

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

FACULDADE DE ECONOMIA

CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Nathan Gabriel Reis

**Determinantes do *Bullying* entre Estudantes do 6º Ano em Escolas Públicas de Recife: Uma
Análise por Regressão Logística**

Cuiabá

2024

Nathan Gabriel Reis

**Determinantes do *Bullying* entre Estudantes do 6º Ano em Escolas Públicas de Recife: Uma
Análise por Regressão Logística**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Resende Oliveira.

Cuiabá

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

R375d Reis, Nathan Gabriel.

Determinantes do Bullying entre Estudantes do 6º Ano em Escolas Públicas de Recife: Uma Análise por Regressão Logística [recurso eletrônico] / Nathan Gabriel Reis. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 38 f., il. color., pdf). -- 2024.

Orientador: Felipe Resende Oliveira.

TCC (graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Economia, Cuiabá, 2024.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://bdm.ufmt.br>.

1. bullying. 2. regressão logit. 3. educação. 4. matemática. I. Oliveira, Felipe Resende, *orientador*. II. Título.

DETERMINANTES DO BULLYING ENTRE ESTUDANTES DO 6º ANO EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE RECIFE: UMA ANÁLISE POR REGRESSÃO LOGÍSTICA

NATHAN GABRIEL REIS

Aprovado em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Felipe Resende Oliveira
Professor Doutor da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Guilherme Jacob Miqueleto
Professor Doutor da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Paulo Henrique Monteiro Guimarães
Professor Doutor convidado externamente

CONCEITO FINAL: _____

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me guiou e me auxiliou a realizar escolhas difíceis ao longo de minha jornada acadêmica. Agradeço também a Deus pela oportunidade em passar por um momento complicado durante a pandemia do COVID-19, e por ter me dado forças para não desistir de meu objetivo.

Aos meus avós Darci e Adelina, pelo apoio e pela criação pautada em valores morais de respeito e dignidade, sempre me incentivando a alcançar meus objetivos por meio do esforço e do estudo.

À minha tia Elazir, por toda a ajuda, dedicação, paciência, e principalmente por abrir as portas de sua casa e me dar abrigo em meu primeiro ano de graduação. À minha tia Sandra e ao meu tio José, que sempre proporcionaram grande incentivo para prosseguir em frente ao longo do curso, mesmo em momentos que queria desistir.

À minha namorada, Mércia, pelo companheirismo, parceria, amizade, amor, pelas críticas construtivas, conselhos, e por sempre me apoiar na busca dos meus sonhos.

Agradeço por todo apoio dado pelos ex-colegas de serviço e amigos da Secretaria de Estado e Educação de MT, instituição em que prestei meus serviços durante boa parte da graduação, e órgão que me fez desenvolver imenso respeito e admiração pelos profissionais da educação.

Um agradecimento especial ao meu orientador, professor Dr. Felipe Resende, pelo imenso suporte, apoio, compreensão, e por todos os ensinamentos dados ao longo da construção desta monografia, e da graduação.

Agradeço à própria UFMT pela oportunidade de conhecer ótimos colegas, amigos e professores. Aos professores que têm prazer em transmitir seu conhecimento, e que sempre levarei não só como mentores, mas como amigos.

Por último, mas não menos importante, aos colegas e amigos do TRT-MT, órgão em que com muito orgulho eu sirvo, sempre aprendendo novas coisas, me ajudando a evoluir como profissional e como ser humano.

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo compreender o perfil e identificar os determinantes do *bullying* dos estudantes do 6º ano (5ª série) das escolas públicas da cidade do Recife. A metodologia empregada na pesquisa descritiva consiste no modelo de regressão logística. Os dados utilizados são oriundos da pesquisa realizada pela Fundação Joaquim Nabuco no ano de 2013. Os resultados estimados sugerem que as características demográficas dos alunos, o contexto familiar e escolar podem influenciar a probabilidade de um aluno ser vítima de *bullying*. A pesquisa sugere a viabilidade de adotar medidas preventivas para evitar e reduzir os efeitos relacionados a esse tipo de violência. Este aspecto tem sido destacado no contexto legal, com os últimos anos marcados pela introdução de importantes regulamentações para lidar com esse problema.

Palavras-chave: *bullying*, regressão *logit*, educação; matemática

Classificação JEL: I21, I28, J24

Abstract

This research aims to understand the profile and identify the determinants of bullying among 6th-grade students in public schools in the city of Recife. The methodology employed in the descriptive research consists of logistic regression and probit model. The data used are derived from a survey conducted by the Joaquim Nabuco Foundation in 2013. The estimated results suggest that students' demographic characteristics, family context, and school environment may influence the likelihood of a student being bullied. The research suggests the feasibility of adopting preventive measures to avoid and reduce the effects associated with this type of violence. This aspect has been highlighted in the legal context, with recent years marked by the introduction of important regulations to address this issue.

Keywords: bullying, logit regression; education; mathematics

JEL Classification: I21, I28, J24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição Espacial das escolas em Recife	21
--	----

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Estatística Descritiva dos Estudantes.....	23
Tabela 2 – Resultado do Modelo Logit.....	25
Quadro 1A – Quadro de descrição das variáveis Utilizadas nos modelos econométricos.....	35
Tabela 1A – Resultado do Modelo Probit.....	37

SUMÁRIO

1 Introdução.....	11
2 Revisão da Literatura.....	13
2.1. <i>Bullying</i> em um contexto legal e jurídico.....	13
2.2 Impacto escolar e social do <i>bullying</i>	15
3 Metodologia.....	18
4 Dados.....	19
5 Análise dos Resultados.....	24
6 Considerações Finais.....	29
Referências.....	31
Apêndice.....	35

1 Introdução

Nos últimos anos, o fenômeno do *bullying* tem assumido um papel significativo na vida e desenvolvimento humano, manifestando-se de maneira prejudicial, sobretudo no tocante a crianças e adolescentes em situações de vulnerabilidade social, econômica e familiar, tornando-se um desafio de saúde pública, conforme observado por Vieira et al. (2020). Do ponto de vista legal, jurídico e educacional, é crucial compreender que o *bullying* acarreta danos à sociedade em diferentes escalas de tempo – curto, médio e longo prazo.

No cenário brasileiro, em novembro de 2015, o Governo Federal promulgou o Programa de Combate à Intimidação Sistemática, abrangendo todo o território nacional, que traz como instrumento normatizador a Lei nº 13.185/2015, a qual estabelece diretrizes para a implementação do referido programa. De acordo com o Artigo 1º da legislação mencionada, o *bullying* é definido como "todo ato de violência física ou psicológica, intencional e repetitivo que ocorre sem motivação evidente, praticado por indivíduo ou grupo, contra uma ou mais pessoas, com o objetivo de intimidá-la ou agredi-la, causando dor e angústia à vítima, em uma relação de desequilíbrio de poder entre as partes envolvidas", (Brasil, [2015], Art. 1º). Essa legislação federal foi elaborada com o objetivo de prevenir e combater a prática generalizada de *bullying* em toda a sociedade.

Adicionalmente, a referida Lei apresenta também o conceito de intimidação sistemática na esfera da rede mundial de computadores, popularmente conhecido como *cyberbullying*. Nesse contexto, o *cyberbullying* é configurado quando são utilizados os instrumentos próprios da internet com o propósito de depreciar, incitar a violência, adulterar fotos e dados pessoais, visando criar meios de constrangimento psicossocial (BRASIL, 2015).

Em complemento, a problemática do *bullying* tem sido objeto de considerável discussão em diversos contextos educacionais em escala global. Apesar das múltiplas definições existentes para o fenômeno, a sua característica fundamental permanece inalterada. Segundo a pedagoga Fante (2015), o *bullying* é identificado por agressões intencionais, de natureza verbal ou física, perpetradas de forma repetitiva por um ou mais estudantes contra um ou mais colegas. De acordo com a autora, este tipo de violência é reconhecido como aquele que experimenta o crescimento mais significativo em escala mundial.

Levitt e Dubner (2014) argumentam que consideráveis montantes financeiros foram investidos em iniciativas de reforma educacional em escala global, frequentemente focalizadas na reconfiguração do sistema, mediante aprimoramento de currículos, redução do tamanho das turmas, intensificação de avaliações, entre outras medidas. De acordo com esses autores, a peça central do sistema educacional, ou seja, os próprios alunos, é frequentemente negligenciada.

Nos últimos anos, houve uma transformação nessa problemática, evidenciada em âmbito global pela implementação de iniciativas *anti-bullying*, abrangendo campanhas e legislações, em diversos países, como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemanha, nações escandinavas, Colômbia e Coreia do Sul, Oliveira *et al.* (2018).

Existe um consenso na literatura econômica de que o investimento no capital humano desempenha um papel fundamental no impulsionamento do crescimento econômico, o aumento da renda individual e na promoção de uma melhor qualidade de vida. (Barro, 1991; Hanushek e Kimko, 2000; Sala-i-Martin *et al.*, 2004; Acemoglu *et al.*, 2005; Romer, 2012). No entanto, Glewe, Park e Zhao (2012) argumentam que o aumento na matrícula escolar pode ter um impacto limitado no crescimento econômico e na renda das pessoas, caso as crianças não adquiram habilidades de aprendizado eficazes durante o período escolar. Neste sentido, o *bullying* pode exercer uma influência negativa na aprendizagem infantil, desencadeando efeitos prejudiciais em seu desempenho ao longo da vida, à medida que compromete o ambiente escolar.

De acordo com Brown (2004), a fase da adolescência apresenta uma elevada suscetibilidade à pressão social, com os jovens procurando integrar-se a grupos e aspirando alcançar popularidade. Conforme apontado por Bursztyń e Jensen (2015), os adolescentes podem demonstrar maior propensão a sucumbir a essa pressão e se envolver em comportamentos com possíveis efeitos a longo prazo. A compreensão do fenômeno do *bullying* nesse estágio da vida é fundamental, uma vez que isso viabiliza o estabelecimento de medidas preventivas passíveis de serem implementadas para prevenir e minimizar tais danos. Kibriya, Xu e Zhang (2015) ressaltam que o *bullying* é uma questão significativa capaz de prejudicar o desempenho escolar, mesmo sendo frequentemente desconsiderado.

Diante desse contexto, o objetivo principal deste estudo é explorar os determinantes do *bullying*, mais especificamente, compreendendo os fatores que podem influenciar um estudante a

se tornar vítima desse fenômeno. Para atingir esse propósito, foram utilizados dados provenientes de uma pesquisa realizada pela Fundação Joaquim Nabuco em 2013, envolvendo alunos do 6º ano do ensino fundamental de escolas públicas na cidade do Recife. A análise adotou a metodologia de regressão logística, proporcionando uma abordagem que permite investigar os principais fatores que conduzem um estudante a ser vítima de *bullying*.

Posterior a esta introdução, o trabalho desenvolve-se da seguinte maneira: a próxima seção oferece uma concisa revisão da literatura. Na seção 3, é exposta a metodologia empregada para a estimação dos modelos. A seção 4 proporciona a descrição da base de dados, acompanhada por algumas estatísticas descritivas. Os resultados e suas interpretações são abordados na seção 5. Por último, a derradeira seção engloba as considerações finais do trabalho.

2 Revisão da Literatura

Nesta seção, é fornecida uma breve exposição sobre o contexto jurídico do *bullying* no Brasil, além de abordar estudos nacionais e internacionais sobre o *bullying* e suas implicações nos ambientes escolar e social.

2.1. *Bullying* em um contexto legal e jurídico

Com relação ao contexto jurídico, além da já citada lei 13.185/2015, existem outros diplomas legais, que apesar de não tratarem do *bullying* de forma tipificada em seus textos, abordam diretrizes gerais que se seguidas, podem contribuir para sua redução, como a própria Constituição Federal de 1988, a Lei nº 7.716/1989 (popularmente conhecida como Lei do Racismo), a Lei nº 14.532/2023 (Lei da Injúria Racial), o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos¹, e ainda, o Estatuto da Pessoa com deficiência².

Para analisar o ponto de vista moral na aplicação da Lei nº 13.185/2015, Zafani (2021) trabalhou com a perspectiva de esta se tratar de uma lei de cunho construtivista, ou seja, a autora parte do pressuposto social de que o homem não nasce pronto para conviver em sociedade, e que características essenciais para a sociedade como a inteligência, afeto, respeito às leis, e socialização são construídas de acordo com suas experiências individuais e coletivas. Isso

¹ O Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos é regido pelo Decreto n. 592, de 6 de julho de 1992.

² O Estatuto da Pessoa com Deficiência é regido pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

corroborar com a ideia de que leis que ajudam a coibir preconceitos rotineiros como raça, gênero e hierarquia social, aos poucos podem ir moldando a sociedade, e buscando atenuar desigualdades que já estão enraizadas em um contexto social.

Em uma atualização legislativa importante, em 12 de janeiro de 2024 foi promulgada a Lei Federal nº 14.811, que estabelece medidas de proteção destinadas a crianças e adolescentes em face da violência perpetrada em ambientes educacionais ou análogos. Este marco normativo apresenta como evento central a inclusão do *bullying* e do *cyberbullying* no Código Penal Brasileiro, especificamente no Artigo 146-A, impondo sanções pecuniárias para o *bullying* e, para o *cyberbullying*, penalidades que englobam tanto multa quanto reclusão (BRASIL, 2024).

Conforme relatado em um estudo conduzido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 2019, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), embora não possuam status normativo no ordenamento jurídico, constituem uma abordagem integral para orientar políticas públicas e alcançar metas da Agenda 2030 tanto no Brasil quanto no mundo. No âmbito do *bullying*, os ODS 4 e 16 emergem como importantes. O ODS 4, centrado na “Educação de qualidade”, visa “garantir a educação inclusiva, de qualidade, e equitativa, promovendo oportunidades de aprendizagem para todos”. O cumprimento desse objetivo pode significativamente reduzir disparidades sociais em contextos educacionais, promovendo uma educação que valoriza e incentiva a diversidade e o bem-estar dos estudantes. Quanto ao ODS 16, enfatiza-se a importância de uma sociedade justa e instituições eficazes e estáveis. Destacam-se a meta 16.2, que busca eliminar abusos e violências contra crianças, tornando-se um objetivo central na abordagem do *bullying*. A meta 16.b enfatiza a necessidade de promover leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável, reforçando a importância de uma estrutura jurídica e robusta frente à discriminação.

No que concerne à meta 16.6 do ODS 16, que busca “desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis”, a pesquisa de Zafani (2021) oferece *insights* sobre a aplicação da Lei nº 13.185/2015 em Secretarias de Educação no Brasil. A autora constatou que, embora haja preocupação com a implementação da referida lei, a transparência dos dados relacionados ao *bullying* é uma área que merece aprimoramento. Em complemento, questões sobre

a implementação local, como a consulta a partes interessadas (comunidade escolar, profissionais de saúde, cientistas sociais), e a eficácia real desses programas, ainda carecem de esclarecimentos.

Em um contexto nacional, também é possível considerar o Plano Plurianual (PPA) 2024-2027 como um indicador significativo. Este visa estabelecer a educação básica como uma prioridade e uma agenda transversal, abrangendo a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, com o intuito de construir uma base sólida para a formação de crianças e adolescentes. No âmbito prático, o novo PPA dá destaque à educação não apenas no âmbito da pasta em si, mas também em outros importantes domínios de política pública. Um exemplo concreto disso é a aprovação da Lei Federal 14.811/2024, que aborda a criminalização do bullying e do cyberbullying, conforme referenciado nesta pesquisa. Ao todo, o Plano Plurianual traz 7 programas, e 29 objetivos específicos abordando o tema educação básica (BRASIL, 2023).

2.2 Impacto escolar e social do *bullying*

Conforme Oliveira *et al.* (2018), em uma amostra composta por 4.191 estudantes do 6º ano de escolas públicas do Recife no ano de 2013, foram identificadas evidências indicando que estudantes com maior estabilidade emocional tendem a relatar menos casos de *bullying*. Os autores observam que estudantes mais jovens tendem a relatar mais casos de *bullying* e também descobrem que o *bullying* reduz a média de notas em matemática em cerca de 5%. Nikolaou (2022) identifica um efeito semelhante nas notas do GPA³ e também observa que o *bullying* aumenta a probabilidade de os alunos faltarem às aulas e abandonarem o ensino médio.

De acordo com o site stopbullying.gov, mantido pelos Serviços Humanos dos EUA, os efeitos do bullying se estendem a todos os envolvidos - vítimas, agressores e observadores. Esse comportamento está associado a consequências adversas, como problemas de saúde mental, uso de substâncias e risco de suicídio. O *bullying* afeta negativamente as crianças, resultando em problemas físicos, emocionais e acadêmicos. Isso inclui depressão, ansiedade, solidão, distúrbios do sono e alimentação. Os efeitos persistem na vida adulta, manifestando-se em queixas de saúde, queda no desempenho acadêmico e maior propensão a faltar ou abandonar a escola. Crianças que praticam *bullying* têm maior propensão a adotar comportamentos violentos e de risco durante a

³ Grade Point Average (GPA).

vida adulta. Isso inclui abuso de álcool e drogas, envolvimento em brigas, vandalismo, abandono escolar, início precoce da atividade sexual e histórico de condenações criminais e infrações de trânsito. Além disso, apresentam maior probabilidade de serem abusivos em relacionamentos românticos, conjugais e parentais na fase adulta. Para os observadores, testemunhar *bullying* pode aumentar o uso de substâncias, afetar a saúde mental, incluindo depressão e ansiedade, e levar à evasão escolar.

Segundo as autoras Grossi e Santos (2009), é bastante comum confundir o *bullying* com brincadeiras, o que muitas vezes faz com que a escola e a família não percebam o que está acontecendo, resultando no agravamento das "brincadeiras" e de suas consequências. Frequentemente, as vítimas começam a sentir raiva, medo e isolamento devido à vergonha diante dos colegas, podendo chegar ao ponto de não querer mais frequentar a escola.

De acordo com dados disponibilizados pela organização não governamental Plan International (2011), anualmente, 246 milhões de crianças e jovens são vítimas de violência no ambiente escolar. Esse quantitativo corresponde a, no mínimo, 20% do total de estudantes matriculados, à época, no ensino fundamental e médio em escala global, abrangendo assim um contingente de 1,23 bilhão de crianças e adolescentes.

Os pesquisadores Sarzosa e Urzúa (2021) utilizam um modelo estrutural em uma pesquisa longitudinal com jovens para avaliar os impactos do *bullying*, com foco na identificação de habilidades latentes. Descobrem que, ao contrário das habilidades cognitivas, as não cognitivas significativamente reduzem a probabilidade de sofrer *bullying*, praticar *bullying* ou *cyberbullying* durante o ensino médio. O modelo estrutural possibilitou a estimativa do efeito médio do tratamento (ATE)⁴ em crianças que estão envolvidas em situações de *bullying* aos 15 anos, com diversas medidas de resultados aos 18 anos. Os resultados são prejudiciais para ambos os grupos, e as disparidades nos danos são influenciadas pela forma como as habilidades cognitivas e não cognitivas amenizam ou exacerbam as consequências. Os autores ressaltam a importância do desenvolvimento de habilidades não cognitivas em qualquer estratégia de combate ao *bullying*.

Os pioneiros a abordar a importância das habilidades não cognitivas como indicadores sólidos de sucesso na vida foram Bowles e Gintis (1976). Eles sustentam que as habilidades não

⁴ Average Treatment Effect.

cognitivas podem ser consideradas ainda mais cruciais do que as habilidades cognitivas para determinar vários aspectos ao longo da vida das pessoas. Da mesma forma, Almlund, Duckworth, Heckman e Kautz (2011) também argumentam que os traços de personalidade apresentam uma maior maleabilidade ao longo do ciclo de vida em comparação com os fatores cognitivos, que tendem a se estabilizar significativamente por volta dos 10 anos. Este estudo sugere que intervenções capazes de influenciar os traços de personalidade representam caminhos promissores no combate à pobreza e às desvantagens sociais.

Com base em uma pesquisa britânica conduzida pelo Instituto Nacional de Desenvolvimento da Criança, Brown e Taylor (2008) exploraram os impactos do *bullying* escolar. Os resultados indicam um efeito prejudicial na formação de capital humano. O impacto do *bullying* em jovens com 16 anos de escolaridade é comparável aos efeitos do tamanho da turma. Enquanto o efeito do tamanho da turma desaparece para os jovens em idades mais avançadas, o impacto do *bullying* persiste ao longo da vida adulta, influenciando diretamente os salários percebidos durante o ciclo de vida e, indiretamente, por meio dos níveis educacionais alcançados. Harmon e Walker (2000) afirmam que os níveis educacionais em idades mais avançadas não são afetados pelo tamanho da turma, mas o envolvimento com o bullying tem implicações sobre o nível educacional ao longo de toda a vida.

Mukerjee (2018) analisa dados da Pesquisa Nacional Longitudinal da Juventude de 1997 para investigar a relação entre o *bullying* durante a infância e os salários futuros. O autor constata que homens que sofreram *bullying* na adolescência tinham ganhos 23% menores do que seus pares não vítimas. Importante ressaltar que essa penalidade não foi observada entre as mulheres, nem entre as crianças que foram vítimas de *bullying* apenas antes dos 12 anos de idade. No entanto, ser vítima de *bullying* na infância aumentou consideravelmente a probabilidade de sofrer *bullying* posteriormente.

Os estudos indicam que as vítimas de *bullying* frequentemente enfrentam sentimentos de infelicidade e solidão na escola, além de terem poucos amigos. Kumpulainen et al. (2001) e Fekkes et al. (2006) relatam que essas vítimas também costumam vivenciar depressão, ansiedade e isolamento. Esses autores argumentam que, em comparação com jovens não alvos de *bullying*, as vítimas têm maior propensão a desenvolver problemas psicológicos, convertendo os conflitos emocionais em questões psicossomáticas.

No âmbito desta discussão, o propósito deste estudo é compreender o perfil e os determinantes do *bullying*, com o intuito de alertar familiares e cuidadores, além de oferecer orientações sobre precauções adequadas. Adicionalmente, a pesquisa explora as definições de *bullying* e como esse fenômeno se difundiu na sociedade, procurando examinar as consequências para os alunos que são alvos dessa prática. Nesse sentido, o objetivo é estabelecer ações preventivas que possam ser implementadas para evitar e minimizar tais danos. A abordagem metodológica deste estudo abrangerá análise quantitativa e investigação de periódicos acadêmicos, discussões sobre o tema em mídias e revistas nacionais e internacionais, bem como a consulta a bancos de dados bibliográficos e páginas relevantes na internet, incluindo artigos acadêmicos, teses, dissertações, textos e legislações recentes relacionadas ao tema.

3 Metodologia

Esta seção delinea a metodologia empregada na presente pesquisa. O foco primordial do estudo visa a estimação de um modelo *logit* que investigue a probabilidade de um estudante afirmar ter sido vítima de *bullying*. A principal contribuição deste trabalho reside na tentativa de identificar os principais fatores que contribuem para a ocorrência de *bullying* entre jovens, por meio da aplicação de modelos *logit* e *probit*.

Conforme Mccullagh e Nelder (1989), a regressão logit essencialmente busca desenvolver um modelo que relacione uma variável Y, denominada "variável resposta", com variáveis explicativas X, que influenciam a ocorrência de um evento. A variável resposta deve ser dicotômica, assumindo apenas os valores 0 ou 1. Nesse contexto, o interesse está exclusivamente na presença (ter sofrido *bullying*) ou ausência (não ter sofrido *bullying*) do evento em questão.

Diferente do método de regressão linear, que é aplicada a variáveis dependentes contínuas, a regressão logística é adequada para lidar com problemas em que a variável de resposta é categórica e dicotômica, Wooldridge (2023). O Quadro 1A no apêndice do trabalho apresenta uma descrição das variáveis utilizadas neste estudo.

O modelo *logit* é empregado para calcular a probabilidade de um estudante declarar ter sido alvo de *bullying*. Neste estudo, consideramos que a variável *bullying* é binária, assumindo os valores 0 e 1. Ela assume o valor 1 quando o estudante já foi vítima de *bullying* e 0 caso contrário.

$$P_t = W(X_t'\beta), \quad (1)$$

onde W é a função de distribuição logística. Temos:

$$P_t = \frac{1}{1+\exp^{-X_t'\beta}} \quad \text{ou} \quad P_t = \frac{\exp^{X_t'\beta}}{1+\exp^{X_t'\beta}}. \quad (2)$$

De acordo com Wooldridge (2023), as vantagens do modelo logit em relação ao modelo probit incluem uma melhor adequação das observações nas extremidades e uma facilidade computacional e interpretativa decorrente de sua forma funcional mais simples em termos matemáticos. Ao contrário do modelo *probit*, que utiliza a distribuição acumulada normal padrão, o modelo logit apresenta uma estrutura matemática mais direta. Cumpre ressaltar que serão realizadas estimações com o modelo *probit* para avaliar a robustez dos resultados analisados. As análises conduzidas neste estudo foram realizadas utilizando o *software* de análise de dados R.

4 Dados

A principal fonte de informação deste estudo é resultante da pesquisa *Acompanhamento Longitudinal do Desempenho Escolar de Alunos da Rede Pública de Ensino Fundamental do Recife*, realizada pela Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), no ano de 2013 entre os alunos do 6º ano (5ª série) das escolas públicas na cidade do Recife.

O propósito da pesquisa foi avaliar a proficiência dos alunos em matemática⁵ com base nos critérios da Teoria de Resposta ao Item⁶, ao mesmo tempo que coletava informações relativas aos fatores internos e externos à escola. As informações foram obtidas por meio de questionários administrados aos alunos, aos responsáveis, ao diretor da escola e ao professor de matemática da respectiva turma do aluno, Fundaj (2020).

A escolha de escolas e turmas foi efetuada por meio de uma abordagem de amostragem estratificada. O questionário distribuído aos alunos é composto por 96 itens, sendo formulado com

⁵ Foram administradas avaliações no início e ao término do ano letivo.

⁶ Este critério viabiliza a comparação dos resultados entre as aplicações realizadas em diferentes momentos e com testes distintos. Essa metodologia é empregada em avaliações de grande relevância, como a Prova Brasil e o ENEM.

afirmações destinadas a avaliar o grau de concordância ou discordância em relação às situações de bullying que eles possam ter enfrentado. Os questionários abrangem uma variedade de informações, incluindo medidas antropométricas, comportamento dos responsáveis pelo aluno, práticas escolares, recursos disponíveis na escola, dados relativos ao ambiente de aprendizado e outras informações relevantes.

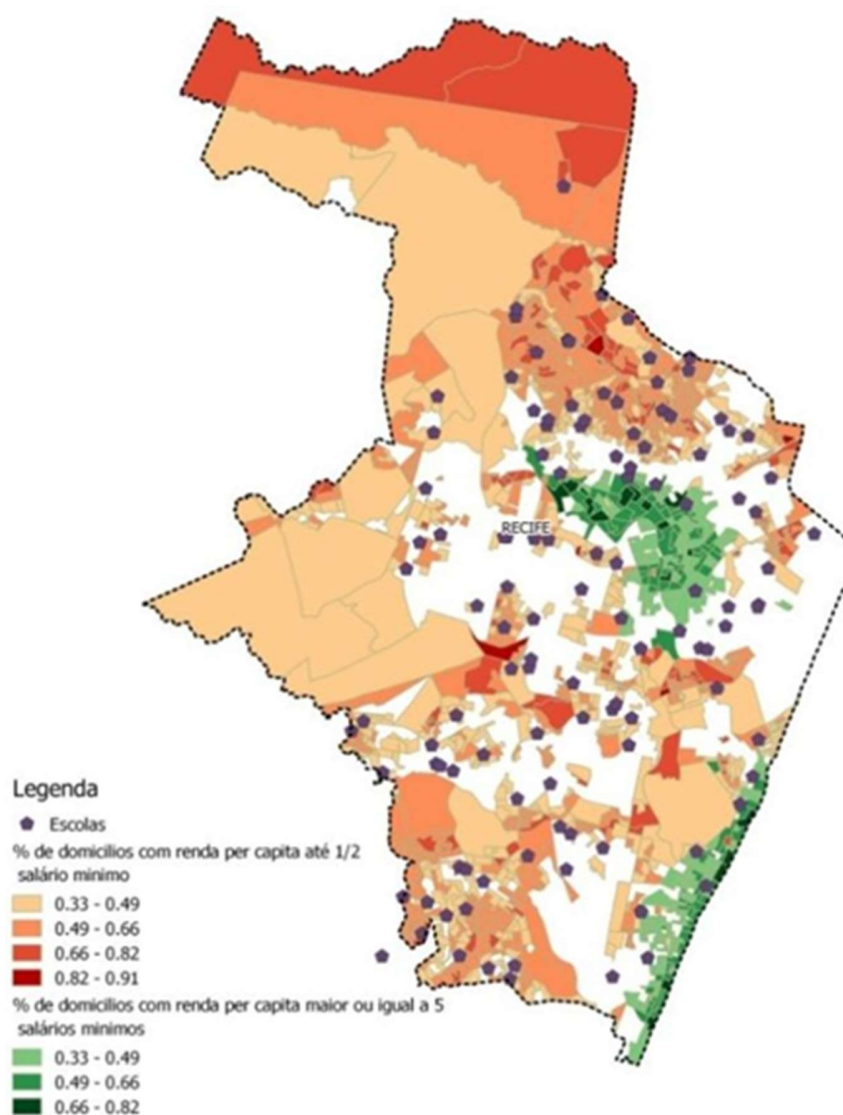
Os dados foram reunidos durante o período de março⁷ a novembro de 2013, envolvendo a participação de 4.191 estudantes, 3.670 pais ou responsáveis, 120 diretores e 131 professores. Esses participantes representaram um total de 120 escolas, estrategicamente distribuídas nas 18 microrregiões da cidade do Recife. Após o tratamento⁸ dos dados, a base contou com 2703 estudantes. No processo de seleção, 26 escolas com alunos do 6º ano foram sorteadas, totalizando a escolha de duas turmas em cada uma delas. O número total de turmas selecionadas para integrar o estudo foi de 146.

De acordo o Observatório do PNE (2024), no ano de 2013 a população total do Brasil era de 201.032.714 milhões de habitantes, enquanto a cidade do Recife contava com 1.599.513 (0,79%) desse total. No contexto da educação básica, o Brasil contava com 50.042.448 matrículas, enquanto o Recife detinha 378.795, representando 0,76% do total nacional. Dentre essas matrículas na cidade, 101.566 correspondiam aos anos finais do ensino fundamental, com 69.270 delas vinculadas a escolas públicas. A Figura 1 exibe a distribuição geográfica das escolas selecionadas pela Fundação Joaquim Nabuco.

Figura 1 – Distribuição espacial das escolas em Recife

⁷ Cerca de 89% dos estudantes concluíram o questionário até o final de maio de 2013.

⁸ A amostra final normalizou o conjunto de dados, assegurando que todas as variáveis não apresentem valores ausentes.



1.

Fonte: Realizado por ARAUJO (2017).

A Tabela 1 apresenta estatísticas descritivas referentes a diversas variáveis relacionadas aos estudantes. As observações abrangem um total de 2.703 participantes. Para a variável “*bullying*”, que mede a experiência de *bullying* relatada pelos estudantes, nota-se que aproximadamente 38% dos estudantes concordaram em ter sofrido *bullying*, ou seja, 1027 estudantes. As avaliações acadêmicas, representadas pelas variáveis "Primeira Avaliação" e "Segunda Avaliação", apresentam médias de 42,47 e 39,83, respectivamente, com desvios padrão de 16,76 e 15,97, indicando variações nas pontuações dos estudantes. Vale destacar que a prova de matemática possui 20 questões, ou seja, cada item vale 5 pontos.

Esse valor encontrado neste estudo é respaldado por evidências tanto nacionais quanto internacionais. Nansel et al. (2001) conduziram uma análise abrangente envolvendo mais de 15 mil estudantes norte-americanos, desde o 6º ano até o 1º ano do ensino médio, revelando que aproximadamente 30% dos jovens frequentemente experienciam situações de bullying. Elgar *et al.* (2015), investigam a frequência da vitimização por *bullying* em 79 países com diferentes níveis socioeconômicos e evidenciam que cerca de 30% dos adolescentes relataram ser vítimas de *bullying*. Em outra investigação conduzida por Mullis et al. (2012), englobando mais de 300.000 estudantes de países em diferentes estágios de desenvolvimento, constatou-se que 1 em cada 3 jovens é vítima de *bullying* semanalmente.

Destaca-se que o fenômeno do *bullying* não se restringe a países caracterizados por condições econômicas desfavoráveis; evidencia-se que essa problemática transcende fronteiras, emergindo como uma questão global, independente do contexto econômico de um país. Essa constatação é respaldada por estudos anteriores, como os de Brown e Taylor (2008) investigam o *bullying* na Inglaterra, Ammermueller (2012) analisam em 11 países europeus, Kibriya, Shetgiri et al. (2012) e Spriggs et al. (2007) nos Estados Unidos, Xu e Zhang (2015) em Gana e Ponzo (2013) na Itália.

Pode-se constatar através da Tabela 1, que a média da escolaridade do responsável é de aproximadamente 8,79 anos, sugerindo que os responsáveis possuem em média o nível fundamental completo. A predominância de 53,09% de responsáveis casados e a média de idade dos responsáveis em torno de 38,39 anos. Além disso, a média de renda mensal familiar atingindo aproximadamente 890,11 reais, com um desvio padrão de 682,16, revela uma considerável variabilidade nos níveis de renda entre os participantes. Essas informações adicionais enriquecem a compreensão do contexto socioeconômico dos estudantes e contribuem para a interpretação holística dos resultados da pesquisa.

Além disso, outras variáveis são analisadas, como o gênero dos estudantes, a idade, o estado nutricional (Abaixo do Peso, Peso Normal, Acima do Peso, Obesidade), hábitos de estudo, experiência escolar dos professores, características do responsável e do professor, e características da turma. O Quadro 1A, disponível no apêndice, contém as variáveis utilizadas nesta pesquisa, as quais estão relacionadas às características dos estudantes, seus respectivos responsáveis, professores e escolas em que estão matriculados.

Tabela 1 - Estatística Descritiva dos Estudantes

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Bullying	2,703	0,3799482	0,4854634	0	1
Primeira Avaliação	2,703	42,47133	16,75841	0	100
Segunda Avaliação	2,703	39,82515	15,97464	0	100
Menino	2,703	0,4876064	0,4999389	0	1
Idade	2,703	11,31595	1,015458	9	23
Abaixo do Peso	2,703	0,5194229	0,4997151	0	1
Peso Normal	2,703	0,3880873	0,4874048	0	1
Acima do Peso	2,703	0,0754717	0,2641998	0	1
Obesidade	2,703	0,0170181	0,1293627	0	1
Estuda Todos os Dias da Semana	2,703	0,3096559	0,4624373	0	1
Faz Tarefa Sempre ou Quase Sempre	2,703	0,7081021	0,4547197	0	1
Iniciou na Pré-Escola	2,703	0,72771	0,4452207	0	1
Reprovado 1 vez	2,703	0,1960784	0,397102	0	1
Reprovado 2 vezes ou mais	2,703	0,0654828	0,2474216	0	1
Branco	2,703	0,1849797	0,3883529	0	1
Preto	2,703	0,1250462	0,3308325	0	1
Parda	2,703	0,6252312	0,4841527	0	1
Confere Boletim Sempre ou Quase Sempre	2,703	0,8409175	0,3658207	0	1
Escolaridade do Responsável	2,703	8,789493	3,433584	1	18
Gênero do Responsável - Homem	2,703	0,1342952	0,3410323	0	1
Idade do Responsável	2,703	38,38957	8,145258	18	75
Responsável é Casado	2,703	0,5308916	0,4991371	0	1
Recebe Auxílio do Governo	2,703	0,6374399	0,4808283	0	1
Trabalho Remunerado na Última Semana	2,703	0,5260821	0,4994116	0	1

Renda Mensal Familiar	2,703	890,1114	682,1558	70	12000
Professor Mulher	2,703	0,6796152	0,4667108	0	1
Idade do Professor <= 24 anos	2,703	0,0314465	0,1745535	0	1
Idade do Professor >= 25 e <= 29 anos	2,703	0,1331853	0,3398378	0	1
Idade do Professor >= 30 e <= 39 anos	2,703	0,2645209	0,4411594	0	1
Idade do Professor >= 40 e <= 49 anos	2,703	0,3251942	0,4685341	0	1
Idade do Professor >= 50 e <= 54 anos	2,703	0,1553829	0,3623364	0	1
Idade do Professor >= 55 anos	2,703	0,0902701	0,2866213	0	1
Experiência do Professor <= 2 anos	2,703	0,1076582	0,3100055	0	1
Experiência do Professor > 2 e <= 4 anos	2,703	0,2352941	0,424261	0	1
Experiência do Professor > 4 e <= 6 anos	2,703	0,1413245	0,3484204	0	1
Experiência do Professor > 6 e <= 8 anos	2,703	0,1154273	0,319596	0	1
Experiência do Professor > 8 anos	2,703	0,400296	0,4900489	0	1
Turma com até 20 Alunos	2,703	0,017758	0,1320952	0	1
Turma > 20 e menor que 30 Alunos	2,703	0,1416944	0,348801	0	1
Turma > 30 e menor que 40 Alunos	2,703	0,4794673	0,4996707	0	1
Turma > 40 e menor que 55 Alunos	2,703	0,3610803	0,4804026	0	1
Percentual Baixo de Abandono <= 10% (Ano anterior)	2,703	0,8660747	0,340635	0	1
Percentual Médio de Abandono > 11% e <= 25% (Ano anterior)	2,703	0,1161672	0,3204846	0	1
Percentual Alto de Abandono > 26% (Ano anterior)	2,703	0,017758	0,1320952	0	1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj 2013.

5 Análise dos Resultados

Esta seção apresenta os resultados dos modelos econométricos. A Tabela 2 apresenta os resultados do *bullying* utilizando o modelo de regressão logística. Os resultados do modelo apresentam uma série de coeficientes associados a diferentes variáveis preditoras, fornecendo *insights* sobre a influência de cada variável na chance de um aluno ter afirmado ter sofrido *bullying*.

É possível observar que algumas variáveis têm coeficientes estatisticamente significativos, por exemplo, a variável "Abaixo do Peso" possui um coeficiente de -0,8200 com um valor p de 0,0081, sugerindo que estudantes abaixo do peso têm menor probabilidade de sofrer *bullying* quando comparado com os estudantes com “obesidade”, mantendo as outras variáveis constantes. Da mesma forma, a variável "Preto" possui um coeficiente positivo de 0,5390 com 99% de confiança, indicando que alunos pertencentes à etnia preta estão associados a maiores chances de sofrer *bullying*, quando comparado com estudantes da etnia amarela ou indígena.

Tabela 2 - Resultado do Modelo Logit

Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	P-Valor	Efeito Marginal
Intercepto	2,6624	0,8655	0,0021	0,6051
Primeira Avaliação	-0,0058	0,0029	0,0437	-0,0013**
Segunda Avaliação	-0,0024	0,0030	0,4231	-0,0006
Menino	-0,0116	0,0828	0,8881	-0,0026
Idade	-0,1739	0,0548	0,0015	-0,0395***
Abaixo do Peso	-0,8200	0,3098	0,0081	-0,1864***
Peso Normal	-0,8030	0,3114	0,0099	-0,1825***
Acima do Peso	-0,3425	0,3363	0,3085	-0,0778
Estuda Todos os Dias da Semana	-0,0827	0,0900	0,3580	-0,0188
Faz Tarefa Sempre ou Quase Sempre	-0,1493	0,0908	0,1002	-0,0339
Iniciou na Pré-Escola	0,1738	0,0937	0,0635	0,0395**
Reprovado 1 vez	0,1169	0,1173	0,3187	0,0266
Reprovado 2 vezes ou mais	0,3035	0,2011	0,1313	0,0690
Branco	0,1801	0,1900	0,3430	0,0409
Preto	0,5390	0,1985	0,0066	0,1225***
Parda	0,1994	0,1718	0,2459	0,0453
Confere Boletim Sempre ou Quase Sempre	0,0821	0,1128	0,4669	0,0187

Escolaridade do Responsável	-0,0337	0,0129	0,0089	-0,0077***
Gênero do Responsável - Homem	0,2633	0,1275	0,0390	0,0598**
Idade do Responsável	-0,0057	0,0052	0,2787	-0,0013
Responsável é Casado	0,0321	0,0829	0,6990	0,0073
Recebe Auxílio do Governo	0,1548	0,0943	0,1007	0,0352
Trabalho Remunerado na Última Semana	0,0953	0,0859	0,2673	0,0217
Renda Mensal Familiar	0,0000	0,0001	0,9378	0,0000
Professor Mulher	0,0793	0,0977	0,4170	0,0180
Idade do Professor <= 24 anos	0,5530	0,2868	0,0538	0,1257*
Idade do Professor >= 25 e <= 29 anos	0,0756	0,1972	0,7013	0,0172
Idade do Professor >= 30 e <= 39 anos	0,0787	0,1792	0,6607	0,0179
Idade do Professor >= 40 e <= 49 anos	0,1599	0,1640	0,3294	0,0363
Idade do Professor >= 50 e <= 54 anos	-0,0187	0,1753	0,9150	-0,0043
Experiência do Professor <= 2 anos	-0,2106	0,1554	0,1754	-0,0479
Experiência do Professor > 2 e <= 4 anos	0,0113	0,1289	0,9304	0,0026
Experiência do Professor > 4 e <= 6 anos	-0,2379	0,1353	0,0786	-0,0541*
Experiência do Professor > 6 e <= 8 anos	-0,4490	0,1507	0,0029	-0,1021***
Turma com até 20 Alunos	0,0849	0,3244	0,7935	0,0193
Turma > 20 e menor que 30 Alunos	0,1950	0,1309	0,1363	0,0443
Turma > 30 e menor que 40 Alunos	0,1161	0,0925	0,2093	0,0264
Percentual Baixo de Abandono <= 10% (Ano anterior)	-0,2900	0,3206	0,3658	-0,0659
Percentual Médio de Abandono > 11% e <= 25% (Ano anterior)	0,0541	0,3305	0,8700	0,0123

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj 2013. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 indica o nível de significância estatística.

Além disso, é importante considerar o efeito marginal, que representa a mudança esperada nas chances de um aluno ter dito que já sofreu *bullying* para uma mudança unitária na variável preditora. Por exemplo, o efeito marginal associado à variável "Idade" é -0,0395, indicando que,

para cada ano adicional de idade, as chances de *bullying* diminuem em aproximadamente 3,95%, mantendo as demais variáveis constantes. Esses resultados fornecem uma compreensão mais profunda dos fatores que influenciam o evento em questão, permitindo tomadas de decisão informadas no contexto da problemática abordada pelo modelo *logit*.

É observável que diversas variáveis, nomeadamente "Primeira Avaliação", "Idade", "Abaixo do Peso", "Peso Normal", "Escolaridade do Responsável", "Experiência do Professor > 4 e <= 6 anos" e "Experiência do Professor > 6 e <= 8 anos", manifestam significância estatística a um nível de 10% e exibem associações negativas com a probabilidade de ocorrência de *bullying*. Concomitantemente, as variáveis "Iniciou na Pré-Escola", "Gênero do Responsável - Homem" e "Preto", bem como "Idade do Professor <= 24 anos", revelam associações positivas com a probabilidade de um aluno ter experimentado *bullying*, apresentando níveis de confiança superiores a 90%.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre meninos e meninas em relação à probabilidade de serem alvos de *bullying*. A literatura tem apresentado resultados divergentes sobre este assunto, Kumpulainen et al. (2001), Flouri e Buchanan (2003), Spriggs et al. (2007), Shetgiri et al. (2012). O estudo conduzido por Yang et al. (2006) demonstra que os meninos têm maior probabilidade de desempenhar papéis tanto de agressores quanto de agressores e vítimas de *bullying*.

Os resultados da Tabela 1 revelam que estudantes negros têm uma probabilidade 12,25% maior de relatar terem sido vítimas de *bullying* em comparação com estudantes de raça amarela ou indígena. Além disso, a idade apresenta um efeito marginal negativo de 3,95%. As conclusões extraídas da pesquisa de Mukerjee (2018), com base nos dados da Pesquisa Nacional Longitudinal da Juventude de 1997 nos EUA e utilizando um modelo *probit*, indicam que para os jovens com menos de 12 anos de idade, ser uma menina negra aumenta em 5,6% a probabilidade de ser vítima de *bullying*, enquanto à medida que a idade aumenta para as meninas, a chance de ser vítima de *bullying* diminui. Quanto aos homens, não parece haver um padrão racial distintivo em relação ao *bullying* entre brancos, negros e hispânicos.

Esta análise sugere que fatores como o desempenho inicial do aluno, sua idade, características físicas como peso, bem como aspectos relacionados à experiência educacional,

tanto do aluno quanto do professor, são determinantes na predisposição ao fenômeno do *bullying*. Por outro lado, a influência positiva associada ao início da educação na pré-escola, a presença de um responsável do gênero masculino, a etnia preta e a faixa etária específica do professor evidenciam nuances importantes na compreensão das dinâmicas relacionadas à experiência de *bullying* entre os alunos.

Os resultados sugerem que a educação do responsável é um fator significativo que influencia a probabilidade de uma criança ter sido vítima de *bullying* no passado. Observa-se que os alunos que possuem um responsável com maior nível de escolaridade apresentam menor probabilidade de terem sido alvo de *bullying*. Nota-se que o *background* familiar é uma questão importante no contexto do *bullying*. Os autores Chrysanthou e Vasilakis (2018), investigam o *bullying* tanto na escola quanto em casa usando dados da pesquisa "Understanding Society", realizada no Reino Unido durante o período de 2009 a 2013. Eles utilizam o modelo *probit* ordenado e encontraram resultados que o apoio familiar contínuo é o fator de proteção mais eficaz contra o *bullying* e a desvantagem econômica é um fator de risco. Adicionalmente, os autores mostram que residir nas regiões mais prósperas da Inglaterra, em termos de PIB per capita, tende a diminuir geralmente a chance de ocorrência de *bullying* fora do ambiente doméstico, particularmente em contextos escolares, é menos comum.

Conforme Ramidoff (2011), às práticas de *bullying*, caracterizadas por comportamentos violentos, estão presentes em diversas esferas das relações sociais cotidianas, abrangendo, por exemplo, as relações familiares, o âmbito cultural e esportivo, as atividades pedagógico-educacionais e o contexto escolar. Nesse sentido, o autor sustenta que a responsabilidade por atos de violência não recai exclusivamente sobre a criança, o adolescente e o jovem; a família e a escola contribuem indiretamente para esse fenômeno. Portanto, quando casos de *bullying* são identificados, independentemente do espaço social, comunitário ou familiar em que ocorram, é imperativo que esses eventos recebam atenção e cuidados especiais, visando assegurar a proteção integral dos envolvidos contra práticas que violem seus direitos individuais.

A Tabela 1A apresentada no apêndice exhibe conclusões análogas; entretanto, a variável "Iniciou na Pré-Escola" demonstra uma proximidade em relação à significância, embora seu p-valor tenha aumentado ligeiramente, indicando que não mantém mais significância ao nível de

10%. Com relação às outras variáveis, observa-se que as magnitudes e direções dos efeitos marginais entre os modelos *logit* e *probit* permanecem consistentes e comparáveis.

Observa-se que a idade e a experiência do professor desempenham papéis cruciais na incidência do *bullying*. O estudo realizado por Kibriya, Xu e Zhang (2015) investigou o fenômeno do *bullying* escolar em Gana, conduzindo uma pesquisa abrangendo 7.323 alunos do 8º ano no ano de 2011. Os resultados evidenciam um impacto prejudicial do *bullying* nas notas de matemática, particularmente acentuado entre as estudantes do sexo feminino. Uma descoberta relevante foi a mitigação desse efeito entre as alunas que contam com a presença de uma professora. Os pesquisadores empregaram o método de *Propensity Score Matching* e uma variedade de técnicas robustas para validar seus resultados. Como conclusão, destacam a necessidade de as políticas de combate ao *bullying* considerarem de maneira específica o gênero dos estudantes, visando uma implementação mais eficaz.

Por último, é relevante salientar que o modelo *logit* estimado revela um pseudo R-quadrado de 0.02677, correspondendo a uma precisão de 62,86%. Por sua vez, o modelo *probit* exibe um pseudo R-quadrado de 0.02673, associado a uma precisão de 62,89%.

6 Considerações Finais

Este trabalho buscou identificar os determinantes do *bullying* dos estudantes do 6º ano do ensino fundamental das escolas públicas do Recife, utilizando o modelo de regressão *logística* e o modelo *probit*. Ao longo da pesquisa, foi possível delinear conclusões significativas sobre o fenômeno do *bullying*, sua evolução histórica e o impacto direto na vida e desenvolvimento de crianças e adolescentes, especialmente os em condições de vulnerabilidade social. A legislação brasileira, com destaque para o Programa de Combate à Intimidação Sistemática, reflete a preocupação governamental em abordar o *bullying* como uma questão social, com foco específico no ambiente escolar.

A análise revelou a crescente relevância internacional atribuída ao combate ao *bullying*, evidenciada por iniciativas e legislações implementadas em diversos países. Os resultados estimados através dos modelos de regressão *logit* e *probit* sugerem que as características demográficas dos alunos, o contexto familiar e escolar podem influenciar a probabilidade de um aluno ser vítima de *bullying*. A investigação dos determinantes do *bullying* revelou associações

significativas entre variáveis como desempenho acadêmico, idade, peso corporal, etnia e experiência educacional do aluno e do professor. A análise quantitativa oferece *insights* valiosos sobre os fatores que influenciam a probabilidade de um aluno ser vítima de *bullying*. Além disso, a pesquisa destacou a gravidade do efeito do *bullying* no aprendizado das crianças, apontando para implicações de longo prazo em seu desempenho educacional e, conseqüentemente, na qualidade de vida.

A legislação brasileira, incluindo a Lei nº 13.185/2015 e a recente Lei nº 14.811/2024, demonstra um avanço nas políticas de proteção às crianças e adolescentes, incluindo medidas específicas contra o *cyberbullying*. A perspectiva construtivista da Lei nº 13.185/2015 destaca a importância da construção social das características essenciais para a convivência em sociedade.

A inclusão do *bullying* no código penal brasileiro, em 2024, destaca a gravidade do problema e a necessidade de medidas mais rigorosas para coibir essa prática. As conclusões do estudo reforçam a complexidade do fenômeno do *bullying* e sublinham a importância de considerar fatores como gênero, idade e experiência do professor para uma implementação eficaz de políticas de mitigação do *bullying*.

O estudo tem limitações inerentes devido à falta de representatividade da realidade brasileira na amostra, no que tange à sua grande diversidade, bem como à metodologia que não permite uma avaliação de impacto. No entanto, as análises realizadas indicam que futuras pesquisas e intervenções devem priorizar a criação de ambientes educacionais mais seguros e inclusivos. A abordagem multidisciplinar, que incorpora aspectos legais, sociais e educacionais, destaca a necessidade de uma resposta abrangente para combater o *bullying* e proteger os direitos individuais dos alunos.

Além disso, é importante destacar que a natureza da presente investigação, centrada nos alunos das escolas públicas, introduziu um viés de seleção em relação aos estudantes provenientes de outras instituições, implicando que os dados não foram obtidos de maneira aleatória dentro da rede municipal de Recife, fato este que pode distorcer os resultados analisados. Nesta análise, surge um viés de exclusão, uma vez que os alunos oriundos de escolas privadas foram deliberadamente excluídos da amostra devido a critérios específicos de seleção estabelecidos na metodologia empregada.

Referências

ACEMOGLU, D; JOHNSON, S; ROBINSON, J A. Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of economic growth*, v. 1, p. 385-472, 2005.

AMMERMUELLER, A. Violence in European schools: A widespread phenomenon that matters for educational production. *Lab. Econ.* 19 (6), 908–922. 2012.

ARAUJO, J. R. Ambiente urbano e o desempenho escolar: ensaios sobre a influência da vizinhança sobre o desempenho escolar na cidade do Recife. Universidade Federal de Pernambuco. 2017.

ALMLUND, M., DUCKWORTH, A. L., HECKMAN, J. J.; KAUTZ, T. D. **Personality psychology and economics**. (No. w16822). National Bureau of Economic Research. 2011.

BARRO, R. Economic Growth in a Cross-Section of Countries. **Quarterly Journal of Economics**. 106(2):407-443. 1991.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. [S. l.: s. n.], 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989**. Define os crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor. [S. l.], 6 jan. 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17716.htm. Acesso em: 12 fev. 2024.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). [S. l.], 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 12 fev. 2024.

BRASIL. **Decreto n. 592, de 6 de julho de 1992**. Brasília: Planalto, 1992a.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 13.185, de 6 de novembro de 2015**. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying). [S. l.], 9 nov. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113185.htm. Acesso em: 12 fev. 2024.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 14.811, de 12 de janeiro de 2024**. Institui medidas de proteção à criança e ao adolescente contra a violência nos estabelecimentos educacionais ou similares, prevê a Política Nacional de Prevenção e Combate ao Abuso e Exploração Sexual da Criança e do Adolescente e altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), e as Leis nºs 8.072, de 25 de julho de 1990 (Lei dos Crimes Hediondos), e 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente). Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/114811.htm. Acesso em: 05 mar. 2024.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 14.532, de 11 de janeiro de 2023**. Altera a Lei nº 7.716, de 5 de janeiro de 1989 (Lei do Crime Racial), e o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para tipificar como crime de racismo a injúria racial, prever pena de suspensão de direito em caso de racismo praticado no contexto de atividade esportiva ou artística e prever pena para o racismo religioso e recreativo e para o praticado por funcionário público. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114532.htm. Acesso em 28 mar. 2024.

BRASIL. **LEI FEDERAL nº 14.802, de 10 de janeiro de 2023**. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027. 2024.

BOWLES, S.; HERBERT, G. *Schooling in Capitalist America: Educational Reform and the Contradictions of Economic Life*. New York: Basic Books. 1976.

BROWN, B. B. Adolescents' relationships with peers. **Handbook of adolescent psychology**, v. 2, p. 363-394, 2004.

BROWN, S; TAYLOR, K. Bullying, education and earnings: evidence from the National Child Development Study. **Economics of Education Review**, v. 27, n. 4, p. 387-401, 2008.

CARNEIRO, P.; CRAWFORD, C.; GOODMAN, A. The Impact of Early Cognitive and Non-Cognitive Skills on Later Outcomes. CEE Discussion Papers 0092, Centre for the Economics of Education. 2007.

CHRYSANTHOU, G, M; VASILAKIS, C: The Dynamics and Determinants of Bullying Victimization. IZA Discussion Papers, No. 11902, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn. 2018.

ELGAR, F. J.; MCKINNON, B.; WALSH, S. D.; FREEMAN, J.; D DONNELLY, P.; MA-TOS, M. G.; GARIEPY, G.; ALEMAN-DIAZ, A. Y.; PICKETT, W.; MOLCHO, M.; CUR-RIE, C. Structural Determinants of Youth Bullying and Fighting in 79 Countries. *Journal of Adolescent Health*, 57(6): 643-650, 2015.

FANTE, C. **Fenômeno bullying: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz**. Verus Editora, 2005.

FEKKES, M.; PIJERS, F. I.; FREDRIKS, A. M.; VOGELS, T.; VERLOOVE- VANHORICK S. P. Do bullied children get ill, or do ill children get bullied? A prospective cohort study on the relationship between bullying and health-related symptoms. *Pediatrics*, 117(5), 1568-1574. 2006.

FLOURI, E.; BUCHANAN, A. The role of mother involvement and father involvement in adolescent bullying behavior. *Journal of interpersonal violence*, 18(6), 634-644. 2003.

Fundação Joaquim Nabuco. Acompanhamento longitudinal do desempenho escolar de alunos da Rede Pública de Ensino Fundamental do Recife. 2020.

- GLEWWE, P; PARK, A; ZHAO, M. A better vision for development: Eyeglasses and academic performance in rural primary schools in China. **Journal of Development Economics**, 2016.
- GROSSI, P. K.; SANTOS, A. M. Desvendando o fenômeno bullying nas escolas públicas de Porto Alegre, RS, Brazil. *Revista Portuguesa de Educação*. 2009.
- HANUSHEK, E.; KIMKO D. Schooling, Labor Force Quality, and the Growth of Nations. **American Economic Review** 90(5): 1184-1208. 2000.
- KIBRIYA, S.; XU, Z. P.; ZHANG, Y. The impact of bullying on educational performance in Ghana: A bias-reducing matching approach. 2015.
- KUMPULAINEN, K.; RÄSÄNEN, E.; PUURA, K. . Psychiatric disorders and the use of mental health services among children involved in bullying. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 27(2), 102-110. 2001.
- LEVITT, S D.; DUBNER, S J. Think like a freak. William Morrow, 2014.
- MUKERJEE, S. Childhood bullying and labor market outcomes in The United States. *Atlantic Economic Journal*, 46(3), 313-335. 2018.
- MULLIS, I. V.; MARTIN, M. O.; FOY, P.; DRUCKER, K. T. PIRLS 2011 International Results in Reading. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Amsterdam, The Netherlands. 2012.
- Nikolaou, D. Identifying the effects of bullying victimization on schooling. *Contemporary Economic Policy*, 40(1), 162-189. 2022.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **ONU, 2015**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 05 de março de 2024.
- PNE. Observatório do Plano Nacional de Educação (PNE) - MEC/Inep/Deed/Censo Escolar. Disponível em: <https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores-de-contexto?accordion=%5B%7B%22idx%22%3A0%2C%22toggleList%22%3A%5B0%5D%2C%22id%22%3A%22accordion-0-0%22%7D%5D>. Acesso em 27 de março de 2024.
- PONZO, M. Does bullying reduce educational achievement? An evaluation using matching estimators. *J. Policy Model*. 35 (6), 1057–1078. 2013.
- ROMER, D. **Advanced macroeconomics**. McGraw-Hill Companies, Inc., 2012.
- SALA-I-MARTIN X.; DOPPELHOFER G.; MILLER R. Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach, **American Economic Review**. 94(4): 813-835. 2004.
- SARZOSA, M; URZÚA, S. Bullying among adolescents: The role of skills. *Quantitative Economics*, 945-980. 2021.

SHETGIRI, R.; LIN, H.; AVILA, R. M.; FLORES, G. Parental characteristics associated with bullying perpetration in US children aged 10 to 17 years. *American journal of public health*, 102(12), 2280-2286. 2012.

SPRIGGS, A. L.; IANNOTTI, R. J.; NANSEL, T. R.; HAYNIE, D. L. Adolescent bullying involvement and perceived family, peer and school relations: Commonalities and differences across race/ethnicity. *Journal of Adolescent Health*, 41(3), 283-293. 2007.

VIEIRA, F. H. M.; ALEXANDRE H. P.; CAMPOS, V. A. SOUSA LEITE, M. T. Impactos do bullying na saúde mental do adolescente. *Ciência ET Praxis*, 13(25), 91-104, 2020.

VIOLÊNCIA escolar e bullying: relatório sobre a situação mundial. **UNESCO**, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368092>. Acesso em: 06 mar. 2024.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. Cengage Learning, 2023.

YANG, S. J.; KIM, J. M.; KIM, S. W.; SHIM, I. S.; YOON, J. S. Bullying and victimization behaviors in boys and girls at South Korean primary schools. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(1), 69-77. 2006.

ZAFANI, G. S. POLÍTICAS PÚBLICAS FEDERAIS E ESTADUAIS PARA PREVENÇÃO E CONTENÇÃO AO BULLYING E CYBERBULLYING NO BRASIL APÓS A PROMULGAÇÃO DA LEI FEDERAL 13.185/2015. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/zafani_gs_me_mar.pdf. Acesso em: 13 fev. 2024.

Apêndice

Quadro 1A - Descrição das Variáveis Utilizadas nos Modelos Econométricos

Variável	Descrição	Classificação
Variável Dependente		
Bullying	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma ter sofrido bullying e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Variáveis Independentes		
Primeira Avaliação	Desempenho na prova de matemática na primeira avaliação	Numérica
Segunda Avaliação	Desempenho na prova de matemática na segunda avaliação	Numérica
Menino	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno é menino e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade	Idade do aluno em anos	Numérica
Abaixo do Peso	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno possui IMC menor que 18,5 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Peso Normal	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno possui IMC maior ou igual a 18,5 e menor que 25 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Acima do Peso	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno possui IMC maior ou igual a 25 e menor que 30 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Obesidade	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno possui IMC maior que 30 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Estuda Todos os Dias da Semana	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma que estuda as matérias da escola todos os dias da semana e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Faz Tarefa Sempre ou Quase Sempre	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma que faz dever de casa de matemática sempre ou quase sempre e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Iniciou na Pré-Escola	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma que começou a frequentar a escola na pré-escola e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Reprovou 1 vez	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma que já reprovou 1 vez e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Reprovou 2 vezes ou mais	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma que já reprovou 2 vezes ou mais e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Branco	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma ser da cor ou raça branca e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>

Preto	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma ser da cor ou raça preta e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Parda	Variável binária que assume o valor 1 se o aluno afirma ser da cor ou raça parda e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Confere Boletim Sempre ou Quase Sempre	Variável binária que assume o valor 1 se o responsável pelo aluno afirma que confere o boletim escolar sempre ou quase sempre e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Escolaridade do Responsável	Anos de escolaridade do responsável do aluno	Numérica
Gênero do Responsável - Homem	Variável binária que assume o valor 1 se o responsável do aluno é homem e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Responsável	Idade em anos do responsável do aluno	<i>Numérica</i>
Responsável é Casado	Variável binária que assume o valor 1 se o responsável do aluno é casado e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Recebe Auxílio do Governo	Variável binária que assume o valor 1 se o responsável pelo aluno afirma recebe algum auxílio do governo e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Trabalho Remunerado na Última Semana	Variável binária que assume o valor 1 se o responsável do aluno exerceu algum trabalho remunerado na última semana e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Renda Mensal Familiar	Renda mensal da família do aluno	Numérica
Professor Mulher	Variável binária que assume o valor 1 se o professor do aluno é mulher e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor <= 24 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é menor que 24 anos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor >= 25 e <= 29 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é maior ou igual a 24 anos e menor que ou igual que 29 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor >= 30 e <= 39 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é maior ou igual a 30 anos e menor que ou igual que 39 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor >= 40 e <= 49 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é maior ou igual a 40 anos e menor que ou igual que 49 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor >= 50 e <= 54 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é maior ou igual a 50 anos e menor que ou igual que 54 e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Idade do Professor >= 55 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a idade do professor é maior ou igual a 55 anos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Experiência do Professor <= 2 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a experiência do professor é menor que 2 anos no 6º ano e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Experiência do Professor > 2 e <= 4 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a experiência do professor é entre 2 a 4 anos no 6º ano e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>

Experiência do Professor > 4 e <= 6 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a experiência do professor é entre 4 a 6 anos no 6º ano e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Experiência do Professor > 6 e <= 8 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a experiência do professor é entre 6 a 8 anos no 6º ano e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Experiência do Professor > 8 anos	Variável binária que assume o valor 1 se a experiência do professor é maior que 8 anos no 6º ano e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Turma com até 20 Alunos	Variável binária que assume o valor 1 se a turma do professor é menor que 20 alunos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Turma > 20 e menor que 30 Alunos	Variável binária que assume o valor 1 se a turma do professor é maior que 20 e menor que 30 alunos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Turma > 30 e menor que 40 Alunos	Variável binária que assume o valor 1 se a turma do professor é maior que 30 e menor que 40 alunos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Turma > 40 e menor que 55 Alunos	Variável binária que assume o valor 1 se a turma do professor é maior que 40 e menor que 55 alunos e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Percentual Médio de Abandono <= 10% (Ano anterior)	Variável binária que assume o valor 1 o percentual médio de abandono dos 6º anos na escola no ano anterior é menor ou igual a 10% e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Percentual Médio de Abandono > 11% e <= 25% (Ano anterior)	Variável binária que assume o valor 1 o percentual médio de abandono dos 6º anos na escola no ano anterior é maior ou igual a 11% e menor que 25% e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>
Percentual Médio de Abandono > 26% (Ano anterior)	Variável binária que assume o valor 1 o percentual médio de abandono dos 6º anos na escola no ano anterior é maior que 26% e 0, caso contrário	<i>Dummy</i>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj 2013.

Tabela 1A - Resultado do Modelo *Probit*

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	P-Valor	Efeito Marginal
Intercepto	1,6153	0,5280	0,0022	0,5974
Primeira Avaliação	-0,0035	0,0018	0,0457	-0,0013**
Segunda Avaliação	-0,0015	0,0019	0,4265	-0,0005
Menino	-0,0093	0,0509	0,8553	-0,0034
Idade	-0,1051	0,0331	0,0015	-0,0389***
Abaixo do Peso	-0,5032	0,1920	0,0088	-0,1861***
Peso Normal	-0,4937	0,1930	0,0105	-0,1826**

Acima do Peso	-0,2060	0,2086	0,3234	-0,0762
Estuda Todos os Dias da Semana	-0,0508	0,0552	0,3575	-0,0188
Faz Tarefa Sempre ou Quase Sempre	-0,0924	0,0559	0,0988	-0,0342*
Iniciou na Pré-Escola	0,1055	0,0574	0,0662	0,0390*
Reprovado 1 vez	0,0693	0,0720	0,3357	0,0256
Reprovado 2 vezes ou mais	0,1879	0,1232	0,1273	0,0695
Branco	0,1090	0,1157	0,3465	0,0403
Preto	0,3290	0,1215	0,0068	0,1217***
Parda	0,1188	0,1046	0,2560	0,0439
Confere Boletim Sempre ou Quase Sempre	0,0528	0,0693	0,4462	0,0195
Escolaridade do Responsável	-0,0208	0,0079	0,0086	-0,0077***
Gênero do Responsável - Homem	0,1616	0,0785	0,0397	0,0598**
Idade do Responsável	-0,0036	0,0032	0,2653	-0,0013
Responsável é Casado	0,0181	0,0509	0,7226	0,0067
Recebe Auxílio do Governo	0,0950	0,0578	0,1003	0,0351
Trabalho Remunerado na Última Semana	0,0587	0,0528	0,2657	0,0217
Renda Mensal Familiar	0,0000	0,0000	0,9295	0,0000
Professor Mulher	0,0481	0,0599	0,4224	0,0178
Idade do Professor <= 24 anos	0,3443	0,1772	0,0521	0,1273*
Idade do Professor >= 25 e <= 29 anos	0,0479	0,1209	0,6919	0,0177
Idade do Professor >= 30 e <= 39 anos	0,0529	0,1096	0,6292	0,0196
Idade do Professor >= 40 e <= 49 anos	0,1021	0,1005	0,3096	0,0378
Idade do Professor >= 50 e <= 54 anos	-0,0074	0,1074	0,9453	-0,0027
Experiência do Professor <= 2 anos	-0,1298	0,0954	0,1738	-0,0480
Experiência do Professor > 2 e <= 4 anos	0,0072	0,0795	0,9274	0,0027
Experiência do Professor > 4 e <= 6 anos	-0,1443	0,0826	0,0806	-0,0534*

Experiência do Professor > 6 e <= 8 anos	-0,2763	0,0916	0,0026	-0,1022*
Turma com até 20 Alunos	0,0544	0,1990	0,7847	0,0201
Turma > 20 e menor que 30 Alunos	0,1195	0,0806	0,1382	0,0442
Turma > 30 e menor que 40 Alunos	0,0713	0,0568	0,2088	0,0264
Percentual Baixo de Abandono <= 10% (Ano anterior)	-0,1773	0,1992	0,3736	-0,0656
Percentual Médio de Abandono > 11% e <= 25% (Ano anterior)	0,0357	0,2055	0,8622	0,0132

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Fundaj 2013. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 indica o nível de significância estatística