

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**IMPACTO DAS UNIDADES DE POLÍCIA PACIFICADORA (UPPs)
SOBRE DESEMPENHO DE ALUNOS NA PROVA BRASIL**

Daniel de Souza Pereira Pinto

Matrícula: 1310416

Orientador: Dimitri Joe de Alencar Szerman

Junho de 2017

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**IMPACTO DAS UNIDADES DE POLÍCIA PACIFICADORA (UPPs)
SOBRE DESEMPENHO DE ALUNOS NA PROVA BRASIL**

Daniel de Souza Pereira Pinto

Matrícula: 1310416

Orientador: Dimitri Joe de Alencar Szerman

Junho de 2017

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri, para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor-tutor.

Daniel de Souza Pereira Pinto

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Agradecimentos

Primeiramente, a meus pais, Ronaldo e Valéria, pela educação que me foi dada, pela mentalidade responsável que sempre me foi transmitida. Se eu sempre tive convicção de colocar os estudos em primeiro lugar, é por causa dos meus pais. Agradeço também pela estabilidade e conforto que sempre me proporcionaram para que eu pudesse escolher meus caminhos na vida.

A toda minha família, irmãos, avós, tios, primos, sobrinhos, todos que contribuíram de alguma maneira com experiências positivas na minha vida e sempre demonstraram carinho e companheirismo.

Ao Climate Policy Initiative, pela oportunidade que recebi de trabalhar com pesquisa do mais alto nível pelos últimos dois anos e meio. Além, claro, do ambiente excepcional de trabalho que proporciona. Tudo que eu aprendi nesse lugar me foi de extrema valia para este projeto e, com certeza, também o será por toda minha trajetória de vida.

À Priscila, minha chefe no CPI, por ter sempre acreditado em mim, extraído o melhor das minhas virtudes e por ter sempre me ajudado a ser um projeto de economista melhor. Devo a Priscila enorme parte do que eu adquiri na minha formação. Além de tudo, é uma pessoa espetacular e um exemplo para mim em todos os sentidos.

A todos com quem trabalho/trabalhei no CPI, sem exceção, pelo companheirismo diário, pelas experiências trocadas e também pelo apoio neste árduo processo. Agradeço especialmente à Bia e ao Breno.

Ao Dimitri, meu orientador, por acreditar nesse projeto difícil. Por ter me transmitido tranquilidade nos vários momentos em que me senti aflito com o andamento da pesquisa, por compreender os imprevistos que prejudicaram por diversas vezes o meu cronograma e principalmente, por ter esclarecido muitas coisas que em dado momento pareciam difíceis de entender.

A cada um dos meus amigos, pelo carinho, compreensão, pelos momentos vividos, e, naturalmente, pelo apoio na conclusão desse trabalho, cada um à sua maneira. Destaco aqui o Guilherme – pelas inúmeras conversas na hora do almoço que me ajudaram muito a esfriar a cabeça nesse difícil semestre, pela serenidade, tranquilidade e bom humor que sempre me transmitiu – e o Matheus, pela lealdade, afetividade e apoio incondicional que sempre teve comigo, especialmente nos últimos meses.

A todos os professores que tive na vida, que, de alguma maneira, ajudaram a expandir meu conhecimento.

A todos o meu mais sincero agradecimento.

Sumário

1 – Introdução	6
2 – Contexto	10
3 - Revisão de Literatura	11
4 – Dados	16
5 - Metodologia	24
6 - Resultados	31
7 - Conclusão	35
8 - Bibliografia	36
Tabelas	37

Tabelas

Grupo 1: Tabela de correlações 38

Grupo 2: Estatísticas Descritivas 39

Escolas

Grupo 3: Diferença entre 2015 e 2013 43

Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011 44

Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009 45

Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007 46

Alunos

Grupo 3: Diferença entre 2015 e 2013 47

Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011 51

Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009 55

Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007 59

1- Introdução

No centro da discussão sobre desenvolvimento e qualidade de vida no Brasil estão, dentre outros elementos, a educação pública oferecida no país e a violência à qual estão expostos seus cidadãos.

Houve significativo progresso nas últimas décadas em nível de alfabetização¹ e acesso ao ensino de base² no país. Ainda assim, sobretudo em relação a países de primeiro mundo, o país ainda deixa a desejar no que se refere à qualidade do ensino. Nos testes do PISA (Programme for International Student Assessment) aplicados em 2012, os alunos brasileiros na faixa dos 15 anos tiveram apenas o 58º melhor desempenho entre 65 países, com notas abaixo da média global nas três disciplinas avaliadas - matemática, ciências e leitura.

Em paralelo a esse cenário da educação, a escalada da violência é uma característica marcante do Brasil contemporâneo. Dados recentes (ano de 2014) indicam que 59.627 pessoas foram assassinadas em um ano³. Dentre essas vítimas, uma boa parte é formada por jovens⁴, especialmente os com menor escolaridade⁵. Portanto, é crucial discutir os mecanismos pelos quais a violência impacta a formação de capital humano do país, especialmente em nível escolar.

Existe uma ampla literatura que aborda a relação entre educação e violência, inclusive para casos particulares ao Brasil. Dentre os trabalhos que ajudam a nortear o raciocínio do impacto da violência sobre o meio escolar, está Monteiro e Rocha (2015). O estudo disserta sobre os efeitos negativos dos conflitos oriundos do tráfico de drogas no Rio de Janeiro sobre educação.

Os resultados incluem a queda do desempenho acadêmico (sobretudo em exames de matemática) com a intensidade e duração dos conflitos, e essa queda é atenuada conforme a distância da escola para o ponto do conflito fica maior. O principal

¹ Segundo dados da PNAD (IBGE), o analfabetismo no Brasil em 2014, para indivíduos de 10 a 14 anos, era de 1,8%. Em 1992, esse número ultrapassava 12%.

² De acordo com a PNAD, a taxa de escolarização de indivíduos entre 7 e 14 anos passou de 86,6% em 1992 para 98,5% em 2014 (com crianças de 6 a 14 anos – uma amostra ligeiramente diferente, mas ainda é uma comparação factível).

³ Segundo o Atlas da Violência, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Com uma taxa de 29,1 homicídios por 100.000 habitantes, é uma das maiores taxas do mundo.

⁴ A taxa de homicídios por 100.000 jovens no Brasil foi 61,0 em 2014 (Atlas da Violência – SIM).

⁵ Para jovens com até sete anos de estudo, a probabilidade de sofrer homicídio é 15,9 vezes maior que para alguém com ensino superior (Atlas da Violência – SIM).

mecanismo de transmissão que explica esse processo é o aumento de faltas de professores, diretores e até fechamentos ocasionais de escolas em áreas de conflito.

No âmbito estrangeiro, Akresh e De Walque (2008) estimam o impacto do Genocídio de Ruanda sobre a formação de capital humano naquele país. O trabalho indica uma queda maior na conclusão escolar para alunos mais fortemente afetados pelo evento. Chamarbagwala e Morán (2008) estudam o caso da Guerra Civil Guatemalteca, e mostram que os departamentos do país com maior intensidade de conflitos tiveram queda relativa nos anos de ensino por aluno e nas taxas de conclusão do mesmo.

Dado o conjunto de evidências apresentado pela literatura, este trabalho investe no âmbito da seguinte pergunta: qual o impacto sobre educação de políticas cujo objetivo principal é a diminuição da violência?

Diversas políticas públicas já foram colocadas em prática no Brasil visando, em última análise, combater esses números alarmantes que ceifam dezenas de milhares de vidas anualmente. Uma das mais marcantes ocorreu no estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na área metropolitana da capital.

Em 2008, foi instalada a primeira Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) na capital fluminense. A política se diferencia da maneira tradicional de se atacar os grupos armados de tráfico de drogas – principais expoentes da violência urbana na cidade – e que, historicamente, dominam significativa parte das comunidades cariocas.

Ao invés de incursões sazonais para aniquilar conflitos, a UPP se caracteriza por uma invasão inicial das forças policiais, seguida pela ocupação, com efetivo que permanece na região de forma estratégica. Considerando o domínio territorial que era exercido por grupos violentos nessas comunidades, e a consequente impossibilidade de o Estado se fazer presente de forma adequada, a UPP se tornou uma recuperação territorial dessas regiões, o que impacta fortemente a vida de seus moradores.

A primeira unidade foi implantada no Morro Santa Marta, em Botafogo, Zona Sul da cidade, no ano de 2008. Trinta e oito unidades já foram implantadas na região metropolitana do Rio de Janeiro, sendo 37 na capital e uma em Duque de Caxias (Complexo da Mangueirinha). Porém, dentro do contexto de crise econômica que atravessa o governo do estado do Rio de Janeiro, que ficou mais evidente após a eleição

estadual de 2014, em que Luiz Fernando Pezão foi eleito, não houve implantação de novas UPPs desde 2014.

Não somente a política deixou de se expandir, como gradativamente entrou em processo de crise devido à penúria financeira do estado, que espirra diretamente na segurança pública⁶. A UPP da Maré, complexo de favelas em localização estratégica da cidade, próxima a três vias expressas (Avenida Brasil, Linha Vermelha e Linha Amarela), é um projeto antigo, com planos e incursões das Forças Armadas desde, no mínimo, 2014. No entanto, a questão financeira impediu que a unidade fosse consolidada de fato. O complexo da Maré tem favelas controladas pelo tráfico e por milícias.

A ideia deste estudo é complementar e dialogar com o estudo de Butelli (2015), que trata de impactos das UPPs sobre diversas áreas, inclusive a educação, por meio de provas bimestrais aplicadas pela Prefeitura do Rio de Janeiro nos anos de 2010 e 2011. O autor trata de impactos educacionais sobre alunos de ensino fundamental (até o 6º ano), e encontra efeitos significativamente positivos sobre rendimento de alunos de 5º e 6º ano, que estão numa faixa de idade vulnerável a aliciamento do tráfico. Com dados da Prova Brasil e uma amostra mais ampla, que inclui também alunos de 9º ano, este trabalho tem uma relação causal de interesse similar à de Butelli (2015).

Neste trabalho, a comparação será feita entre escolas “tratadas”: que estão dentro da área da UPP – determinada pela Polícia Militar - e escolas “não-tratadas”, as que estão longe de qualquer UPP. Busca-se medir se há impacto positivo significativo oriundo dessa política de segurança sobre o rendimento escolar.

Uma das principais fontes de dados deste trabalho é o Instituto Pereira Passos (IPP), da Prefeitura do Rio de Janeiro, que por meio da aplicação Basegeoweb, disponibiliza publicamente arquivos em formato *shapefile* com mapas da cidade. Deste aplicativo utilizo o mapa de favelas (comunidades), que acompanha uma base de dados que associa cada comunidade a uma UPP específica – caso se trate de área de UPP, naturalmente. Além disso, há o mapa de escolas municipais, que em suas informações indica se a escola está ou não em área de UPP.

⁶UPPs, crise e adaptação: os desafios da nova cúpula da segurança no Rio. BBC Brasil, 17 de outubro de 2016. <http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37685003>

A outra fonte de suma importância para o projeto é a Prova Brasil, exame bianual, aplicado em anos ímpares, que analisa o desempenho de alunos das últimas séries de cada segmento do ensino no país (5º ano do Ensino Fundamental, 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio). Além das variáveis de desempenho, há ricos questionários socioeconômicos no nível de escola e de aluno, que ajudam a contextualizar os resultados obtidos. O período de interesse é de 2007 a 2015, contemplando cinco edições da avaliação. O universo observado é composto por escolas municipais na cidade do Rio de Janeiro.

Utilizando modelos de diferenças-em-diferenças com intervalos de dois anos, testamos a relação causal da UPP com notas da Prova Brasil considerando diferentes especificações. Os impactos foram tímidos, com poucas regressões apresentando coeficientes significativos, e nas que isso aconteceu, coeficientes muito baixos. Portanto, os resultados sob as condições aqui estipuladas são em sua grande maioria, inconclusivos.

2- Contexto

A violência é, há várias décadas, uma das maiores preocupações da sociedade brasileira, em especial nos meios urbanos, já que o crescimento desordenado das grandes cidades, aliado à desigualdade de oportunidades, de infraestrutura e renda ajudaram a construir um cenário problemático em grandes proporções, que até os dias atuais assola o país.

A cidade do Rio de Janeiro tem sua violência urbana intrinsecamente relacionada aos conflitos oriundos do tráfico de drogas, que ocupou territórios de forma crescente nas últimas décadas na cidade. Isso trouxe um aumento significativo de confrontos entre traficantes e policiais, e uma elevada mortalidade nessas regiões, não apenas de policiais e traficantes, mas também de civis. As áreas mais afetadas por essas ocupações foram as chamadas favelas, ou comunidades, áreas em que historicamente o Estado tem dificuldade em se fazer presente.

Os efeitos da chamada “Guerra ao Tráfico”, contudo, nunca se limitaram às áreas de ocupação dos traficantes. O Rio de Janeiro tornou-se, ao longo desse período, uma cidade com elevadas taxas de homicídios, o que também se manifestou no âmbito estadual⁷. Além de ser palco de diversos outros delitos, como assaltos à mão armada, de forma sistemática, o que é fonte constante de medo para os cidadãos cariocas.

Uma grande mudança em termos de política pública de segurança ocorreu a partir de 2008, quando o Governo do Estado do Rio de Janeiro colocou em prática a primeira das Unidades de Polícia Pacificadoras (UPPs), no Morro Santa Marta, bairro de Botafogo. Essa política, diferente das invasões e ocupações sazonais que tradicionalmente marcaram as comunidades cariocas, é marcada pela invasão e posterior permanência de policiais comunitários que asseguram a estabilização da área, eliminando focos de violência.

O grande diferencial da UPP em relação à forma antiga de se combater o tráfico nas comunidades é o conceito de presença do Estado onde este antes não conseguia atuar, dirimindo o impacto do tráfico nas comunidades.

⁷O estado do Rio de Janeiro, em 2014, teve uma taxa de 32,1 homicídios por 100.000 habitantes, ou seja, acima da média nacional de 29,1 por 100.000 habitantes (Atlas da Violência – SIM).

3- Revisão de Literatura

Existe uma importante literatura que analisa possíveis influências da violência sobre variáveis educacionais em vários países e situações ao redor do mundo. Para este trabalho, a referência teórica será formada tanto por trabalhos sobre Brasil quanto por trabalhos sobre outros países.

Butelli (2015) é a principal referência deste trabalho. No estudo, é analisada uma série de impactos da política de Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) no Rio de Janeiro, inaugurada em novembro de 2008. Dado o fato de diversas comunidades antes dominadas por traficantes terem sido ocupadas pelas UPPs, o estudo avalia o efeito da pacificação sobre diversos segmentos da sociedade.

O primeiro capítulo trata de impacto sobre crime, o segundo (e mais relevante para este estudo), sobre rendimento escolar, e o terceiro, sobre uma série de variáveis de impacto social, como ativos privados, níveis de renda e, o mais relevante para este estudo, frequência escolar.

Os resultados indicam que há repercussão positiva pós-ocupação em notas de português e matemática para alunos homens entre 5º e 6º ano do Ensino Fundamental em 2010. Não há efeito significativo para notas de ciências, de alunas mulheres e de alunos do 2º ao 4º ano em 2010.

O fato de alunos do sexo masculino de 5º e 6º ano, que estão em uma faixa etária que sofre com aliciamento por parte do tráfico, serem positivamente afetados indica que há, com a pacificação, uma tendência a que se diminuam os incentivos para esses alunos em seguir para o crime, criando condições para esses jovens dedicarem-se aos estudos.

O impacto sobre notas de alunos mais novos é positivo em modelos de especificações simples, porém, nos modelos mais completos, que incluem efeitos fixos e *clustering*, esses resultados deixam de ser significativos. Para alunos do 4º ano, no entanto, mesmo em modelos mais completos, é detectado impacto positivo e significativo sobre notas de português no ano 0 (período de ocupação). Contudo, isso não se repete em notas de matemática para essa etapa de ensino.

No terceiro capítulo, Butelli usa um modelo logístico binomial para medir a correlação entre variáveis de violência do Censo Escolar 2010 e frequência escolar.

Partindo da premissa que a UPP de fato causa redução da violência, para que a UPP influa positivamente sobre frequência escolar, é necessário que a violência esteja correlacionada com a presença nas escolas. Diferente dos demais modelos da tese, esse modelo não busca relações causais, apenas como essas variáveis estão correlacionadas.

Ao se considerar mortes em geral, e com a amostra de todos os alunos entre 4 e 17 anos, o único caso em que houve influência negativa sobre frequência foi em mortes de familiares de qualquer tipo (e de qualquer sexo) nos últimos seis meses – isto é, a partir de fevereiro, início do ano letivo, já que o Censo é feito em agosto. Quando se restringe a amostra para alunos de 4 a 17 anos em favelas, no entanto, observam-se coeficientes negativos e estatisticamente significativos entre presença escolar e mortes de familiares até 29 anos (que, ao fracionar os óbitos por idade, têm uma probabilidade maior de terem sido mortes violentas), além de mortes de qualquer familiar nos seis meses anteriores à aplicação do Censo.

Em Monteiro e Rocha (2015), é feita a análise do impacto de conflitos violentos em favelas do Rio de Janeiro sobre o desempenho acadêmico de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. O objeto principal de estudo é o desempenho dos alunos na Prova Brasil, em conjunto com dados administrativos da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME), em especial relativos a transferências de alunos entre colégios. Isso é complementado por dados do Censo Escolar, dados georreferenciados de favelas oriundos do Instituto Pereira Passos (IPP), e por uma base de dados sobre violência baseada em registros do Disque-Denúncia.

O principal objetivo dos autores é identificar o impacto da violência sobre educação no Rio de Janeiro de forma independente do impacto causado pelas questões socioeconômicas inerentes às áreas mais violentas do município – a literatura existente em todo o mundo reconhece a dificuldade em separar os impactos sobre a educação causados pelas intempéries de ordem social dos impactos efetivamente causados pela violência.

Existem grandes dificuldades quanto à obtenção de dados socioeconômicos e de violência de forma sistemática para as comunidades. A forma que o trabalho encontra para lidar com isso é explorar variações em conflitos relacionados ao tráfico de drogas com o auxílio dos dados do Disque-Denúncia.

O modelo utilizado é um modelo na forma reduzida que tem como variáveis independentes uma variável *dummy* de ocorrência de violência no período de tempo (apenas conflitos, a *dummy* não sinaliza positivamente se há apenas presença do tráfico em uma região sem conflitos), efeitos fixos de escola e ano, além de variáveis que controlam para características socioeconômicas dos alunos, elementos infraestruturais das escolas e fatores que caracterizam a composição das turmas.

Outro elemento importante para a validade do experimento é que apenas escolas em regiões de favelas, que tendem a ter cenários socioeconômicos, de forma geral, comparáveis, foram levadas em consideração na amostra. Ademais, para não haver viés de seleção, é levado em conta o registro de transferências entre escolas de cada aluno, além de se examinar a variação de exposição à violência entre alunos de uma mesma escola.

Por fim, rejeita-se a ideia de algum tipo de correlação - que possa enviesar os resultados - entre registros anônimos feitos no Disque-Denúncia e fatores relacionados à educação. O principal argumento nesse sentido é o da forte correlação entre as denúncias e as taxas oficiais de homicídios no período.

Os resultados indicam que as notas dos alunos em matemática são 0,054 desvios-padrão menores em períodos nos quais convivem com conflitos armados em suas comunidades. Os impactos negativos da violência sobre desempenho em matemática crescem com a intensidade e duração dos conflitos e diminuem com a distância entre escola e local da ocorrência.

O canal de transmissão pelo qual isso acontece, na argumentação do paper, é o de *school supply*, no caso, aquilo que a escola oferece ao aluno em termos de funcionários, infraestrutura etc. O trabalho indica que um aumento da violência tem impactos negativos sobre “*school supply*” por meio de fechamentos de escolas, ausência de professores e mudanças de diretor.

Em Severnini (2007), são discutidos os impactos dos mais diversos tipos de manifestações da violência sobre a proficiência dos alunos. Os dados usados são os do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB para 2003, que dispõe de indicadores de violência escolar, por meio de elementos como presença de drogas, presença de armas, roubos, agressões físicas, entre outros.

Com os devidos controles, constata-se que alunos obtêm piores notas em colégios mais afetados pela violência, com o agravante de a violência afetar de forma mais acentuada os alunos do último grupo da distribuição de proficiência escolar. Além disso, tal qual em Monteiro e Rocha (2015), um mecanismo que corrobora com esses resultados é o da instabilidade de professores, uma vez que este fator se mostra positivamente associado à maior presença de violência nas escolas, especialmente por via de uma rotatividade maior dos mesmos. Por tabela, escolas com menores indicadores de violência no SAEB estão positivamente associadas à permanência do professor por todo o ano letivo.

Para além da violência urbana, Akresh e De Walque (2008) estimam o efeito do genocídio de Ruanda, ocorrido entre abril e julho de 1994, sobre a formação de capital humano no país. O estudo utiliza um relatório com informações individuais – inclusive de escolaridade - de abrangência nacional, o Demographic and Health Surveys (DHS), para períodos anteriores e posteriores ao período do genocídio.

O trabalho indica uma queda da probabilidade de conclusão da quarta série de 15% para crianças diretamente expostas ao evento, além da perda, em meio ano letivo, do nível médio de ensino para este mesmo grupo (o que representa uma queda de 18% em relação ao nível médio de *educational attainment* da amostra). Ao final, Akresh e De Walque discutem os mecanismos pelos quais esses efeitos se espalharam.

Em vista de que há queda na probabilidade de conclusão somente a partir da terceira série, e o efeito de ficar órfão ou da perda de infraestrutura das escolas após a guerra é inconclusivo, os autores entendem que o mecanismo pelo qual os impactos do genocídio são transmitidos é o da alta taxa de reprovação, o que é coerente com dados de aprovação escolar de 2003, oriundos do Banco Mundial.

Chamarbagwala e Morán (2008) estudam o caso da Guerra Civil Guatemalteca. O impacto calculado é sobre indivíduos que foram afetados mais intensamente pelo conflito. Isto é determinado pelo departamento (subdivisão nacional da Guatemala) de origem do indivíduo e tem também em conta o fato de 1979 a 1984 ser considerado o pior período da guerra.

No geral, o impacto sobre anos de ensino concluídos se dá de forma mais marcante sobre mulheres, que concluem 0,44 anos de estudo a menos que mulheres

menos expostas ao conflito. Para os indivíduos mais velhos na amostra, há impacto negativo sobre conclusão de séries tanto para homens quanto para mulheres. Contudo, com o sexo feminino isso ocorre em três séries a mais que o masculino. Também se nota que alunos de séries mais avançadas sofreram maior impacto durante esse período.

O principal mecanismo de transmissão apontado pelos autores foi o choque de renda causado pela guerra, que fez com que as famílias realocassem os escassos recursos antes aplicados na educação de seus filhos, principalmente os mais velhos, para outras áreas. O período entre 1979 e 1984 também trouxe um incremento em duas desigualdades que já existiam na Guatemala: desigualdade educacional entre gêneros e entre departamentos, neste caso, desfavorecendo as áreas que passaram de forma mais intensa pelo conflito.

Mesmo não sendo um trabalho especificamente sobre impacto em educação, é importante ter conta o trabalho de Ottoni (2014), que apresenta um ensaio sobre o impacto das UPPs sobre violência nas comunidades pacificadas. Os resultados indicam impacto significativo da política sobre a dinâmica criminal dessas áreas: as prisões crescem 295% e as apreensões de drogas, 343%. Em paralelo a isso, os autos de resistência são reduzidos em 78% e os conflitos entre facções, em 76%. Pode-se concluir que, sob diversos aspectos, a violência tem um choque negativo com a política.

Outro ponto importante levantado por Ottoni no mesmo artigo é que não se observam sinais de migração do crime – um possível efeito colateral lógico da UPP é a simples mudança de criminosos para áreas que não tenham presença policial, o que apenas mudaria a criminalidade de lugar. No entanto, rodando regressões de Poisson em nível de delegacia, os resultados de criminalidade de áreas sem UPP em comparação ao total do município são inconclusivos.

Com o argumento consolidado na literatura de que violência impacta educação, e sabendo que a UPP impacta de alguma forma a violência, a motivação deste estudo torna-se ainda mais nítida: fazer a ponte entre esses dois elos e estimar impactos de UPP em educação.

4- Dados

4.1 – Dados geográficos

Os dados de localização de escolas e favelas são oriundos da aplicação Basegeoweb, do Armazém de Dados do Instituto Pereira Passos (IPP), da Prefeitura do Rio de Janeiro. Os mapas acompanham um painel de dados de extrema importância para este trabalho: o indicador de UPP para favelas e escolas. Para a base de favelas, um indicador “N” para o caso de não existir UPP, e o nome da UPP para os casos em que há a implantação da política na área. Com essas informações, foi feita a associação geográfica entre cada escola e sua respectiva definição de tratamento.

O histórico de instalação das UPPs, de acordo com o Governo do Estado do Rio de Janeiro, é:

2008

19 de dezembro: Santa Marta

2009

16 de fevereiro: Cidade de Deus, 18 de fevereiro: Jardim Batan, 10 de junho: Babilônia e Chapéu Mangueira, 23 de dezembro: Pavão-Pavãozinho e Cantagalo.

2010

14 de janeiro: Ladeira dos Tabajaras/Cabritos, 26 de abril: Providência, 7 de junho: Borel, 1º de julho: Formiga, 28 de julho: Andaraí, 17 de setembro: Salgueiro, 30 de outubro: Turano, 30 de novembro: Macacos.

2011

31 de janeiro: São João, Quietos e Matriz, 25 de fevereiro: Coroa, Fallet e Fogueteiro, 25 de fevereiro: Escondidinho e Prazeres, 17 de maio: Complexo de São Carlos, 3 de novembro: Mangueira.

2012

18 de janeiro: Vidigal, 18 de abril: Fazendinha, 18 de abril: Nova Brasília, 11 de maio: Adeus/Baiana, 30 de maio: Alemão, 27 de junho: Chatuba, 27 de junho: Fé/Sereno, 28 de agosto: Parque Proletário, 28 de agosto: Vila Cruzeiro, 20 de setembro: Rocinha.

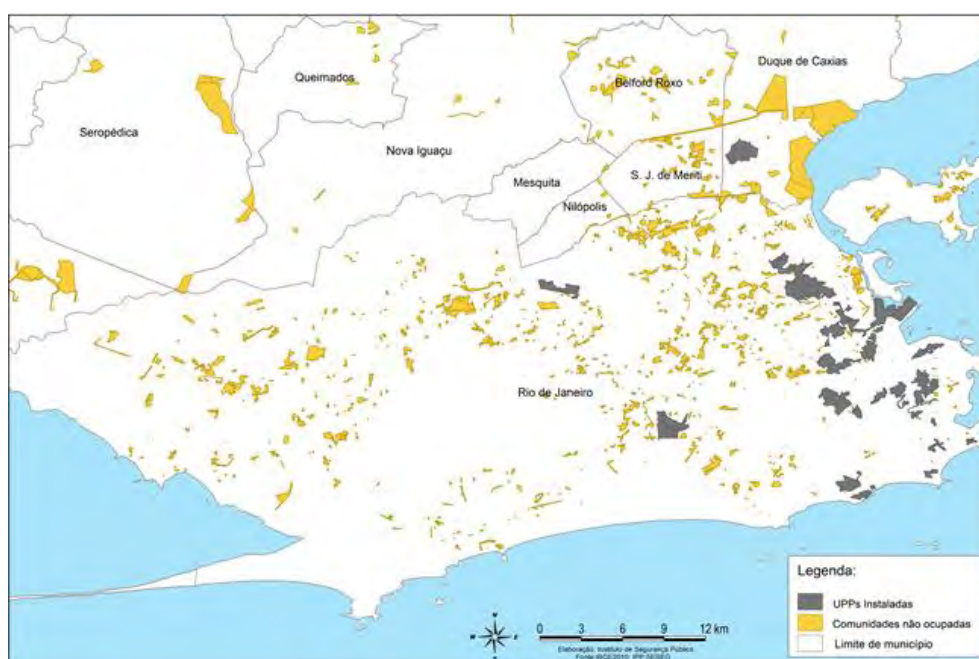
2013

16 de janeiro: Manguinhos, 16 de janeiro: Jacarezinho, 12 de abril: Caju, 12 de abril: Barreira do Vasco/Tuiuti, 3 de junho: Cerro-Corá, 6 de setembro: Arará/Mandela, 2 de dezembro: Lins, 2 de dezembro: Camarista Méier.

2014

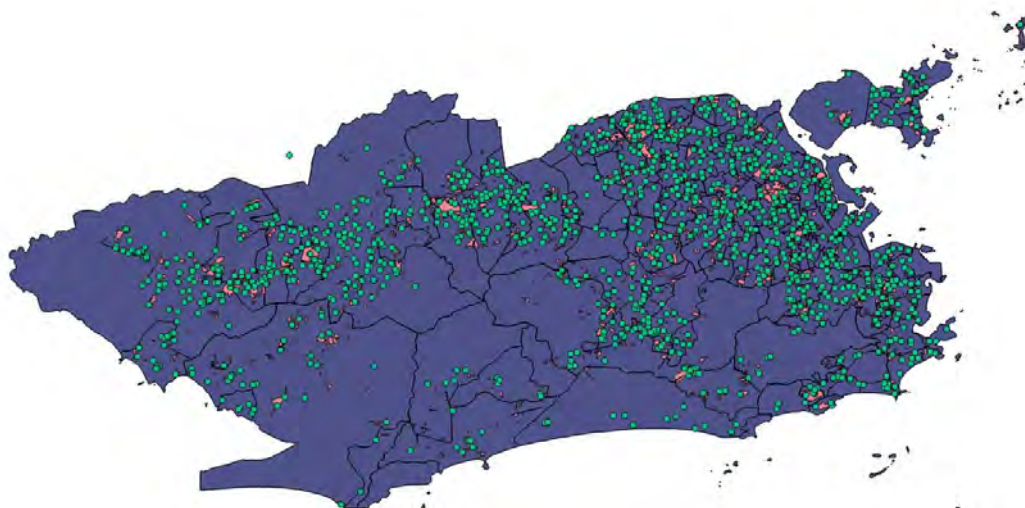
7 de fevereiro: Mangueirinha, 23 de maio: Vila Kennedy.

Entre 2008 e 2014, foram instaladas 38 Unidades de Polícia Pacificadora. Dessas, 8 situam-se na Zona Sul da cidade, 3 na Zona Oeste, 3 no Centro, 23 na Zona Norte e uma na Baixada Fluminense (Complexo da Mangueirinha, em Duque de Caxias – como nossa amostra de escolas se restringe ao município do Rio de Janeiro, essa UPP não afetará a análise). Das 1023 favelas na base, 208 estão na área de influência da política de pacificação (pouco mais de 20%).

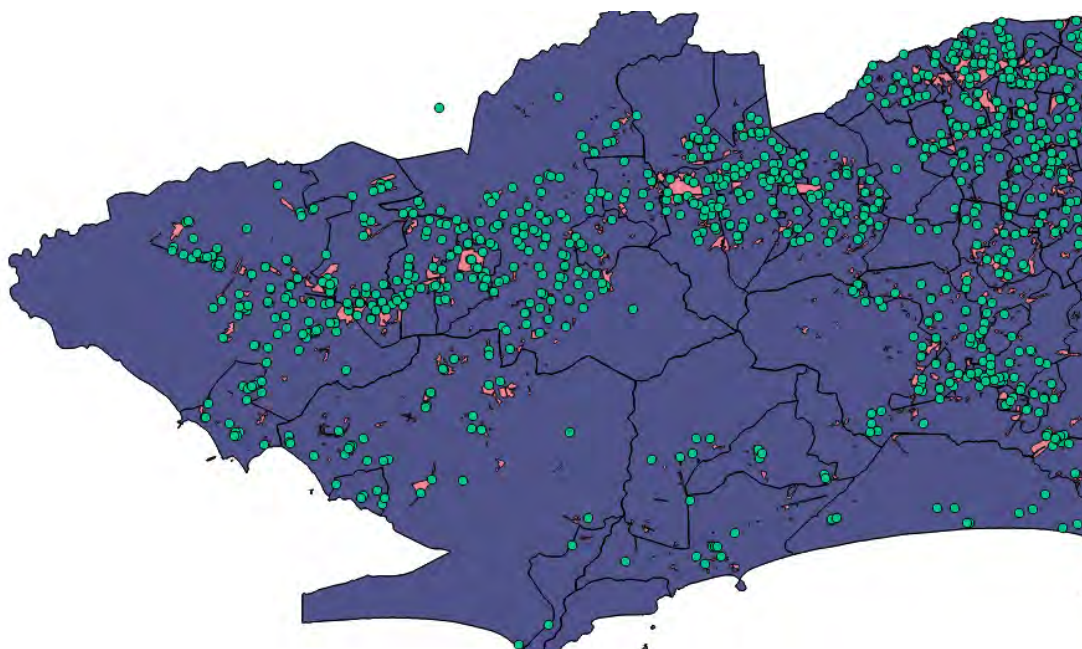


Mapa das UPPs no Rio e área metropolitana.⁸

⁸ Fonte: Instituto de Segurança Pública (ISP). Falta no mapa apenas a UPP da Vila Kennedy, em Bangu, Zona Oeste do Rio.

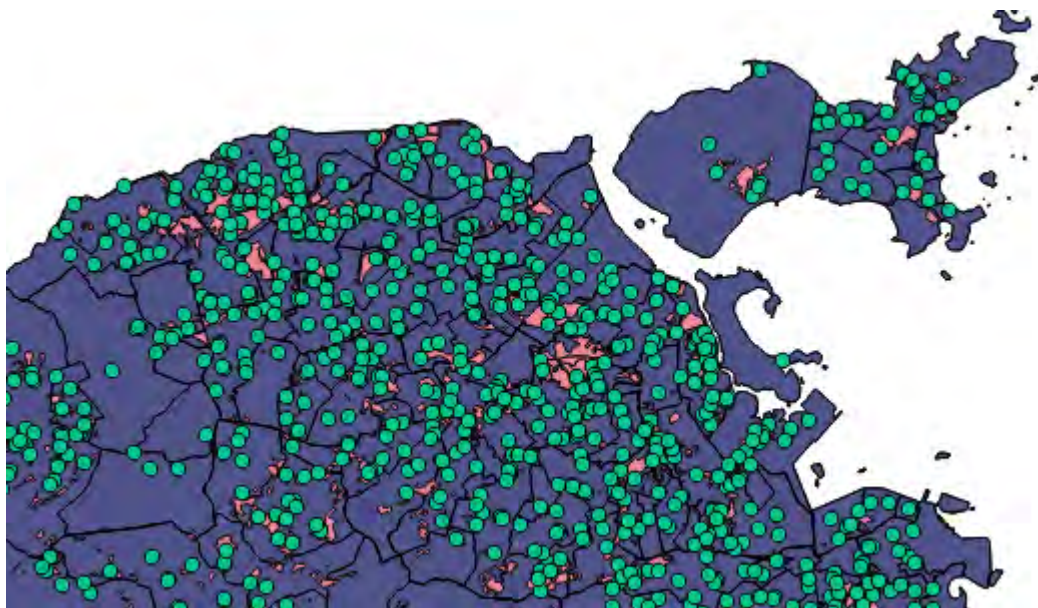


Mapa do Município do Rio de Janeiro. As favelas são indicadas pelas áreas em rosa e as escolas municipais, pelos pontos verdes. As linhas pretas indicam as divisas dos bairros.⁹

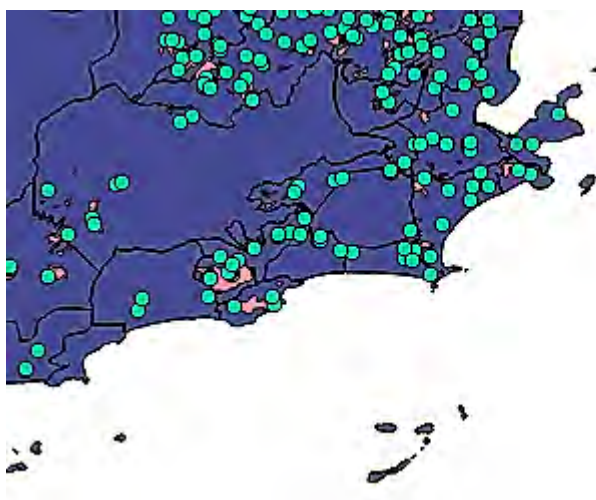


Visão aproximada da Zona Oeste.

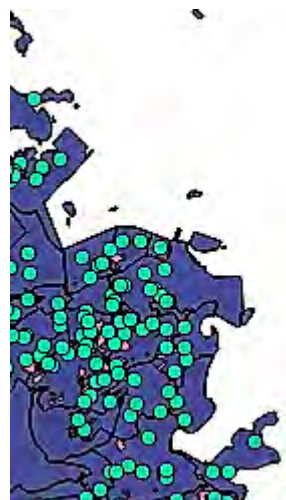
⁹ Fonte: Instituto Pereira Passos (IPP).



Visão aproximada da Zona Norte.



Visão aproximada da Zona Sul.



Visão aproximada do Centro.

No caso das escolas, há uma sutileza importante. A variável de UPP pode exibir um dos três seguintes valores: 0 (se não há UPP na área da escola), 1 (se a escola está dentro do território considerado como território da UPP – definido pela Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro) e 2 (não está no território da UPP, mas se situa a menos de 1000 metros de uma unidade). Essas diferentes características observadas são de fundamental importância para a estratégia empírica deste trabalho.

4.2 – Dados educacionais

Os dados de desempenho acadêmico, variável que desejamos medir em relação ao tratamento, são provenientes da área de microdados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), e têm como elemento principal a Prova Brasil, com dados de 2007 a 2015 para as escolas municipais do Rio de Janeiro. O exame é bianual, de modo que os dados existem somente para anos ímpares.

Para além das notas dos alunos (e das escolas) em português e matemática, serão de crucial importância os questionários da Prova Brasil. A Prova Brasil é aplicada no regime atual desde 2005, quando ocorreu a reestruturação do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica). Esse regime se caracteriza pela aplicação do exame a todos os alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, em todas as escolas com um mínimo de 20 alunos que curse uma das séries avaliadas.

O trabalho utiliza três tipos de questionários da Prova Brasil: os de alunos, que indicam condições básicas de vida do aluno, bens que possuem em casa, relações com os pais, dentre outros fatores; os de escolas, que avaliam condições como infraestrutura e condições de segurança das unidades de ensino; e os de diretores, que relatam questões como gestão de recursos na escola, ocorrência de problemas cotidianos, como indisciplina, além de atividades ministradas na escola.

Em Butelli (2015), os dados utilizados para inferir os resultados da política são testes bimestrais aplicadas pela Secretaria Municipal de Educação (SME). O autor cita como vantagens desses dados a maior frequência dos mesmos em relação à Prova Brasil, que é de frequência bianual. Porém, reconhece o problema da não-utilização da Teoria da Resposta ao Item (TRI) nesses testes, que dificulta a comparação entre

períodos diferentes. Como a Prova Brasil segue a TRI, as comparações entre anos diferentes se tornam mais equilibradas.

4.3 – Harmonização das bases

A harmonização das bases da Prova Brasil com as do IPP incluiu algumas etapas que requereram tomadas de decisão importantes.

De início, algumas das escolas na base de dados do mapa do IPP – que inclui todas as entidades de ensino municipais – não faziam a Prova Brasil em todos os anos observados. Como explicado na seção anterior, as escolas precisam cumprir requisitos para serem incluídas entre as que farão a Prova Brasil. Dessa forma, o balanceamento das observações esteve longe de ser perfeito.

Em muitos casos, inclusive, havia escolas na lista do IPP que não fizeram a prova para nenhum dos anos de interesse – na grande maioria dos casos, se tratavam de creches e escolas de educação infantil em geral, que fogem ao escopo da avaliação.

Além disso, à medida que se foi juntando as bases da Prova Brasil para cada ano, a junção foi feita de maneira a manter na amostra apenas alunos que preencheram a prova e o seu respectivo questionário. Na base de escolas, o filtro foi ainda mais rígido, uma vez que usamos dois questionários para determinar as características de cada entidade: o de escolas e o de diretores. Apenas escolas que responderam, em cada edição, ambos os questionários, foram mantidas na base. Dessa forma, o número de alunos e escolas nas bases utilizadas é menor do que o número efetivo de alunos.

Outra questão importante é que não há compatibilidade perfeita entre as escolas que aparecem na base de escolas e as que aparecem na base de alunos, o que inviabilizou uma mescla das respostas dos questionários de ambas – o que era a ideia inicial. Por conta desse fator, decidimos trabalhar com níveis de aluno e escola completamente à parte.

Por fim, há duas questões relativas ao conteúdo dos questionários propriamente dito que impactam a nossa capacidade de análise, tanto de alunos, quanto de escolas, quanto de diretores.

Primeiramente, todos os questionários são preenchidos pelos agentes direta e indiretamente analisados – no caso, alunos, diretores e professores. Naturalmente, é uma

avaliação censitária e não há nada de absurdo nisso. No entanto, devemos atentar ao viés que pode existir para cada agente que preenche o questionário, afinal, o indivíduo pode preencher o que quiser e não é possível verificar se as respostas são totalmente verdadeiras. Não há uma observação externa que determina o valor das variáveis do questionário.

Esse “viés de preenchimento” tem respaldo na literatura psicológica. Segundo Kreuter (2008), Tourangeau e Yan (2007) e Krumpal (2013), a forma como questionários são aplicados e elaborados influi diretamente na resposta a pesquisas, em especial sobre temas potencialmente sensíveis ao entrevistado.

Sobre a Prova Brasil em específico, Soares et al. (2012) fazem o mesmo ponto, sobretudo em questionários de alunos de 5º ano, indicando a fragilidade dos dados e questionando a motivação de preenchimento dos agentes. Como existem questões sensíveis aos envolvidos em todos os questionários, além da impossibilidade de verificação na maioria dos casos, essa reflexão é válida.

Por motivos de fácil compreensão, isso não ocorre com as notas obtidas, por exemplo, que são determinadas externamente, e não pelo agente analisado (seja ele aluno ou escola).

Em segundo lugar, há um grande número de não-preenchimentos de questões específicas dos questionários, o que impacta fortemente as regressões quando é o caso de questões escolhidas como controles. É legítimo crer que os motivos disso são vários, a desinformação sobre o tema da pergunta e a já citada sensibilidade de certos temas, que podem influir tanto no sentido de preencher de forma fantasiosa como em não preencher.

Tendo isso em conta, no entanto, observamos que as nossas estatísticas descritivas (expostas nas tabelas do grupo 2) apresentam bom balanceamento no que se refere aos questionários. Em relação aos questionários de alunos, apenas as *dummies* de posse de carro, para 5º ano e indicador da mãe ter concluído ao menos o Ensino Fundamental, para o 9º, diferem em mais de 0,1 entre os grupos tratado e não-tratado.

No nível de escola, as estatísticas descritivas indicam resultados similares sobre balanceamento. Apenas para o 5º ano, as *dummies* referentes a programas de taxa de

abandono e interrupção de atividades apresentam valores com diferença superior a 0,1 entre os dois grupos da amostra.

Cabe ressaltar, no entanto, que em relação às notas, os grupos diferem sensivelmente ao analisarmos a amostra completa. No entanto, não consideramos isso um grande problema, visto que o objetivo deste trabalho é analisar as diferenças entre os grupos, não comparar as notas entre eles de forma pura (nesse caso, a identificação e a seleção estariam comprometidas).

5- Metodologia

5.1 – Ideia do Modelo

A metodologia será, em boa parte, análoga a Butelli (2015), que, como apresentado, trata do impacto das UPPs sobre alunos de 2º a 5º ano. No caso deste trabalho, o impacto medido será sobre alunos de 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, com dados da Prova Brasil.

O estudo citado argumenta que, como não há efeitos antecipatórios entre dois períodos na implantação das UPPs (no máximo, de alguns dias, que é o tempo de divulgação prévia da operação), a ocupação pode ser interpretada como um elemento claro de descontinuidade das características do local, criando condições para inferir efeitos da política sobre as mais diversas variáveis, inclusive as de educação, a partir da introdução da política.

Além disso, Butelli argumenta que existem diferenças entre variáveis não-observáveis entre os grupos de controle e tratamento, no entanto, essas não influenciam a decisão de tratamento. É plausível pensar que os critérios de escolha das localizações das UPPs sejam definidos pela violência de cada localidade, e isso cause viés na definição do tratamento. No entanto, inúmeros fatores de ordem política e estratégica (como a segurança e probabilidade de sucesso da invasão) tornam essa decisão menos correlacionada com a criminalidade do que a realidade sugere, de modo que a decisão de implantação da UPP, mesmo não sendo totalmente aleatória, tornando mais difícil a ocorrência de viés de seleção.

Em Ottoni (2014), o mesmo argumento é construído, indicando que a taxa de criminalidade não é um fator preponderante para a implantação das UPPs, já que as tendências eram semelhantes para o crime antes da implantação em comunidades dos dois grupos (tratamento e controle).

Em Frischtak e Mandel (2012), por sua vez, apresenta-se o raciocínio de a política de pacificação ter sido fortemente orientada pela presença de grandes eventos esportivos na cidade do Rio de Janeiro, no caso, a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016.

O argumento se fortalece à medida que, mesmo tendo os menores índices de criminalidade da cidade, a Zona Sul tem um número desproporcionalmente elevado de UPPs em comparação a outras áreas mais violentas, como a Zona Oeste, que possui apenas três unidades. A Zona Norte, que possui a maior quantidade de comunidades violentas da cidade, só recebeu sua primeira unidade em 2010 (Borel).

Partindo dessas premissas, parece razoável crer que a escolha do tratamento tem pouca relação com as taxas de criminalidade, que são protagonistas do mecanismo que analisamos: UPP afeta criminalidade, que afeta educação. Podemos considerar a política como um experimento quase-aleatório.

Essa assunção encontra respaldo nos dados dos questionários expostos nas tabelas do Grupo 2 e discutidos na seção 4.3, em que os grupos apresentam um balanceamento bom em grande parte das variáveis de questionário – tanto para escolas quanto para alunos – fortalecendo a motivação desse trabalho.

Assim como em Butelli (2015), a ideia é definir o tratamento no nível das escolas. A metodologia deste estudo utilizará modelos de diferenças-em-diferenças com o desempenho do aluno como variável dependente para obter o impacto da UPP sobre desempenho de alunos. Para evitar viés, são incluídos controles baseados nos questionários da Prova Brasil.

Há duas diferenças centrais existentes na abordagem deste trabalho. A primeira reside no fato de contarmos com um painel com dados desde 2007 até 2015, para todos os anos ímpares. Desse modo, são feitas regressões de diferenças-em-diferenças para cada diferença de dois anos. Além disso, serão rodadas regressões em nível de aluno e escola.

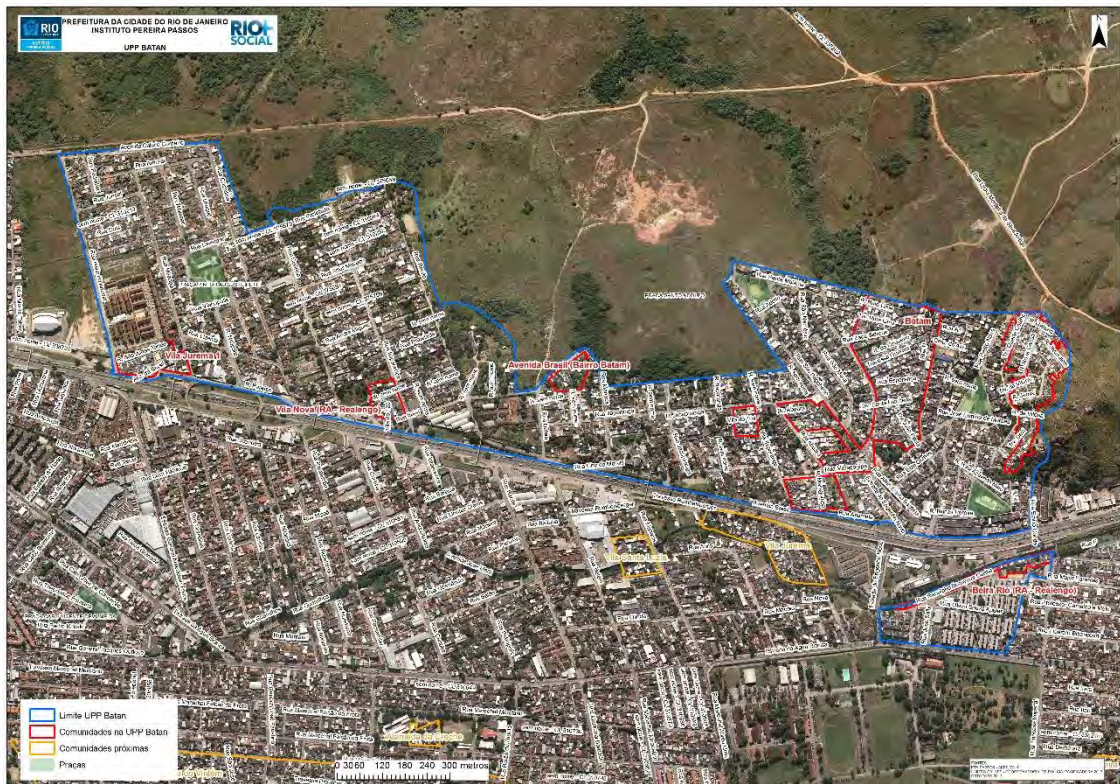
Esse método tem um paralelo em Jensen (2007), que trata da introdução de telefones celulares na província indiana de Kerala, medindo seu impacto sobre dispersão de preços no mercado pesqueiro. Como os celulares se expandiram pela província ao longo de um período de tempo de quatro anos, e não homogeneamente em um intervalo curto, o autor calcula o impacto fracionando a amostra em quatro períodos de tempo. Uma vez que as UPPs não foram instaladas ao mesmo tempo, e sim gradualmente a partir de 2008, a ideia aqui aplicada é similar.

A segunda diferença importante consiste na definição de tratamento, que, no caso deste trabalho, consiste em dois tipos distintos de tratamento, o que é detalhado na seção 5.2.

5.2 - Estratégia de Identificação

As bases de dados escolares, somadas ao georreferenciamento das escolas, oriundo do IPP, permitem uma ampla gama de especificações. Para cada diferença de dois anos, são rodadas dois grupos de regressões: uma que tem como grupo de tratamento somente as escolas dentro das áreas de UPP determinadas pela PM (regressões tipo B) e outra cujo tratamento será composto tanto pelas áreas de UPP quanto pelas escolas que se situam a menos de 1000 metros de uma unidade, mas não fazem parte da área determinada pela PM (regressões tipo A). O mesmo procedimento se repetirá em regressões no nível de escola.

Dessa maneira, pretende-se detalhar o impacto da política ao longo dos anos sob diferentes especificações, avaliando assim sob quais condições as conclusões sobre o efeito prático da UPP sobre educação podem valer.



Exemplo: UPP Batan, em Realengo. A área da UPP é demarcada pelos limites em azul. Escolas dentro dessa área são consideradas como tratamento nas regressões dos tipos A e B. Escolas fora desta área, mas a um raio de 1000 metros de seus limites, são consideradas tratadas apenas em regressões do tipo A.

5.3 –O Modelo

O modelo básico, do qual partirão as regressões em todas as especificações, será

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot t + \beta_2 UPP_{it} + \beta_3 UPP_{it} \cdot t + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que Y_{it} é a nota do aluno (ou média da escola) i no ano t , UPP_{it} é uma *dummy* indicativa do tratamento do indivíduo (ou escola) i no ano t , ε_{it} é o termo de erro e X_{it} é um vetor de controles, com características observáveis dos indivíduos (ou escolas) em cada ano. O efeito da política sobre o grupo de tratamento é mensurado pelo parâmetro β_3 . β_0 é a constante.

Conforme o exemplo exposto em *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion* (2008) e adaptando ao nosso cenário, o arcabouço do modelo de diferenças-em-diferenças tem como ideal, no nosso caso utilizar os dados agregados da seguinte maneira:

$$\beta_1 = [E(Y | UPP=0, time=1) - E(Y | UPP=0, time=0)]$$

$$\beta_2 = [E(Y | UPP=1, time=0) - E(Y | UPP=0, time=0)]$$

$$\beta_3 = [E(Y | UPP=1, time=1) - E(Y | UPP=1, time=0)] - [E(Y | UPP=0, time=1) - E(Y | UPP=0, time=0)]$$

No cenário ideal de um experimento aleatório, β_3 é o impacto causal da política de pacificação, que terá sido o único diferencial nas tendências dos grupos.

Cenário ideal – teríamos disponível o resultado:

$$E(Y | UPP=1, treat=1) - E(Y | UPP=0, treat=1)$$

No entanto, não temos como inferir como seria a condição dos não-tratados caso tivessem sido tratados (o contrafactual). Sendo assim, é impossível garantir a ausência

absoluta de viés, exceto com uma amostra 100% aleatória, que não é nosso caso, pois não é um experimento puramente aleatorizado.

Temos que proceder da seguinte maneira:

$$E(Y | UPP=1, treat=1) - E(Y | UPP=0, treat=0) - [E(Y | UPP=0, treat=1) - E(Y | UPP=0, treat=0)] \quad (2)$$

Em negrito, as informações que temos. Em fonte normal, o contrafactual.

Considera-se, intuitivamente, como viés de seleção a seguinte parcela da subtração (2):

$$E(Y | UPP=0, treat=1) - E(Y | UPP=0, treat=0)$$

Esse viés ocorre quando a seleção dos indivíduos para o tratamento é definida por fatores correlacionados com o termo de erro – isto é, a amostra não é totalmente aleatória. Em pouquíssimos casos do estudo empírico, haverá amostras aleatórias puras.

Efeitos fixos de aluno seriam a alternativa natural para corrigir o viés, mas diante do fato de os alunos que fazem a prova em um ano não serem os mesmos que farão dois anos depois, não foi possível utilizar efeitos fixos de aluno na regressão. Em paralelo a isso, para enriquecer a regressão e para que se controlasse pelas características das escolas de alguma maneira, foi utilizada na regressão a média da escola na matéria em questão (matemática ou português).

Além disso, nas regressões em nível de escola, o não-balanceamento das bases impediu que se fizesse efeito fixo para escolas. Uma maneira de contornar isso foi incluindo na regressão um ranking das escolas por média na matéria e ano de interesse.

Há outro fator que levamos em conta para melhorar a análise e compensar as imperfeições das bases: um bom número de UPPs foi instalado pouco antes de iniciar o ano letivo, ou mesmo durante o próprio. Devido ao fato de o ano acadêmico ter sido apenas em parte afetado pela política, entendemos que as escolas e alunos afetados no meio do ano não podem ser nem considerados como tratados, tampouco como controle.

Por conta disso, excluímos da amostra alunos e escolas nos anos em que houve instalação de UPP durante o ano letivo (caso essa implantação tenha sido até novembro, inclusive – a Prova Brasil é aplicada no mês de novembro). Os casos em que isso acontece são listados abaixo, para cada ano, com nome da UPP e data de instalação:

Prova Brasil 2009

16 de fevereiro: Cidade de Deus, 18 de fevereiro: Jardim Batan, 10 de junho: Babilônia e Chapéu Mangueira.

Prova Brasil 2011

31 de janeiro: São João, Quietos e Matriz, 25 de fevereiro: Coroa, Fallet e Fogueteiro, 25 de fevereiro: Escondidinho e Prazeres, 17 de maio: Complexo de São Carlos, 3 de novembro: Mangueira.

Prova Brasil 2013

16 de janeiro: Manguinhos, 16 de janeiro: Jacarezinho, 12 de abril: Caju, 12 de abril: Barreira do Vasco/Tuiuti, 3 de junho: Cerro-Corá, 6 de setembro: Arará/Mandela.

Utilizando as bases gerais de aluno e escola, as tabelas do grupo 1 incluem as respectivas correlações entre desempenho e as variáveis extraídas dos questionários. Essa tabela foi a principal referência para escolha dos controles. A escolha não foi puramente matemática, mas também interpretativa, uma vez que foi dada prioridade a variáveis que provavelmente afetam desempenho sem ser via UPP.

Essa última parte é especialmente importante nos questionários de escolas, que dispõem de informações estritamente relacionadas à violência, como presença de drogas e armas no ambiente escolar, que estão negativamente correlacionadas com desempenho acadêmico, mas provavelmente tem sua influência dirimida pela implantação da UPP (como visto no capítulo 3, Ottoni (2014) identifica que há um choque positivo de apreensões de drogas e armas nas comunidades pacificadas).

Assim, controles relacionados à violência não foram utilizados, pois podem se confundir com o impacto da própria política de pacificação sobre notas.

Os controles escolhidos no nível de aluno foram as seguintes variáveis *dummy*: presença de computador no domicílio, indicador de a mãe ter concluído (ao menos) o

Ensino Fundamental, indicador de o indivíduo trabalhar fora do horário de aula, indicador de reprovação no histórico do indivíduo, indicador sobre o aluno fazer o dever de casa e indicador de o indivíduo ter frequentado a pré-escola. Além disso, foi utilizada como controle a média que fizemos (com os dados disponíveis das escolas para cada ano e matéria).

Variáveis do questionário significativamente correlacionadas com desempenho, como indicador de TV no domicílio e *dummy* de abandono, não foram incluídas, pois é razoável supor que influem o desempenho pelos mesmos mecanismos que presença de computador e histórico de reprovação, respectivamente.

No nível de escola, os controles escolhidos foram as seguintes variáveis *dummy*: indicador de qualidade das instalações da escola, indicador da presença de eventos da comunidade na escola, indicador de falta de livros no início do ano letivo, indicador de inexistência de professores em algumas disciplinas/séries, *dummy* indicativa de presença de mais de 50% dos professores com vínculo estável na escola, indicador de o diretor possuir ensino superior completo, presença de programas de reforço na escola, além do indicador de problemas de indisciplina dos alunos.

Por fim, também foi utilizado como variável de controle o ranking anual que fizemos com as escolas disponíveis para cada disciplina.

6- Resultados

6.1 - Sobre cada tabela:

Tabelas de escola

Coluna 1 - Regressão linear simples, sem controles

Coluna 2 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil

Coluna 3 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil e valor de ranking das escolas

Tabelas de aluno

Coluna 1 - Regressão linear simples, sem controles, para o total da amostra

Coluna 2 - Regressão linear simples, sem controles, somente para o sexo masculino

Coluna 3 - Regressão linear simples, sem controles, somente para o sexo feminino

Coluna 4 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil, para o total da amostra

Coluna 5 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil, somente para o sexo masculino

Coluna 6 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil, somente para o sexo feminino

Coluna 7 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil e valor de ranking das escolas, para o total da amostra

Coluna 8 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil e valor de ranking das escolas, somente para o sexo masculino

Coluna 9 - Regressão linear com controles do questionário da Prova Brasil e valor de ranking das escolas, somente para o sexo feminino

As tabelas para cada grupo de diferenças de 2 anos estão na seção Tabelas, divididas entre tabelas de regressões de escolas e de alunos. Além disso, nesta seção, as regressões serão reconhecidas como série-tratamento-matéria. Exemplo: 5º ano-A-matemática.

Primeiramente, há de se reconhecer um problema para as regressões que comparam 2009 com 2007. Devido ao fato de eliminarmos da amostra escolas tratadas no mesmo ano da Prova Brasil, a única comunidade que é considerada como tratada na edição de 2009 da prova é o Morro Santa Marta, justamente a primeira UPP do Rio de Janeiro. Isso faz com que o universo de escolas e alunos seja muito reduzido e as análises fiquem sensivelmente deturpadas. Dessa maneira, não levaremos essas regressões em conta para a análise causal, ainda que exponhamos as tabelas nos Grupos 6 de alunos e de escolas na seção de tabelas.

Para algumas regressões os coeficientes apresentam valores bastante positivos (e significativos), para outras o contrário, bastante negativos sem qualquer padrão, o que ajuda a corroborar a impossibilidade de analisar os resultados. Como não há escolas dentro da área da UPP do Santa Marta, as regressões de tipo B para ambas as séries em 2009-2007 são impossíveis de serem rodadas, por motivos de colinearidade.

Além disso, também não há regressões rodadas para o caso do 9º ano do Ensino Fundamental em regressões do tipo 2007-2009, visto que, em nossa amostra, não há escolas que participaram da Prova Brasil por esta série e que sejam afetadas pela UPP Santa Marta.

6.2- Regressões em nível de escola

Os resultados oscilaram no nível de escola, que foi feito com regressões ponderadas pelo número de participantes. No grupo de regressões 2013-2015, considerando o modelo mais completo, com controles e rankings, o coeficiente de diferenças foi estaticamente significativo- e positivo - em três das oito especificações (9º ano-A-matemática, 5º ano-A-português e 5º ano-A-matemática).

As especificações 9º ano-B-português e 9º ano-B-matemática tiveram coeficientes positivos e significativos antes da inclusão do ranking, mas não se mantiveram com sua inclusão. Além disso, os coeficientes significativos foram de, no máximo, 4 pontos, o

que passa muito longe da média de escolas da Prova Brasil. Trata-se de um impacto mínimo.

Nas regressões do grupo 2011-2013, os resultados não indicaram nenhum impacto positivo da UPP. Pelo contrário, no caso das regressões B de 9º ano, o coeficiente de diferenças-em-diferenças é negativo no modelo mais completo (antes da inclusão do ranking, o resultado é positivo para os dois). Novamente, a magnitude desse efeito - agora negativo - é de menos de 2 pontos de média, o que passa longe de ser uma grande queda.

No grupo 2009-2011, tivemos os resultados mais positivos de causalidade em nível de escola. Considerando as regressões mais completas (com ranking), duas regressões apresentaram resultado positivo, e foram os maiores coeficientes das regressões de escola: 25 e 7 pontos, respectivamente, para 9º ano-B-português e 5º ano-B-português.

De forma geral, observamos oscilação nos resultados, com a maioria das especificações apresentando coeficientes não-significativos nas regressões mais completas (ainda que alguns na regressão linear simples apresentem coeficientes de diff-in-diff positivos). Alguns poucos casos indicam resultados positivos causados pela UPP, e mesmo nos que ocorrem isso, o impacto causal é reduzido.

Um fator que chama atenção é o fato de as duas regressões com coeficientes mais positivos ocorrerem entre 2011 e 2009, que foi o primeiro grande boom da política, e foi marcado por um período de prosperidade econômica do Rio de Janeiro, além de maciço apoio popular às UPPs, pelo choque positivo que trouxeram à segurança pública. Nos biênios seguintes, o impacto sobre educação parece ter diminuído.

Além disso, esse "recorde" de impacto foi numa regressão de tipo B, que limita o tratamento a áreas que estão dentro da UPP. Esse resultado por si só, diz pouco frente à quantidade de especificações que temos, no entanto, deve ser levado em conta com interesse, já que o maior diferencial foi para escolas dentro da área da comunidade.

6.3- Regressões em nível de aluno

No caso das regressões de aluno, os resultados foram ainda menos conclusivos. Considerando somente as colunas 7, 8 e 9, que calculam o impacto causal da UPP controlando para questionários da Prova Brasil e para rankings de escolas, os únicos

coeficientes estatisticamente significativos foram na regressão para alunas mulheres da especificação 5º ano-A-português entre 2013 e 2015 e alunos homens da especificação 5º ano-A-português entre 2009 e 2011. Nos dois casos, o impacto ficou entre quatro e seis pontos. Sem considerar os rankings, houve mais casos de coeficientes de diferenças significativos.

Naturalmente, a nossa especificação tem limitações, algumas delas oriundas dos próprios dados, como tratamos na seção 4. No entanto, dentro da hipótese de que nosso modelo reporta a realidade com perfeição, o fato de os modelos completos de escolas terem sido mais responsivos, além de os de alunos deixarem de ter coeficientes de diferenças positivos quando se inclui a escola, indica uma resposta maior no nível agregado do que no individual.

Chama também a atenção o fato de mulheres e homens, nos modelos das colunas 7, 8 e 9, não apresentarem diferenças significativas de impacto, visto que o tráfico tem o hábito de recrutar jovens homens em idade escolar, o que é um mecanismo sugerido por Butelli (2015) na explicação de seu resultado de benefício causal nas notas de alunos do sexo masculino de 5º e 6º ano.

7- Conclusão

A política de pacificação marcou um importante capítulo da história segurança pública no Rio de Janeiro, marcada historicamente pela ocupação territorial das favelas por parte de grupos armados criminosos (ligados ao tráfico de drogas). A política permitiu com que o Estado ocupasse essas áreas e o policiasse de forma permanente.

Em que pese os problemas financeiros que a polícia, e o próprio estado do Rio de Janeiro, atravessam hoje, é notável que, ao menos num primeiro momento, a política tenha sido bem-sucedida em reduzir a criminalidade nessas comunidades e nas áreas próximas.

Levando em conta esse impacto inicial, a motivação deste trabalho, é, contextualizando a literatura de criminalidade e educação, analisar se essa política tão significativa teve impacto direto sobre desempenho acadêmico. Usamos dados do IPP e da Prova Brasil para destrinchar essa questão.

Utilizando modelos de diferenças-em-diferenças com uma ampla gama de especificações, observa-se impactos tímidos e esparsos da política de pacificação sobre desempenho na Prova Brasil. Os modelos no nível de escola apresentam uma resposta melhor (em termos de coeficientes significativos) do que os de aluno, o que pode ser explicado pela inclusão do ranking de desempenho escolar neste último tipo de modelo.

Os rankings acabam absorvendo uma série de características que muito provavelmente influem na nota dos alunos e que têm a ver com características das escolas. Nesse ponto, ele se apresenta como um controle mais efetivo que questões individuais dos questionários de escala.

Um possível enfoque que pode se aproveitar da nossa abordagem de divisão em períodos de dois anos é por meio da utilização de prazos mais longos, por exemplo, comparando diferenças de intervalos de quatro, seis ou oito anos, procurando entender se os impactos tornam-se mais significativos a médio-longo prazo.

8- Bibliografia

- AKRESH, R., DE WALQUE, D. (2008). Armed Conflict and Schooling: Evidence from the 1994 Rwandan Genocide; *Washington, DC: World Bank*.
- ANGRIST, J. D., PISCHKE, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University press.
- BUTELLI, P. H. (2015). Avaliação de Impacto de Políticas de Segurança: O Caso das Unidades de Política Pacificadora no Rio de Janeiro; *Tese de Doutorado - Escola de Pós-Graduação em Economia*.
- CHAMARBAGWALA, R., MORÁN, H. E. (2008). The human capital consequences of civil war: Evidence from Guatemala; *HiCN Working Paper no. 59, Households in Conflict Network*.
- FRISCHTAK, C., MANDEL, B.R. (2012). Crime, house prices, and inequality: The effect of UPPs in Rio.
- JENSEN, R. T. (2007). The Digital Divide: Information (Technology), Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector; *Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 879–924.
- KREUTER, F., PRESSER, S., TOURANGEAU, R. (2008). Social desirability bias in CATI, IVR, and web surveys: The effects of mode and question sensitivity. *Public Opinion Quarterly*, 72(5), 847-865.
- KRUMPAL, I. (2013). Determinants of social desirability bias in sensitive surveys: a literature review. *Quality & Quantity*, 1-23.
- MONTEIRO, J., ROCHA, R. (2015). Drug Battles and School Achievement: Evidence from Rio de Janeiro's Favelas.
- OTTONI, B., FERRAZ, C. (2014). Três Ensaio em Microeconometria sobre Crime, Política e Migração; *Tese de Doutorado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*.
- SEVERNINI, E.R. (2007). A relação entre violência nas escolas e proficiência dos alunos; *Dissertação de Mestrado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*.
- SOARES, J. F. et al. (2012). Exclusão intraescolar nas escolas públicas brasileiras: um estudo com dados da Prova Brasil 2005, 2007 e 2009. *Debates ED*, 4, 1-77.
- TOURANGEAU, R., YAN, T. (2007). Sensitive questions in surveys. *Psychological bulletin*, 133(5), 859.

Tabelas

Grupo 1: Tabela de correlações	38
Grupo 2: Estatísticas Descritivas	39
<i>Escolas</i>	
Grupo 3: Diferença entre 2015 e 2013	43
Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011	44
Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009	45
Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007	46
<i>Alunos</i>	
Grupo 3: Diferença entre 2015 e 2013	47
Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011	51
Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009	55
Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007	59

Grupo 1 – Correlações entre desempenho e controles

Tabela 1.1 – Matrizes de correlação na base de alunos

	PROF LP SAEB	PROF MT SAEB		PROF LP SAEB	PROF MT SAEB
PROFICIENCIA LP SAEB	1		PROFICIENCIA LP SAEB	1	
PROFICIENCIA MT SAEB	0.645	1	PROFICIENCIA MT SAEB	0.582	1
SEXO	-0.110	0.0616	SEXO	-0.147	0.0887
TV	0.0818	0.0862	TV	0.0602	0.0508
GELADEIRA	0.0271	0.0271	GELADEIRA	0.0290	0.0215
CARRO	0.0309	0.0490	CARRO	0.0178	0.0564
COMPUTADOR	0.152	0.157	COMPUTADOR	0.121	0.134
BANHEIRO	0.0486	0.0417	BANHEIRO	0.0282	0.0176
EMPREGADA	-0.0713	-0.0575	EMPREGADA	-0.0777	-0.0528
NUM PESSOAS	-0.0575	-0.0452	NUM PESSOAS	-0.0280	-0.00200
MORAR MAE	0.0387	0.0363	MORAR MAE	0.0361	0.0312
MAE EF	0.0767	0.0827	MAE EF	0.127	0.136
MORAR PAI	0.0433	0.0556	MORAR PAI	0.0217	0.0412
PAI EF	0.0206	0.0323	PAI EF	0.102	0.115
TRABALHO	-0.194	-0.136	TRABALHO	-0.120	-0.0677
PRE ESCOLA	0.0993	0.105	PRE ESCOLA	0.0635	0.0654
REPROVADO	-0.243	-0.236	REPROVADO	-0.227	-0.220
ABANDONO	-0.0997	-0.0869	ABANDONO	-0.0445	-0.0446
INCENTIVO PAIS	0.0437	0.0329	INCENTIVO PAIS	0.0186	0.0120
CORRIGIR DEVER	0.0655	0.0717	CORRIGIR DEVER	0.0806	0.0686
FAZER DEVER	0.0998	0.116	FAZER DEVER	0.0970	0.125

5º ano.

9º ano.

Tabela 1.2 – Matrizes de correlação na base de escolas

	MEDIA PORT	MEDIA MAT		MEDIA PORT	MEDIA MAT
MEDIA PORT	1		MEDIA PORT	1	
MEDIA MAT	0.928	1	MEDIA MAT	0.914	1
DIR SUPERIOR	0.0884	0.0886	DIR SUPERIOR	0.105	0.109
ESTAVEL MAIOR 50	0.127	0.118	ESTAVEL MAIOR 50	0.123	0.118
PROG TX ABANDONO	-0.0632	-0.0924	PROG TX ABANDONO	-0.124	-0.132
PROG TX REPROVACAO	0.0410	0.0439	PROG TX REPROVACAO	0.0283	0.0243
PROG REFORCO	0.0960	0.113	PROG REFORCO	0.0887	0.0552
INSUFICIENCIA RECS	0.174	0.101	INSUFICIENCIA RECS	0.111	0.125
INEXIST PROFS	-0.144	-0.157	INEXIST PROFS	-0.230	-0.269
INTERRUPCAO ATIVS	-0.00930	-0.0209	INTERRUPCAO ATIVS	-0.0380	-0.0891
ROTATIVIDADE DOCENTES	-0.00690	-0.00570	ROTATIVIDADE DOCENTES	-0.0911	-0.0892
INDISCIPLINA ALUNOS	-0.0856	-0.0861	INDISCIPLINA ALUNOS	-0.169	-0.200
ATIVIDADES ESPORTIVAS	-0.0187	-0.0173	ATIVIDADES ESPORTIVAS	0.0155	0.0394
ATIVIDADES ARTISTICAS	0.0625	0.0454	ATIVIDADES ARTISTICAS	0.0404	0.0565
LIVROS ATEMPO	-0.0876	-0.0709	LIVROS ATEMPO	-0.0185	-0.00830
LIVROS FALT	-0.110	-0.113	LIVROS FALT	-0.0459	-0.0768
COMUNIC PAIS	.	.	COMUNIC PAIS	0.0129	0.00250
COMUNIDADE	0.155	0.109	COMUNIDADE	0.0585	0.0856
FIN PUBLICO	0.0301	0.0370	FIN PUBLICO	-0.00320	0.0120
ATENT VIDA	-0.0790	-0.0633	ATENT VIDA	-0.0900	-0.0786
DROGAS	-0.204	-0.160	DROGAS	-0.0958	-0.0831
ARMAS	-0.0526	-0.0509	ARMAS	-0.0814	-0.0734
AGR FISICA	-0.0593	-0.0857	AGR FISICA	-0.116	-0.146
SALAS ILUMINACAO	-0.0606	-0.0235	SALAS ILUMINACAO	-0.0439	-0.0474
SALAS AREJADAS	0.00340	0.0307	SALAS AREJADAS	0.0312	0.0338
INSTALACOES	0.114	0.130	INSTALACOES	0.0794	0.0797
SEGURANCA	0.0132	0.0443	SEGURANCA	0.0233	0.0253
TECNOLOGIA	0.0449	0.0908	TECNOLOGIA	0.0496	0.0351

5º ano.

9º ano.

Grupo 2 – Estatísticas Descritivas

Tabelas 2.1 – Descritivas da base de alunos (variáveis *dummy*, exceto notas e número de pessoas com quem mora o indivíduo)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	41,971	192.0	45.40	73.50	339.0
PROFICIENCIA MT SAEB	41,971	210.8	45.25	82.83	363.5
SEXO	39,834	0.496	0.500	0	1
TV	39,967	0.959	0.198	0	1
GELADEIRA	40,524	0.989	0.105	0	1
CARRO	40,598	0.273	0.446	0	1
COMPUTADOR	40,609	0.645	0.479	0	1
BANHEIRO	40,465	0.992	0.0882	0	1
EMPREGADA	39,745	0.0993	0.299	0	1
NUM PESSOAS	40,222	3.517	0.779	1	4
MORAR MAE	40,439	0.933	0.249	0	1
MAE EF	39,575	0.341	0.474	0	1
MORAR PAI	40,161	0.636	0.481	0	1
PAI EF	39,459	0.302	0.459	0	1
TRABALHO	39,340	0.132	0.338	0	1
PRE ESCOLA	39,356	0.800	0.400	0	1
REPROVADO	39,677	0.282	0.450	0	1
ABANDONO	40,137	0.0746	0.263	0	1
INCENTIVO PAIS	41,971	0.969	0.174	0	1
CORRIGIR DEVER	41,971	0.843	0.363	0	1
FAZER DEVER	41,971	0.800	0.400	0	1

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	208,464	199.4	46.43	73.50	347.4
PROFICIENCIA MT SAEB	208,464	217.3	46.08	78.92	366.5
SEXO	198,997	0.497	0.500	0	1
TV	199,158	0.964	0.185	0	1
GELADEIRA	201,526	0.989	0.103	0	1
CARRO	201,850	0.382	0.486	0	1
COMPUTADOR	202,113	0.673	0.469	0	1
BANHEIRO	201,063	0.993	0.0827	0	1
EMPREGADA	197,649	0.0991	0.299	0	1
NUM PESSOAS	200,200	3.502	0.779	1	4
MORAR MAE	201,066	0.936	0.246	0	1
MAE EF	196,810	0.382	0.486	0	1
MORAR PAI	200,046	0.655	0.475	0	1
PAI EF	196,026	0.331	0.471	0	1
TRABALHO	196,817	0.113	0.316	0	1
PRE ESCOLA	196,293	0.816	0.388	0	1
REPROVADO	198,298	0.238	0.426	0	1
ABANDONO	199,886	0.0669	0.250	0	1
INCENTIVO PAIS	208,464	0.971	0.167	0	1
CORRIGIR DEVER	208,464	0.846	0.361	0	1
FAZER DEVER	208,464	0.813	0.390	0	1

5° ano – tratados.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	250,435	198.1	46.34	73.50	347.4
PROFICIENCIA MT SAEB	250,435	216.2	46.01	78.92	366.5
SEXO	238,831	0.497	0.500	0	1
TV	239,125	0.964	0.187	0	1
GELADEIRA	242,050	0.989	0.104	0	1
CARRO	242,448	0.363	0.481	0	1
COMPUTADOR	242,722	0.668	0.471	0	1
BANHEIRO	241,528	0.993	0.0836	0	1
EMPREGADA	237,394	0.0992	0.299	0	1
NUM PESSOAS	240,422	3.505	0.779	1	4
MORAR MAE	241,505	0.935	0.246	0	1
MAE EF	236,385	0.375	0.484	0	1
MORAR PAI	240,207	0.652	0.476	0	1
PAI EF	235,485	0.326	0.469	0	1
TRABALHO	236,157	0.116	0.320	0	1
PRE ESCOLA	235,649	0.813	0.390	0	1
REPROVADO	237,975	0.246	0.430	0	1
ABANDONO	240,023	0.0682	0.252	0	1
INCENTIVO PAIS	250,435	0.971	0.168	0	1
CORRIGIR DEVER	250,435	0.846	0.361	0	1
FAZER DEVER	250,435	0.810	0.392	0	1

5° ano – não-tratados.

5° ano – total.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	19,002	244.4	46.55	110.5	389.9
PROFICIENCIA MT SAEB	19,002	246.6	44.50	113.3	414.1
SEXO	18,416	0.471	0.499	0	1
TV	18,297	0.988	0.108	0	1
GELADEIRA	18,373	0.995	0.0721	0	1
CARRO	18,449	0.258	0.438	0	1
COMPUTADOR	18,448	0.744	0.436	0	1
BANHEIRO	18,382	0.995	0.0678	0	1
EMPREGADA	18,475	0.0972	0.296	0	1
NUM PESSOAS	18,164	3.475	0.777	1	4
MORAR MAE	18,107	0.922	0.269	0	1
MAE EF	18,164	0.456	0.498	0	1
MORAR PAI	18,100	0.607	0.489	0	1
PAI EF	17,690	0.393	0.488	0	1
TRABALHO	17,827	0.121	0.326	0	1
PRE ESCOLA	17,934	0.871	0.335	0	1
REPROVADO	18,088	0.317	0.465	0	1
ABANDONO	18,154	0.0478	0.213	0	1
INCENTIVO PAIS	19,002	0.964	0.187	0	1
CORRIGIR DEVER	19,002	0.888	0.315	0	1
FAZER DEVER	19,002	0.599	0.490	0	1

9° ano – tratados.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	180,473	247.5	47.69	100.9	395.3
PROFICIENCIA MT SAEB	180,473	251.1	46.37	110.8	430.8
SEXO	175,421	0.479	0.500	0	1
TV	174,632	0.989	0.106	0	1
GELADEIRA	175,489	0.994	0.0782	0	1
CARRO	176,036	0.364	0.481	0	1
COMPUTADOR	175,946	0.766	0.424	0	1
BANHEIRO	175,410	0.995	0.0710	0	1
EMPREGADA	176,176	0.0966	0.295	0	1
NUM PESSOAS	173,321	3.453	0.787	1	4
MORAR MAE	172,907	0.922	0.268	0	1
MAE EF	173,395	0.533	0.499	0	1
MORAR PAI	172,784	0.615	0.487	0	1
PAI EF	169,140	0.463	0.499	0	1
TRABALHO	169,966	0.113	0.317	0	1
PRE ESCOLA	171,156	0.903	0.296	0	1
REPROVADO	172,667	0.288	0.453	0	1
ABANDONO	173,198	0.0427	0.202	0	1
INCENTIVO PAIS	180,473	0.965	0.185	0	1
CORRIGIR DEVER	180,473	0.894	0.308	0	1
FAZER DEVER	180,473	0.606	0.489	0	1

9° ano – total.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
PROFICIENCIA LP SAEB	161,471	247.8	47.81	100.9	395.3
PROFICIENCIA MT SAEB	161,471	251.7	46.55	110.8	430.8
SEXO	157,005	0.479	0.500	0	1
TV	156,335	0.989	0.105	0	1
GELADEIRA	157,116	0.994	0.0789	0	1
CARRO	157,587	0.376	0.484	0	1
COMPUTADOR	157,498	0.768	0.422	0	1
BANHEIRO	157,028	0.995	0.0714	0	1
EMPREGADA	157,701	0.0965	0.295	0	1
NUM PESSOAS	155,157	3.450	0.788	1	4
MORAR MAE	154,800	0.923	0.267	0	1
MAE EF	155,231	0.542	0.498	0	1
MORAR PAI	154,684	0.616	0.486	0	1
PAI EF	151,450	0.471	0.499	0	1
TRABALHO	152,139	0.112	0.316	0	1
PRE ESCOLA	153,222	0.907	0.291	0	1
REPROVADO	154,579	0.285	0.451	0	1
ABANDONO	155,044	0.0421	0.201	0	1
INCENTIVO PAIS	161,471	0.965	0.184	0	1
CORRIGIR DEVER	161,471	0.894	0.307	0	1
FAZER DEVER	161,471	0.607	0.488	0	1

9° ano – não-tratados.

Tabelas 2.2 – Descritivas da base de escolas (variáveis *dummy*)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max	Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
MEDIA PORT	605	192.9	18.95	131.6	247.8	MEDIA PORT	2,811	200.8	19.63	125.9	275.4
MEDIA MAT	605	211.8	19.69	147.9	264.2	MEDIA MAT	2,811	218.8	20.61	146.4	306.7
ESTAVEL MAIOR 50	594	0.902	0.297	0	1	ESTAVEL MAIOR 50	2,761	0.929	0.256	0	1
PROG TX ABANDONO	594	0.788	0.409	0	1	PROG TX ABANDONO	2,740	0.675	0.468	0	1
PROG TX REPROVACAO	593	0.938	0.242	0	1	PROG TX REPROV	2,736	0.913	0.282	0	1
PROG REFORCO	591	0.973	0.162	0	1	PROG REFORCO	2,754	0.964	0.186	0	1
INSUFICIENCA RECS	592	0.291	0.454	0	1	INSUFICIENCIA RECS	2,753	0.317	0.466	0	1
INEXIST PROFS	597	0.531	0.499	0	1	INEXIST PROFS	2,777	0.447	0.497	0	1
INTERRUPCAO ATIVS	594	0.323	0.468	0	1	INTERRUPCAO ATIVS	2,773	0.200	0.400	0	1
ROTATIVIDADE DOCENTES	596	0.166	0.372	0	1	ROTATIVIDADE DOCENTES	2,779	0.123	0.328	0	1
INDISCIPLINA ALUNOS	595	0.613	0.487	0	1	INDISCIPLINA ALUNOS	2,771	0.548	0.498	0	1
ATIVIDADES ESPORTIVAS	595	0.855	0.352	0	1	ATIVIDADES ESPORTIVAS	2,769	0.844	0.363	0	1
ATIVIDADES ARTISTICAS	591	0.816	0.388	0	1	ATIVIDADES ARTISTICAS	2,769	0.765	0.424	0	1
LIVROS ATEMPO	589	0.908	0.289	0	1	LIVROS ATEMPO	2,754	0.918	0.274	0	1
LIVROS FALT	586	0.401	0.491	0	1	LIVROS FALT	2,746	0.462	0.499	0	1
COMUNIC PAIS	605	0.987	0.114	0	1	COMUNIC PAIS	2,811	0.988	0.108	0	1
COMUNIDADE	605	0.777	0.417	0	1	COMUNIDADE	2,811	0.743	0.437	0	1
FIN PUBLICO	605	0.954	0.210	0	1	FIN PUBLICO	2,811	0.941	0.236	0	1
ATENT VIDA	603	0.0381	0.192	0	1	ATENT VIDA	2,806	0.0299	0.170	0	1
DROGAS	604	0.228	0.420	0	1	DROGAS	2,805	0.148	0.355	0	1
ARMAS	605	0.0860	0.281	0	1	ARMAS	2,811	0.0765	0.266	0	1
AGR FISICA	605	0.744	0.437	0	1	AGR FISICA	2,811	0.686	0.464	0	1
SALAS ILUMINACAO	577	0.893	0.310	0	1	SALAS ILUMINACAO	2,677	0.891	0.312	0	1
SALAS AREJADAS	575	0.849	0.359	0	1	SALAS AREJADAS	2,673	0.840	0.366	0	1
INSTALACOES	605	0.685	0.311	0	1	INSTALACOES	2,811	0.712	0.301	0	1
SEGURANCA	605	0.605	0.203	0	1	SEGURANCA	2,811	0.587	0.187	0	1
TECNOLOGIA	605	0.689	0.232	0	1	TECNOLOGIA	2,811	0.691	0.220	0	1

5° ano – tratados.

5° ano – não-tratados.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
MEDIA PORT	3,416	199.4	19.74	125.9	275.4
MEDIA MAT	3,416	217.6	20.62	146.4	306.7
ESTAVEL MAIOR 50	3,355	0.925	0.264	0	1
PROG TX ABANDONO	3,334	0.695	0.460	0	1
PROG TX REPROVACAO	3,329	0.917	0.275	0	1
PROG REFORCO	3,345	0.966	0.182	0	1
INSUFICIENCIA RECS	3,345	0.313	0.464	0	1
INEXIST PROFS	3,374	0.461	0.499	0	1
INTERRUPCAO ATIVS	3,367	0.222	0.416	0	1
ROTATIVIDADE DOCENTES	3,375	0.130	0.337	0	1
INDISCIPLINA ALUNOS	3,366	0.560	0.496	0	1
ATIVIDADES ESPORTIVAS	3,364	0.846	0.361	0	1
ATIVIDADES ARTISTICAS	3,360	0.774	0.418	0	1
LIVROS ATEMPO	3,343	0.917	0.277	0	1
LIVROS FALT	3,332	0.451	0.498	0	1
COMUNIC PAIS	3,416	0.988	0.109	0	1
COMUNIDADE	3,416	0.749	0.434	0	1
FIN PUBLICO	3,416	0.943	0.232	0	1
ATENT VIDA	3,409	0.0314	0.174	0	1
DROGAS	3,409	0.163	0.369	0	1
ARMAS	3,416	0.0782	0.268	0	1
AGR FISICA	3,416	0.696	0.460	0	1
SALAS ILUMINACAO	3,254	0.891	0.312	0	1
SALAS AREJADAS	3,248	0.842	0.365	0	1
INSTALACOES	3,416	0.707	0.303	0	1
SEGURANCA	3,416	0.590	0.190	0	1
TECNOLOGIA	3,416	0.691	0.222	0	1

5° ano – total.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
MEDIA PORT	253	244.6	17.68	168.1	294.2
MEDIA MAT	253	246.8	17.41	181.9	307.9
ESTAVEL MAIOR 50	243	0.897	0.304	0	1
PROG TX ABANDONO	246	0.858	0.350	0	1
PROG TX REPROVACAO	246	0.951	0.216	0	1
PROG REFORCO	246	0.972	0.167	0	1
INSUFICIENCIA RECS	248	0.359	0.481	0	1
INEXIST PROFS	250	0.616	0.487	0	1
INTERRUPCAO ATIVS	246	0.285	0.452	0	1
ROTATIVIDADE DOCENTES	249	0.149	0.356	0	1
INDISCIPLINA ALUNOS	249	0.735	0.442	0	1
ATIVIDADES ESPORTIVAS	247	0.870	0.336	0	1
ATIVIDADES ARTISTICAS	247	0.846	0.362	0	1
LIVROS ATEMPO	246	0.935	0.247	0	1
LIVROS FALT	246	0.472	0.500	0	1
COMUNIC PAIS	253	0.976	0.152	0	1
COMUNIDADE	253	0.735	0.442	0	1
FIN PUBLICO	253	0.960	0.195	0	1
ATENT VIDA	252	0.0278	0.165	0	1
DROGAS	253	0.245	0.431	0	1
ARMAS	253	0.0909	0.288	0	1
AGR FISICA	253	0.870	0.337	0	1
SALAS ILUMINACAO	240	0.887	0.317	0	1
SALAS AREJADAS	240	0.846	0.362	0	1
INSTALACOES	253	0.624	0.319	0	1
SEGURANCA	253	0.622	0.215	0	1
TECNOLOGIA	253	0.689	0.257	0	1

9° ano – tratados.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
MEDIA PORT	1,790	248.1	16.78	168.1	315.8
MEDIA MAT	1,790	251.6	17.34	181.9	334.2
ESTAVEL MAIOR 50	1,743	0.941	0.235	0	1
PROG TX ABANDONO	1,728	0.785	0.411	0	1
PROG TX REPROV	1,730	0.928	0.259	0	1
PROG REFORCO	1,747	0.947	0.225	0	1
INSUFICIENCIA RECS	1,752	0.349	0.477	0	1
INEXIST PROFS	1,765	0.589	0.492	0	1
INTERRUPCAO ATIVS	1,761	0.226	0.418	0	1
ROTATIVIDADE DOCENTES	1,763	0.111	0.314	0	1
INDISCIPLINA ALUNOS	1,760	0.732	0.443	0	1
ATIVIDADES ESPORTIVAS	1,756	0.869	0.337	0	1
ATIVIDADES ARTISTICAS	1,761	0.843	0.364	0	1
LIVROS ATEMPO	1,742	0.931	0.253	0	1
LIVROS FALT	1,736	0.533	0.499	0	1
COMUNIC PAIS	1,790	0.982	0.135	0	1
COMUNIDADE	1,790	0.709	0.454	0	1
FIN PUBLICO	1,790	0.953	0.212	0	1
ATENT VIDA	1,785	0.0437	0.204	0	1
DROGAS	1,786	0.223	0.417	0	1
ARMAS	1,790	0.115	0.319	0	1
AGR FISICA	1,790	0.840	0.367	0	1
SALAS ILUMINACAO	1,715	0.855	0.352	0	1
SALAS AREJADAS	1,713	0.800	0.400	0	1
INSTALACOES	1,790	0.646	0.316	0	1
SEGURANCA	1,790	0.582	0.194	0	1
TECNOLOGIA	1,790	0.677	0.234	0	1

9° ano – total.

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
MEDIA PORT	1,537	248.7	16.56	192.1	315.8
MEDIA MAT	1,537	252.4	17.20	201.5	334.2
ESTAVEL MAIOR 50	1,500	0.949	0.221	0	1
PROG TX ABANDONO	1,482	0.773	0.419	0	1
PROG TX REPROV	1,484	0.924	0.265	0	1
PROG REFORCO	1,501	0.943	0.232	0	1
INSUFICIENCIA RECS	1,504	0.348	0.476	0	1
INEXIST PROFS	1,515	0.584	0.493	0	1
INTERRUPCAO ATIVS	1,515	0.217	0.412	0	1
ROTATIVIDADE DOCENTES	1,514	0.105	0.307	0	1
INDISCIPLINA ALUNOS	1,511	0.731	0.443	0	1
ATIVIDADES ESPORTIVAS	1,509	0.869	0.338	0	1
ATIVIDADES ARTISTICAS	1,514	0.843	0.364	0	1
LIVROS ATEMPO	1,496	0.930	0.254	0	1
LIVROS FALT	1,490	0.544	0.498	0	1
COMUNIC PAIS	1,537	0.982	0.131	0	1
COMUNIDADE	1,537	0.705	0.456	0	1
FIN PUBLICO	1,537	0.952	0.214	0	1
ATENT VIDA	1,533	0.0463	0.210	0	1
DROGAS	1,533	0.220	0.414	0	1
ARMAS	1,537	0.119	0.324	0	1
AGR FISICA	1,537	0.835	0.372	0	1
SALAS ILUMINACAO	1,475	0.849	0.358	0	1
SALAS AREJADAS	1,473	0.792	0.406	0	1
INSTALACOES	1,537	0.650	0.316	0	1
SEGURANCA	1,537	0.575	0.190	0	1
TECNOLOGIA	1,537	0.675	0.229	0	1

9° ano – não-tratados.

Escolas - Grupo3: Diferença entre 2013 e 2015

5º ano

Table A LP - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	9.883*** (0.875)	10.131*** (0.881)	10.012*** (0.267)
TA_2015	-8.465** (3.640)	-7.831* (4.695)	-0.842* (0.489)
did	-0.389 (4.410)	-1.061 (5.393)	2.029** (0.833)
coef_rankport			47.824*** (0.668)
Observations	1,121	1,065	1,065
R-squared	0.110	0.155	0.922

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table A MAT - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.294*** (0.950)	6.783*** (0.954)	6.192*** (0.333)
TA_2015	-7.020* (3.595)	-5.879 (4.619)	-1.036* (0.618)
did	-1.958 (4.349)	-3.240 (5.299)	2.443** (1.011)
coef_rankmat			50.773*** (0.858)
Observations	1,121	1,065	1,065
R-squared	0.044	0.104	0.890

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

9º ano

Table A LP - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.443*** (1.265)	6.332*** (1.274)	6.231*** (0.407)
TA_2015	-10.811** (4.355)	-11.817** (4.786)	-0.605 (1.136)
did	2.787 (5.807)	5.708 (5.749)	2.164 (1.625)
coef_rankport			51.927*** (0.966)
Observations	644	608	608
R-squared	0.046	0.150	0.911

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table A MAT - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.746*** (1.263)	6.781*** (1.237)	6.562*** (0.450)
TA_2015	-14.684*** (4.942)	-13.748*** (5.314)	-1.723 (1.754)
did	8.518 (5.893)	8.446 (6.043)	4.120* (2.223)
coef_rankmat			50.675*** (1.117)
Observations	644	608	608
R-squared	0.053	0.176	0.883

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B LP - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	10.005*** (0.824)	10.183*** (0.824)	10.131*** (0.246)
TB_2015	-5.929 (3.864)	-4.166 (5.069)	-0.398 (0.418)
did	-1.346 (4.824)	-3.044 (6.022)	0.129 (0.952)
coef_rankport			47.487*** (0.624)
Observations	1,230	1,169	1,169
R-squared	0.111	0.162	0.924

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B MAT - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.166*** (0.890)	6.525*** (0.889)	6.344*** (0.308)
TB_2015	-4.538 (3.645)	-1.972 (4.632)	-0.489 (0.651)
did	-1.633 (4.781)	-4.269 (5.822)	0.523 (1.076)
coef_rankmat			50.314*** (0.806)
Observations	1,230	1,169	1,169
R-squared	0.040	0.103	0.892

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B LP - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.317*** (1.208)	5.799*** (1.208)	6.296*** (0.383)
TB_2015	-16.959*** (4.259)	-18.849*** (4.573)	-0.406 (2.218)
did	7.676 (6.959)	14.581** (7.007)	1.279 (2.350)
coef_rankport			51.743*** (0.901)
Observations	701	661	661
R-squared	0.046	0.148	0.913

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B MAT - 2013-2015

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.791*** (1.205)	6.367*** (1.175)	6.651*** (0.432)
TB_2015	-21.854*** (4.599)	-19.936*** (7.139)	-2.914 (3.279)
did	14.667** (6.188)	15.878* (8.322)	5.164 (3.744)
coef_rankmat			50.505*** (1.062)
Observations	701	661	661
R-squared	0.054	0.179	0.883

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Escolas - Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011

5º ano

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT
time	3.188*** (0.928)	4.223*** (1.028)	2.681*** (0.285)
TA_2013	-6.571*** (2.453)	-7.015*** (2.481)	-0.461 (0.600)
did	-1.404 (3.314)	0.415 (3.235)	-0.014 (0.745)
coef_rankport			52.625*** (0.627)
Observations	1,235	1,179	1,179
R-squared	0.021	0.097	0.933

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT
time	3.061*** (0.883)	4.320*** (0.976)	2.656*** (0.269)
TB_2013	-7.973* (4.833)	-11.419** (4.860)	-1.308 (1.128)
did	-7.912 (6.513)	-2.486 (6.426)	-0.008 (1.665)
coef_rankport			52.560*** (0.611)
Observations	1,282	1,223	1,223
R-squared	0.018	0.103	0.934

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT
time	-5.638*** (1.007)	-4.614*** (1.112)	-6.283*** (0.339)
TA_2013	-5.447** (2.690)	-5.598** (2.738)	-1.339** (0.617)
did	-1.776 (3.493)	0.099 (3.456)	1.041 (0.786)
coef_rankmat			56.414*** (0.755)
Observations	1,235	1,179	1,179
R-squared	0.037	0.120	0.920

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT
time	-5.773*** (0.955)	-4.584*** (1.055)	-6.264*** (0.321)
TB_2013	-3.872 (4.766)	-6.611 (4.800)	-0.569 (0.893)
did	-9.776 (6.787)	-4.898 (6.597)	0.508 (1.304)
coef_rankmat			56.396*** (0.742)
Observations	1,282	1,223	1,223
R-squared	0.035	0.122	0.920

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

9º ano

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT
time	0.339 (1.300)	1.062 (1.332)	0.266 (0.382)
TA_2013	-0.800 (5.031)	0.345 (4.715)	0.465 (1.137)
did	0.244 (6.643)	0.714 (6.251)	0.193 (1.600)
coef_rankport			54.483*** (0.883)
Observations	678	647	647
R-squared	0.000	0.105	0.924

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT	MEDIA_PORT
time	0.276 (1.251)	1.045 (1.277)	0.262 (0.366)
TB_2013	-18.741*** (0.824)	-21.053*** (1.706)	2.752*** (0.536)
did	13.774*** (1.251)	23.439*** (2.301)	-1.943*** (0.617)
coef_rankport			54.388*** (0.868)
Observations	701	668	668
R-squared	0.002	0.110	0.925

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT
time	-1.624 (1.393)	-0.984 (1.421)	-1.452*** (0.424)
TA_2013	-4.937 (4.149)	-3.459 (3.844)	0.335 (0.894)
did	5.152 (6.122)	5.784 (5.658)	0.193 (1.817)
Observations	678	647	647
R-squared	0.003	0.124	0.917

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT	MEDIA_MAT
time	-1.544 (1.337)	-0.781 (1.361)	-1.434*** (0.408)
TB_2013	-10.897*** (0.927)	-13.407*** (1.853)	2.083*** (0.537)
did	13.914*** (1.337)	25.127*** (2.464)	-2.430*** (0.724)
coef_rankmat			57.741*** (0.963)
Observations	701	668	668
R-squared	0.002	0.127	0.918

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Escolas - Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009

5º ano

Table A LP - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.438*** (0.848)	5.527*** (0.864)	6.579*** (0.256)
TA_2011	-7.456** (3.771)	-8.911** (4.009)	-1.679 (1.797)
did	3.877 (4.435)	6.407 (4.560)	1.638 (1.853)
coef_rankport			51.265*** (0.679)
Observations	1,378	1,293	1,293
R-squared	0.047	0.158	0.924

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table A MAT - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	12.140*** (0.914)	11.031*** (0.930)	12.200*** (0.289)
TA_2011	-4.339 (4.047)	-7.407* (4.199)	-2.870 (1.771)
did	1.827 (4.820)	6.109 (4.892)	2.271 (1.833)
coef_rankmat			54.785*** (0.728)
Observations	1,378	1,293	1,293
R-squared	0.120	0.216	0.924

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

9º ano

Table A LP - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	4.387*** (0.985)	4.519*** (1.110)	4.662*** (0.318)
TA_2011	-14.943*** (4.053)	-14.593*** (4.129)	-3.048 (2.894)
did	15.270*** (5.473)	15.785*** (5.377)	3.446 (3.097)
coef_rankport			48.394*** (0.693)
Observations	1,086	1,000	1,000
R-squared	0.047	0.119	0.909

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table A MAT - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	11.602*** (1.075)	11.333*** (1.181)	11.873*** (0.360)
TA_2011	-16.327*** (3.152)	-15.924*** (3.258)	-1.457 (2.057)
did	15.049*** (5.701)	15.696*** (5.540)	1.037 (2.305)
coef_rankmat			50.524*** (0.702)
Observations	1,086	1,000	1,000
R-squared	0.143	0.217	0.922

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B LP - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	6.485*** (0.834)	5.599*** (0.849)	6.537*** (0.251)
TB_2011	-17.502** (7.038)	-23.506*** (8.032)	-7.831* (4.732)
did	9.479 (7.576)	15.922* (8.639)	7.857* (4.773)
coef_rankport			51.158*** (0.673)
Observations	1,380	1,295	1,295
R-squared	0.053	0.166	0.925

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B MAT - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	12.245*** (0.895)	11.155*** (0.912)	12.190*** (0.282)
TB_2011	-10.587 (8.855)	-20.579** (8.687)	-6.917 (5.303)
did	1.322 (9.750)	12.179 (9.749)	6.367 (5.367)
coef_rankmat			54.714*** (0.722)
Observations	1,380	1,295	1,295
R-squared	0.124	0.222	0.924

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B LP - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	4.703*** (0.969)	5.050*** (1.094)	4.717*** (0.308)
TB_2011	-48.175*** (14.996)	-47.138*** (15.486)	-25.854* (14.094)
did	45.793*** (15.722)	45.410*** (15.836)	25.000* (14.127)
coef_rankport			48.045*** (0.646)
Observations	1,086	1,000	1,000
R-squared	0.063	0.135	0.920

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table B MAT - 2009-2011

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	11.969*** (1.061)	11.933*** (1.168)	11.889*** (0.350)
TB_2011	-39.367*** (11.518)	-37.937*** (12.090)	-16.958* (10.045)
did	35.101** (14.380)	34.544** (14.306)	14.352 (10.202)
coef_rankmat			50.297*** (0.682)
Observations	1,086	1,000	1,000
R-squared	0.142	0.215	0.926

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Escolas - Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007

5º ano

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	19.140*** (0.823)	20.200*** (0.851)	19.086*** (0.262)
TA_2009	-14.518*** (0.575)	-18.240*** (1.114)	3.478*** (0.438)
did	3.390*** (0.823)	11.585*** (2.247)	-0.579 (0.796)
coef_rankport			51.137*** (0.694)
Observations	1,416	1,283	1,283
R-squared	0.278	0.344	0.940

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	est1	est2	est3
time	22.929*** (0.838)	23.785*** (0.877)	22.972*** (0.270)
TA_2009	-15.395*** (0.565)	-19.571*** (1.126)	3.745*** (0.437)
did	15.101*** (0.838)	24.360*** (2.228)	-4.524*** (0.825)
coef_rankmat			51.927*** (0.700)
Observations	1,416	1,283	1,283
R-squared	0.348	0.399	0.944

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Regressões do tipo B não foram efetuadas por problemas de colinearidade.

9º ano

Tanto regressões do tipo A, quanto do tipo B não foram efetuadas por problemas de colinearidade.

Alunos – Grupo 3: Diferença entre 2013 e 2015

5º ano

Tabela A - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	6.906*** (0.327)	7.590*** (0.470)	5.889*** (0.469)	6.551*** (0.323)
TA_2015	-8.675*** (1.753)	-3.966 (2.598)	-12.952*** (2.534)	-9.535*** (1.744)
did	-1.252 (2.026)	-4.763 (2.973)	2.300 (2.932)	2.238 (2.012)
Observations	83,543	39,101	39,880	74,091
R-squared	0.006	0.007	0.006	0.140

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	7.074*** (0.464)	6.281*** (0.460)	0.823*** (0.319)	1.446*** (0.458)	0.550 (0.456)
TA_2015	-5.130** (2.543)	-13.453*** (2.489)	-2.299 (1.705)	2.106 (2.525)	-6.370*** (2.416)
did	-1.709 (2.925)	5.953** (2.874)	2.486 (1.954)	-1.065 (2.873)	5.633** (2.780)
Observations	34,982	36,700	74,091	34,982	36,700
R-squared	0.136	0.120	0.205	0.203	0.185

Tabela B - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	6.862*** (0.313)	7.578*** (0.449)	5.800*** (0.449)	6.561*** (0.309)
TB_2015	-5.608*** (1.954)	-2.751 (2.881)	-9.262*** (2.803)	-7.589*** (1.909)
did	-1.858 (2.354)	-3.057 (3.435)	1.410 (3.389)	1.219 (2.313)
Observations	90,079	42,230	42,941	79,860
R-squared	0.006	0.007	0.004	0.139

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	7.109*** (0.444)	6.216*** (0.440)	0.860*** (0.306)	1.542*** (0.439)	0.491 (0.437)
TB_2015	-5.082* (2.823)	-10.425*** (2.723)	-2.648 (1.868)	0.471 (2.775)	-5.987** (2.655)
did	-0.399 (3.409)	3.901 (3.287)	1.875 (2.250)	-0.674 (3.321)	4.860 (3.197)
Observations	37,746	39,500	79,860	37,746	39,500
R-squared	0.136	0.120	0.204	0.201	0.185

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	3.597*** (0.319)	3.827*** (0.472)	3.026*** (0.448)	3.527*** (0.320)
TA_2015	-6.253*** (1.726)	-3.251 (2.623)	-8.728*** (2.410)	-7.463*** (1.749)
did	-3.669* (1.976)	-6.041** (2.981)	-1.797 (2.778)	-0.443 (1.999)
Observations	83,543	39,101	39,880	74,091
R-squared	0.002	0.002	0.003	0.107

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	3.560*** (0.471)	3.352*** (0.442)	0.347 (0.305)	0.403 (0.448)	0.246 (0.423)
TA_2015	-5.292** (2.663)	-8.763*** (2.367)	-1.964 (1.700)	-0.174 (2.622)	-3.282 (2.294)
did	-2.581 (3.013)	0.838 (2.741)	2.358 (1.936)	1.136 (2.947)	2.821 (2.644)
Observations	34,982	36,700	74,091	34,982	36,700
R-squared	0.107	0.114	0.196	0.197	0.199

Tabela B - MAT

VARIABLES	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
time	3.430*** (0.304)	3.651*** (0.450)	2.874*** (0.429)	3.449*** (0.306)
TB_2015	-2.874 (1.912)	-1.742 (2.832)	-4.767* (2.735)	-4.922** (1.929)
did	-4.444* (2.284)	-5.970* (3.399)	-2.202 (3.262)	-1.784 (2.301)
Observations	90,079	42,230	42,941	79,860
R-squared	0.002	0.002	0.001	0.106

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	3.476*** (0.450)	3.211*** (0.424)	0.402 (0.292)	0.483 (0.428)	0.216 (0.405)
TB_2015	-4.796* (2.905)	-5.354** (2.655)	-2.138 (1.887)	-1.814 (2.840)	-2.802 (2.599)
did	-3.489 (3.454)	-0.010 (3.200)	1.758 (2.231)	-0.333 (3.346)	3.521 (3.107)
Observations	37,746	39,500	79,860	37,746	39,500
R-squared	0.107	0.113	0.194	0.195	0.197

9º ano

Tabela A - LP

VARIABLES	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
time	0.911** (0.395)	1.558*** (0.597)	0.486 (0.528)	1.065*** (0.397)
TA_2015	-13.476*** (2.260)	-12.828*** (3.264)	-15.443*** (3.198)	-10.302*** (2.337)
did	3.838 (2.704)	5.001 (3.986)	4.001 (3.776)	1.657 (2.785)
Observations	65,420	30,048	33,112	60,089
R-squared	0.001	0.001	0.002	0.077

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	1.468** (0.601)	0.893* (0.524)	-0.072 (0.376)	0.738 (0.566)	-0.591 (0.499)
TA_2015	-8.823*** (3.388)	-12.446*** (3.218)	2.149 (2.300)	3.932 (3.320)	-0.493 (3.151)
did	1.325 (4.109)	2.708 (3.787)	-2.270 (2.707)	-1.873 (3.968)	-1.501 (3.673)
Observations	27,857	31,242	60,089	27,857	31,242
R-squared	0.064	0.077	0.173	0.172	0.167

Tabela B - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	1.037*** (0.381)	1.586*** (0.575)	0.757 (0.509)	1.164*** (0.383)
TB_2015	-18.169*** (2.670)	-18.281*** (3.875)	-20.454*** (3.744)	-14.260*** (2.742)
did	6.203* (3.403)	9.266* (5.052)	6.075 (4.733)	4.416 (3.509)
Observations	69,597	31,939	35,256	63,897
R-squared	0.001	0.001	0.002	0.076

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	1.553*** (0.580)	1.019** (0.506)	-0.079 (0.362)	0.713 (0.544)	-0.573 (0.481)
TB_2015	-13.332*** (3.906)	-17.011*** (3.813)	2.412 (2.722)	4.760 (3.856)	-1.813 (3.789)
did	4.729 (5.098)	5.990 (4.818)	-1.929 (3.433)	-2.268 (4.951)	0.537 (4.720)
Observations	29,594	33,252	63,897	29,594	33,252
R-squared	0.064	0.077	0.175	0.175	0.168

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	2.463*** (0.369)	5.127*** (0.561)	0.225 (0.499)	2.797*** (0.372)
TA_2015	-16.114*** (2.154)	-16.336*** (3.176)	-16.755*** (3.037)	-13.317*** (2.209)
did	9.292*** (2.526)	11.033*** (3.789)	8.594** (3.509)	7.392*** (2.591)
Observations	65,420	30,048	33,112	60,089
R-squared	0.002	0.004	0.001	0.074

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	5.071*** (0.562)	0.597 (0.496)	0.275 (0.352)	2.663*** (0.529)	-2.014*** (0.470)
TA_2015	-14.275*** (3.231)	-12.919*** (3.017)	1.479 (2.131)	0.760 (3.155)	1.476 (2.874)
did	8.914** (3.868)	6.678* (3.479)	-1.383 (2.495)	0.761 (3.731)	-2.324 (3.330)
Observations	27,857	31,242	60,089	27,857	31,242
R-squared	0.075	0.086	0.173	0.183	0.176

Tabela B- MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	2.669*** (0.356)	5.259*** (0.541)	0.545 (0.482)	2.916*** (0.359)
TB_2015	-21.534*** (2.500)	-22.268*** (3.625)	-22.175*** (3.539)	-18.513*** (2.510)
did	13.692*** (3.053)	16.118*** (4.532)	12.925*** (4.252)	12.420*** (3.106)
Observations	69,597	31,939	35,256	63,897
R-squared	0.002	0.004	0.001	0.075

VARIABLES	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	est5	est6	est7	est8	est9
	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAE
time	5.221*** (0.542)	0.713 (0.478)	0.219 (0.339)	2.647*** (0.509)	-2.078*** (0.453)
TB_2015	-19.569*** (3.472)	-18.294*** (3.507)	1.133 (2.458)	1.537 (3.445)	-0.169 (3.414)
did	12.489*** (4.457)	12.312*** (4.244)	-0.642 (3.022)	-1.239 (4.326)	0.196 (4.149)
Observations	29,594	33,252	63,897	29,594	33,252
R-squared	0.075	0.087	0.175	0.187	0.178

Alunos - Grupo 4: Diferença entre 2013 e 2011

5º ano

Tabela A - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	2.960*** (0.315)	3.284*** (0.453)	3.301*** (0.449)	4.818*** (0.317)
TA_2013	-4.402*** (0.998)	-4.254*** (1.467)	-4.883*** (1.392)	-3.223*** (0.995)
did	-1.830 (1.356)	-0.497 (1.968)	-2.512 (1.927)	-0.812 (1.347)
Observations	91,553	42,891	44,107	80,095
R-squared	0.002	0.002	0.002	0.127

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	5.215*** (0.459)	4.305*** (0.445)	2.373*** (0.306)	2.737*** (0.443)	1.992*** (0.430)
TA_2013	-2.916* (1.503)	-3.654*** (1.357)	-0.348 (0.965)	1.087 (1.447)	-0.367 (1.328)
did	0.032 (1.991)	-1.435 (1.879)	-0.547 (1.308)	0.928 (1.926)	0.197 (1.829)
Observations	37,532	40,177	80,095	37,532	40,177
R-squared	0.118	0.114	0.196	0.189	0.182

Tabela B - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	2.993*** (0.305)	3.308*** (0.438)	3.343*** (0.435)	4.832*** (0.306)
TB_2013	-1.588 (1.614)	-2.561 (2.360)	-1.097 (2.233)	0.364 (1.653)
did	-10.314*** (2.286)	-7.626** (3.383)	-12.985*** (3.169)	-9.139*** (2.301)
Observations	94,246	44,206	45,368	82,449
R-squared	0.001	0.002	0.002	0.127

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	ROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	5.155*** (0.443)	4.403*** (0.431)	2.359*** (0.296)	2.663*** (0.428)	2.046*** (0.416)
TB_2013	0.278 (2.458)	0.243 (2.291)	1.500 (1.605)	1.785 (2.366)	1.184 (2.233)
did	-7.166** (3.495)	-11.514*** (3.126)	-0.819 (2.247)	0.624 (3.377)	-2.994 (3.083)
Observations	38,673	41,318	82,449	38,673	41,318
R-squared	0.118	0.113	0.196	0.188	0.182

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	-5.800*** (0.311)	-6.667*** (0.460)	-4.690*** (0.435)	-4.339*** (0.316)
TA_2013	-2.557** (0.993)	-3.009** (1.442)	-2.166 (1.396)	-1.340 (0.992)
did	-3.620*** (1.332)	-3.105 (1.952)	-4.183** (1.877)	-3.124** (1.328)
Observations	91,553	42,891	44,107	80,095
R-squared	0.005	0.006	0.004	0.109

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	-4.911*** (0.466)	-3.687*** (0.433)	0.680** (0.303)	0.175 (0.447)	1.155*** (0.417)
TA_2013	-1.473 (1.465)	-0.905 (1.355)	0.732 (0.940)	0.994 (1.380)	0.850 (1.288)
did	-3.092 (1.962)	-3.199* (1.820)	-0.064 (1.271)	-0.284 (1.875)	-0.033 (1.743)
Observations	37,532	40,177	80,095	37,532	40,177
R-squared	0.110	0.117	0.201	0.201	0.206

Tabela B - MAT

VARIABLES	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
time	-5.829*** (0.300)	-6.635*** (0.444)	-4.824*** (0.420)	-4.409*** (0.305)
TB_2013	2.560 (1.575)	2.083 (2.273)	2.454 (2.265)	4.614*** (1.607)
did	-13.750*** (2.240)	-14.966*** (3.329)	-12.273*** (3.161)	-12.596*** (2.251)
Observations	94,246	44,206	45,368	82,449
R-squared	0.005	0.006	0.004	0.109

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	-4.965*** (0.450)	-3.779*** (0.419)	0.641** (0.293)	0.160 (0.432)	1.080*** (0.403)
TB_2013	5.152** (2.342)	4.048* (2.236)	2.096 (1.545)	2.987 (2.249)	1.367 (2.132)
did	-15.438*** (3.365)	-10.379*** (3.075)	-0.994 (2.173)	-3.938 (3.245)	0.908 (2.961)
Observations	38,673	41,318	82,449	38,673	41,318
R-squared	0.110	0.116	0.200	0.200	0.204

9º ano

Tabela A - LP

VARIABLES	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
time	0.281 (0.384)	-0.270 (0.576)	1.034** (0.511)	0.181 (0.383)
TA_2013	0.871 (1.345)	2.968 (2.047)	-0.942 (1.774)	2.528* (1.321)
did	-2.701 (1.899)	-0.699 (2.878)	-5.114** (2.551)	-3.636* (1.906)
Observations	66,608	30,801	34,234	61,388
R-squared	0.000	0.000	0.000	0.087

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	-0.630 (0.581)	1.003** (0.504)	-0.012 (0.364)	-1.100** (0.547)	1.041** (0.482)
TA_2013	4.099** (2.025)	0.994 (1.742)	1.580 (1.244)	4.088** (1.924)	-0.463 (1.628)
did	-1.624 (2.911)	-5.733** (2.530)	-1.333 (1.785)	-1.263 (2.726)	-2.116 (2.367)
Observations	28,374	32,227	61,388	28,374	32,227
R-squared	0.072	0.091	0.176	0.174	0.171

Tabela B - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	0.193 (0.372)	-0.322 (0.558)	0.861* (0.495)	0.057 (0.372)
TB_2013	-19.142*** (6.844)	-19.948** (9.375)	-19.632* (10.403)	-15.814** (7.180)
did	13.996 (9.587)	11.396 (13.371)	15.063 (13.780)	2.011 (9.876)
Observations	68,017	31,434	34,978	62,670
R-squared	0.000	0.000	0.000	0.087

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	-0.761 (0.563)	0.865* (0.489)	-0.076 (0.353)	-1.208** (0.531)	0.989** (0.467)
TB_2013	-11.689 (9.939)	-19.783* (10.292)	0.230 (7.199)	5.422 (10.113)	-4.948 (10.245)
did	-2.561 (13.472)	6.854 (14.373)	-9.801 (9.956)	-14.981 (13.721)	-4.019 (14.352)
Observations	28,952	32,916	62,670	28,952	32,916
R-squared	0.072	0.091	0.175	0.173	0.170

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	-1.934*** (0.379)	-3.374*** (0.575)	-0.611 (0.510)	-2.081*** (0.379)
TA_2013	-3.124** (1.333)	-2.243 (1.997)	-3.855** (1.802)	-1.177 (1.316)
did	2.875 (1.860)	5.396* (2.806)	0.277 (2.520)	2.495 (1.862)
Observations	66,608	30,801	34,234	61,388
R-squared	0.000	0.001	0.000	0.088

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	-3.744*** (0.576)	-0.643 (0.501)	-0.187 (0.357)	-1.837*** (0.540)	1.237*** (0.475)
TA_2013	-0.367 (1.956)	-1.803 (1.759)	1.650 (1.261)	3.233* (1.855)	0.485 (1.695)
did	4.772* (2.822)	0.365 (2.456)	-0.407 (1.757)	-0.259 (2.635)	-0.959 (2.342)
Observations	28,374	32,227	61,388	28,374	32,227
R-squared	0.083	0.107	0.193	0.199	0.201

Tabela B – MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	-1.816*** (0.367)	-3.171*** (0.557)	-0.602 (0.494)	-1.949*** (0.367)
TB_2013	-10.056* (5.489)	1.583 (8.316)	-20.825*** (6.353)	-4.073 (6.948)
did	12.798 (8.372)	2.446 (11.839)	24.740** (11.222)	7.947 (9.678)
Observations	68,017	31,434	34,978	62,670
R-squared	0.000	0.001	0.000	0.088

Robust s

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
time	-3.606*** (0.558)	-0.531 (0.486)	-0.190 (0.346)	-1.889*** (0.523)	1.260*** (0.460)
TB_2013	7.679 (10.147)	-13.784* (8.003)	3.500 (6.852)	15.704 (10.057)	-6.758 (7.831)
did	-2.584 (13.177)	15.114 (13.389)	-2.770 (9.652)	-13.890 (13.262)	5.259 (13.245)
Observations	28,952	32,916	62,670	28,952	32,916
R-squared	0.083	0.107	0.192	0.198	0.200

Alunos - Grupo 5: Diferença entre 2011 e 2009

5º ano

Tabela A - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	6.045*** (0.294)	4.186*** (0.423)	7.301*** (0.417)	4.698*** (0.309)
TA_2011	-5.933*** (1.351)	-7.710*** (1.923)	-5.081*** (1.959)	-4.554*** (1.487)
did	1.546 (1.644)	4.725** (2.338)	0.153 (2.372)	3.145* (1.755)
Observations	96,169	45,126	46,702	79,828
R-squared	0.005	0.003	0.007	0.099

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	3.378*** (0.446)	5.705*** (0.436)	-0.025 (0.302)	-1.235*** (0.435)	0.964** (0.425)
TA_2011	-6.794*** (2.177)	-2.976 (2.119)	0.659 (1.411)	-1.231 (2.062)	1.837 (2.009)
did	7.144*** (2.553)	0.370 (2.498)	1.266 (1.670)	4.637* (2.428)	-1.036 (2.377)
Observations	37,591	40,145	79,828	37,591	40,145
R-squared	0.091	0.092	0.173	0.165	0.166

Tabela B – LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	6.067*** (0.290)	4.334*** (0.418)	7.257*** (0.412)	4.787*** (0.306)
TB_2011	-14.186*** (2.418)	-13.282*** (3.480)	-14.533*** (3.408)	-11.440*** (2.729)
did	5.902** (2.770)	4.977 (3.964)	6.635* (3.918)	6.264** (3.054)
Observations	96,259	45,171	46,744	79,905
R-squared	0.005	0.003	0.007	0.099

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	3.629*** (0.440)	5.673*** (0.431)	0.028 (0.299)	-1.020** (0.430)	0.896** (0.421)
TB_2011	-12.614*** (3.973)	-10.178** (3.989)	0.525 (2.413)	0.957 (3.498)	-0.789 (3.486)
did	6.751 (4.442)	6.035 (4.415)	0.993 (2.759)	-0.522 (4.008)	1.705 (3.944)
Observations	37,629	40,182	79,905	37,629	40,182
R-squared	0.092	0.092	0.173	0.164	0.166

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	11.842*** (0.290)	12.693*** (0.430)	10.476*** (0.402)	10.402*** (0.306)
TA_2011	-2.700* (1.455)	-4.604** (2.174)	-0.827 (2.050)	-2.084 (1.629)
did	-0.567 (1.727)	1.927 (2.556)	-2.272 (2.442)	1.519 (1.880)
Observations	96,169	45,126	46,702	79,828
R-squared	0.018	0.020	0.015	0.101

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAE
time	11.972*** (0.452)	9.009*** (0.419)	0.364 (0.308)	1.810*** (0.457)	-0.676 (0.421)
TA_2011	-3.331 (2.494)	-0.082 (2.228)	0.756 (1.530)	0.227 (2.351)	2.150 (2.085)
did	3.836 (2.834)	-0.866 (2.585)	0.955 (1.771)	2.242 (2.677)	-0.809 (2.433)
Observations	37,591	40,145	79,828	37,591	40,145
R-squared	0.103	0.101	0.195	0.197	0.195

Tabela B - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	11.912*** (0.287)	12.877*** (0.425)	10.460*** (0.397)	10.525*** (0.303)
TB_2011	-7.251*** (2.711)	-7.745* (4.231)	-6.668* (3.665)	-7.513** (3.008)
did	-2.602 (3.024)	-3.479 (4.656)	-1.475 (4.152)	0.900 (3.296)
Observations	96,259	45,171	46,744	79,905
R-squared	0.018	0.020	0.015	0.101

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAE
time	12.219*** (0.448)	9.011*** (0.414)	0.405 (0.306)	1.969*** (0.453)	-0.746* (0.418)
TB_2011	-7.460 (4.681)	-6.963* (4.217)	-0.398 (2.569)	2.098 (4.234)	-1.074 (3.348)
did	-0.337 (5.067)	2.313 (4.628)	1.774 (2.872)	-2.076 (4.615)	3.934 (3.816)
Observations	37,629	40,182	79,905	37,629	40,182
R-squared	0.104	0.101	0.195	0.196	0.195

9º ano

Tabela A - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	4.504*** (0.339)	3.842*** (0.509)	4.492*** (0.452)	1.306*** (0.347)
TA_2011	-9.956*** (1.527)	-5.551** (2.264)	-14.168*** (2.121)	-6.933*** (1.665)
did	9.030*** (2.085)	7.762** (3.138)	10.353*** (2.825)	8.342*** (2.177)
Observations	77,260	36,059	39,088	67,350
R-squared	0.003	0.002	0.004	0.090

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	1.161** (0.523)	1.389*** (0.456)	-2.180*** (0.336)	-2.644*** (0.504)	-1.770*** (0.444)
TA_2011	-3.350 (2.517)	-10.545*** (2.225)	2.147 (1.590)	5.569** (2.390)	-1.817 (2.132)
did	8.459** (3.341)	8.518*** (2.869)	-0.144 (2.092)	-0.492 (3.186)	0.792 (2.770)
Observations	31,665	35,109	67,350	31,665	35,109
R-squared	0.073	0.096	0.165	0.159	0.163

Tabela B – LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	4.649*** (0.335)	3.985*** (0.503)	4.655*** (0.447)	1.458*** (0.343)
TB_2011	-41.186*** (6.558)	-38.405*** (9.517)	-44.120*** (9.988)	-34.651*** (8.501)
did	37.650*** (7.286)	36.785*** (10.828)	37.892*** (10.732)	30.989*** (9.073)
Observations	77,260	36,059	39,088	67,350
R-squared	0.003	0.002	0.004	0.090

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	1.344*** (0.518)	1.520*** (0.451)	-2.152*** (0.333)	-2.603*** (0.500)	-1.749*** (0.439)
TB_2011	-34.369*** (12.841)	-35.624*** (11.244)	3.197 (6.569)	5.951 (7.306)	-2.247 (9.402)
did	31.022** (13.964)	30.707*** (11.872)	-4.311 (7.254)	-4.934 (9.019)	-1.041 (10.112)
Observations	31,665	35,109	67,350	31,665	35,109
R-squared	0.073	0.096	0.165	0.159	0.163

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	11.671*** (0.341)	10.810*** (0.514)	12.815*** (0.462)	8.791*** (0.351)
TA_2011	-12.403*** (1.438)	-9.264*** (2.185)	-14.752*** (1.886)	-10.327*** (1.603)
did	9.152*** (2.063)	10.101*** (3.095)	8.467*** (2.737)	9.089*** (2.184)
Observations	77,260	36,059	39,088	67,350
R-squared	0.017	0.014	0.022	0.100

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAE
time	8.065*** (0.526)	10.151*** (0.466)	-1.262*** (0.360)	-2.833*** (0.538)	0.886* (0.478)
TA_2011	-7.957*** (2.463)	-11.298*** (2.062)	0.905 (1.556)	3.592 (2.368)	-0.618 (2.021)
did	12.378*** (3.320)	6.542** (2.805)	0.579 (2.097)	3.507 (3.165)	-1.398 (2.714)
Observations	31,665	35,109	67,350	31,665	35,109
R-squared	0.095	0.122	0.186	0.189	0.201

Tabela B – MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	11.810*** (0.338)	11.000*** (0.508)	12.920*** (0.456)	8.929*** (0.347)
TB_2011	-34.453*** (5.321)	-24.270** (9.763)	-39.601*** (6.221)	-29.557*** (5.629)
did	30.973*** (6.169)	23.170** (10.655)	34.428*** (7.613)	27.532*** (6.496)
Observations	77,260	36,059	39,088	67,350
R-squared	0.016	0.013	0.021	0.100

VARIABLES	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAE
time	8.304*** (0.521)	10.209*** (0.460)	-1.233*** (0.357)	-2.705*** (0.534)	0.836* (0.474)
TB_2011	-25.727** (10.800)	-28.417*** (6.801)	2.102 (4.786)	7.524 (7.108)	0.487 (6.209)
did	25.236** (11.836)	26.587*** (8.030)	-1.598 (5.643)	-2.870 (8.243)	-1.118 (7.388)
Observations	31,665	35,109	67,350	31,665	35,109
R-squared	0.094	0.122	0.186	0.189	0.201

Alunos - Grupo 6: Diferença entre 2009 e 2007

5º ano

Tabela A - LP

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	19.829*** (0.267)	20.675*** (0.379)	19.816*** (0.385)	16.759*** (0.288)
TA_2009	-13.578*** (4.885)	-10.731 (7.419)	-16.300** (7.008)	-11.677** (5.051)
did	2.145 (7.627)	-13.553 (9.649)	12.685 (11.336)	-0.449 (7.594)
Observations	105,379	50,433	50,662	85,396
R-squared	0.051	0.057	0.051	0.150

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB	PROFICIENCIA_LP_SAEB
time	17.260*** (0.411)	16.738*** (0.411)	0.488 (0.324)	1.470*** (0.465)	0.299 (0.461)
TA_2009	-5.448 (8.200)	-15.942** (6.820)	0.468 (5.083)	6.649 (8.082)	-3.504 (6.929)
did	-18.550* (9.731)	12.639 (11.305)	-2.352 (7.682)	-20.816** (9.711)	10.785 (11.470)
Observations	40,857	42,340	85,396	40,857	42,340
R-squared	0.149	0.142	0.227	0.222	0.221

Tabela A - MAT

	(1) est1	(2) est2	(3) est3	(4) est4
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	23.486*** (0.267)	25.403*** (0.395)	22.872*** (0.370)	20.708*** (0.290)
TA_2009	-13.442*** (4.897)	-9.073 (6.896)	-18.754** (7.335)	-9.553* (5.343)
did	13.036* (7.374)	0.072 (9.793)	23.592** (11.251)	3.862 (7.206)
Observations	105,379	50,433	50,662	85,396
R-squared	0.069	0.077	0.071	0.151

	(5) est5	(6) est6	(7) est7	(8) est8	(9) est9
VARIABLES	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB	PROFICIENCIA_MT_SAEB
time	22.027*** (0.432)	20.062*** (0.397)	0.543 (0.350)	0.976* (0.521)	1.111** (0.480)
TA_2009	2.618 (6.588)	-17.873** (7.355)	2.821 (5.378)	15.907** (6.329)	-6.159 (7.528)
did	-12.571 (9.241)	14.951 (10.393)	-7.711 (7.284)	-24.977*** (9.142)	4.073 (10.588)
Observations	40,857	42,340	85,396	40,857	42,340
R-squared	0.154	0.155	0.234	0.238	0.234

Regressões do tipo B não foram efetuadas por problemas de colinearidade.

9º ano

Tanto regressões do tipo A, quanto do tipo B não foram efetuadas por problemas de colinearidade.