunos em tempo integral demanda melhoria na infraestrutura bem como na gestão de satisfação desses alunos, no sentido que torne mais atrativa sua permanência na unidade escolar, sendo possível apontar, por exemplo, o acompanhamento da qualidade da merenda escolar, existência de infraestrutura de ensino com apoio da tecnologia, o incentivo a elaboração do Plano Municipal de Educação, existência de água tratada e o fornecimento de transporte escolar.

Cabe registrar, finalmente, que, utilizando a mesma base de dados, rodou-se os testes de correlação e regressão isolando os anos, de forma que a variável dependente (I-Educ) constou apenas com os dados de 2017, e as variáveis independentes e de controle (Prova Brasil, TRM, ETI, IRD, MAT e TxAb) com o ano de 2015, a fim de verificar se o resultado acadêmico dos alunos no ano de 2015 impactaria no esforço da gestão escolar em 2017. Contudo, após rodar o modelo, a ETI não apresentou significância a 5% para fins de análise, motivo pelo qual não constou na discussão deste trabalho.

## 5. Considerações finais

O objetivo desse trabalho foi verificar se o I-Educ, indicador que compõe uma das dimensões do IEGM, e aplicado pelos Tribunais de Contas para medir a efetividade da gestão educacional dos municípios, é consistente na sua missão de aferir a efetividade da gestão escolar na rede pública municipal. Para isso, foram utilizados três testes estatísticos (correlação, regressão e efeito marginal) para evidenciar o grau de significância e associação entre o indicador dependente (I-Educ) e as variáveis independentes: Prova Brasil, TRM, matrículas ETI e IRD.

Observa-se que esse indicador se difere de outros indicadores de qualidade, pois o I-Educ monitora o impacto (efetividade) da gestão da educação através da

infraestrutura das unidades escolares e dos atos de gestão do município (TCESP, 2017); já o IDEB, por exemplo, avalia diretamente o impacto do aprendizado, por meio da aprovação escolar, medida pela TRM, e médias de desempenho nas provas aplicadas pelo Inep (INEP, 2018a, 2018b, 2018c).

Nos testes aplicados, foi possível identificar relações positivas e significativas entre o I-Educ com as variáveis matrículas em ETI, TRM e Prova Brasil. Dessa forma, conclui-se que os quesitos formadores do I-Educ, baseados em atos de gestão e infraestrutura escolar, mostraram-se consistentes em monitorar a retenção e aprovação do aluno ano após ano, bem como o aprendizado do aluno da rede pública municipal. Já com relação ao IRD nas quatro categorias (baixo, médio-baixo, médio-alto e alto), não foi possível identificar relação de significância, e, por consequência, o grau de associação com o I-Educ. Por esse motivo, o I-Educ mostrou-se inconsistente em monitorar o grau de retenção do docente nas escolas municipais em face da ausência de quesitos pontuados na composição do indicador de efetividade de gestão educacional.

Os resultados alcançados contribuem com a ampliação da literatura sobre a constituição de um modelo com capacidade de monitorar o aprendizado do aluno, tendo por base os trabalhos de Américo e Lacruz (2017) e Caetano, Ávila e Tavares (2017). Além disso, o estudo verificou a aderência do modelo I-Educ a indicadores de efetividade da gestão educacional, em especial os indicadores Prova Brasil (Andrade, 2015), TRM (FERNANDES; NATENZON, 2003) e ETI (CAVALIERE, 2007; AQUINO; KASSOUF, 2011; ZANARDI, 2016; CAÇÃO, 2017), merecendo, contudo, maior aprofundamento quanto ao IRD (AMÉRICO; LACRUZ, 2017). Com esses resultados, é possível considerar que a literatura deu um passo em direção à validação de um modelo de acompanhamento da política pública educacional municipal com foco no impacto gerado das ações de governo.

A contribuição prática deste estudo está em conferir aos Tribunais de Contas, gestores públicos e sociedade civil, embasamento estatístico da capacidade do I-Educ em avaliar a efetividade dos atos de gestão educacional, demonstrando que os quesitos aplicados, decorrente do monitoramento de infraestrutura e práticas administrativas, possibilitam o acompanhamento do aprendizado do aluno da rede pública municipal. Além disso, considerando a ausência de significância com o IRD, o indicador I-Educ tem o potencial de melhoria, caso acrescente quesitos para monitorar o incentivo aos professores, uma vez que o desempenho dos alunos depende não somente da quantidade de investimentos em educação, como também dos incentivos criados a alunos e professores (GREENWALD; HEDGES; LAINE, 1996).

Destaca-se também como contribuição prática deste estudo, aproveitando a lacuna de pesquisa apontada por Américo e Lacruz (2017), o auxílio no processo decisório em torno da tarefa do gestor público de alocar de forma apropriada os recursos públicos, uma vez que se identificou que os quesitos pontuados presentes na metodologia do I-Educ tendem a ser consistentes em monitorar as iniciativas que impactam na qualidade da educação que promovem a melhoria dos indicadores Prova Brasil e TRM. Sob o aspecto do controle social e processo decisório do cidadão, a validação de efetividade do I-Educ, indicador aplicado em todos os estados brasileiros (IRB, 2018a, 2018b), empodera a sociedade a ter um parâmetro objetivo na avaliação da política pública educacional do gestor municipal, permitindo uma discussão mais coerente no que decorre aos atos de governo praticados no

mandato político. Dessa forma, esse trabalho contribui ao verificar empiricamente a relação da ETI com a melhoria da gestão escolar das unidades em funcionamento, não sendo objeto de análise o aspecto financeiro da implementação.

Uma limitação do estudo está na transversalidade da pesquisa, visto que o período pesquisado foi curto, englobando apenas os anos de 2015 e 2017. Deve ser considerado também a capacidade explicativa do modelo de regressão estatística, considerando o  $R^2$  baixo, havendo indício da existência de outras variáveis independentes e de controle que não foram consideradas neste estudo. A fim de superar a questão da limitação da pesquisa, sugere-se a inclusão de outras variáveis, como Indicador do Esforço do Docente (AMÉRICO; LACRUZ, 2017) e grau de investimento (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2009).

Como pesquisas futuras para avançar no estudo aqui desenvolvido, sugere-se identificar os municípios que incentivam a permanência do docente na unidade escolar e comparar com os municípios que não possuem essa política, a fim de verificar a influência no grau de aprendizado do aluno. Caso o pesquisador foque em análise individual de desempenho, sugere-se que pesquisas futuras incluam como variável independente a escolaridade da mãe. Considerando a relação inversa entre matrículas em tempo integral e evasão escolar, sugere-se estudos empíricos com aptidão para identificar unidades escolares já existentes que possam ser utilizadas em tempo integral, a fim de propor uma reorganização e remanejamento de material e alunos em tempo parcial para tempo integral.

## Referências

- ALBERNAZ, Ângela; FERREIRA, Francisco HG; FRANCO, Creso. Qualidade e equidade na educação fundamental brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 33, n. 3, p. 453-476, 2002. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/175942/1/td455.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.
- ALMEIDA, J. P. L. DE, FARIAS, J. S., CARVALHO, H. S. Drivers of the Technology Adoption In Healthcare. **Brazilian Business Review**, v. 14, n.3, p. 336-351, 2017.
- AMARAL, Luiz Felipe Leite Estanislau; MENEZES FILHO, Naércio Aquino. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. **Insper Working Paper**, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa. 2009.
- AMÉRICO, Bruno Luiz; LACRUZ, Adonai José. Contexto e desempenho escolar: análise das notas na Prova Brasil das escolas capixabas por meio de regressão linear múltipla. **Revista de Administração Pública-RAP**, v. 51, n. 5, p. 854-878. 2017. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/72429/pdf\\_146](http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/72429/pdf_146)> . Acesso em: 30 out. 2018.
- ANDRADE, Alenis Cleusa. **Indicadores de qualidade da educação básica sob o olhar da pesquisa científica: prova Brasil e IDEB**. 2015. 195 f. Tese (Doutorado em Educação) - Program de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, 2015. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4851>> . Acesso em: 30 out. 2018.
- AQUINO, Juliana Maria; KASSOUF, Ana Lúcia. A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo. **Rede de Economia Aplicada**. 2011. Disponível em: <<http://reap.org.br/wp-content/uploads/2011/11/013-A-Amplia%C3%A7%C3%A3o-da-Jornada-Escolar-melhora-o-Desempenho.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

ATRICON. Associação dos Membros dos Tribunais de Contas. **Índice de efetividade da gestão municipal**. 2017. Disponível em: <<http://www.atricon.org.br/imprensa/adesao-dos-municipios-ao-indice-de-efetividade-da-gestao-municipal-do-tce-ro-e-de-100/>>. Acesso em: 08 set. 2017.

BARROS, Ricardo Paes; MENDONÇA, Rosane; SANTOS, Daniel Domingues; QUINTAES, Giovani. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. **IPEA**, 33 p. 2001. [Texto para Discussão, 834]. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2160>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

BELLEI, Cristián. Does lengthening the school day increase students' academic achievement? Results from a natural experiment in Chile. **Economics of Education Review**, v. 28, n. 5, p. 629-640. 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775709000405>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

BIONDI, Roberta Loboda; FELICIO, Fabiana; GREMAUD, Amaury Patrick. **Indicador de efeito escola**: uma metodologia para a identificação dos sucessos escolares a partir dos dados da Prova Brasil. 2007. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Amaury\\_Gremaud/publication/282852680\\_Indicador\\_de\\_Efeito\\_Escola\\_Uma\\_Metodologia\\_para\\_a\\_identificacao\\_dos\\_sucessos\\_escolares\\_a\\_partir\\_dos\\_dados\\_da\\_Prova\\_Brasil/links/561ea8f508aecade1accefee.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Amaury_Gremaud/publication/282852680_Indicador_de_Efeito_Escola_Uma_Metodologia_para_a_identificacao_dos_sucessos_escolares_a_partir_dos_dados_da_Prova_Brasil/links/561ea8f508aecade1accefee.pdf)>. Recuperado em 23 nov. 2018.

BRASIL. Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Planalto Federal, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. p. 1 (edição extra). 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>. Acesso em: 04 abr. 2019.

CAÇÃO, Maria Izaura. Educação integral em tempo integral no Estado de São Paulo: tendências. **Educação em Revista**, Marília, v. 18, p 95-120. 2017. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Educa%C3%A7%C3%A3o+Integral+em+Tempo+Integral+no+Estado+de+S%C3%A3o+Paulo%3A+Tend%C3%AAs&btnG=>](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Educa%C3%A7%C3%A3o+Integral+em+Tempo+Integral+no+Estado+de+S%C3%A3o+Paulo%3A+Tend%C3%AAs&btnG=>)>. Acesso em: 03 abr. 2019.

CAETANO, Cleyde Cristina Rodrigues; ÁVILA, Lucimar Antônio Cabral; 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-RAP**, v. 51, n. 5, 897-916. 2017. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/72431>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CAVALIERE, Ana Maria. Tempo de escola e qualidade na educação pública. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p.1015-1035. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a1828100>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

CERDAN-INFANTES, Pedro; VERMEERSCH, Christel. **More Time is Better**: an evaluation of the full-time school program in Uruguay. Washington: World Bank. 25 p. 2007. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7240/wps4167.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

EIDE, Eric; SHOWALTER, Mark H. The effect of school quality on student performance: A quantile regression approach. **Economics Letters**, v. 58, n. 3, p. 345-350. 1998. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165176597002863>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

ESPÍRITO SANTO EM AÇÃO. **Manual de Excelência Municipal**. 2016. Disponível em:

<[http://excelenciamunicipal.com.br/municipios/Manual\\_Excelencia\\_Municipal.pdf](http://excelenciamunicipal.com.br/municipios/Manual_Excelencia_Municipal.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2018.

FELÍCIO, Fabiana; FERNANDES, Reynaldo. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A157.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

FERNANDES, Reynaldo; NATENZON, Paulo Esteban. A evolução recente do rendimento escolar das crianças brasileiras: uma reavaliação dos dados do SAEB. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 28, p. 3-21. 2003. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2167>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **IFDM: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal**. 2019. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/ifdm/downloads/>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

GHELMAN, Silvio; COSTA, Stella Regina Reis. Adaptando o BSC para o setor público utilizando os conceitos de efetividade, eficácia e eficiência. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 12., 2006, Bauru. **Anais**. Disponível em: <[http://igepp.com.br/uploads/arquivos/igepp\\_-\\_projeto\\_gestor\\_-\\_estratu00c9gia\\_-\\_estratu00eagia\\_com\\_balanced\\_\\_scorecard\\_no\\_setor\\_publico.pdf/](http://igepp.com.br/uploads/arquivos/igepp_-_projeto_gestor_-_estratu00c9gia_-_estratu00eagia_com_balanced__scorecard_no_setor_publico.pdf/)>. Acesso em: 30 out. 2018.

GOLDSMITH, Stephen; EGGERS, William D. Governar em rede o novo formato do setor público. In: GOLDSMITH, Stephen; EGGERS, William D. **Governar em rede: o novo formato do setor público**. Brasília: ENAP, 2006. 259 p.

GOMES, Candido Alberto. A escola de qualidade para todos: abrindo as camadas da cebola. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 13, n. 48. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ensaio/v13n48/27551.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

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. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543066003361>>. Acesso em: 30 out. 2018.

HAYS, Steven W.; PLAGENS, Gregory K. Human resource management best practices and globalization: the universality of common sense. **Public Organization Review**, v. 2, n. 4, p. 327-348. 2002.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Taxa de rendimento escolar**. 2016. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/educacenso/situacao\\_aluno/documentos/2016/taxas\\_de\\_rendimento\\_escolar\\_e\\_ideb.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/educacenso/situacao_aluno/documentos/2016/taxas_de_rendimento_escolar_e_ideb.pdf)>. Acesso em: 14 mai. 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Prova Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/consulta-ideb/>>. Acesso em: 08 set. 2017.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados e Resumos**. 2018a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>>. Acesso em: 04 mai. 2019.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **SAEB/Prova Brasil Metodologia, Estratégias e Resultados**. 2018b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9276-](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9276-)

prova-brasil-metodologia-estrategia-resultado-pdf&Itemid=30192/>. Acesso em: 01 nov. 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **SAEB/Prova Brasil**. 2018c. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb/resultados>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Indicadores Educacionais**. 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 04 mai. 2019.

IRB. Instituto Rui Barbosa. **1ª Anuário do Índice de Efetividade da Gestão Municipal**. 2015. Disponível em: <[http://iegm.irbcontas.org.br/base/anuario\\_2015.pdf](http://iegm.irbcontas.org.br/base/anuario_2015.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

IRB. Instituto Rui Barbosa. **Índice de efetividade da gestão municipal**. 2017. Disponível em: <<http://iegm.irbcontas.org.br/>>. Acesso em: 01 mai. 2017.

IRB. Instituto Rui Barbosa. 2018a. Disponível em: <<http://iegm.irbcontas.org.br/index.php/site/ajuda>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

IRB. Instituto Rui Barbosa. **Dados abertos**. 2018b. Disponível em: <<http://iegm.irbcontas.org.br/index.php/site/dadosAbertos>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

LEE, Jong-Wha; BARRO, Robert J. Schooling quality in a cross-section of countries. **Economica**, v. 68, n. 272, p. 465-488. 2001. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w6198.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

MARINHO, Alexandre; FAÇANHA, Luís Otávio. **Programas sociais: Efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. Repositório do Conhecimento do IPEA. Rio de Janeiro: IPEA. 2001. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2328>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

MAZZIONI, Sady. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo-ReAT**, v. 2, n. 1, 93-109. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/AT/article/view/1426>>. Acesso em: 30 out. 2018.

MEC. Ministério da Educação. **Nota Técnica do Indicador de Regularidade do Docente**. 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

MEC. Ministério da Educação. **Prova Brasil**. 2020. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/prova-brasil#:~:text=A%20Prova%20Brasil%20e%20o,Teixeira%20\(Inep%20FMEC\)](http://portal.mec.gov.br/prova-brasil#:~:text=A%20Prova%20Brasil%20e%20o,Teixeira%20(Inep%20FMEC).)>. Acesso em: 30 de dez.2020.

MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. IFB. 2007. Disponível em: <[http://www.cepe.ecn.br/seminarioiv/download/menezes\\_filho.pdf](http://www.cepe.ecn.br/seminarioiv/download/menezes_filho.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2018.

MEYER, Jerome Jay. **Efficiency of fiscal allocations in site-based empowered schools**. 2010. 227 f. Tese (Pós-Doutorado em Educação) - Las Vegas United States, Universidade de Nevada, Las Vegas, EUA, 2010. Disponível em: <<https://digitalscholarship.unlv.edu/thesedissertations/713/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PACHECO, Regina Silvia. Mensuração de desempenho no setor público: Os termos do debate. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 14, n. 55, p. 149-161. 2009.

Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/44208>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

PISCHKE, Jörn-Steffen. The impact of length of the school year on student performance and earnings: Evidence from the German short school years. **The Economic Journal**, v. 117, n. 523, p. 1216-1242. 2007. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w9964.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2019.

QEDU. **Estrutura da Prova Brasil**. 2018. Disponível em: <<http://academia.qedu.org.br/prova-brasil/estrutura-da-prova-brasil/>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

SANTOS, N. de A., PEREIRA, L. A., RODRIGUES, D. S. Relationship Between Performance of the FUNDEB Municipal Board and Active and Passive Waste. **Brazilian Business Review**, v. 15, n.5, p. 460-474, 2018.

SECCHI, Leonardo. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 347-369. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n2/v43n2a04>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

SOARES, José Francisc. Análise dos pressupostos educacionais e estatísticos do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE, 10., 2011. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ. 2011.

TCESP. Tribunal de Contas de São Paulo. **Manual de 2017 do Índice de Efetividade de Gestão Municipal do Estado de São Paulo**. 2017. Disponível em: <[https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/manual\\_ieg\\_m\\_exercicio\\_2015\\_-\\_apuracao\\_2016.pdf](https://www.tce.sp.gov.br/sites/default/files/publicacoes/manual_ieg_m_exercicio_2015_-_apuracao_2016.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

ZANARDI, Teodoro Adriano Costa. Educação integral, tempo integral e Paulo Freire: os desafios da articulação conhecimento-tempo-território. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 1. (2016). Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/766/76645155006/>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

Enviado em: 02/abril/2020 | Aprovado em: 12/setembro/2020