

FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A – FUCAPE MA

HEBER GONÇALVES GUEDES

**O IMPACTO DOS INCENTIVOS FINANCEIROS AOS DOCENTES
BRASILEIROS SOBRE O DESEMPENHO DOS ALUNOS DAS
ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL: o caso do Espírito Santo**

**SÃO LUÍS
2021**

HEBER GONÇALVES GUEDES

**O IMPACTO DOS INCENTIVOS FINANCEIROS AOS DOCENTES
BRASILEIROS SOBRE O DESEMPENHO DOS ALUNOS DAS
ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL: o caso do Espírito Santo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino S/A – MA, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Contabilidade e Administração.

Orientador: Prof. Dr. Aziz Xavier Beiruth.

**SÃO LUÍS
2021**

HEBER GONÇALVES GUEDES

**O IMPACTO DOS INCENTIVOS FINANCEIROS AOS DOCENTES
BRASILEIROS SOBRE O DESEMPENHO DOS ALUNOS DAS
ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL: o caso do Espírito Santo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino S/A – MA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Administração.

Aprovada em 27 de janeiro de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. AZIZ XAVIER BEIRUTH
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Profa. Dra. SILVANIA NERIS NOSSA
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof. Dr. TALLEs VIANNA BRUGNI
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo suporte espiritual que nunca me permitiu desistir e ajudou-me a superar grandes dificuldades ao longo destes dois anos de curso.

Aos meus pais que, mesmo distante fisicamente, conseguiram me transmitir toda coragem e incentivo para superar parte dos obstáculos que surgiram no decorrer deste trabalho.

A minha esposa Rayara Guedes pelo carinho, apoio, paciência e, principalmente, incentivo para encarar este desafio na busca pelo crescimento educacional.

Aos colegas de mestrado da Fucape – MA que nos momentos de dificuldade sempre estavam dispostos a ajudar e a oferecer conselhos, em especial Rodrigo, Bianca, Priscila, Patrícia e Kadson.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, pela oportunidade de mais uma formação em uma instituição de qualidade e de grande prestígio.

Aos meus professores da Fucape – MA pelos conhecimentos transmitidos que me ajudaram a ver o mundo por outra perspectiva, especialmente ao Prof. Dr. Emerson Mainardes.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Aziz Xavier Beiruth pela excelente condução e contribuição vital para a conclusão deste projeto de pesquisa.

“Nunca alguém tão grande se fez tão pequeno
para tornar grandes os pequenos”.
(Augusto Cury)

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito do pagamento de incentivos financeiros aos docentes em relação ao desempenho de alunos de escolas de tempo integral, utilizando como campo de estudo o estado do Espírito Santo, o qual foi implementado o programa Bonificação por Desempenho (BD). Foi utilizado um método de pareamento por intermédio do *propensity score matching* e em seguida, a regressão Tobit para análise das notas do exame do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) do ano de 2017. Os resultados encontrados evidenciaram que há associação positiva e significativa entre o programa BD e as notas de português e matemática dos alunos do terceiro ano do ensino médio das escolas capixabas de tempo integral. O trabalho conclui explanando que o êxito do programa de bonificação nas escolas de tempo integral possivelmente se deve à redução do índice de absenteísmo e pela diminuição da rotatividade do docente.

Palavras-chave: bonificação; desempenho; SAEB; escola de tempo integral.

ABSTRACT

The goal of the study was to analyze the effect of granting financial incentives to teachers in relation to the performance of students from full-time schools, using the state of Espírito Santo as the field of study, which was implemented “Bonificação por Desempenho” (BD) program. A method of matching was used by means of *propensity score matching* and then a Tobit regression to analyze the exam scores of the SAEB (National Basic Education Assessment System) in 2017. The results found showed that there is a positive association and related between the BD program and the Portuguese and mathematics grades of third-year high school students from full-time schools in Espírito Santo. The work concludes by explaining that the success of the bonus program in full-time schools is possibly due to the reduction in absenteeism and the decrease in teacher turnover.

Keywords: bonus; performance; SAEB; full time schools.

SUMÁRIO

Capítulo 1.....	8
1.INTRODUÇÃO	8
Capítulo 2.....	11
2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 PESQUISAS DE INCENTIVOS FINANCEIROS AO DOCENTE	12
2.2 PROGRAMA BONIFICAÇÃO POR DESEMPENHO (BD) DO ESPÍRITO SANTO	17
2.3 INCENTIVOS FINANCEIROS E ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL	19
Capítulo 3.....	21
3.METODOLOGIA	21
3.1 BASE DE DADOS E AMOSTRA	21
3.2 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS	22
3.2.1 Tratamento dos dados	23
3.2.2 Método de pareamento	23
3.2.3 Modelo econométrico	24
3.3 VARIÁVEIS	25
Capítulo 4.....	27
4.ANÁLISE DOS DADOS	27
4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	27
4.2 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO TOBIT	29
4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
Capítulo 5.....	34
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	36

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

Há uma concordância entre vários autores de que a qualidade do docente é um fator essencial no processo de ensino-aprendizagem do aluno, a exemplo de Kingdon e Teal (2007), Fryer (2013), Bellés-Obrero e Lombardi (2019) e Tavares e Ponczek (2019); e que seu nível de aptidão é frequentemente mensurado pelo salário que recebe (Sprietsma & Waltenberg, 2005; Dolton & Gutierrez, 2011). Nesse contexto, o pagamento de incentivos para professores tem sido adotado por vários países como forma de motivá-los a melhorar os resultados dos estudantes (Balch & Springer, 2015).

A ideia de que conceder incentivos financeiros aos professores estimula o seu desempenho é sustentada pela visão de que os mesmos constantemente se deparam com fracos estímulos e pouca responsabilidade, principalmente nos países em desenvolvimento (Lepine, 2016). Dessa forma, foram implementados programas de remuneração por desempenho educacional em países de alta renda como Estados Unidos, Inglaterra, Holanda e Israel, bem como em países em desenvolvimento como Índia, Paquistão, Quênia, China, Chile, Brasil, México e mais recentemente no Peru (Bellés-Obrero & Lombardi, 2019).

Conforme a literatura existente, as evidências empíricas sobre a implantação de tais políticas são limitadas e apresentam conclusões divergentes. Vários estudos foram realizados associando-se a eficácia do programa de bonificação aos docentes às melhorias dos desempenhos dos alunos, como Sprietsma e Waltenberg (2005), Kingdon e Teal (2007), Dolton e Gutierrez (2011), Muralidharan e Sundararaman (2011), Balch e Springer (2015), Duarte e Silveira Neto (2015), Imberman e Lovenheim (2015), Oshiro, Scorza e Dorigan (2015) e Lepine (2016). Em contraste, outros

estudos encontraram evidências de que a concessão de incentivos financeiros aos professores não afeta sua produtividade e não é capaz de impactar a aprendizagem dos discentes (Fryer, 2013; Monteiro, 2015; Ree, Muralidharan, Pradhan, & Rogers, 2015; Bellés-Obrero & Lombardi, 2019; Tavares & Ponczek, 2019).

No Brasil foram desenvolvidos alguns estudos sobre o tema e, assim como na literatura internacional, também apresentaram resultados divergentes, a exemplo de Sprietsma e Waltenberg (2005), Duarte e Silveira Neto (2015), Oshiro *et al.*, (2015), Lepine (2016), Carvalho (2018) e Tavares e Ponczek (2019). A maioria foi realizada em São Paulo, um dos cinco estados brasileiros que adotam programas de remuneração baseado no desempenho dos alunos. Os outros estados são: Pernambuco, Rio de Janeiro, Amazonas e Espírito Santo (Lepine, 2016). Estes estudos buscaram avaliar escolas públicas e privadas de turno padrão (matutino e vespertino), nos quais a maioria avaliou estudantes do quinto e nono ano do ensino fundamental. Porém, até o momento, nenhum estudo verificou esse efeito “bônus vs. desempenho” em escolas de tempo integral, lacuna a ser preenchida pela presente pesquisa.

Portanto, o objetivo deste estudo consistiu em verificar em que medida o pagamento de benefícios pecuniários aos docentes reflete em melhoria de desempenho de alunos do Espírito Santo. Para isso, a presente pesquisa avaliou o impacto de um programa de bonificação sobre o desempenho estudantil de escolas de tempo integral da rede estadual de ensino. A avaliação desse impacto se deu por meio do programa Bonificação por Desempenho (BD) e pelas notas do exame do SAEB, obtidas das disciplinas de português e matemática, que são as áreas mais comuns para se avaliar o nível geral de aprendizado do aluno.

Buscou-se, no presente estudo, expandir as análises presentes na literatura ao investigar o *gap* que está centrado na verificação de eventual melhoria de desempenho dos estudantes que estejam matriculados em escolas de tempo integral, cujo programa de bonificação aos docentes tenha sido adotado. Desse modo, esta pesquisa colabora para promoção de discussões no meio acadêmico sobre a eficácia do modelo de ensino de turno estendido no país.

Na prática, esta pesquisa subsidia os formuladores de políticas públicas nas tomadas de decisões sobre a aplicação eficaz dos recursos educacionais, onde buscou-se aqui trazer *insights* sobre o funcionamento, efeitos e possíveis características que torna eficiente a política de incentivos aos docentes. Conforme Dolton e Gutierrez (2011), o investimento em docentes de melhor qualidade é a forma ideal de aperfeiçoar o estoque de capital humano, e este, por sua vez, seria o fator comum responsável pelo crescimento econômico de um país.

Capítulo 2

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No sistema educacional, os professores são elementos centrais do mecanismo de aprendizagem nas escolas, onde seu comportamento e eficiência podem sofrer mudanças, dependendo do tipo de motivação que se deparam no ambiente de trabalho (Kingdon & Teal, 2007). Nesse contexto, houve um crescimento progressivo de incentivos remunerados aos professores de vários países, como forma de estimulá-los a se esforçarem em atingir melhores resultados de seus alunos (Imberman & Lovenheim, 2015).

Os sistemas de remuneração por desempenho são geralmente examinados no âmbito das organizações. Existem estudos que avaliaram o efeito causal de vincular o salário do gerente ao desempenho geral da empresa ou à produtividade dos trabalhadores de nível inferior (Bellés-Obrero & Lombardi, 2019). No contexto educacional, pagamentos mais atrativos poderiam despertar interesse dos profissionais para a carreira docente. Tal fato poderia aumentar a qualidade média dos docentes, elevando sua dedicação ao ensino e, ao mesmo tempo, diminuindo o absenteísmo e a rotatividade (Tavares & Ponczek, 2019).

Geralmente é suposto que melhores trabalhadores são mais recompensados, de modo que o salário seja um indicador de sua produtividade. Na literatura da economia da educação, o salário de um professor é frequentemente tomado como parâmetro do seu nível de qualificação (Sprietsma & Waltenberg, 2005).

Conforme a literatura existente, os primeiros estudos sobre incentivos aos docentes surgiram por volta da década de oitenta, sendo os principais: Johnson (1986), Swanson e Koonce (1986), Jacobson (1989), Holmstrom e Paul Milgrom

(1991), entre outros. Nestas pesquisas pioneiras, foram abordadas principalmente questões sobre recompensas intrínsecas (realizações pessoais) e extrínsecas (gratificações monetárias) aos professores. A partir destes trabalhos, outras pesquisas acadêmicas de mesma temática foram realizadas, as quais se destacam: Sprietsma e Waltenberg (2005), Kingdon e Teal (2007), Muralidharan e Sundararaman (2011), Dolton e Marcenaro-Gutierrez (2011), Fryer (2013), Bellés-Obrero e Lombardi (2019).

Atualmente, os programas de incentivos financeiros foram implantados em vários territórios, porém com metodologias distintas como: torneio com premiações entre escolas, variação salarial com intervalo predeterminado, bonificações financeiras em grupo ou individual, entre outros. Na próxima subseção, serão resumidos os principais achados da literatura, tanto em trabalhos internacionais como nacionais sobre essa temática.

2.1 PESQUISAS DE INCENTIVOS FINANCEIROS AO DOCENTE

Na conjuntura da relevância da profissão de educador, países como aqueles já citados na introdução têm adotado mecanismos de pagamento por meritocracia. Entretanto, a implantação de tais políticas são limitadas e apresentam conclusões mistas.

No âmbito dos estudos clássicos, destaca-se o trabalho de Jacobson (1989) realizado em um distrito de Nova York, onde o autor examinou os efeitos dos incentivos salariais de professores no tocante ao absenteísmo. Os resultados dessa pesquisa revelaram ter ocorrido uma progressão no tempo dedicado ao exercício da função dos profissionais da educação, além de um forte aumento na frequência dos mesmos após o primeiro ano de implantação do programa de incentivo.

Com relação aos estudos mais recentes, Imberman e Lovenheim (2015), por exemplo, analisaram um programa de pagamento de incentivos baseado em grupo no Texas/EUA e se concentraram em um aspecto particular do projeto: a porcentagem de alunos em um grupo que um professor instrui. Os resultados da pesquisa não só forneceram evidências consistentes de que o desempenho dos alunos aumentou após a implantação do programa, como também foram observados que os efeitos são maiores para professores cujos alunos são, em média, baixos em desempenho.

Uma das pesquisas mais promissoras partiu dos autores Muralidharan e Sundararaman (2011) que conduziram o estudo de um programa de bonificação em escolas primárias rurais no estado indiano de Andhra Pradesh. As evidências demonstraram que o programa foi relativamente produtivo e que as unidades escolares de tratamento tiveram melhor desempenho que outras escolas escolhidas aleatoriamente. Os alunos das escolas de tratamento obtiveram melhores resultados não apenas em matemática e linguagem (para os quais houve incentivos), mas também em ciências e estudos sociais (para os quais não havia incentivos), sugerindo efeitos positivos.

Já Ree *et al.*, (2015) verificaram a implantação de uma política única na Indonésia que dobrou de forma permanente e incondicionalmente os salários dos professores de escolas públicas. Após dois e três anos, a duplicação de salários não levou a melhorias nas medidas de esforço dos professores e não teve impacto nos resultados da aprendizagem dos alunos. Os autores constataram que grandes aumentos incondicionais de salários podem não resultar em melhoria no desempenho dos trabalhadores antigos em um cenário do setor público onde apresentam contratos de trabalho "permanentes", com baixa probabilidade de serem demitidos por pouca (ou nenhuma) produtividade.

No caso de Bellés-Obrero e Lombardi (2019) houve o estudo do impacto do projeto *Bono Escuela* (BE) no desempenho dos alunos do Peru. O referido programa de remuneração por desempenho consistia em uma espécie de torneio concedendo um bônus de mais de um mês de salário ao diretor e a todos os professores das escolas entre os 20% melhores dentro de um grupo de escolas comparáveis. A conclusão da pesquisa foi de que o projeto não teve impacto nas notas internas de matemática e idioma dos alunos. Foi inferido que o programa tem o potencial de induzir o chamado *free-riding*, um efeito de “carona” pelos professores menos esforçados, diminuindo assim seu impacto no aprendizado dos discentes.

Além dos estudos citados acima, dos quais descreveram resultados de sucesso e insucesso desses programas, houve ainda uma pesquisa demonstrando que os incentivos diminuíram o desempenho de alunos, principalmente nas escolas maiores (Fryer, 2013). Para justificar o porquê destes resultados, o autor considera quatro argumentos: os incentivos não eram grandes o suficiente; o esquema dos incentivos era muito complexo; os incentivos em grupos podem não ser eficazes; e os professores podem não saber como melhorar o rendimento dos estudantes.

Na literatura brasileira, um dos primeiros estudos feitos no Brasil foi realizado por Sprietsma e Waltenberg (2005), onde buscou-se estimar o efeito do salário dos professores no desempenho dos alunos no contexto de um país em desenvolvimento. O objetivo dos pesquisadores não era analisar um programa de bônus, mas uma variação salarial acentuada existente na época, tanto de escolas públicas como particulares a nível nacional. Os resultados mostraram que os salários dos professores de português e matemática demonstraram um efeito pequeno, porém positivo e significativo, nas notas dos testes dos alunos em escolas particulares.

Entretanto, os efeitos foram não significativos ou mesmo negativos nas escolas públicas.

Em uma pesquisa mais contemporânea, os autores Duarte e Silveira Neto (2015) avaliaram o projeto Bônus de Desempenho Educacional (BDE) no estado de Pernambuco, implementada em 2008. O mesmo consiste em uma política de incentivos monetários para todos os profissionais de escolas da rede estadual de ensino que concluíssem metas preestabelecidas para o desempenho dos alunos em testes de matemática e português. Os resultados foram positivos e significantes para as notas dos alunos do quinto e nono ano, sugerindo que o programa teve participação para bons resultados nos exames da Prova Brasil.

Já em São Paulo, Oshiro *et al.*, (2015) analisaram o Programa Qualidade da Escola (PQE) que apresenta regras de remuneração por desempenho, implementado em 2008. Foram encontradas evidências de que houve melhorias nas notas dos alunos do quinto ano do ensino fundamental em 2009, embora o nono ano evidenciou efeitos negativos. Ao verificar os efeitos a longo prazo, observou-se que houve forte decaimento de desempenho dos estudantes entre 2009 e 2011. Segundo os autores, a resposta para essa diferença entre o quinto e o nono ano seria pela quantidade inferior de escolas que atendem ao primeiro ciclo comparado ao total que ministra o segundo ciclo do ensino fundamental.

Ainda em São Paulo, Lepine (2016) estudou um programa de incentivo que consistia em um esquema de estímulo envolvendo bonificação em grupo, do qual os funcionários da escola recebem um pagamento proporcional ao quanto cada escola melhorou em relação ao seu objetivo. As estimativas obtidas mostraram que o programa teve efeitos positivos gerais, tanto para alunos do quinto ano como do nono

ano, embora para este último os ganhos de desempenho tenham sido mais modestos e menos robustos.

O trabalho de Carvalho (2018) difere dos demais mencionados acima por se tratar de uma abordagem qualitativa. Por meio de entrevistas obtidas em escolas públicas do estado de São Paulo, foram coletadas opiniões das docentes sobre pagamento de bonificação e outros assuntos relacionados às dimensões femininas. Apesar de tratar sobre o pagamento de bônus por resultado, o artigo conclui que há uma presença de sobreposição de modelos de trabalhos docentes: um modelo relativo à feminilidade (dedicação, amor ao ensino) e outro modelo correspondente à gerência empresarial (competição, finanças). Não houve abordagem sobre o impacto do programa na nota dos discentes.

Um estudo mais recente que evidenciou impactos negativos do assunto discutido foi constatado por Tavares e Ponczek (2019). Os autores verificaram os efeitos dos salários dos professores na proficiência dos alunos, dispondo da existência de uma regra de variação salarial baseada na posse: a chamada regra quinquenal. Os achados desta pesquisa demonstraram que o aumento salarial dos professores aparentemente não afeta sua produtividade e não é capaz de impactar a aprendizagem dos alunos no ensino básico.

Portanto, como pode ser observado nesta seção, tanto as pesquisas nacionais como as internacionais não apresentaram concordância sobre a eficácia das políticas de remuneração por desempenho. A Tabela 1 apresenta o resumo da literatura dividido em quatro classificações: autores, descrição do estudo, resultados e literatura. Estão listados juntamente estudos internacionais e nacionais, ordenados por ano de publicação.

TABELA 1 - PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NOS ARTIGOS PESQUISADOS

AUTORES	DESCRIÇÃO DO ESTUDO	RESULTADOS	LITERATURA
Jacobson (1989)	Efeito dos incentivos salariais de professores em relação ao absenteísmo.	Efeito positivo.	Internacional
Sprietsma e Waltenberg (2005)	Impacto da variação salarial docente no desempenho de alunos.	Efeito positivo nas escolas particulares. Efeito negativo nas escolas públicas.	Nacional
Muralidharan e Sundararaman (2011)	Consequências da bonificação aos docentes nas notas de alunos de escolas rurais.	Efeito positivo.	Internacional
(Fryer, 2013)	Influência dos incentivos em grupo na melhoria de desempenho de alunos.	Efeito negativo.	Internacional
Duarte e Silveira Neto (2015)	Efeito da bonificação aos professores em alunos de escolas públicas estaduais.	Efeito positivo.	Nacional
Oshiro et. al (2015)	Efeito da bonificação aos professores em alunos de escolas públicas estaduais.	Efeito positivo para o 5º ano. Efeito nulo para 9º ano.	Nacional
Bellés-Obrero e Lombardi (2019)	Impacto do programa de bonificação docente no desempenho de alunos.	Efeito negativo.	Internacional
Tavares e Ponczek (2019)	Influência da variação salarial docente no desempenho de alunos.	Efeito negativo.	Nacional

Fonte: elaboração própria.

Os estudos citados acima, tanto nacional como internacional, possuem um ponto em comum: o foco em unidades escolares de turno padrão, isto é, aulas ministradas em apenas um período, seja matutino ou vespertino. Nas subseções seguintes, serão explanados os conceitos do programa BD (Bonificação por Desempenho) e a relação dos incentivos financeiros aos professores no desempenho de alunos de escolas de tempo integral, concluindo a seção com a hipótese H1.

2.2 PROGRAMA BONIFICAÇÃO POR DESEMPENHO (BD) DO ESPÍRITO SANTO

Com o propósito de avaliar o impacto de um programa de bonificação sobre o desempenho estudantil de escolas da rede estadual de ensino, foi utilizado o projeto Bonificação por Desempenho (BD) do estado do Espírito Santo para este fim. A escolha deste estado como campo de estudo serviu como verificação ao êxito do programa BD a longo prazo, uma vez que Ferreira (2019, p.35) relatou que o excelente desempenho dos alunos capixadas na Prova Brasil de 2013 “gerou a professores bonificação em seus pagamentos”.

O programa BD é um sistema de remuneração do estado do Espírito Santo implementado ao final do ano de 2009 pela Lei Complementar nº 504 e pelo Decreto nº 2761-R, alterado posteriormente pelo Decreto 3949-R e Lei Complementar 887. O referido projeto baseia-se na retribuição de incentivos monetários (anual e equivalente a 1,5 salário mensal) aos profissionais ativos da Secretaria de Educação – SEDU, tendo como meta o reconhecimento e a valorização de seus esforços (SEDU, 2019).

A distribuição do benefício depende da disponibilidade orçamentária e é calculado baseando-se em índices coletivos e individuais. O período de apreciação condiz com o ano letivo integral, ou seja, as atividades são analisadas desde o primeiro ao último dia em sala de aula (Decreto 3.949-R, 2016).

Na questão de pagamento em grupo (coletivo), é utilizado como critério o Índice de Merecimento da Unidade (IMU). O mesmo se refere ao percentual alcançado a partir do Índice de Desenvolvimento das Escolas (IDE), contendo o desempenho dos estudantes no Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES), renda familiar e a condição ensino dos discentes (Decreto 2.761-R, 2011).

Para o indicador individual, é observado o percentual de contribuição do profissional para o desempenho da unidade escolar por meio de sua presença em sala de aula. Nesse indicador, também é considerado a assiduidade do funcionário e,

por isso, cada ausência implicará na redução 10% no valor do bônus. Por consequência, o profissional que tiver dez faltas no ano letivo, não terá direito ao bônus (Decreto 3.949-R, 2016).

2.3 INCENTIVOS FINANCEIROS E ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL

As características que escolas de tempo integral possuem em comparação às escolas de tempo parcial são diversas, onde destacam-se: integração do ensino com a prática de exercícios em sala de aula, oferta de atividades dinâmicas e socioeducativas, acompanhamento pedagógico, entre outros (Kamski & Schmitz, 2018). Considerando essas diferenças, deve-se portanto, levar em conta o tipo de modalidade de ensino e de estrutura escolar no ato da criação e implantação de políticas educacionais (Mattiello, 2019).

A sistematização de modelos de educação em tempo integral teve início no Brasil por meio do Programa Mais Educação, criado em 2007 pelo governo federal. O programa tinha como objetivo oferecer recursos financeiros a estados, municípios e Distrito Federal para a ampliação da jornada escolar e, dentre outros objetivos, a melhoria de desempenho dos alunos (Parente, 2016).

Na literatura nacional, não foram encontrados artigos publicados em periódicos que tratam do desempenho de alunos em escolas de tempo integral, tampouco a respeito de unidades deste tipo com algum programa de bonificação. Foram detectados somente trabalhos de dissertação (Aquino, 2011; Xerxenevsky, 2012; Gandra, 2017), dos quais foram adotadas metodologias estatísticas como o *propensity score matching* e *diff-in-diff* para verificação de eventual aumento de rendimento dos alunos frente à ampliação da jornada escolar.

Aquino (2011), por exemplo, investigou se o aumento da carga horária escolar melhorou as notas dos alunos da 8ª série das escolas estaduais públicas de São Paulo. Os resultados dessa verificação demonstraram que houve efeito positivo em português, mas de pequena proporção; no tocante à matemática, não houve efeito significativo. Quanto ao estudo de Xerxenevsky (2012), analisou-se a influência do Programa Mais Educação nas notas de português e matemática da 4ª e 8ª séries nas escolas do Rio Grande do Sul. A conclusão desta pesquisa demonstrou haver impacto positivo para as notas de português e efeito negativo para matemática referente a 4ª série; para a 8ª série, encontrou-se efeito nulo sobre o desempenho dos alunos para ambas as matérias avaliadas. Por fim, Gandra (2017) avaliou a eficácia a longo prazo do Programa Mais Educação em relação ao desempenho dos alunos. As evidências desta pesquisa comprovaram que o programa analisado contribuiu negativamente para o desempenho médio do educando nas avaliações de português e matemática.

Para atingir o objetivo deste estudo, foram analisados apenas dados do ano de 2017, em decorrência da implantação da lei 13.415/2017. Dentre várias alterações legislativas no setor da educação, a referida lei propôs uma reforma na política de fomento à implantação de escolas em tempo integral, inclusive, com expansão de unidades que possibilitaram a análise no conjunto de grupos de tratamento e controle deste estudo.

Portanto, baseando-se nas perspectivas de melhorias ao ensino de tempo integral que a lei 13.415/2017 descreve e fundamentando-se no propósito da bonificação por desempenho dos estudantes, formulou-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: o pagamento de incentivos financeiros aos docentes de escolas de tempo integral afeta positivamente o desempenho dos alunos.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA

Esta seção fornece uma descrição dos dados utilizados neste estudo, bem como das variáveis e técnica de análise de dados empregados. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa quantitativa e com levantamento de dados secundários em *cross-section*, conforme detalhamento descrito na subseção 3.1. Nas demais subseções, serão apresentadas as variáveis e, por fim, a técnica de análise de dados.

3.1 BASE DE DADOS E AMOSTRA

Nesta pesquisa, dividiu-se a amostra em dois grupos: um de tratamento, composto pelas escolas de tempo integral que aderiram ao programa de bonificação e outro de controle, formado pelas escolas de tempo integral que não participam do programa e de nenhum outro semelhante. Assim, o grupo de tratamento desta pesquisa se refere ao estado do Espírito Santo, o qual foi implementado o programa Bonificação por Desempenho nas escolas da rede estadual de ensino. O grupo de controle foi representado por escolas nacionais que não adotam a política de remuneração adicional pelos resultados dos exames dos alunos.

Para avaliação de desempenho dos estudantes, foi selecionado o terceiro ano do ensino médio, por motivo de padronização dos dados, visto que nem todas as unidades de tempo integral atendem ao ensino fundamental, conforme verificado no catálogo de escolas do portal INEP. As disciplinas de português e matemática foram utilizadas para análise do desempenho dos alunos, uma vez que estas são as matérias mais comuns em exames de proficiência para avaliações nacionais do

governo federal, e assim, pode ser generalizada para avaliar o nível de aprendizado dos estudantes.

Os dados utilizados são referentes às notas dos discentes no exame do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), conhecida anteriormente como Prova Brasil, realizada a cada dois anos a nível nacional. As notas desse sistema possuem uma escala própria que variam de 0 a 425 em português e de 0 a 475 pontos em matemática, com objetivo de verificar o nível de competência do aluno para cada ano escolar. A escolha do SAEB possibilita que escolas de outras unidades da federação possam ser utilizadas como grupo de controle. As informações foram obtidas por meio de acesso às bases de dados e microdados do portal INEP, como: catálogo de escolas, notas das disciplinas de português e matemática, além de se obter também as respostas de questionários aplicados a alunos, professores e de características da escola.

A filtragem dos dados iniciou-se pela localização das escolas como rurais ou urbanas, permanecendo esta última para eliminação de possíveis vieses. Em seguida, por dependência administrativa, mantendo-se informações das unidades estaduais onde, no caso do grupo de tratamento, o programa de bonificação está vigente. A classificação e divisão entre escolas de turno normal e tempo integral foram realizadas por meio do catálogo de escolas do INEP. Quanto à série, selecionou-se o terceiro ano do ensino médio. Outras seleções relevantes foram sobre: participação no exame, preenchimento do questionário, notas de proficiência de português e matemática. Por fim, com referência aos questionários, foram selecionadas apenas as respostas de interesse das variáveis da Tabela 2 da subseção 3.3.

3.2 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

3.2.1 Tratamento dos dados

Primeiramente, considerando-se a existência de valores extremos nas amostras (*outliers*) no que se refere às notas dos alunos, procedeu-se com o processo de *winsorização* dos dados. Essa ferramenta consiste na minimização de *outliers* com percentual fixo adotado pelo autor para um ponto de corte predeterminado (Duarte, Girão, & Paulo, 2017).

Para verificar a utilidade deste procedimento, foram empregados *box-plots* nos dados dos alunos. Executada a técnica de aferição, observou-se a necessidade de aplicação do método a 1%. Em nova checagem, o *software* Stata não acusou presença de *outliers* e, deste modo, pode-se prosseguir com as demais etapas a fim de não haver maiores distorções nas amostras.

3.2.2 Método de pareamento

A avaliação do impacto do programa Bonificação por Desempenho sobre a eficiência escolar dos alunos se resume na verificação de como seria este mesmo desempenho médio caso a escola não tivesse aderido ao programa. Como é impossível verificar simultaneamente esta condição, faz-se necessário a criação de um grupo de controle para representar tal cenário. Assim, nesse contexto há o grupo de tratamento composto pelas escolas capixabas, e o grupo de controle, formado pelas escolas que não participam do programa e de nenhum outro semelhante.

Nesse sentido, para esta primeira abordagem metodológica, o impacto do programa de bonificação será alcançado por meio de uma técnica de pareamento chamada *propensity score matching* (PSM). Esta técnica consiste em contornar um problema de viés de seleção (uma vez que a escolha do presente estudo não é

aleatória) e leva em conta o grau de semelhança entre as informações do grupo de controle e de tratamento. A necessidade desta técnica está no fato de o grupo de controle (escolas estaduais de tempo integral sem bonificação) possuir mais observações que o grupo de tratamento (escolas de tempo integral apenas do Espírito Santo) e, deste modo, é necessário que as informações sejam sintetizadas em um único número (Aquino, 2011; Xerxenevsky, 2012; Gandra, 2017).

O PSM leva em conta as características observáveis das variáveis descritas na Tabela 2 da subseção 3.3, além também das proficiências de português e matemática dos alunos. Dessa maneira, o PSM atribui pesos ou probabilidades às unidades do grupo de controle que são similares às unidades do grupo de tratamento, sendo possível a comparação entre os dois grupos a partir de um modelo de regressão.

3.2.3 Modelo econométrico

Embora o programa BD tenha sido implementado em novembro de 2009, foi realizado uma análise de resultados a longo prazo, pois uma verificação de curto prazo pode não ser fielmente representativa devido à precocidade e dificuldades iniciais na gestão do projeto (Gandra, 2017). Para a estimação do impacto da política de bônus sobre o desempenho dos alunos, baseou-se em um modelo estatístico de regressão Tobit. A justificativa para uso desta técnica reside no fato de os valores da variável dependente serem limitadas em suas extremidades (tanto inferior como superiormente). Abaixo está detalhado o modelo utilizado:

$$Nota_i = \beta_0 + \beta_1 BD + \beta_2 A_i + \varphi_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Em que: $Nota_i$ = representa a proficiência média do aluno na escola i em matemática ou português; β_0 = constante; BD = variável indicadora que é igual a 1 se

uma escola participa do programa Bonificação por Desempenho e 0 se a escola faz parte do grupo de controle; A_i = vetor de características observáveis básicas do aluno da escola i ; φ_i = série de variáveis *dummies* pertinentes ao aluno (vetores de características dos professores e da escola i); ε_i = erro padrão.

No modelo proposto, o coeficiente de interesse é β_1 que identifica a diferença média nos ganhos das notas dos testes dos alunos associados à implementação (ou não) da Bonificação por Desempenho entre as escolas do grupo de tratamento e de controle. O valor deste parâmetro foi estimado após se considerar todo o grupo de variáveis de alunos (A_i) e do conjunto escolas/professores (φ_i) que também podem interferir no desempenho dos discentes.

3.3 VARIÁVEIS

As variáveis utilizadas estão descritas e resumidas na Tabela 2. São variáveis tradicionalmente abordadas nos estudos de economia da educação e que foram adaptadas do estudo de Oshiro *et al.*, (2015).

No tocante às variáveis referentes aos alunos, foram consideradas: a escolaridade da mãe, frequência de leitura de livros, se o aluno fez maternal, se possui um emprego e se mora com ambos os pais ou apenas um deles. Além destas variáveis de controle, as variáveis dependentes utilizadas foram as notas de proficiência de português e matemática. A variável de interesse se refere à participação ou não da escola no programa de bonificação analisado.

Quanto às variáveis dos profissionais relacionados ao ensino foram avaliados: o salário que recebe e o tempo de atuação na unidade escolar. Por fim, sobre a variável escolar, foi descrito o número total de alunos por série avaliada em cada unidade de ensino.

TABELA 2. VARIÁVEIS MODELO TOBIT

Variáveis e descrição	Tipo	Proxy	Sinal esperado
Escolaridade da mãe: se a mãe do aluno completou ou não a 8ª série/9º ano.	Controle	1=sim 0=não	(+)
Leitura de livros: se o aluno lê sempre/quase sempre ou nunca/quase nunca.	Controle	1=sempre/quase sempre; 0=nunca/quase nunca	(+)
Maternal: se o aluno fez ou não.	Controle	1=sim 0=não	(+)
Trabalho: se o aluno trabalha fora de casa ou não.	Controle	1=sim 0=não	(-)
Mora com os pais: se o aluno mora com ambos os pais ou com um deles.	Controle	1=mora com os dois 0=mora com um deles	(+)
Salário do professor: se o professor ganha até R\$ 2.500 ou não.	Controle	1=sim 0=não	(+)
Tempo de serviço: se o professor leciona na escola até 5 anos ou mais de 5 anos.	Controle	1=até 5 anos 0=mais de 5 anos	(-)
Número de alunos: total de estudantes do 3º ano por escola.	Controle	Valor numérico	(-)
Proficiência português: nota média na disciplina de português (escala SAEB).	Dependente	Valor numérico	(+)
Proficiência matemática: nota média na disciplina de matemática (escala SAEB).	Dependente	Valor numérico	(+)
Bônus por Desempenho (BD): indica se a escola participa ou não de um programa de bonificação.	Independente e de interesse	1=sim 0=não	(+)

Fonte: elaboração própria, adaptado de Oshiro *et.al* (2015). Dados obtidos do portal INEP, ano 2017.

Capítulo 4

4 ANÁLISE DOS DADOS

Este estudo procurou verificar o impacto do pagamento de incentivos financeiros aos professores em relação ao desempenho de alunos de escolas de tempo integral. A seguir, são apresentados os resultados encontrados neste trabalho por meio de análises realizadas no *software* Stata.

4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

O quadro 1 abaixo descreve o número de observações do ano de 2017, classificados por grupo para cada etapa de seleção de dados úteis à pesquisa. Por dados úteis entende-se àqueles selecionados e de interesse ao estudo para os devidos testes estatísticos com uso do *software* Stata. Até a conclusão desta pesquisa, os dados referentes ao SAEB de 2019 não estavam disponíveis no portal INEP, restringindo assim a análise dos dados apenas ao período mencionado acima.

Grupo Tratamento		Grupo Controle		Total
Descrição	Nº observações	Descrição	Nº observações	
Dados integrais	24.661	Dados integrais	1.431.664	1.456.325
Pós seleção	878	Pós seleção	2.367	3.245
Pós PSM*	178	Pós PSM*	463	641

Quadro 1: número de observações por grupo, referente ao ano de 2017. Os dados integrais se referem às informações completas extraídas do portal INEP.

* PSM é a sigla em inglês para *Propensity Score Matching*.

Fonte: elaboração própria.

A Tabela 3 apresenta a análise descritiva das variáveis empregadas na hipótese deste estudo para o ano de 2017 referente aos alunos do terceiro ano do ensino médio das escolas de tempo integral. As médias demonstradas foram conseguidas após o processo de pareamento do *propensity score matching*.

TABELA 3. MÉDIAS DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NO MODELO DA REGRESSÃO TOBIT – ANO 2017.

	Variáveis	Tratamento	Controle
Alunos	Mora com os pais (%)	57,27	51,84
	Escolaridade da mãe até 9º ano (%)	65,07	50,32
	Leitura de livros - sempre/quase sempre (%)	75,92	79,18
	Trabalham fora de casa (%)	13,88	27,11
	Fizeram o maternal (%)	85,68	81,56
Professor	Salário até R\$ 2.500,00 (%)	26,68	22,56
	Leciona na escola entre 1 e 5 anos (%)	87,85	84,38
	Leciona na escola há mais de 5 anos (%)	12,15	15,62
Nº.	Média de alunos do 3º ano por escola	91,00	62,70
Nota	Média Português (escala SAEB)	285,29	267,16
	Média Matemática (escala SAEB)	291,59	260,82

Número de observações: 641

Fonte: elaboração própria.

Em referência às variáveis dos alunos, o grupo de tratamento apresenta maiores médias em grande parte, a exemplo da variável “fizeram o maternal”, onde foi demonstrado o percentual de 85,68% contra 81,56% do grupo de controle. Em contraste, o grupo de controle obteve índice superior ao grupo oposto na variável “leitura de livros” apresentando percentual de 79,18% contra 75,92% do grupo de tratamento. Infere-se, portanto, que mais alunos da escola de tempo integral do Espírito Santo concluíram o maternal em comparação aos estudantes de outros estados que estudam nas escolas de mesma categoria; estes últimos, no entanto, têm maior frequência de leitura de livros quando se equipara aos alunos capixabas.

No tocante às variáveis dos professores, é detalhado que mais docentes das escolas capixabas de tempo integral recebem salário de até R\$ 2.500,00 quando comparados aos docentes de outras regiões do Brasil. Sobre o tempo de serviço de mais de cinco anos, os professores das escolas de tempo integral de outros estados brasileiros apresentam ter mais experiência do que profissionais da educação do Espírito Santo.

Quanto às informações da escola e das notas médias das proficiências de português e matemática, o grupo de tratamento obteve índices mais elevados que o grupo de controle. Em média, 91 alunos do grupo de tratamento estão matriculados no terceiro ano do ensino médio em cada escola de tempo integral da amostra, enquanto que no grupo de controle, este número é de aproximadamente 63 alunos. Em relação às proficiências: a nota média em português foi de 285,29 para alunos do grupo com bonificação e de 267,16 para o grupo sem bonificação; em matemática, a pontuação média dos alunos tratados foi de 291,59 e dos alunos de grupo de controle foi de 260,82. Ressalta-se que embora tenha diferenças entre os grupos testados, o PSM reduziu esse viés.

4.2 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO TOBIT

Na Tabela 4 são exibidos os resultados do modelo 1 por meio da regressão Tobit, tendo como variáveis dependentes as notas médias das proficiências de português e matemática. Esse modelo tem como objetivo a verificação da hipótese deste estudo, o qual afirma que “o pagamento de incentivos financeiros aos docentes de escolas de tempo integral afeta positivamente o desempenho dos alunos”.

Após a estimação do modelo 1, observa-se que o coeficiente da variável de interesse Bônus por Desempenho – BD se mostrou positivo e significativo a 1% em ambas as disciplinas (P-valor 0,000). Dessa maneira, a hipótese foi suportada, ou seja, há uma associação de que o pagamento de incentivos financeiros aos docentes em escolas de tempo integral afeta positivamente o desempenho dos alunos.

TABELA 4. REGRESSÃO TOBIT - PROFICIÊNCIAS 2017 DO 3º ANO-ENSINO MÉDIO.

Variável	PORTUGUÊS		MATEMÁTICA	
	Coeficiente	P-valor	Coeficiente	P-valor
Bônus por Desempenho (BD)	18,858	0,000	21,469	0,000
Mora com os pais	6,968	0,057	8,505	0,033
Escolaridade da mãe	2,225	0,558	1,168	0,778
Leitura de livros	21,382	0,000	3,505	0,471
Possui trabalho	-12,242	0,016	-9,914	0,074
Maternal concluído	1,230	0,791	1,902	0,707
Salário do professor	1,113	0,808	3,061	0,541
Tempo de serviço 1-5 anos (professor)	-6,681	0,226	-4,924	0,413
Número de alunos por escola	-0,010	0,842	-0,013	0,799
constante	252,032	0,000	266,262	0,000

Fonte: elaboração própria.

Pelos coeficientes expostos na Tabela 4, associa-se que alunos do terceiro ano do ensino médio matriculados em escolas de tempo integral que possuem programas de bonificação por desempenho tiveram um aumento de 18,86 pontos em português e 21,47 pontos em matemática no ano de 2017. Conforme mencionado anteriormente, a análise da hipótese foi restrita somente ao ano de 2017 devido à sanção da lei 13.415/2017, do qual propôs uma reforma na política de fomento à implantação de escolas em tempo integral, inclusive, com expansão de unidades.

Além disso, ao verificar os resultados encontrados para algumas variáveis relacionadas ao contexto estudantil, como por exemplo, quando o mesmo mora com ambos os pais, há associação positiva nas notas das duas disciplinas, com significância de 10% para português e 5% para matemática. Em outras palavras, associa-se que estudantes de escolas de tempo integral com programa de bonificação e que moram com os pais obtiveram melhor desempenho nas disciplinas avaliadas do que estudantes de escolas do mesmo tipo, porém sem programa de bonificação. No tocante à variável “leitura de livros”, há uma associação positiva e significativa (1%) quanto à disciplina de português, enquanto que em matemática, o coeficiente foi não significativo. Portanto, pode-se associar que a frequência de leitura de livros do

estudante do grupo de tratamento melhorou seu desempenho em português, onde se utiliza de ferramentas da literatura que reforçam sua habilidade de interpretação de texto, os quais geralmente não se aplicam em matemática (justificando o efeito nulo).

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O quadro 2 a seguir apresenta um resumo geral dos resultados encontrados no modelo 1. Em sequência, os resultados relativos ao objetivo desta pesquisa são comparados aos estudos apresentados no referencial teórico. Por fim, demais informações das variáveis restantes são exploradas e analisadas ao final da seção.

Variável	Resultado esperado	Resultado encontrado	
		Português (2017)	Matemática (2017)
Bônus por Desempenho (BD)	(+)	(+) ^{***}	(+) ^{***}
Mora com os pais	(+)	(+) [*]	(+) ^{**}
Escolaridade da mãe	(+)	Não significativo	Não significativo
Leitura de livros	(+)	(+) ^{***}	Não significativo
Possui trabalho	(-)	(-) ^{**}	(-) [*]
Maternal concluído	(+)	Não significativo	Não significativo
Salário do professor	(+)	Não significativo	Não significativo
Tempo serv. prof. (1-5 anos)	(-)	Não significativo	Não significativo
Número de alunos	(-)	Não significativo	Não significativo

Quadro 2: resumo dos resultados esperados e dos resultados encontrados.

* significativo ao nível de 10%; ** nível de 5%; *** nível 1%

Fonte: elaboração própria.

Observando o quadro 2, os sinais esperados para os coeficientes analisados deveriam ser positivos. O resultado encontrado confirmou a hipótese deste estudo para as notas das disciplinas de português e matemática do ano de 2017, ou seja, pode-se associar que o pagamento de incentivos financeiros aos docentes de escolas de tempo integral afeta positivamente o desempenho dos alunos.

O presente estudo apresenta como limitação a impossibilidade aplicação do teste Granger de causalidade, pois têm-se apenas dados do ano de 2017 e o referido teste deve ser aplicado em uma série temporal. Os resultados aqui demonstrados podem ser apenas associados à causa "bonificação" e efeito "melhoria de desempenho" e, portanto, não se pode afirmar que um influenciou o outro.

Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Aquino (2011) e Xerxenevsky (2012), porém de forma parcial. As convergências encontram-se nos resultados da disciplina de português, em que ambos os estudos citados apresentaram resultados positivos nas escolas de tempo integral. Em matemática, os dois estudos mencionados revelaram haver efeitos negativos.

No entanto, estes autores não avaliaram as escolas de tempo integral na condição de haver implementado (ou não) o programa de bonificação aos professores. Aquino (2011), por exemplo, investigou se o aumento da carga horária escolar melhorou as notas dos alunos da 8ª das escolas estaduais públicas de São Paulo nos anos de 2007 e 2008. Já Xerxenevsky (2012), analisou a influência do Programa Mais Educação nas notas de português e matemática da 4ª e 8ª séries nas escolas de tempo integral do Rio Grande do Sul no ano de 2009.

Portanto, o presente estudo traz resultados inéditos na literatura, uma vez que procurou-se investigar se incentivos financeiros aos docentes de escolas de tempo integral afetam positivamente o desempenho dos alunos, o qual foi confirmado. A possível explicação para esse êxito deve-se à categoria de merecimento individual da bonificação, dado que em escolas de tempo integral têm-se certa diminuição na rotatividade do professor e, segundo Alcure Neto (2019), tal fato impacta positivamente no desempenho dos alunos.

Entre as demais variáveis apresentadas no quadro 2, destacam-se os resultados dos alunos que moram com ambos os pais, onde foram demonstrados efeitos positivos e significativos associados aos estudantes matriculados em escolas de tempo integral com programa de bonificação. A provável causa desse efeito pode se dar pelo fato de haver uma maior cobrança de ambos pela melhoria de desempenho do estudante e, além disso, considerando o *background* familiar, pode também haver certo estímulo para o aluno impressioná-los com boas notas. No entanto, seriam necessárias mais pesquisas para confirmarem estas suposições.

Outra variável interessante que cabe analisar brevemente seria a respeito do aluno que possui um emprego: esperava-se resultados negativos, pois o fato do estudante trabalhar causaria diminuição do seu tempo de dedicação ao estudo, podendo inclusive afetar seu desempenho escolar. Conforme observa-se no quadro 2, os resultados foram negativos e significativos em ambas as disciplinas, confirmando a suposição acima, ou seja, o aluno que alterna sua jornada diária entre trabalho e estudo em escola de tempo integral sofre queda de seu rendimento escolar.

Por fim, em relação a variável “escolaridade da mãe” que se mostrou não significativo, pode-se associar que atualmente a educação está sendo tão importante que independe da orientação familiar para os estudos. Quanto as demais variáveis aqui analisadas, seria preciso uma análise mais aprofundada para compreender a falta de efeitos significativos, como o fato de não ser possível afirmar que a experiência profissional, a remuneração do docente, o número de alunos e o nível maternal concluído estão associados com o desempenho dos alunos.

Capítulo 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, realizou-se uma averiguação do impacto do pagamento de incentivos financeiros aos professores de escolas estaduais de tempo integral sobre o desempenho dos alunos, usando como campo de estudo o estado do Espírito Santo. O sistema avaliado neste estado se refere ao programa Bonificação por Desempenho (BD) e um dos seus objetivos é o incentivo pela busca de melhorias progressivas do desempenho dos estudantes e da gestão de unidades escolares e administrativas.

Por meio de ferramentas estatísticas como o *propensity score matching* e regressão Tobit, foi possível concluir que há associação entre o programa BD e a melhoria de desempenho dos alunos do ensino médio de escolas de tempo Integral do Espírito Santo. A possível explicação para o êxito do BD nas escolas de tempo integral pode-se atribuir a uma tendência de diminuição na rotatividade e no absenteísmo do professor, induzindo portanto, a resultados satisfatórios nas notas dos alunos, sendo que a cada falta do profissional é reduzido 10% do valor do bônus.

Em se tratando de contribuição teórica, esta pesquisa colabora para uma literatura pouco abrangente a nível nacional sobre a temática de bonificação aos docentes para melhoria de desempenho dos alunos. Além disso, os resultados deste estudo preenchem a lacuna existente na literatura a respeito do impacto da bonificação aos professores sobre o desempenho dos discentes das escolas de tempo integral, em que as evidências científicas demonstraram haver associação positiva entre eles.

Quanto à contribuição prática, com os resultados positivos encontrados, gestores públicos da área educacional podem avaliar possíveis expansões e/ou transformações de unidades escolares estaduais comuns em escolas de tempo integral. Tal ação visaria a elevação da qualidade de ensino e, conseqüentemente, a melhoria no aprendizado do aluno.

A limitação deste estudo se encontra na escassez de dados de outros períodos para análise, uma vez que foi utilizado apenas dados de 2017, pois, até a conclusão desta pesquisa, não estavam disponíveis no portal do INEP os microdados do SAEB do ano de 2019. Portanto, como sugestão de trabalhos futuros, recomenda-se uma avaliação abrangendo outros períodos mais adiante, quando forem disponibilizados os dados avaliativos e assim, poder verificar a causalidade por meio do teste de Granger. Além disso, pode-se verificar se a inclusão de outras variáveis dos alunos afeta o impacto do programa, tendo em vista a vasta quantidade de informações nos microdados disponíveis no portal INEP.

REFERÊNCIAS

- Alcure Neto, A. (2019). *Educação municipal e a escola em tempo integral* (Dissertação de mestrado). Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE, Vitória, ES, Brasil. Recuperado em 12 de maio de 2020, de http://legado.fucape.br/_public/producao_cientifica/8/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Alfredo%20Alcure%20Neto.PDF
- Aquino, J.M. (2011). *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* (Tese de doutorado). Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiroz” - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil. Recuperado em 3 de abril de 2020, de https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-12092011-165425/publico/Juliana_Maria_de_Aquino.pdf
- Balch, R., & Springer, M. G. (2015). Performance pay, test scores, and student learning objectives. *Economics of Education Review*, 44(C), 114-125.
- Barrera-Osorio, F., & Raju, D. (2017). Teacher performance pay: Experimental evidence from Pakistan. *Journal of Public Economics*, 148(2017), 75-91.
- Bellés-Obrero, C., & Lombardi, M. (2019). Teacher Performance Pay and Student Learning: Evidence from a Nationwide Program in Peru [Discussion Paper Series – CRC TR 224]. *University of Mannheim*, Mannheim, Germany. Recuperado em 17 de dezembro de 2019, de: <https://www.crctr224.de/en/research-output/discussion-papers/archive/2019/teacher-performance-pay-and-student-learning-evidence-from-a-nationwide-program-in-peru-cristina-belles-obrero-maria-lombardi>
- Carvalho, M. (2018). As professoras e o pagamento de bônus por resultado: o caso da rede estadual de São Paulo. *Educar em Revista*, 34(72), 187-207.
- Decreto n. 2.761-R, de 31 de maio de 2011. (2011). Regulamenta concessão da Bonificação por desempenho aos profissionais em efetivo exercício, no âmbito da Secretaria Estadual da Educação. Diário Oficial do Estado, Vitória (ES). Recuperado em 12 de janeiro de 2020, de: https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20arquivos/DE2011_2761_RegulamentaconcessaodaBonificacaoporDesempenhoSEDU.pdf
- Decreto n. 3.949-R, de 26 de fevereiro de 2016. (2016). Altera o Decreto n. 2.761-R de 31/05/2011. Diário Oficial do Estado, Vitória (ES). Recuperado em 12 de janeiro de 2020, de: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/109945626/does-normal-29-02-2016-pg-12>
- Dolton, P., & Gutierrez, O. D. M. (2011). If you pay peanuts do you get monkeys? A cross-country analysis of teacher pay and pupil performance. *Economic policy*, 26(65), 5-55.

- Duarte, F. C. D. L., Girão, L. F. D. A. P., & Paulo, E. (2017). Avaliando Modelos Lineares de Value Relevance: Eles Captam o que Deveriam Captar?. *Revista de Administração Contemporânea*, 21(1), 110-134.
- Duarte, G. B., & Silveira Neto, R. D. M. (2015). Estrutura de incentivo e desempenho escolar: uma avaliação do Programa Bônus de Desempenho educacional do estado de Pernambuco. *Revista Econômica do Nordeste*, 46(2), 85-99.
- Ferreira, A. G. (2019). *Associação entre qualidade da educação e a receita arrecadada pelos municípios: um estudo de caso nos municípios do Espírito Santo* (Dissertação de mestrado). Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCEPE, Vitória, ES, Brasil. Recuperado em 10 de maio de 2020, de http://legado.fucepe.br/_public/producao_cientifica/8/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Andr%C3%A9%20Giestas%20Ferre.pdf
- Fryer, R. G. (2013). Teacher incentives and student achievement: Evidence from New York City public schools. *Journal of Labor Economics*, 31(2), 373-407.
- Gandra, J. M. D. F. V. (2017). *O impacto da educação em tempo integral no desempenho escolar: uma avaliação do programa mais educação*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. Recuperado em 28 de março de 2020, de: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/12237/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman editora.
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics and Organization*, 7(S), 24-52.
- Imberman, S. A., & Lovenheim, M. F. (2015). Incentive strength and teacher productivity: Evidence from a group-based teacher incentive pay system. *Review of Economics and Statistics*, 97(2), 364-386.
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2019). *Catálogo de escolas*. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/web/guest/dados/catalogo-de-escolas>.
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2019). *Microdados SAEB*. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb/resultados>.
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2019). Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil. Recuperado em 20 de fevereiro de 2020, de http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-

2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206.

Jacobson, S. L. (1989). The effects of pay incentives on teacher absenteeism. *Journal of Human Resources*, 24(2), 280-286.

Johnson, S. M. (1986). Incentives for teachers: What motivates, what matters. *Educational Administration Quarterly*, 22(3), 54-79.

Kamski, I., & Schmitz, H. (2018). Características da escola em tempo integral na Alemanha: um olhar analítico. *Revista Brasileira de Educação*, 23(1), 1-19.

Kingdon, G. G., & Teal, F. (2007). Does performance related pay for teachers improve student performance? Some evidence from India. *Economics of Education Review*, 26(4), 473-486.

Lavy, V. (2002). Evaluating the effect of teachers' group performance incentives on pupil achievement. *Journal of political Economy*, 110(6), 1286-1317.

Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. (2017). Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Presidência da República. Brasília-DF: Ministério da Educação. Recuperado em 21 de fevereiro de 2020, de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm

Lepine, A. (2016). Teacher incentives and student performance: evidence from Brazil [Working Paper Nº. 2016_18]. *University of São Paulo*, São Paulo, Brazil. Recuperado em 22 de dezembro de 2019, de: http://www.repec.eae.fea.usp.br/documentos/AndreaLepine_18WP.pdf

Mattiello, C. C. (2019). Relação entre ensino em tempo integral no Brasil e desempenho educacional (Dissertação de mestrado). Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCEPE, Vitória, ES, Brasil. Recuperado em 11 de setembro de 2020, de http://legado.fucepe.br/_public/producao_cientifica/8/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Andr%C3%A9%20Giestas%20Ferre.pdf

Monteiro, J. (2015). Gasto público em educação e desempenho escolar. *Revista Brasileira de Economia*, 69(4), 467-488.

Muralidharan, K., & Sundararaman, V. (2011). Teacher performance pay: Experimental evidence from India. *Journal of Political Economy*, 119(1), 39-77.

Oshiro, C. H., Scorzaface, L. G., & Dorigan, T. A. (2015). Impacto sobre o desempenho escolar do pagamento de bônus aos docentes do ensino fundamental do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Economia*, 69(2), 213-249.

Parente, C. D. M. D. (2016). Programa Mais Educação e modelos de educação em tempo integral. *Cadernos de Educação*, 1(54), 152-169.

- Ree, J., Muralidharan, K., Pradhan, M., & Rogers, H. (2015). Double for nothing? Experimental evidence on the impact of an unconditional teacher salary increase on student performance in Indonesia [Working Paper N° 21806]. *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, MA. Recuperado em 16 de janeiro de 2020, de: <https://www.nber.org/papers/w21806.pdf>
- SEDU – Secretaria da Educação. (2019). Bônus Desempenho da Sedu será pago no fim de julho. Recuperado em 10 de fevereiro de 2020, de: <https://sedu.es.gov.br/Not%C3%ADcia/bonus-desempenho-da-sedu-sera-pago-no-fim-de-julho>
- Sprietsma, M., & Waltenberg, F. (2005). The Impact of Teachers' Wages on Students' Performance in the Presence of Heterogeneity and Endogeneity, Evidence from Brazil [Working Paper N° 2005_008]. *Department des Sciences Economiques de l'Université catholique de Louvain*. Recuperado em 23 de dezembro de 2019, de: <https://sites.uclouvain.be/econ/DP/IRES/2005-8.pdf>
- Swanson, B. B., & Koonce, P. M. (1986). Teacher Incentives: Is Merit Pay Enough?. *Action in Teacher Education*, 8(3), 87-90.
- Tavares, P., & Ponczek, V. (2019). Teacher pay and student performance: Evidence from Brazil. *Brazilian Review of Econometrics*, 38(2), 197-219.
- Xerxenevsky, L.L. (2012). *Programa Mais Educação: avaliação do impacto da educação integral no desempenho de alunos no rio grande do sul* (Dissertação de mestrado). Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado em 4 de abril de 2020, de <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3924>