

O BULLYING AFETA O DESEMPENHO ESCOLAR DOS ALUNOS BRASILEIROS? UMA ANÁLISE POR MEIO DO PISA 2015

Júlia Sbroglio Rizzotto¹
Marco Túlio A. França²

RESUMO

O artigo tem como objetivo analisar o impacto das diferentes dimensões do bullying (físico, psicológico e indireto) no desempenho escolar dos alunos brasileiros. Para essa análise foram utilizados os dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) do ano de 2015. A metodologia empregada foi o propensity score matching (PSM) e o Efeito Quantílico de Tratamento (EQT). Os resultados mostraram que o bullying físico é prejudicial para o desempenho escolar dos alunos. O bullying psicológico, paradoxalmente, não afetou negativamente a nota dos estudantes. Ser excluído pela turma (bullying indireto) também não teve significância nas disciplinas estudadas.

Palavras chave: *Bullying*, desempenho escolar, agressão.

CÓDIGOS JEL: I24; I25; C21

DOES BULLYING AFFECT BRAZILIAN STUDENT'S SCHOOL PERFORMANCE? AN ANALYSIS THROUGH PISA 2015

ABSTRACT

This work aims to analyze the impact of different dimensions of bullying (physical, psychological and indirect) in the school performance of Brazilian students. For this analysis, data from the International Student Assessment Program (PISA) for the year 2015 was used. The methodology used was the Propensity Score Matching (PSM) and Quantile Treatment Effects (QTE). Results showed that physical bullying is detrimental to the performance of school students. Psychological bullying, paradoxically, did not negatively affect the grades of students. Being excluded by the class (indirect bullying) also did not have significance in the disciplines studied.

Key words: Bullying, school performance, aggression.

Área 3: Demografia

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). E-mail: juliasbroglio@gmail.com

² Professor no Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). E-mail: marco.franca@puers.br

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001. Erros e omissões são de responsabilidade dos autores.

INTRODUÇÃO

O *bullying* é definido como o desejo consciente e deliberado de maltratar uma outra pessoa e colocá-la sob tensão (FANTE, 2015).³ Segundo Olweus (1993), um aluno está sendo intimidado ou vitimado quando ele ou ela é exposto repetidamente, ao longo do tempo, a ações negativas por parte de um ou mais alunos em um contexto de poder desigual ou força. Ser um valentão implica envolver-se em comportamentos negativos repetidos e intencionais no indivíduo ou em um grupo de pessoas que têm dificuldade de se defender (OLWEUS, 1997). O *bullying* pode assumir diferentes formas como físico, verbal, social ou eletrônico (*cyberbullying*) (OLWEUS, 1993).

Eyng et al. (2009) destacam que os estudos sobre violência escolar são recentes e os primeiros datam da década de 80. O tema vem despertando a atenção da sociedade, das famílias e dos educadores. Conforme Eyng et al (2009), a violência presente nas escolas é um fenômeno complexo e que afeta a vida cotidiana dos alunos, ameaçando suas integridades físicas, psíquicas, além da dignidade humana. De acordo com Leme (2009), a partir da década de 1990, a violência interpessoal entre estudantes, expressa, normalmente, em agressões verbais e ameaças aumentou.

De acordo com Batsche (1997), o *bullying* é uma das maneiras mais recorrentes de violência nas escolas. A sua prática durante a infância está associada a problemas de externalização, como o comportamento agressivo e antissocial na idade adulta, enquanto a vitimização está associada a problemas de internalização, como depressão e ansiedade (KALTIANA-HEINO et al., 2000; SOURANDER et al., 2000). Os efeitos de ser vítima do *bullying* podem estar sendo confundidos entre os diferentes efeitos associados de ser valentão, vítima e vítima de *bullying* em termos de comportamento (GEORGIU; STAVRINIDES, 2008). O *bullying* afeta os indivíduos nos níveis cognitivos e psicológicos. Segundo Wolke et al (2000), as crianças que se envolveram com *bullying* tiveram mais problemas comportamentais, hiperatividade e problemas de conduta, se comparado aos alunos que não estavam envolvidos com essa prática.

Conforme Bacila (2005), o *bullying* nada mais é do que uma forma de expressar o preconceito e a intolerância a situações sociais, pessoais e estruturais que são diferentes do padrão idealizado pela sociedade do consumo. Logo, a sua ocorrência está relacionada com ações de hostilidade e estigmatização quando a vítima apresenta, de acordo com Bacila (2005), características socialmente representadas como negativas ou inferiores gerando o preconceito.

De acordo com Van der Werf (2014) a relação negativa entre desempenho escolar e *bullying* pode ser explicada pelo fato de a vítima ter uma menor frequência escolar, um menor contato com seus colegas e uma maior incidência de depressão. Conforme os autores, as vítimas aprendem menos uma vez que tem menos interesse em estudar, não só porque elas faltam as aulas, mas também porque elas aprendem menos junto aos seus colegas já que a escola é um ambiente hostil. Ademais, de acordo com Azeredo et al (2015), o *bullying* deve preocupar não só o sistema educacional, já que as vítimas apresentam um desempenho escolar inferior, e maior evasão, mas também o sistema de saúde. De acordo com Berthold e Hoover (2001) as crianças que sofrem *bullying* têm menor frequência às aulas devido ao medo de ir à escola, uma vez que já sofreram violência dentro da mesma. Consequentemente, acarreta em possíveis evasões. Dentro do contexto do sistema de saúde, o *bullying* traz consequências para as vítimas, pois,

³ Segundo a Associação Brasileira Multiprofissional de Proteção à Infância e à Adolescência (ABRAPIA) como não há uma palavra no português que represente todas as situações de *bullying*, as ações que podem estar presentes nessa prática são: colocar apelidos, ofender, zoar, gozar, encarnar, sacanear, humilhar, fazer sofrer, discriminar, excluir, isolar, ignorar, intimidar, perseguir, assediar, aterrorizar, amedrontar, tiranizar, dominar, agredir, bater, chutar, empurrar, ferir, roubar/quebrar pertences.

têm maiores riscos de problemas psicossociais como baixa autoestima, ansiedade, depressão e suicídio.

Kibriya et al. (2015) observaram que o *bullying* tem efeito negativo no desempenho escolar dos alunos em Gana. Além disso, os autores encontraram que os estudantes do sexo feminino têm o desempenho escolar mais afetado se comparado aos alunos do sexo masculino que sofreram *bullying*. No entanto, a presença de uma professora reduz o efeito do *bullying* sofrido pelas estudantes do sexo feminino. Oliveira et al. (2018) encontraram um impacto do *bullying* nas notas de matemática dos estudantes da 6ª série de escolas públicas do Recife. Ademais, de acordo com Oliveira et al (2018), habilidades sócio emocionais podem ajudar os alunos a lidar com o *bullying*. Sendo assim, os autores concluem que os programas de combate à essa prática deveriam avaliar as habilidades não cognitivas.

Ser do sexo masculino, jovem, exposto a violência doméstica e não viver com os dois pais são variáveis associadas a ser vítima de *bullying* (AZEREDO et al, 2015). De acordo com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura), o *bullying* afeta tanto as crianças do sexo feminino quanto masculino, porém de formas diferentes. As meninas são mais propensas a experimentar o *bullying* baseado na aparência (psicológico), enquanto que os meninos são mais propensos a experimentar o *bullying* físico.

Segundo um estudo publicado pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO,2017)⁴, as escolas onde apenas 5% dos estudantes ou menos sofreram *bullying* atingiram uma média de 517 pontos na prova do PISA. Aquelas unidades com 10% ou mais de estudantes que sofrem frequentemente *bullying* a nota média foi 470 pontos. Cabe ressaltar que, a média geral dessa prova para ciências é 493. Ademais, os jovens que sofreram *bullying* se sentem mais ansiosos antes de realizar os testes.

O objetivo do presente artigo é analisar os impactos do *bullying* no desempenho escolar dos adolescentes e ainda avaliar se o efeito se difere dado o quantil de nota do aluno. Esse fenômeno será analisado de acordo com as seis perguntas elaboradas no questionário do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) divulgado no ano de 2015 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Além de possuir as notas dos estudantes brasileiros, aborda o âmbito cognitivo da criança, em que por meio das respostas do questionário é possível observar se a criança sofreu ou não *bullying*.

A utilização do PISA se justifica por meio de estudos que mostram que o *bullying* costuma ocorrer entre os nove e quinze anos de idade, momento em que ocorre a pesquisa. As diferentes dimensões investigadas serão: apanhar, ter boatos espalhados, ter seus pertences destruídos, ser ameaçado, fizeram piada e ser deixado de fora. Dividimos o *bullying* em três categorias: físico (apanhar, ter seus pertences destruídos), o psicológico (ter boatos espalhados, fizeram piada e ser ameaçado) e o indireto (ser deixado de fora) conforme proposto por Olweus (1991). Assim será possível analisar qual tipo de agressão afeta mais o desempenho escolar dos alunos. A estratégia de estimação será comparar os estudantes que sofreram (grupo de tratamento) com aqueles que não sofreram *bullying* (grupo controle) segundo as características observáveis. O modelo aplicado será o *propensity score matching* (PSM) para verificar o efeito na média e o Efeito Quantílico de Tratamento (EQT) para observar os efeitos ao longo dos quantis de desempenho.

A contribuição desse trabalho é analisar a relação entre *bullying* e o desempenho escolar no Brasil. Apesar da existência de textos com essa temática não se tem, segundo o nosso conhecimento, estudos que utilizaram a base de dados do PISA para verificar as diversas dimensões relacionadas ao *bullying* que afetam o desempenho estudantil. O uso dessa base de dados representativa nacionalmente, difere da utilizada por Oliveira et al (2018) cuja análise se deu para o Recife. Além disso, possibilita investigar um período de transição do ensino

⁴ Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002657/265781e.pdf>

fundamental para o médio, pois, os estudantes têm entre 15 e 16 anos. Esse é um período especialmente sensível já que muitos estudantes evadem nessa etapa de ensino devido aos incentivos para a entrada no mercado de trabalho. A investigação desses fatores permite o desenvolvimento de políticas mais assertivas para a mitigação do problema.

O trabalho está organizado em seis seções, além dessa introdução. A seguir é realizada uma revisão de literatura sobre o impacto do *bullying* no desempenho escolar das crianças. Posteriormente, abordam-se a base de dados, as estatísticas descritivas e a estratégia empírica. Por fim são discutidos os resultados e são elaboradas as considerações finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Pereira et al. (2004), analisaram o *bullying* nas escolas portuguesas em alunos de 10 a 12 anos por meio de uma pesquisa de campo. Os autores mostram que o gênero tem um papel significativo nas vítimas e nos *bulliers*. A classe social também tem significância e pode derivar das diferenças sociais na sociedade portuguesa. Os autores concluíram que ser do sexo masculino e pertencer a classes sociais mais baixas aumentam o risco de sofrer *bullying*.

Costa e Pereira (2010) avaliaram o sucesso e insucesso escolar e a prevalência do *bullying* nos diferentes níveis de ensino básico. Os alunos com insucesso se comparado aos com sucesso escolar se envolvem em mais episódios de *bullying*. Além disso, o resultado encontrado corrobora a teoria de que quanto maior o insucesso mais as crianças são agressoras. Além disso, a vitimização resulta em um desempenho escolar menor – no período em que a criança está sendo vitimizada - assim como o encontrado por Carvalhosa (2009). Existem alguns autores que abordam

Resnick et al. (2000) encontraram que um maior contato com a escola por parte da criança, menor é a associação dela com a violência. Os baixos níveis de inteligência e o fraco progresso na escola surgem como fatores de risco associados à violência entre crianças e jovens. Schwartz et al. (2002) encontraram que as crianças que apresentavam menor desempenho escolar tendem a emergir como alvos de *bullying*.

Contreras et al. (2009) avaliaram a relação entre *bullying* e o desempenho escolar dos alunos no Chile. Aqueles que possuem desempenho escolar abaixo da média podem ser impactados negativamente por serem vítimas do *bullying*. Paradoxalmente, ser vítima tem efeitos positivos nos alunos que possuem desempenhos escolares altos se comparado aos demais desempenhos. Ou seja, sofrê-lo aumenta o desempenho dos alunos classificados no intervalo de 6,5 a 7. Cabe ressaltar que os estudantes com o desempenho mais elevado são aqueles que, na maioria das vezes, são vítimas do *bullying*. Os resultados encontrados pelos autores sugerem que pode haver uma relação heterogênea entre o desempenho escolar e sofrer/praticar *bullying*, dependendo da habilidade do estudante.

Eriksen et al. (2014) analisaram o impacto do *bullying* no desempenho escolar das crianças de 10 a 12 anos na Dinamarca. Os autores encontraram que as qualidades do âmbito familiar assim como as características individuais da criança são preditivas do status do *bullying*. Além disso, as crianças que foram vítimas dessa prática apresentaram notas mais baixas, e esses efeitos tendem a aumentar de acordo com a gravidade do ato.

Ponzo (2013) estimou o efeito de ser vítima do *bullying* no desempenho educacional dos estudantes italianos matriculados na quarta e oitava séries. O autor estimou o efeito médio do tratamento (sofrer *bullying*) utilizando o escore de propensão para evitar um possível viés de seleção. Os resultados encontrados corroboram com a literatura analisada na qual ter sofrido *bullying* reduz as notas dos estudantes italianos.

Rigby e Slee (1991) analisaram o *bullying* nas escolas australianas. Os autores encontraram que as crianças mais novas tendem a sofrer mais *bullying* do que as mais velhas, assim como os meninos foram intimidados mais do que as meninas. Além disso, Carney e

Merrell (2001) mostraram que o *bullying* costuma ocorrer entre os nove e quinze anos porque as vítimas possuem características que as fragilizam diante do agressor. Segundo Smith et al. (1999), o *bullying* tende a parar ao longo dos anos, uma vez que as pessoas vão adquirindo habilidades sociais e aumentando a autoestima.

Carrell et al. (2010) encontraram que as crianças que são expostas a violência doméstica afetam as notas nas provas de matemática e leitura de seus colegas de turma e aumentam substancialmente o mau comportamento das demais pessoas na sala de aula. Ademais, os autores encontraram que as externalidades variam dado o gênero e a renda familiar da criança e parecem estar sendo causadas pelos meninos de famílias expostas a violência.

Segundo um estudo realizado por Bowers, Smith e Binney (1992), as crianças que praticam o *bullying* reportaram que os pais não exercem as funções de cuidados e monitoramento, sendo por vezes negligentes. Ao contrário das vítimas do *bullying* que têm uma forte relação com os pais, sendo assim, superprotegidas. Esse estudo também foi realizado na Itália por Finnegan, Hodges e Perry (1998) que encontraram resultados similares em que os autores do *bullying* possuem relações de menor coesão com as famílias ao passo que as vítimas estavam vinculadas demais com as mesmas.

Observa-se uma consistência na literatura internacional, uma vez que a maioria dos estudos constatam que o *bullying* impacta negativamente o desempenho escolar. Os estudos sobre *bullying* no Brasil são mais recentes. Um dos primeiros textos escritos foi o de Jaeger et al. (1997) cujas autoras avaliaram os comportamentos agressivos apresentados nas escolas de Santa Maria (RS) por meio de um questionário adaptado de Olweus (1989).

Segundo um estudo realizado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE, 2009)⁵ em 501 escolas públicas brasileiras em 2009, o *bullying* possui correlação significativa com as médias da Prova Brasil. Essas correlações são negativas, portanto, nas escolas onde há maior ocorrência de *bullying*, menores são as médias nesse exame.

Mello et al. (2017) avaliaram os fatores associados à prática do *bullying* no Brasil. Os autores encontraram que 19,8% dos agressores são do sexo masculino, estudantes de escolas privadas e filhos de mães com maior escolaridade. Esses agressores também faltaram mais as aulas do que os demais alunos, além de sofrerem mais violência física e terem menos supervisão dos pais. Segundo Neto (2005), a maioria das vítimas não reage e nem fala sobre a agressão sofrida. E uma vez que esses atos ocorrem fora da visão de algum adulto, é possível entender por que pais e professores subestimam a prevalência do *bullying* e acabam não atuando para interromper essa situação.

Silva et al. (2018) encontraram uma relação negativa entre a escolaridade materna e a vitimização do *bullying*, enquanto a violência doméstica está positivamente relacionada a esse fenômeno. Segundo os autores, a escolaridade avançada da mãe faz com que ela saiba impor limites, supervisionar e auxiliar os filhos quando esses possuem dificuldades de se relacionar na escola. Os autores também encontraram que as vítimas do *bullying* se sentem mais sozinhas, possuem menos amigos e tem insônia - que são características de sintomas depressivos.

Malta et al. (2014) analisaram os fatores associados ao *bullying* por meio da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) na perspectiva da vítima. Os autores encontraram que o sexo masculino tem maiores chances de sofrer *bullying*. Além disso, características relacionadas a serem jovens, de cor preta, que são suscetíveis à violência doméstica e os fumantes também têm maiores chances de serem vítimas desse fenômeno.

Ao analisar a prevalência do *bullying* na Região Sudeste do Brasil, Mello et al. (2016) encontraram que as vítimas apresentam maiores sintomas depressivos e altos níveis de ideação suicida em relação as não vítimas. Além disso, os autores apontaram que a escola não é a única responsável pela produção de violência, uma vez que o *bullying* é um fenômeno complexo,

⁵ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relatoriofinal.pdf>

multicausal e dinâmico cujas origens também são questões de ordem macrossociais e macroeconômicas. Mello et al (2016) sugerem que se faz necessário ações educativas em que o protagonismo juvenil, a estimulação da participação social e a reflexão envolvendo os jovens, os educadores e as famílias sejam valorizados. A prevenção ao *bullying* deve ser tratada como um fenômeno sociocultural que deve ser abordado de forma holística, considerando todos os aspectos envolvidos nessa problemática de acordo com Mello et al (2016).

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 Base de dados

O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) é uma avaliação internacional que mensura o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências. Esse corte de idade ocorre, pois, se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. O PISA é realizado a cada três anos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – que é formada por 30 países que tem como princípios a democracia e a economia de mercado. Os países que não fazem parte da OCDE também podem participar do exame, como é o caso do Brasil. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) é o responsável pela realização das provas do programa no país.

O PISA tem como objetivo produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação básica e que possam auxiliar nas políticas nacionais de melhoria da educação. Além disso, por meio das provas o programa busca identificar não apenas como o estudante reproduz os seus conhecimentos, mas a capacidade de empregar esses saberes dentro e fora do contexto escolar.

Uma área de conhecimento é enfatizada a cada ano que o PISA é realizado, ou seja, a maioria das questões é direcionada para essa área. Em 2015, a área enfatizada foi ciências. O programa está entre as avaliações globais de educação mais reconhecidas. No Brasil, o próprio Plano Nacional de Educação (PNE), Lei n. 13.005, em sua sétima meta contém a estratégia de melhorar o desempenho dos alunos da Educação Básica para que sejam atingidas as médias observadas atualmente das escolas dos países membros da OCDE.

O PISA é aplicado de forma amostral em que se utiliza no processo de seleção dos dados os registros das escolas de cada país participante. No caso do Brasil, os dados utilizados são do Censo Escolar. A organização do PISA estabelece que cada país tenha no mínimo 150 escolas participantes da prova. O Brasil desde 2006 tem ampliado a sua amostra e no ano de 2015 contou com 841 escolas participantes, 23.141 estudantes e 8.287 professores. Sendo assim, o tamanho da amostra pode nos garantir uma maior confiança na representatividade dos resultados atingidos pelo Brasil.

Por meio do PISA 2015, é possível identificar os jovens que sofreram ou não *bullying* nos últimos doze meses na escola a partir das seguintes afirmações respondidas pelos alunos: i) “outros alunos me deixaram de fora de propósito”, ii) “outros estudantes fizeram piada sobre mim”, iii) “eu fui ameaçado por outros estudantes”, iv) “outros alunos tiraram ou destruíram meus pertences”, v) “eu apanhei ou fui empurrado por outros estudantes” e vi) “outros estudantes espalharam boatos sobre mim”. Os estudantes podem responder com as seguintes opções: “nunca ou quase nunca”, “algumas vezes no ano”, “algumas vezes no mês” e “uma vez por semana ou mais”. A construção de cada um dos aspectos relacionados ao *bullying* foi por meio de *dummies* para cada uma das perguntas acima em que a resposta “nunca ou quase nunca” configura os alunos que não sofreram o tipo de ameaça supracitada e as demais opções representam os alunos que sofreram, conforme definição do PISA. As variáveis do *bullying* foram divididas em três categorias: físico (apanhar e ter seus pertences destruídos), o

psicológico (ter boatos espalhados, fizeram piada e foi ameaçado) e o indireto (deixado de fora) conforme o proposto por Olweus (1991) afim de uma melhor comparação.

Ademais, foram criadas *dummies* referentes a percepção do aluno dentro da escola. Isto é, se o aluno se sente deslocado, estranho, sozinho ou pertencente a unidade escolar. Por meio dessas variáveis será possível analisar se aqueles estudantes que sofreram *bullying* se identificam como estranhos no ambiente escolar ao comparar com aqueles que não sofreram. Segundo Matos e Goncalves (2009) quanto mais os alunos percebem a escola como um local inseguro, mais eles relataram serem vítimas de *bullying*.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas

Variáveis	Descrição	Não sofreu <i>bullying</i>	Sofreu algum tipo de <i>bullying</i>
		Média (dp)	Média (dp)
Dependentes			
nota_matematica	Nota obtida na prova de matemática	385,9 (84,3)	400,08 (86,58)
nota_leitura	Nota obtida na prova de leitura	421,15 (91,7)	429,09 (95,46)
nota_ciencias	Nota obtida na prova de ciências	409,9 (83,3)	420,59 (86,71)
Independentes Características Individuais e Familiares			
Masculino	Criança é do sexo masculino =1, c/c =0	0,45 (0,5)	0,5 (0,5)
escolaridade_pai	Nível de escolaridade do pai medida de 1 a 5 em que cada número corresponde a um nível de escolaridade	2,93 (1,93)	3,09 (1,95)
escolaridade_mae	Nível de escolaridade da mãe medida de 1 a 5 em que cada número corresponde a um nível de escolaridade	3,18 (1,9)	3,37 (1,91)
posses_casa	Posses da casa	-1,28 (1,06)	-1,2 (1,07)
posses_culturais	Posses culturais da casa	-0,37 (0,79)	-0,32 (0,8)
riqueza_familia	Riqueza da família	-1,17 (1,05)	-1,09 (1,05)
repeticao_de_ano	Criança repetiu de ano = 1, c/c = 0	0,28 (0,45)	0,29 (0,46)
Idade	Idade da criança em anos	15,88 (0,28)	15,88 (0,28)
gostam_de_mim	Criança tem a percepção dos outros alunos gostarem dela =1, c/c=0	0,78 (0,41)	0,75 (0,43)
sentir_deslocado	Criança se sente deslocada na escola =1, c/c=0	0,13 (0,34)	0,22 (0,41)
sentir_pertence	Criança sente que pertence à escola =1, c/c=0	0,73 (0,44)	0,72 (0,45)
amizade_facil	Criança faz amizade fácil =1, c/c=0	0,70 (0,46)	0,69 (0,46)
sentir_estranho	Criança se sente estranha na escola =1, c/c=0	0,15 (0,35)	0,25 (0,43)
sentir_sozinho	Criança se sente sozinha na escola =1, c/c=0	0,14 (0,35)	0,23 (0,42)
Independentes Características escolares			
Privada	Criança estuda na rede privada=1, c/c =0	0,14 (0,35)	0,18 (0,38)

		36,22 (8)	35,88 (8,07)
tamanho_turma	Número total de alunos dentro da turma da criança	34,72	34,81
numero_professores	Número total de professores da escola	(20,84)	(20,91)
numero_meninas	Número de meninas dividido pelo tamanho da turma	13,23 (7,23)	13,03 (7,3)
numero_meninos	Número de meninos dividido pelo tamanho da turma	12,28 (6,78)	12,04 (6,86)
Independentes	Diferentes dimensões do Bullying		
espalharam_boatos	A criança teve boatos espalhados na escola =1, c/c=0	0	0,51 (0,5)
Apanhou	Criança apanhou na escola =1, c/c=0	0	0,17 (0,37)
destruíram_coisas	Criança teve seus pertences destruídos na escola =1, c/c=0	0	0,29 (0,45)
Ameaçado	Criança foi ameaçada na escola =1, c/c=0	0	0,24 (0,43)
fizeram_piada	Fizeram piadas sobre a criança =1, c/c=0	0	0,56 (0,5)
deixado_fora	Criança sente-se deixada de fora pelos colegas na escola=1, c/c=0	0	0,51 (0,5)
N (número de obs)		6.693	4.230

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do PISA (2015)

A partir da Tabela 1 é possível identificar que a idade dos estudantes é entre quinze e dezesseis anos. É possível que possa existir uma distorção idade-série, uma vez que o PISA é aplicado para os alunos de 15 anos que estão matriculados a partir da 7ª série do ensino fundamental até o terceiro ano do ensino médio. O corte de idade ocorre, pois, se pressupõe o término da escolaridade obrigatória no Brasil. Cabe ressaltar que foram mantidas apenas as observações que não tinham *missings* em nenhuma variável. Sendo assim, o número final de observações da amostra foi 10.923.

As colunas da tabela foram divididas entre grupo controle – alunos que não sofreram nenhuma das dimensões do *bullying* – e grupo de tratamento – alunos que sofreram com pelo menos uma das dimensões do *bullying*. Além disso, apresenta-se as seis dimensões estudadas do *bullying*.

Quanto as variáveis referentes a percepção do aluno dentro da escola os alunos que sofreram *bullying* são os que mais se sentem deslocados, sozinhos e estranhos. Porém, aqueles que não sofreram são os que fazem amizade mais fácil, sentem que pertencem a turma e sentem que os colegas gostam dele.

As variáveis que representam o nível socioeconômico da família – “*posses_casa*”, “*posses_culturais*” e “*riqueza_familia*” – foram maiores para os alunos que não sofreram *bullying*. Cabe ressaltar que essas variáveis foram criadas pelo PISA através da teoria de resposta ao item. Além disso, os alunos que sofreram *bullying* possuem pais mais escolarizados, apesar das médias serem similares.

A fim de eliminar os *outliers* da amostra limitou-se o tamanho de algumas variáveis. Quanto ao “número de professores” foi retirado da amostra as escolas que não possuíam professores, além daquelas que declararam ter 120 ou mais professores no seu quadro de funcionários. Esta estratégia foi realizada ao observar a tabela de frequência cujo percentual acumulado correspondia a 99,13% da amostra. O número de corte foi assim definido, pois, a frequência se mostrou pequena e menos relevante acima desse percentual. O mesmo ocorreu com as variáveis “numero de meninas” – que foi limitada nas unidades escolares que

declararam ter 1.282 alunas ou mais– e “numero de meninos” – que foi limitada nas escolas que tinham 1.195 alunos ou mais.

3.2 Metodologia

3.2.1 Propensity Score Matching

Por meio do questionário do PISA, os adolescentes podem responder com qual frequência, nos últimos doze meses, sofreram práticas relacionadas ao *bullying*. Sendo assim, a estratégia de identificação proposta é comparar aqueles alunos que responderam que nunca sofreram *bullying* com aqueles que já foram vítimas.

A fim de estimar os efeitos das diversas dimensões do *bullying* na nota dos adolescentes utilizou-se o método de *propensity score matching* (PSM). A metodologia foi desenvolvida por Rosembaum e Rubin (1983) e busca analisar a probabilidade de um grupo receber o tratamento, levando em consideração as diversas características observáveis, X , em comum entre os dois grupos. Assim, assume-se que cada membro do grupo de tratamento (aluno que sofreu alguma das dimensões relacionadas ao *bullying*) possui um par no grupo de controle (aluno que não sofreu). Para evitar o problema da dimensionalidade, substitui o vetor X de características observáveis por $p(X)$, que é definido como o escore de propensão:

$$P(X) = Pr(T = 1|X) \quad (1)$$

Sendo válida a hipótese de seleção nos observáveis, a independência entre o resultado potencial na ausência de tratamento e a decisão de participar ou não também serão válidas. Logo,

$$Y_i(0) \perp T_i|X \Rightarrow Y_i(0) \perp T_i|p(X_i) \quad (2)$$

Em que Y_i é a variável a ser explicada (desempenho escolar dos alunos em ciências, matemática e leitura), T_i é o tratamento (sofrer *bullying*) e X_i é o vetor de variáveis explicativas. Portanto, é possível estimar o efeito médio do tratamento sobre os tratados fazendo o pareamento entre indivíduos que sofreram cada uma das dimensões do *bullying* e aqueles que não sofreram com base apenas no escore de propensão. Porém, para a estimação do escore de propensão é necessário aplicar um modelo logit ou probit, uma vez que o mesmo não é conhecido. No caso desse trabalho usaremos o modelo *logit*:

$$Pr(T = 1|X = x) = \frac{\exp(x\beta)}{1+\exp(x\beta)} \quad (3)$$

Em que β é o vetor de parâmetros que será estimado em um primeiro estágio. Sendo $\hat{\beta}$ o estimador de β , então o escore de propensão é estimado como:

$$\hat{p}(x) = \frac{\exp(x\hat{\beta})}{1+\exp(x\hat{\beta})} \quad (4)$$

Um dos estimadores mais utilizados para definir a proximidade do escore de propensão dos indivíduos que sofreram algum dos tipos de *bullying* em relação ao escore de propensão daqueles indivíduos que não sofreram é por meio do pareamento pelo vizinho mais próximo. Esse estimador utiliza os resultados dos N indivíduos no grupo de não tratados (que não sofreram *bullying*) que possuem escores de propensão mais próximos ao escore de propensão do indivíduo i que sofreu algum dos tipos de *bullying* para estimar qual seria o resultado desse indivíduo i caso ele não sofresse *bullying*. Além disso, no presente trabalho utilizou-se o método do vizinho mais próximo com reposição, pois, o contrafactual poderá ser pareado com diferentes observações tratadas. A vantagem da utilização desse método é que a qualidade do pareamento aumenta, assim como o viés é reduzido (CALIENDO; KOPEINIG, 2008).

Sendo H_N o conjunto das M observações com o menor valor de $|\hat{p}(X_j) - \hat{p}(X_i)|$ é possível construir o análogo amostral para o resultado potencial do indivíduo caso ele não fosse tratado (não sofresse *bullying*):

$$\hat{Y}_i(0) = \frac{1}{M} \sum_{j \in H_M(i)} Y_j \quad (5)$$

O efeito médio do tratamento nos tratados (ATT), quando se supõe a hipótese da independência condicional (HIC), é $E[Y_{1i} - Y_{0i} | X_i]$. Supondo a HIC, o ATT resultante do pareamento direto dos valores de propensão entre tratados e não tratados, aplicando a lei de expectativas iteradas sobre X_i , é:

$$ATT = E[Y_{1i} - Y_{0i} | T_i = 1] = E\{E[Y_i | P(X_i), T_i = 1] - E[P(X_i), T_i = 0] | T_i = 1\} \quad (6)$$

Sendo o estimador típico do pareamento por escore de propensão descrito abaixo:

$$ATT_{PSM} = \frac{1}{N_T} \left[\sum_{i \in D} Y_{1,i} - \sum_{j \in C} \omega(i, j) Y_{0,j} \right] \quad (7)$$

Em que N_T é o número de indivíduos tratados pertencentes à região de suporte comum e $\omega(i, j)$ é o esquema de pesos utilizado para agregar o resultado potencial dos indivíduos do grupo de controle e depende do escore de propensão do participante i , $P(X_i)$, e do escore de propensão do não-participante j , $P(X_j)$.

3.2.2 Testes de Rosenbaum

Os fatores que não são observados na estimação podem enviesar os resultados do efeito do tratamento sobre os tratados. Portanto, a análise de limites (*bounds analysis*) mensura o potencial impacto do viés de seleção que surge devido as variáveis não observadas. No presente trabalho foi utilizado o método conhecido como limites de Rosenbaum (ROSENBAUM, 2002). O propósito do teste é estimar qual deve ser a influência de uma eventual variável omitida sobre o viés de seleção existente na probabilidade de participação no tratamento, e, que eventualmente possa prejudicar as conclusões a respeito dos efeitos causais.

Essa análise de sensibilidade pode ser utilizada para testar a robustez dos resultados à presença de uma covariável omitida. Nesse trabalho, o teste visa avaliar o impacto de uma eventual variável omitida sobre as notas dos alunos. Os limites de Rosenbaum podem ser expressos pela igualdade:

$$\frac{1}{e^\gamma} \leq \frac{\theta_i(1-\theta_j)}{\theta_j(1-\theta_i)} \leq e^\gamma \quad (8)$$

Em que i e j são dois indivíduos com características observáveis dentro de uma distribuição logística e γ expressa a medida do grau de ruptura de uma amostra livre do viés de seleção. Sendo assim, quando $\gamma = 0$, o grau de associação será igual a um, implicando a não existência de viés de seleção.

3.2.3 Efeito quantílico de tratamento (EQT)

A fim de analisar os impactos das dimensões do *bullying* entre os diferentes quantis de notas dos alunos utilizou-se o modelo de Firpo (2007) para a estimação do efeito quantílico de tratamento (EQT). Por meio dessa modelagem é possível captar as características da distribuição, uma vez que é estimado os efeitos ao longo dos quantis. Sendo assim, o EQT e o efeito de tratamento quantílico nos tratados (EQTT) são abordagens alternativas que permite

verificar o impacto de políticas públicas e ainda apresenta resultados robustos a possível presença de *outliers*. O modelo de Firpo (2007) é definido a seguir.

Seja T a variável que indica o tratamento (sofrer *bullying*) que assume valores iguais 0 para o indivíduo que não sofreu alguma das dimensões do *bullying* ou 1 para o indivíduo que sofreu. Seja Y_i a variável resposta (desempenho em ciências, matemática e leitura), o resultado observado é definido como:

$$Y_i = Y_i(1) - T_i + Y_i(0) - (1 - T_i) \quad (9)$$

Sendo assim, define-se τ como um número real entre $[0,1]$ o efeito quantílico do tratamento (EQT) é dado por:

$$\Delta_\tau = q_{1,\tau} - q_{0,\tau} \quad (10)$$

$$\text{Em que } q_{j,\tau} \equiv \inf_q \Pr[Y(j) \leq q_{j,\tau}] \geq \tau, j = 0,1 \quad (11)$$

Essa expressão demonstra que o EQT é a diferença entre os valores do quantil τ das funções de distribuição cumulativas da variável resposta referentes ao grupo de tratamento e o de controle, para um dado quantil. A fim de estimar o EQT é necessário seguir duas etapas: em primeiro lugar, estima-se o escore de propensão (através de um modelo *logit* ou *probit* – no presente trabalho utilizou-se o modelo *logit*) e posteriormente, calcula-se a diferença entre tratados e não tratados. Os estimadores do escore de propensão são definidos como a probabilidade condicional de receber um tratamento, dado por características de pré-tratamento observáveis, $\Pr[T = 1 | X = x]$ ou $p(x)$. Em seguida, o escore de propensão é utilizado para a construção de pesos a ser utilizados em uma versão modificada do estimador de regressão quantílica de Koenker e Bassett Jr (1978).

Em resumo, o EQT e o EQTT proposto por Firpo (2007) consiste em um estimador quantílico exógeno e não condicional que calcula o diferencial entre tratados e não tratados para cada quantil da distribuição (da distribuição condicional ao tratamento) obtido por meio de pesos baseados em estimadores de propensão obtidos em um primeiro estágio.

RESULTADOS

A estimação do *logit* para a probabilidade de sofrer o *bullying* segundo diversas dimensões (físico, psicológico e indireto) controlando por meio de características observáveis está na Tabela A.1 (APÊNDICE). Além disso, por meio da Figura A (APÊNDICE) é possível observar a densidade do escore de propensão para a amostra não pareada e pareada para cada uma das dimensões do *bullying*. É possível observar que as distribuições se mostram bastantes semelhantes, após o procedimento de pareamento, uma vez que se verifica sobreposição entre as distribuições dos grupos tratados e controle. A Tabela A.2 (APÊNDICE) apresenta a robustez do pareamento. Através da tabela é possível observar uma redução no Pseudo- R^2 assim como no viés médio e mediano na amostra pareada. Além disso, tanto o teste de razão de verossimilhança (LR) quanto o Pseudo- R^2 mostram que a diferença estatística entre os grupos pós pareamento não existe mais. Cabe ressaltar o valor p que se torna significativo após o pareamento mostrando robustez nos resultados. Sendo assim, esses resultados apontam que os grupos pós pareamento são similares a partir de um vetor de variáveis observáveis.

Posteriormente, os resultados da estimação do PSM com um vizinho mais próximo e com reposição se encontra na Tabela 2⁶ abaixo.

Tabela 2 – Resultados

Variável	Nota matemática	Nota leitura	Nota ciências
Bullying físico			
Apanhou	-13,02***	-33,77***	-20,82***
Ter seus pertences destruídos	2,17	-10,73***	-1,21
Bullying psicológico			
Ter boatos espalhados	5,51*	1,99	1,72
Ser ameaçado	-12,42***	-21,09***	-15,94**
Fizeram piada	8,39***	5,7*	7,52***
Bullying indireto			
Deixado de fora	2,1	0,85	2,4

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do PISA (2015).

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10.

Dentre os aspectos que compõem o *bullying* físico, sofrer uma agressão física dentro do ambiente escolar causa uma redução no desempenho escolar médio dos alunos brasileiros. Estudantes que apanharam tiveram notas menores em comparação aos pares que não sofreram esse tipo de violência. Esse aluno teve sua nota reduzida em 13, 33 e 20 pontos nas disciplinas de matemática, leitura e ciências respectivamente. Esse tipo de agressão dentre as analisadas no presente trabalho é a mais fácil de identificação por parte das vítimas. Além disso, os estudantes que tiveram pertences destruídos obtiveram notas cerca de dez pontos menor na prova de leitura. No entanto, não se verifica efeito semelhante para as demais disciplinas.

Dentre as variáveis que compõem o *bullying* psicológico, ter boatos espalhados e fizeram piadas tiveram efeitos positivos nas notas dos estudantes. Enquanto o aspecto relacionado a piadas teve efeito positivo e significativo em todas as disciplinas, ter boatos espalhados só foi significativo para a nota de matemática. Entretanto, ser ameaçado teve efeito negativo na nota dos alunos independente da disciplina. Esse comportamento diferente dos demais pode se dever ao fato de a variável ser mais tangível e clara para a vítima.

Quanto ao *bullying* indireto podemos encontrar um problema de identificação por parte da vítima. De acordo com Raimundo e Seixas (2009) esse tipo de *bullying* ocorre “por detrás das costas” do aluno o que faz com que seja mais difícil o seu reconhecimento, pois a vítima pode desconhecer a identidade do agressor. Quanto mais difícil a identificação, mais difícil é atacar o problema o que pode explicar a não significância dessa variável nas notas dos alunos. Todavia, o aspecto relacionado a vítima sentir-se deixada de fora pelos colegas não foi estatisticamente significativo para nenhuma das disciplinas analisadas.

Uma das limitações do presente trabalho está atrelada a identificação do *bullying* psicológico e indireto uma vez que a vítima, às vezes, não sabe que está sofrendo a agressão. Sendo assim, os resultados podem estar subestimados o que poderia justificar o comportamento positivo nas notas dos alunos.

Ademais, é possível observar que a disciplina com os maiores diferenciais de nota é leitura. Segundo Luciano e Savage (2007) é provável que os alunos que possuem déficit de linguagem sejam alvos de *bullying* porque esse déficit pode levar a rejeição dos colegas por meio da má interpretação das situações sociais pelos alunos afetados. Sendo assim, os estudantes que já possuem dificuldades na disciplina de leitura, ao serem alvos de *bullying*, podem ter piorado o seu desempenho, o que explicaria os altos diferenciais de notas entre o grupo de tratamento e controle.

⁶ Outros métodos de pareamento foram testados e os resultados se mostraram semelhantes. Esses poderão ser disponibilizados sob requisição aos autores.

Por meio dos resultados é possível identificar que o *bullying* psicológico é menos tangível que os demais. Porém, dentre as agressões que envolvem esse tipo de *bullying* percebe-se que ser ameaçado é a mais clara delas. Sendo assim, o aluno sabe que está sendo ameaçado o que impacta negativamente o seu desempenho escolar. As demais variáveis que compõem o *bullying* psicológico podem não estar sendo identificadas pelas vítimas da agressão.

Segundo os testes de Rosenbaum, Tabela 3, os resultados mostraram-se satisfatórios, uma vez que reforçam a não existência de viés em possíveis características não observáveis que afetam o resultado. De acordo com Dehejia (2005) quando o gama se aproxima da unidade pode ser um indicativo de viés não observável que pode influenciar no resultado. Portanto, o distanciamento da unidade é um parâmetro que dá ao resultado a confiança de que o pareamento se ajusta às características observáveis e mantém-se estável para efeito do tratamento.

Tabela 3 – Testes de Rosenbaum

Variável	Gamma	sig+	sig-	t-hat+	t-hat-	CI+	CI-
Nota matemática	1	0	0	389,63	389,63	388	391,27
	1,5	0	0	374,55	404,98	372,92	406,67
	2	0	0	364,13	415,88	362,48	417,63
Nota leitura	1	0	0	423,78	423,78	421,973	425,58
	1,5	0	0	406,93	440,7	405,1	442,54
	2	0	0	395,18	452,57	393,32	454,47
Nota ciências	1	0	0	412,04	412,04	410,39	413,69
	1,5	0	0	396,82	427,58	395,19	429,28
	2	0	0	386,35	438,61	384,7	440,37

Fonte: Elaboração própria

Os quadros A.3 e A.4 (APÊNDICE) apresentam os resultados do modelo de Firpo (2007). Observa-se que os estudantes que relataram que fizeram piada dele e que tiveram boatos espalhados permanecem afetando positivamente ao longo dos quantis. Além disso, os alunos que apanharam assim como aqueles que foram ameaçados mantiveram o comportamento negativo entre os quantis de notas.

Entretanto, esse modelo se fez importante para as variáveis que capturam o sentimento do aluno a respeito de sentir-se deixado de fora pelos colegas (que compõe o *bullying* indireto e que é de difícil identificação) e aqueles que tiveram os pertences destruídos. Em relação à primeira, observa-se um comportamento crescente e positivo a partir do sexto quantil na disciplina de matemática. Logo, quando o aluno está na cauda superior (com notas mais altas) ele tira cerca de seis pontos a mais na prova de matemática em comparação àquele aluno que não sofreu a agressão. Já o aluno que teve seus pertences destruídos apresenta um comportamento diferente dada a disciplina analisada. Em matemática, o efeito da variável é positivo e maior na cauda superior enquanto em leitura e ciências o efeito é negativo nas caudas inferiores. Isto é, o aluno com notas menores em leitura e ciências é impactado negativamente pelo *bullying* ao passo que o aluno com maiores notas tem impacto positivo em matemática.

A análise por quantis de nota se faz importante para a criação de políticas públicas. O efeito do *bullying* é devastador, porém, o efeito se mostra mais acentuado para aqueles com menor desempenho. Esses estudantes podem ter maiores chances de evasão, uma vez que o baixo desempenho leva a desistência dos estudos. Portanto, é preciso a elaboração de políticas públicas que protejam esse público desse tipo de problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto brasileiro, a violência possui grande importância no impacto social e na capacidade de deixar vulneráveis as vítimas e suas famílias. Além disso, as crianças e os

adolescentes estão entre os grupos mais vitimados pela violência. Sendo assim, se fazem necessários estudos que envolvem as crianças e a violência na sociedade - violência intrafamiliar, na escola e na comunidade.

O *bullying* afeta negativamente a formação do capital humano nas escolas. Portanto, entender o efeito causal dos diversos aspectos relacionados a essa variável na aprendizagem dos alunos se torna um assunto importante para a criação de políticas públicas. O *bullying* impacta o desenvolvimento mental e pessoal do aluno que, por vezes, pode perdurar na fase adulta. Por meio do presente trabalho foi possível identificar quais os tipos de *bullying* que impactam negativamente a nota dos alunos.

Esse tipo de violência traz diversas consequências para o estudante, além da redução no desempenho escolar, pois, pode acarretar em abandono precoce da vida discente e, por vezes, dificuldades no mercado de trabalho. Wolke et al. (2016) encontraram que as vítimas de *bullying* têm maiores riscos de fracassarem academicamente, além de maiores chances de um fraco desempenho no trabalho. Estudos apontam para os problemas psicológicos que as crianças que enfrentam esse tipo de agressão apresentam: ansiedade, depressão e timidez.

Um dos países que tem uma política antibullying que está surtindo efeito é a Finlândia. O método chama-se KiVa (acrônimo de Kiusaamista Vastaa, que quer dizer "contra o bullying" em finlandês) e já foi expandido para mais de vinte países da Europa e algumas nações da América Latina (Argentina, Peru e Colômbia) decidiram aplicar o programa. O KiVa funciona não só após a identificação do *bullying* com uma equipe treinada que trabalha com a vítima, os agressores e as testemunhas, mas também com a prevenção dessa prática. No Brasil, existe uma lei que institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*Bullying*)⁷. No art. 6 é estabelecido o fornecimento de relatórios bimestrais da ocorrência de *bullying* nos Estados e Municípios a fim de planejar as próximas ações. No entanto, essa lei vem sendo descumprida e não se tem conhecimento dos relatórios.

O presente trabalho ressalta para a importância de articular diversos atores sociais e diferentes setores da sociedade para implementar políticas públicas que estejam voltadas para atitudes de paz e convivência saudável. Ademais, se faz necessário alertar pais, professores e alunos sobre esse tema uma vez que os atos de *bullying*, em sua maioria, ocorrem fora da visão dos adultos e grande parte das vítimas não o relata. A sua prevalência ainda é subestimada pela sociedade, no entanto é necessária uma intervenção a fim de reduzir e interromper essas situações.

REFERÊNCIAS

- AZEREDO, C. M.; LEVY, R. B.; ARAYA, R; MENEZES, P. R. Individual and contextual factors associated with verbal bullying among Brazilian adolescents. **BMC pediatrics**, vol. 15, n. 1, p. 49, 2015.
- BACILA, C.R.; **Estigmas: um estudo sobre os preconceitos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris; 2005.
- BATSCHKE, G.M. Bullying. In: G.G. BEAR; K.M. MINKE; A. THOMAS (eds.), **Children's needs**, Part II: Development, problems, and alternatives. Bethesda, MD, National Association of School Psychologists, p. 171-179, 1997.
- BERTHOLD, K. A; HOOVER, J. H. Correlates of bullying and victimization among intermediate students in the midwestern USA. . **School Psychology International**, v. 21, p.65-78, 2000.
- BOWERS, L.; SMITH, P.K.; BINNEY, V. Cohesion and power in the families of children involved in the bully/victim problems at school. **Journal of Family Therapy**, n. 14, p. 371-387, 1992.

⁷ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113185.htm

- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of economic surveys**, v. 22, n. 1, p. 31-72, 2008.
- CARNEY, A.G.; MERRELL, K.W. Bullying in schools: Perspective on understanding and preventing an international problem. **School Psychology International**, v. 22, p.364-382, 2001.
- CARRELL, S.; HOEKSTRA, M. Externalities in the Classroom: How Children Exposed to Domestic Violence Affect Everyone's Kids. **American Economic Journal - Applied Economics**, vol. 2, n.1, p. 211-228, 2010.
- CARVALHOSA, S.; MOLEIRO, C.; SALES, C. A situação do bullying nas escolas portuguesas. **Interacções**, vol. 5, n. 13, p. 125-146, 2009.
- CONTRERAS, D.; ELACQUA, G.; MARTINEZ, M.; MIRANDA, Á. Bullying, identity and school performance: Evidence from Chile. **International Journal of Educational Development**, vol. 51, p. 147–162, 2016
- COSTA, P.; PEREIRA, B. O bullying na escola: a prevalência e o sucesso escolar. **I Seminário internacional “Contributos da Psicologia em Contextos Educativos”**, Braga: Universidade do Minho, 2010.
- DEHEJIA, R. Practical propensity score matching: a reply to Smith and Todd. **Journal of Econometrics**, v.125 n. 1-2, p. 355-364, 2005.
- DELPRATO, M.; AKYEAMPONG, K.; DUNNE, M. The impact of bullying on students' learning in Latin America: A matching approach for 15 countries. **International journal of educational development**, v. 52, p. 37-57, 2017.
- GEORGIU, S.N.Ç STAVRINIDES, P. Bullies, victims and bully-victims' psychosocial profiles and attribution styles. **School Psychol. Int**, v. 29, n. 5, p. 574– 589, 2008.
- EYNG, A. M; GISI, M. L; ENS, RT. Violências nas escolas e representações sociais: um diálogo necessário no cotidiano escolar. **Revista Diálogo Educação**, v.9, n.28, p.467-480, 2009.
- ERIKSEN, T.L.M., NIELSEN, H.S., SIMONSEN, M., 2014. Bullying in elementary school. **Journal of Human Resources**, vol. 49 n. 4, pp. 839–871
- FANTE, C. **Fenomeno bullying: como prevenir a violência nas escolas e educar para a paz**. Campinas, Verus, 2005 p.27.
- FINNEGAN, R. A; HODGES, E. V.E.; PERRY, D. J. Victimization in the peer group: associations with children's perceptions of mother-child interaction. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 75, p. 1076-1086, 1998.
- FIRPO, S. Efficient semiparametric estimation of quantile treatment effects. **Econometrica**, v. 75, n.1, p. 259–276, 2007.
- HIRANO, K.; IMBENS, G. W. Estimation of Causal Effects using Propensity Score Weighting: A Application to Data on Right Heart Catheterization. **Health Services & Outcomes Research Methodology**, v.2, n.3-4, p.259-278, 2001.
- JAEGER, A. A.; DORNELES, D. S.; GRIGOLETTI, M. S.; CANFIELD, M. S.; PEREIRA, S. R.; BELTRAME, V. Agressividade escolar. **Kinesis**, n. 18 , p 51-75, 1997.
- KALTIALA-HEINO, R.; RIMPELÄ, M.; RANTANEN, P.; RIMPELÄ, A. Bullying at School – An Indicator of Adolescents at Risk for Mental Disorders. **Journal of Adolescence**, v. 23, p. 661–74, 2000.
- KIBRIYA, S., XU, Z.P., ZHANG, Y., 2015. The impact of bullying on educational performance in Ghana: A bias-reducing matching approach. In: **2015 AAEA & WAEA Joint Annual Meeting**, July 26–28, San Francisco, California (No. 205409). Agricultural and Applied Economics Association & Western Agricultural Economics Association.
- KOENKER, R. BASSETT, G J. Regression quantiles. **Econometrica**, v. 46, p. 33–50, 1978.
- LEME, M.I.S. A gestão da violência escolar. **Revista Diálogo Educação**, v. 9, n. 28, p.541-555,2009.

- LUCIANO, S.; SAVAGE, R. S. Bullying risk in children with learning difficulties in inclusive educational settings. **Canadian Journal of School Psychology**, v. 22, p.14–31, 2007.
- MALTA, D. C.; PRADO, R. R.; DIAS, A. J. R.; MELLO, F. C. M.; SILVA, M. A. I.; COSTA, M. R.; CAIAFFA, W. T. Bullying e fatores associados em adolescentes brasileiros: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 131-145, 2014.
- MALTA, D. C.; SILVA, M. A. I. A prática de bullying entre escolares brasileiros e fatores associados, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 2939-2948, 2017.
- MATOS, M. G.; GONÇALVES, S. M. P. Bullying nas escolas: comportamentos e percepções. **Psicologia, saúde & doenças**, v. 10, n. 1, p. 3-15, 2009.
- MELLO, F. C. M.; MALTA, D. C.; PRADO, R. R. D.; FARIAS, M. S.; ALENCASTRO, L. C. D. S.; SILVA, M. A. I. Bullying e fatores associados em adolescentes da Região Sudeste segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, p. 866-877, 2016.
- NANSEL, T.R.; OVERPECK, M.; PILLA, R.S.; RUAN, W.J.; SIMONS-MORTON, B. SCHEIDT, P. Bullying behaviors among US youth - Prevalence and association with psychosocial adjustment. **JAMA**. 2001;285(16):2094–100.
- NETO, A. A. L. Bullying – comportamento agressivo entre estudantes. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. 164-172, 2005.
- OLIVEIRA, R. F.; MENEZES, A. T.; IRFFI, G.; OLIVEIRA, R. G. Bullying effect on student's performance. **EconomiA**, vol. 19, n. 1, p. 57-73, 2018.
- OLWEUS, D. (1991). Bully/ victim problems among schoolchildren: Basic facts and effects of a school based intervention program. In D. J. Pepler & K. H. Rubin (Eds.), **The development and treatment of childhood aggression**, p. 441-448, 1991.
- OLWEUS, D. Bullying at School. What We Know and What We Can Do. Blackwell, Oxford, 1993.
- OLWEUS, D. Bully/victim problems in school: facts and intervention. **Journal Psychol. Educ**, v. 12, n. 4, p. 495–510, 1997.
- PEREIRA, B.; MENDONÇA, D.; NETO, C.; VALENTE, L; SMITH, K. P. Bullying in Portuguese schools. **School psychology international**, v. 25, n. 2, p. 241-254, 2004.
- PONZO, M., 2013. Does bullying reduce educational achievement? An evaluation using matching estimators. **Journal of Policy Model**, v. 35, n. 6, p. 1057–1078, 2013.
- RAIMUNDO, R.; SEIXAS, S. Comportamentos de bullying no 1º ciclo: estudo de caso numa escola de Lisboa. **Revista Interações**, p. 164p.-186p., 2009.
- RIGBY, K.; SLEE, P. T. Bullying among Australian schoolchildren: Reported behavior and attitudes toward victims. **Journal of Social Psychology**, v. 131, p. 615– 627, 1991.
- RESNICK, M., BEARMAN, P., BLUM, R., BAUMAN, K., HARRIS, K., JONES, J., et al. (1997). Protecting Adolescents from harm: Findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health. In **Jama (Eds.)**,v. 278, 1997.
- ROSENBAUM, P.; RUBIN, R. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. **Biometrika**, n. 70, v.1, p. 41-55,1983.
- ROSENBAUM, P. Observational Studies. **Springer**, New York, 2002.
- SASSAKI, A. H.; DI PIETRA, G.; MENEZES FILHO, N; KOMATSU, B. Por que o Brasil vai Mal no PISA? Uma Análise dos Determinantes do Desempenho no Exame. **Policy paper**, n. 31, 2018.
- SCHWARTZ, D. FARVER, J. M., CHANG, L., LEE-SHIN, Y et al. Victimization in South Korean children's peer groups. **Journal of abnormal child psychology**, v. 30, n. 2, p. 113-125, 2002.
- SILVA, J. L.; DE MELLO, M.; CARVALHO, F.; DE OLIVEIRA, W. A.; DO PRADO, R. R.; SILVA, M. A I; MALTA, D. C. Vitimização por bullying em estudantes brasileiros:

- resultados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PENSE). **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 27, n. 3, 2018.
- SHARP, S. How much does bullying hurt? The effects of bullying on the personal wellbeing and educational progress of secondary aged students. **Educ. Child Psychol**, 1995.
- SMITH, P.K.; MADSEN, K.; MOODY, J. What causes the age decline in reports of being bullied at school? Towards a developmental analysis of risks of being bullied. **Educational Research**, v. 41, p. 267-285, 1999.
- SOURANDER, A., HELSTELA, L., HELENIUS, H. and PIHA, J. 'Persistence of Bullying from Childhood to Adolescence – Longitudinal 8-Year Follow-Up Study', **Child Abuse and Neglect**, v. 24, n. 7, p. 873–81, 2000.
- ERIKSEN, T. L.M.; NIELSEN, H. S.; SIMONSEN, M. Bullying in elementary school. **Journal of Human Resources**, v. 49, n. 4, p. 839-871, 2014.
- VAN DER WERF, C. Desempeño académico y ambiente escolar: efecto de la intimidación. **Revista Desarrollo Y Sociedad**, n. 74, p. 275-309, 2014.
- WOLKE, D., WOODS, S., BLOOMFIELD, L., KARSTADT, L. The association between direct and relational bullying and behavior problems among primary school children. **Journal Child Psychol. Psychiatry**, v. 41, n. 8 ,p. 989–1002, 2000.
- WOLKE, D., COPELAND, W. E., ANGOLD, A., COSTELLO, E. J. Impact of bullying in childhood on adult health, wealth, crime, and social outcomes. **Psychological science**, n. 24, v. 10, p.1958-1970, 2013.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. 2ed. MIT

APÊNDICE

Figura A: Distribuição da amostra antes (esquerda) e depois do pareamento (direita)

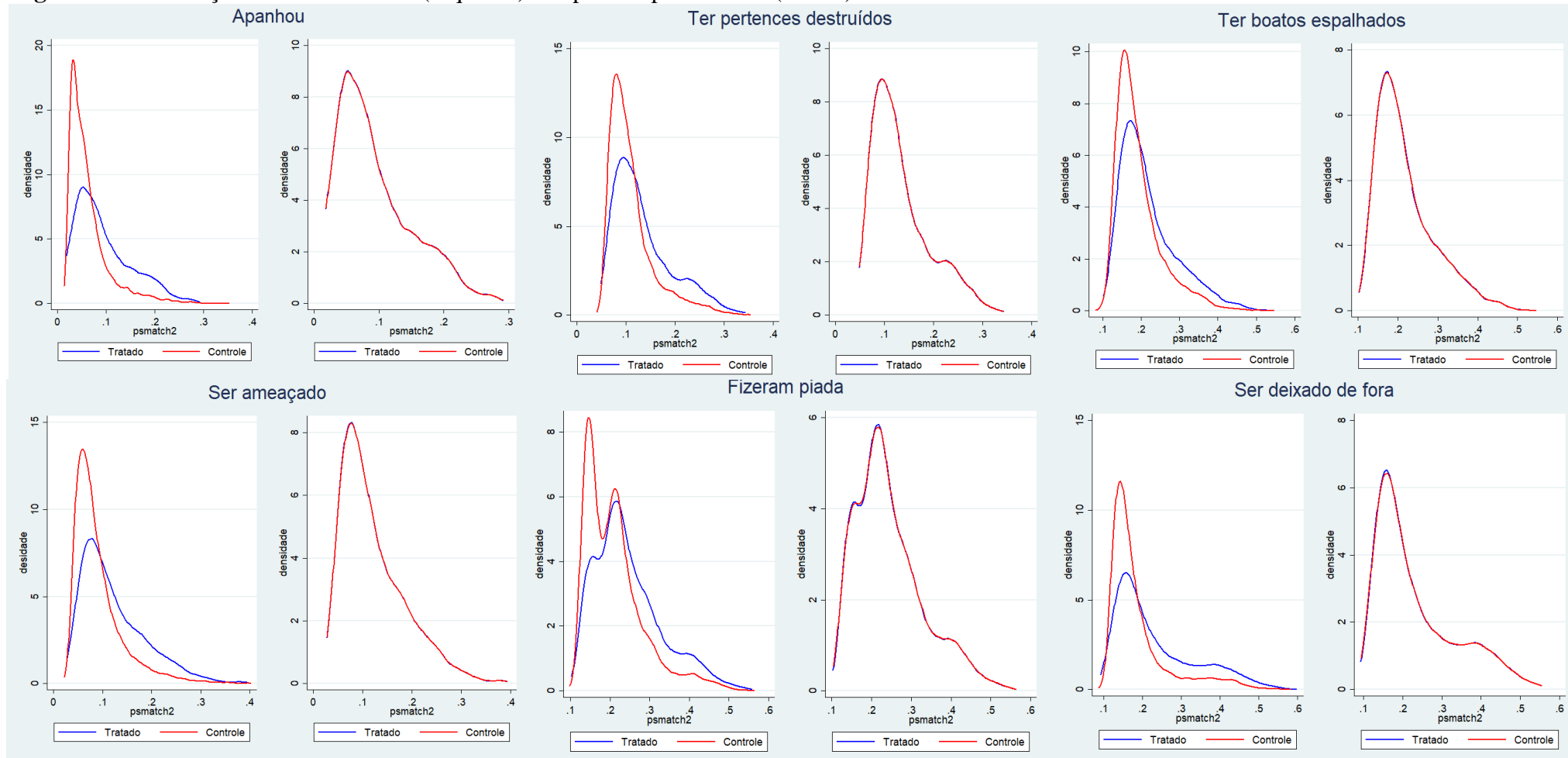


Tabela A.1– Resultados do *logit*

Variável	Ter boatos espalhados	Apanhou	Ser Ameaçado	Ter seus pertences destruídos	Fizeram piada	Ser deixado de fora
privada	0,22**	-0,13	-0,4***	-0,03	0,24***	0,3***
masculino	0,04	0,66***	0,45***	0,37***	0,5***	0,2***
escolaridade_pai	0,0002	-0,019	0,03	0,017	0,004	0,001
escolaridade_mae	0,068***	0,09***	0,06***	0,05***	0,03**	0,03**
posses_casa	-0,1	-0,32**	-0,28**	-0,16	-0,11	-0,12
posses_culturais	0,08*	0,18***	0,19***	0,15***	0,11***	0,07*
riqueza_familia	0,13	0,21*	0,25**	0,14	0,04	0,04
repeticao_de_ano	0,06*	0,36***	0,39***	0,22***	0,0009	0,05
idade	-0,13	-0,38***	-0,26**	-0,29***	-0,12	-0,17**
tamanho_turma	-0,008***	-0,003	-0,007	-0,001	-0,007**	-0,007**
numero_professores	0,002	-0,0008	-0,001	-0,0002	0,003**	0,0009
numero_meninas	0,009	-0,004	-0,007	-0,006	-0,001	0,001
numero_meninos	-0,02**	0,003	0,013	0,003	-0,008	-0,01
gostam_de_mim	-0,28***	-0,27***	-0,27***	-0,02	-0,02	-0,25***
sentir_deslocado	0,34***	0,51***	0,49***	0,42***	0,264***	0,31***
sentir_pertence	0,06	0,015	0,12	-0,015	0,05	0,027
amizade_facil	0,16***	0,07	0,07	0,04	0,06	0,067
sentir_estranho	0,31***	0,46***	0,39***	0,46***	0,45***	0,61***
sentir_sozinho	0,27***	0,2**	0,135	0,09	0,31***	0,36***
_cons	0,61	2,56	1,216	2,02	0,092	1,18

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PISA (2015)

Tabela A.2 – Balanceamento pré e pós pareamento

	Pseudo-R ²	LR chi ²	P-valor	Viés Médio	Viés Mediano
Não pareados	0,024	260,72	0	10,3	9,3
Pareados	0,002	9,73	0,973	1,4	1,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PISA (2015)

Quadro A.3 – Resultados EQT

	Ter Boatos Espalhados			Apanhou			Ser Ameaçado		
	nota_matematica a	nota_leitura	nota_ciencias	nota_matematica a	nota_leitura	nota_ciencias	nota_matematica a	nota_leitura	nota_ciencias
Quantil 1	5,22 (3,24)	3,97 (3,79)	1,89 (3,24)	-12 (6,46)*	-26,9(6,4)***	-13,57(5,88)**	-10,24(5,83)*	-18,22 (5,3)***	-6,81 (4,14)*
Quantil 2	4,83 (3,06)	2,09 (3,59)	0,143 (2,72)	-8,4 (5,68)	-31,2 (5,7)***	-12,5(4,16)***	-5,11(4,37)	-19,41(5,17)***	-12,86 (3,59)***
Quantil 3	6,65 (3)**	4,26 (3,41)	0,8 (2,88)	-6,41 (5,16)	-27,8 (5,9)***	-19,4(4,78)***	-2,78(4,33)	-12,63 (4,7)***	-10,54 (4,53)***
Quantil 4	9,38 (2,8)***	7,05(3,33)**	2,76 (3,26)	-5,49 (5,22)	-27,39 (6,11)***	-15,45 (6,19)***	0,7 (3,96)	-14,85 (4,59)***	-8,26 (4,96)*
Quantil 5	7,7 (2,86)***	8,42(3,31)** *	8,15 (3,09)***	-5,32 (5,16)	-27,49 (5,99)***	-12,36(5,94)**	-3,75(3,62)	-13,44 (5,17)***	-2,71(4,46)
Quantil 6	7,15 (3,03)**	7,06 (3,19)**	7,4 (3,03)***	-6,1(5,13)	-25,62(7)***	-10,97(5,73)**	-6,63(3,93)*	-11,09(5,1)***	-6,14(4,21)*
Quantil 7	8,59 (3,2)***	5,95 (3,44)*	4,333 (3,19)	-9,25 (5,77)	-21,5 (7,04)***	-13,99 (5,95)**	-10,04(4,52)**	-12,38 (5,17)***	-8,98(4,44)**
Quantil 8	6,25 (3,42)*	8,25 (3,66)**	6,88 (3,54)**	-8,02(6,71)	-16,41 (7,79)***	-11,04(7,47)	-10,28(5,16)*	-13,18 (5,11)***	-11,68(4,91)**
Quantil 9	8,08 (4,09)**	4,2 (3,83)	5,52 (3,79)	-7,65 (8,44)	-7,66 (11,73)	-9,26 (8)	-10,19(5,63)**	-14,84(6,1)**	-12,9(5,68)**

Fonte: Elaboração própria

Quadro A.4 – Resultados EQT

	Fizeram piada			Ser Deixado de fora			Ter os seus pertences destruídos		
	nota_matematica	nota_leitura	nota_ciencias	nota_matematica	nota_leitura	nota_ciencias	nota_matematica	nota_leitura	nota_ciencias
Quantil 1	5,43 (3,347)	4,5 (3,77)	9,44 (2,95)***	1,22 (3,37)	-1,15 (3,8)	4,4 (3,08)	-0,57 (4,26)	-11,1(4,6)**	-2,6 (3,79)
Quantil 2	5,77 (2,98)*	5,17 (3,47)	6,17 (2,66)**	1,48 (3,12)	-1,39 (3,49)	-0,002 (2,67)	1,29 (3,9)	-11,2(4,7)**	-6,9(3,32)**
Quantil 3	8,04 (2,82)***	6,62(3,09)**	6,48 (2,75)**	5,21 (2,95)*	-0,24 (3,39)	-0,27 (2,82)	0,67 (4)	-6,01(4,2)	-6,43 (3,75)*
Quantil 4	9,59 (2,77)***	7,4 (3,25)**	6,24 (2,94)**	5,16 (2,87)*	3,36 (3,44)	-0,04(3,14)	4,79 (3,81)	-7,85 (4,3)*	-5,11 (4,5)
Quantil 5	9,35 (2,92)***	10,62(3,27)***	10,4 (2,98)***	5,73 (3,03)*	3,03 (3,45)	3,89 (3,21)	4,44 (3,84)	-2,1(4,9)	3,21 (4,64)
Quantil 6	11,05 (3,15)***	9,41 (3,14)***	11,14 (3,11)***	4,98 (3,03)*	5,53 (3,27)	5,26 (3,17)	6,33 (4,02)	-0,22 (4,15)	6,21 (4,22)
Quantil 7	13,84 (3,19)***	8,57 (3,38)**	11,42 (3,3)***	5,47 (3,31)*	1,84 (3,31)	1,89 (3,33)	7,19 (4,63)	-4,3 (4,3)	4,62 (4,1)
Quantil 8	13,6 (3,46)***	10,65 (3,56)***	12,46 (3,57)***	6,23 (3,83)*	0,25 (3,61)	3,63 (3,64)	9,98 (4,67)**	-3,45 (4,7)	2,42 (4,46)
Quantil 9	14,81 (3,93)***	11,31 (4,37)***	12,92 (3,83)***	0,84 (3,71)	-2,35 (4,1)	(0,99) (4,1)	13,91 (5,44)***	-3,86 (5,49)	4,06 (5,4)

Fonte: Elaboração própria