



CENTER FOR STUDIES ON INEQUALITY AND DEVELOPMENT

TEXTO PARA DISCUSSÃO .152 - 2020
DISCUSSION PAPER . 152 - 2020

Reprovação e efeitos sobre resultados educacionais

ROBERTA MENDES E COSTA

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

ANDRÉ ALBUQUERQUE SANT'ANNA

BNDES E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

DANIELLE CARUSI MACHADO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

TASSIA CRUZ

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

www.ie.ufrj.br/index.php/cede/home

Reprovação e efeitos sobre resultados educacionais

Roberta Mendes e Costa* André Albuquerque Sant'Anna†
Danielle Carusi Machado‡ Tassia Cruz§

Maio de 2020

Resumo

O Brasil ainda possui uma das mais altas taxas de repetência do mundo. Apesar dessas taxas implicarem altos custos para os sistemas de ensino, seus efeitos sobre os resultados dos estudantes ainda estão sob debate. O objetivo deste artigo é informar esse debate analisando os efeitos da repetência no final do ciclo de alfabetização sobre os resultados escolares nos anos subsequentes, como proficiência acadêmica, reprovação e evasão. Para tal análise, utilizamos uma base de dados única, que contém os registros administrativos da segunda maior rede de educação municipal do Brasil, o Rio de Janeiro. Esta base longitudinal abrange todos os alunos do sistema municipal de ensino fundamental entre 2012 e 2017 e contém as notas da prova bimestral aplicada pela Secretaria Municipal de Educação. Usando o método de diferenças em diferenças, nossos resultados mostram que a repetência no final do ciclo de alfabetização impacta positivamente no curto prazo o futuro acadêmico dos alunos. Estudantes que repetiram o 3º ano aumentaram sua proficiência no 4º e 5º anos, e tiveram menor probabilidade de evasão da rede municipal nos dois anos subsequentes a repetência. Contudo, os efeitos da repetência nas chances de repetência futura não são claros.

Palavra-chave: Educação básica, Repetência, Desempenho acadêmico, Evasão.

Abstract

Brazil still has one of the highest retention rates of the world. Although these rates imply high costs to the educational systems, its effects on student results is still under debate. This paper aims to inform this debate by analyzing the impact of grade retention at the end of the literacy cycle on students outcomes in subsequent years, such as academic achievement, grade repetition and dropout. We use a unique database which has administrative records of the second largest municipal education system in Brazil, Rio de Janeiro. This longitudinal database covers all students of the municipal system of primary education between 2012 and 2017 and contains the grades of the bimonthly test applied by the Municipal Education Department. Using a differences in differences approach, we find that retention at the end of the literacy cycle has a positive impact on students' short-term academic future. Retained students at the 3rd grade had higher grades in the 4th and 5th grades, and lower probability of dropping out of the municipal education system within two years of repeating. The effects of repeating a grade on the chances of future retention are not clear.

Key words: Basic education, Grade retention, Academic achievement, Dropout.

Classificação JEL: I21

*Doutoranda na Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense (UFF) e membro do Centro de Estudo sobre Desigualdade e Desenvolvimento (Cede). E-mail: rmendes@id.uff.br.

†Economista do BNDES e pós-doutorando na Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense (UFF). E-mail: andre_albuquerque@id.uff.br.

‡Professora na Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense (UFF) e membro do Centro de Estudo sobre Desigualdade e Desenvolvimento (Cede). E-mail: danicarusimachado@gmail.com.

§Professora na Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas (EPPG FGV) E-mail: tassia.cruz@fgv.br

1 Introdução

A importância da educação para o desenvolvimento e o crescimento de longo prazo é um fato estabelecido na literatura (BARRO, 2001). Do ponto de vista individual, a educação gera benefícios de ordem econômica e social, sendo a base para a construção da cidadania. A aquisição de educação por parte dos indivíduos é crucial não apenas por gerar retornos ao mesmo, mas igualmente por garantir retornos no âmbito social e econômico (BELFIELD *et al.*, 2000).

Existe uma vasta literatura em economia da educação que estuda os determinantes do acesso à educação, procurando entender como garantir a entrada no sistema educacional de diferentes estratos da sociedade (HANUSHEK, 1996). Outra vertente da literatura está preocupada em como garantir aos alunos um ensino de qualidade, seja em termos de um bom desempenho educacional ou através do avanço adequado no sistema escolar. Neste artigo, iremos analisar a reprovação, uma prática pedagógica muito usual no Brasil. Especificamente, procura-se responder como uma repetência no final do ciclo de alfabetização e letramento afeta o futuro acadêmico dos alunos.

No geral, a política de reprovação é utilizada com a justificativa de que o aluno que não assimilou os conteúdos de um ano escolar não poderia avançar no sistema educacional devido ao risco de comprometer seu desempenho nos anos escolares seguintes. Dessa forma, a política de retenção iria evitar uma baixa performance educacional futura dos alunos e garantir que eles sejam mais aptos a prosseguir nos estudos sem grandes dificuldades (MANACORDA, 2012). Além disso, espera-se que a exposição a um ano extra de educação tenha impactos positivos no desempenho dos repetentes. A penalidade da repetência também agiria no sentido de criar incentivos para que os repetentes se esforçassem a fim de evitar repetências futuras.

Em linha similar de raciocínio, Carvalho e Firpo (2014) argumentam que a reprovação representa uma motivação extrínseca para impulsionar os alunos a um maior nível de esforço e, conseqüentemente, um maior desempenho acadêmico. Assim, a suspensão da reprovação sem nenhuma alteração do contexto escolar, como a inserção de novas práticas pedagógicas, pode acarretar em desincentivo nos alunos, especialmente naqueles com baixa motivação intrínseca.

Entretanto, a repetência gera custos significativos para o sistema educacional e para o aluno, e seus efeitos nos resultados educacionais ainda são bastante controversos. O aluno repetente utiliza novamente os recursos escolares anteriormente empregados nele. Por sua vez, a repetência aumenta o custo de oportunidade desses alunos repetentes de estudar. Argumenta-se também que a repetência gera efeitos negativos sobre o desempenho acadêmico no curto e longo prazo, aumenta as chances de evasão (JIMERSON, 2001; MANACORDA, 2012; DIAZ *et al.*, 2016)¹, e que está relacionada com diversos outros efeitos negativos no longo prazo, incluindo inserção no crime e piores rendimentos ao longo da vida (COOK; KANG, 2013; EREN; DEPEW; BARNES, 2017). Por outro lado, para o caso brasileiro, Ferrão, Beltrão e Santos (2002), utilizando um modelo multinível, não encontram efeitos significativos sobre proficiência na 4ª série advindos da prática de repetência ao comparar escolas em regime seriado e escolas em regime de progressão continuada.

Apesar do acúmulo de evidências empíricas internacionais durante a década de 80 e 90 sobre os efeitos negativos da repetência sobre performance acadêmica no curto prazo, pesquisas mais recentes tem ques-

¹Em alguns casos, encontra-se resultados positivos avindos da repetência que não perduram no longo prazo (JIMERSON, 2001).

tionado o consenso desses efeitos negativos baseado em limitações metodológicas (ALLEN *et al.*, 2009; JACOB; LEFGREN, 2004; LORENCE, 2014). Allen *et al.* (2009) fazem uma meta-análise sobre a qualidade da metodologia de 22 artigos publicados entre 1990 e 2007 baseado nos grupos de controle utilizados para comparação e nas variáveis de controle incluídas nas estimações. Os autores concluem que estudos com metodologias menos robustas produziram mais resultados negativos sobre a repetência, e que não é possível rejeitar a hipótese nula de que repetência não tem efeito (nem positivo nem negativo) sobre desenvolvimento acadêmico.

Inclusive, estudos mais recentes tem encontrado efeitos positivos da repetência nos anos imediatamente posteriores. Jacob e Lefgren (2004), utilizando um desenho de regressão descontínua *fuzzy*, encontram efeitos positivos da repetência na 3ª série sobre performance acadêmica no curto prazo para alunos na cidade de Chicago entre 1993 e 1999. Os efeitos são, inclusive, decrescentes: eles são maiores no primeiro ano logo após a repetência e menores dois anos depois. Lorence (2014), combinando *propensity score matching* com um modelo multinível, também encontra efeito positivo de repetir na 3ª série sobre a performance em notas de inglês (leitura) para alunos do Texas entre 1994 e 2002. Embora os efeitos tenham um queda ao longo do tempo, eles perduram da 4ª até a 10ª série.

Na literatura brasileira, Carvalho e Firpo (2014), encontram efeitos positivos e significativos no desempenho em matemática de alunos da 4ª série quando a ameaça da reprovação é reintroduzida no contexto escolar (quando escolas previamente organizadas em ciclo retornam ao modelo seriado). Entretanto, esse efeito não permanece para o desempenho na 8ª série, implicando uma heterogeneidade na reação à ameaça da reprovação em diferentes etapas.

Apesar de as discussões a respeito da ineficiência da reprovação no Brasil serem bastante antigas - datam do final da década de 1950 (FERRÃO; BELTRÃO; SANTOS, 2002; CORREA; BONAMINO; SOARES, 2014), é só a partir de meados dos anos 1980 que começam a surgir propostas para reduzir repetência, afim de mitigar a distorção idade-série. A inexistência de dados que permitissem investigar o fluxo escolar resultava na interpretação de que a repetência em massa nos primeiros anos escolares era um abandono por parte do aluno da educação, resultante da situação socioeconômica dos alunos. O desenvolvimento de modelos de fluxo escolar na década de 1980 possibilitou a refutação desta hipótese: os alunos das etapas iniciais da educação repetiam de série tantas vezes que, por fim, desistiam da escola (OLIVEIRA; SOARES, 2012). De fato, Ribeiro (1991) argumenta que políticas pedagógicas equivocadas, sobretudo baseadas na repetência, representavam papel importante na baixa permanência de crianças no ensino fundamental no início da década de 1990. Descreve-se esse processo como “pedagogia da repetência”, ou “cultura da reprovação”. (RIBEIRO, 1991; EARP, 2009)

Na década de 2000, contudo, a discussão sobre a repetência foi deixada um pouco de lado devido à sua queda no ensino fundamental e à criação de avaliações padronizadas como o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica). Oliveira e Soares (2012) argumentam que o estudo da repetência no Brasil ainda é relevante porque mesmo com a redução ao longo dos anos, ela ainda situa-se em um patamar muito elevado. De fato, o Brasil está entre os países com as maiores taxas de repetência na educação primária, segundo a UNESCO, revelando significativa ineficiência no sistema educacional.²

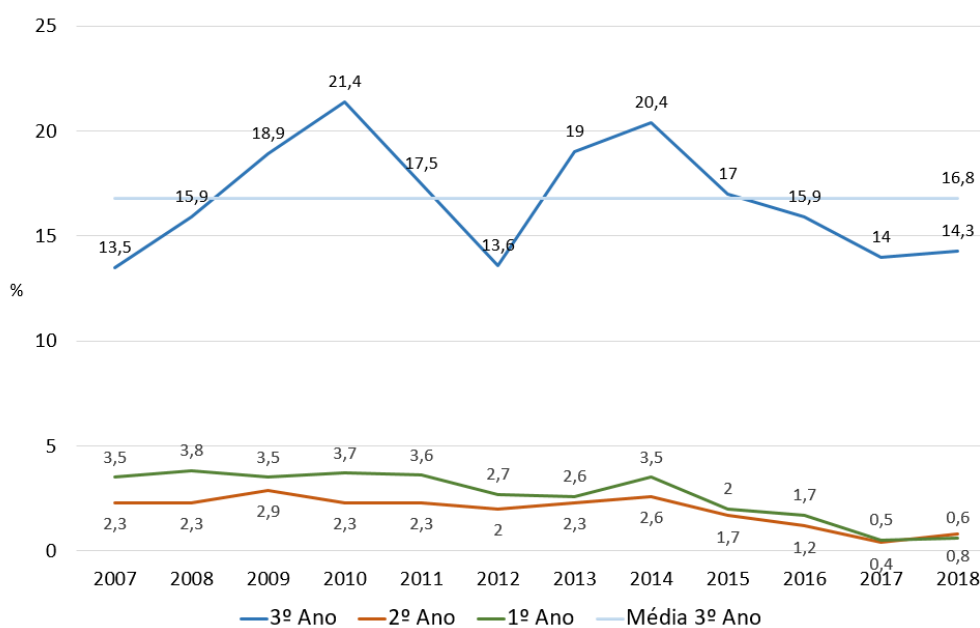
²Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Education for all 2000 - 2015: Achievements and challenges.** EFA Global Monitoring Report. 2015. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232205e.pdf>. Acesso em: 13 fev 2018.

Estudos brasileiros sobre os determinantes da repetência indicam que a alta repetência ocorre para crianças de diferentes situações socioeconômicas e características demográficas, apesar de ser mais frequente entre meninos, crianças mais pobres e cujos pais possuem baixa escolaridade (OLIVEIRA; SOARES, 2012; ORTIGÃO; AGUIAR, 2013). Repetência tem, portanto, um caráter desigual.

A partir de 2007, a Prefeitura do Rio de Janeiro implementou uma política de progressão continuada dentro dos intitulados ciclos de formação, cuja duração era de três anos escolares.³ Apesar dessa política ter sido extinta em 2009 (RIO DE JANEIRO, 2009), o Conselho Nacional de Educação (CNE) recomendou em 2010 que as escolas adotassem o regime de progressão continuada nos três primeiros anos do ensino fundamental, argumentando que a interrupção do ciclo de alfabetização e letramento é prejudicial ao aprendizado do aluno (BRASIL, 2010). Na prática, as duas políticas implicam na não reprovação de crianças no 1º e no 2º ano do ensino fundamental. Vale destacar que a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME-RJ) segue parcialmente a recomendação do CNE. Desse modo, alunos no 1º e no 2º ano são reprovados apenas quando não alcançam a frequência mínima (RIO DE JANEIRO, 2011).

Ambas essas políticas poderiam acarretar consequências não desejadas. Em 2018, considerando todas as redes educacionais do país, o 3º ano possui a terceira maior taxa de reprovação do ensino fundamental: 9,4% (INEP, s.d.). No caso da rede municipal em questão, com exceção de 2010 e 2012, o 3º ano apresenta a maior taxa de reprovação no ensino fundamental (INEP, s.d.). Impossibilitados de reter os alunos nos dois primeiros anos escolares, os professores da rede municipal podem se sentir mais inclinados à reprovação no 3º ano do ensino escolar. Entretanto, segundo a Figura 1, as variações na taxa de reprovação no 3º ano entre 2007 e 2018 não são acompanhadas por variações nas taxas do 1º e no 2º ano - que se mantém relativamente estáveis na última década.

Figura 1: Taxa de reprovação do ciclo de alfabetização por etapa do ensino fundamental – Rio de Janeiro, 2007 - 2018



Fonte: Elaboração própria com dados do Inep (s.d.).

³Alguns estados, como São Paulo e Minas Gerais já vinham experimentando políticas dessa natureza desde o início da década de 2000 (FERRÃO; BELTRÃO; SANTOS, 2002).

Uma possível explicação teria relação mais direta com a sala de aula. Ribeiro *et al.* (2018) analisam crenças de professores da educação básica sobre reprovação escolar utilizando dados primários de 5 mil professores de língua portuguesa de escolas públicas. As correlações encontradas pelos autores indicam que professores dos anos iniciais são favoráveis à reprovação e acreditam, inclusive, que ela deveria ocorrer no início da vida escolar do aluno (ao invés de em anos mais avançados).

O presente artigo contribui para a literatura ao investigar a repetência utilizando uma base de dados longitudinal inédita. Investigamos os efeitos da repetência no 3º ano escolar do ensino fundamental sobre a proficiência acadêmica, sobre a repetência futura e sobre as chances de evasão da rede municipal do Rio de Janeiro. Para tanto, serão utilizados dados administrativos, inexplorados na literatura, fornecidos pela SME-RJ. Trata-se de uma base de dados com todos os alunos registrados no sistema municipal de ensino fundamental, do 1º ao 9º ano, entre 2012 e 2017. Estudar a cidade do Rio de Janeiro por si só também é relevante pois ela contém a segunda maior Rede Municipal do Brasil na etapa do ensino fundamental (INEP, 2019). Além disso, 65% das matrículas de ensino fundamental da cidade são em escolas municipais (INEP, 2019).

A partir do 3º ano do ensino fundamental, a repetência na rede municipal do Rio de Janeiro é determinada pelo conceito e pela frequência do aluno. Existem quatro conceitos: I (insuficiente), R (regular), B (bom) e MB (muito bom) e somente alunos com conceito I são reprovados. O conceito é definido pelo professor do aluno e abarca diferentes quesitos, como as avaliações aplicadas em sala, desenvolvimento do aluno, etc. Os alunos são avaliados e atribuídos um destes conceitos a cada bimestre. Aqueles que recebem conceito Insuficiente no quarto bimestre passam por uma última rodada de aulas de recuperação e uma prova. Alunos com nota menor a cinco nessa última avaliação são reprovados.

A cada bimestre, todos os alunos da rede municipal são avaliados por provas bimestrais elaboradas pela SME. Apesar de ser aplicada pela SME, o que a caracteriza como uma avaliação externa à escola, os professores dos alunos possuem significativo grau de envolvimento: além de aplicar a prova aos alunos, eles corrigem a prova de língua portuguesa - escrita. As notas dessas provas também são utilizadas na determinação do conceito obtido pelos estudantes (RIO DE JANEIRO, 2011).

A legislação que rege sobre avaliação escolar na rede municipal não prevê nenhum tipo de intervenção específica para os alunos repetentes. Apesar disso, ela inclui ações que visam à prevenção da repetência. A legislação indica que a escola deve prover atividades de recuperação paralela ao longo do ano letivo para alunos que obtiverem conceito Insuficiente nas avaliações bimestrais (ou nota média inferior a cinco em qualquer disciplina). Ademais, durante o período de recesso escolar, em julho, esses alunos devem receber atividades de recuperação e serem reavaliados na primeira semana de agosto (RIO DE JANEIRO, 2011).

Para as estimações do impacto da repetência no 3º ano sobre proficiência acadêmica, utilizamos as notas bimestrais como variável dependente e um modelo de diferenças em diferenças. Não é possível empregar o método de diferenças em diferença para as outras variáveis dependentes - repetência nos anos subsequentes e evasão da rede municipal do Rio de Janeiro - no nível do aluno. Por isso utilizamos dois tipos de métodos para essas variáveis. A primeira é uma estimação mais simples, incluindo efeitos fixos de turma. A segunda é uma estimação de diferenças em diferenças utilizando uma variável dependente agregada: taxa de repetência e evasão por turma. É importante estressar que estamos analisando a evasão da rede municipal do Rio de Janeiro. Como a base de dados não permite identificar para onde vão os alunos

que evadem da rede, os resultados não devem ser interpretados como evasão do sistema escolar.

Os resultados encontrados indicam que a repetência no final do ciclo de alfabetização impacta positivamente no curto prazo do futuro acadêmico dos alunos: aumenta proficiência no 4º e no 5º ano e reduz a probabilidade de evasão da rede municipal nos dois anos subsequentes a repetência. Nossos resultados de proficiência acadêmica vão em linha com o encontrado por Jacob e Lefgren (2004) e Lorence (2014).

Contudo, os efeitos de repetir o 3º ano nas chances de repetência futura não são claros. Individualmente, os alunos que repetiram o 3º ano têm maior chance de repetir o 4º e o 5º ano, porém, considerando a turma em que o aluno é alocado, sua chance reduz (estudantes que repetiram o 3º ano vão para turmas com menores taxas de repetência no 4º e 5º anos).

Este artigo se organiza em 3 seções, além dessa introdução. A Seção 2 apresenta a metodologia utilizada, com descrição dos dados e o modelo econométrico utilizado. A Seção 3 traz os resultados. Por fim, a Seção 4 apresenta as principais conclusões e discute os próximos passos da pesquisa.

2 Metodologia

Nas próximas subseções, explicamos os dados e a estratégia de identificação para cada um dos resultados analisados: proficiência acadêmica, chances de repetência futura e de evasão da rede municipal do Rio de Janeiro nos anos seguintes à repetência.

2.1 Dados e variáveis

A base de dados utilizada é composta por um painel de alunos da Rede Municipal do Rio de Janeiro do ensino fundamental para o período de 2012 a 2017. A partir destes dados, acompanhamos por seis anos o desempenho dos alunos nas provas bimestrais aplicadas pela SME do Rio de Janeiro. A base não possui informação sobre os conceitos, apresentados na Seção 1, nem sobre frequência escolar. Identificamos se um aluno repete o 3º ano verificando se ele está no mesmo ano escolar em dois anos seguidos.

Como o objetivo é identificar o efeito de uma repetência no 3º ano do ensino fundamental, mantemos na base somente alunos que estavam no 1º ano em 2012 e no 2º ano em 2013. Assim, mantemos o período pré tratamento para o método de diferenças em diferenças sem correr o risco de contaminar o grupo de controle com algum aluno que repetiu o 3º ano antes de 2012. Logo, o grupo de tratamento são alunos que repetiram o 3º ano em 2014 (de forma que em 2015 também cursaram o 3º ano). Também foram excluídos alunos que aparecem na base em anos escolares diferentes nesses anos letivos.

Para a estimação de proficiência acadêmica, utilizamos como variável dependente as notas de língua portuguesa (escrita e leitura - LP), e matemática.⁴ Padronizamos as notas, usando a média e desvio-padrão, de acordo com o bimestre, ano letivo e ano escolar no qual ela foi aplicada, dado que as provas bimestrais mudam entre os anos, e não são necessariamente comparáveis entre si.

Nessa análise de proficiência, excluimos alunos que repetiram algum ano escolar ou que evadiram subsequente ao tratamento analisado. Assim, a amostra utilizada na estimação com proficiência acadêmica é

⁴A base também possui as notas de ciências e inglês, disciplinas que só são lecionadas a partir do 4º e do 6º ano, respectivamente.

composta pelos alunos que seguem a trajetória escolar disposta na Tabela 1. Dessa forma, nossa base de dados nos permite analisar o impacto de repetir o 3º ano em 2014 nas notas futuras do 4º e 5º anos escolares, e nossos resultados se restringem aos efeitos da repetência para aqueles alunos que se mantiveram na rede municipal sem repetir nos anos seguintes.

Tabela 1: Trajetória escolar utilizada na estimação com diferenças em diferenças

| | Tratamento Repetiu o 3º ano em 2014 | Controle Não repetiu o 3º ano em 2014 |
|------|---|---|
| 2012 | 1º | 1º |
| 2013 | 2º | 2º |
| 2014 | 3º | 3º |
| 2015 | 3º | 4º |
| 2016 | 4º | 5º |
| 2017 | 5º | 6º |

Para as estimações com repetência futura e evasão, utilizamos dois modelos: uma estimação no nível individual com efeitos fixos, e outra de diferenças em diferenças no nível da turma. A amostra utilizada nas estimações no nível individual é constituída pelas trajetórias apresentadas na Tabela 2. Como a base termina em 2017, não é possível identificar se o grupo de tratamento repete o 5º ano. Por isso, só analisamos o efeito na repetência do 4º ano. Nessa estimação, foram excluídos os alunos que evadem do sistema. Estima-se, portanto, o efeito de repetir o 3º ano na chance de repetir o 4º ano para aqueles estudantes que se mantém no sistema.

Para a estimação do efeito na evasão, são excluídos todos os alunos que repetem algum dos anos escolares depois do tratamento. A amostra final contempla alunos que cumprem a trajetória escolar pós-3º ano sem nenhuma repetência e alunos que evadem em 2016 ou em 2017. Um aluno é considerado evadido se ele está na base até o ano t , mas não está em $t + 1$ nem nos anos subsequentes. Logo, não consideramos como evadido um aluno que retorna à rede municipal depois de um período afastado.

Tabela 2: Trajetória escolar utilizada na estimação simples com repetência e evasão

| | Repetência no 4º ano | | Evasão | |
|------|---|---|---|---|
| | Tratamento Repetiu o 3º ano em 2014 | Controle Não repetiu o 3º ano em 2014 | Tratamento Repetiu o 3º ano em 2014 | Controle Não repetiu o 3º ano em 2014 |
| 2012 | 1º | 1º | 1º | 1º |
| 2013 | 2º | 2º | 2º | 2º |
| 2014 | 3º | 3º | 3º | 3º |
| 2015 | 3º | 4º | 3º | 4º |
| 2016 | 4º | 4º (ou 5º) | - (ou 4º) | - (ou 5º) |
| 2017 | 4º (ou 5º) | 5º (ou 6º) | - (ou 5º) | - (ou 6º) |

“-”: Indica que a pessoa saiu do banco de dados.

Para a estimação com repetência e evasão utilizando diferenças em diferenças, foram aplicados os

mesmo cortes descritos acima para a estimação com proficiência (Tabela 1). Nessas estimações, a variável dependente é agregada: taxa de repetência e de evasão por turma. Para cada ano letivo e ano escolar é calculada a proporção de alunos que repetiram de ano por escola e turma e essa informação é imputada para cada aluno. O mesmo procedimento é feito para evasão, mas sem considerar o ano escolar. A taxa agregada da turma representa a taxa potencial de repetência e evasão que o aluno pode enfrentar.

Em todos os modelos, nossos dados são balanceados; ou seja, temos o mesmo número de estudantes ao longo dos anos avaliados. Para evasão, uma vez que o aluno evade, este sai da base de dados nos anos seguintes. Para executar o modelo de diferenças em diferenças mantendo o balanceamento, tais alunos evadidos ficam associados à escola do último ano letivo em que foram encontrados na base. Outra consideração a ser feita é que a taxa de repetência e de evasão da turma podem não representar fidedignamente as chances de cada aluno incorrer nesses eventos, e sim se o aluno encontra-se em uma turma em que a chance de repetir ou evadir é mais ou menos alta que a de outros estudantes do grupo de controle, tendo em vista essa diferença antes do 3º ano. Entretanto, considerando as informações disponíveis, essa é a melhor *proxy* que conseguimos utilizar numa estimação mais sofisticada para repetência e evasão. A Tabela 3 apresenta as amostras utilizadas em cada uma das estimações.

É importante destacar que analisamos a evasão da rede municipal do Rio de Janeiro. Como a base de dados não permite identificar para onde vão os alunos que evadem da rede, os resultados não devem ser interpretados como evasão do sistema escolar. Considerando que 33% das matrículas de ensino fundamental da cidade são em escolas privadas (INEP, 2019), é plausível pensar que os alunos evadidos da rede municipal irão para a rede privada (excluindo, é claro, o caso de migração para outro município ou estado).⁵

Tabela 3: Amostra utilizada em cada estimação

| | Proficiência acadêmica | | Estimação simples | | | | DiD Repetência e Evasão | |
|------------|------------------------|------|-------------------|------|--------|------|-------------------------|------|
| | # de alunos | % | Repetência | | Evasão | | # de alunos | % |
| Amostra | 29.872 | - | 31.901 | - | 32.068 | - | 29.799 | - |
| Tratamento | 2.852 | 9,5 | 3.459 | 10,8 | 3.171 | 9,9 | 2.536 | 8,5 |
| Controle | 27.020 | 90,5 | 28.442 | 89,2 | 28.897 | 90,1 | 26.964 | 90,5 |

Fonte: Elaboração própria com dados da da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.

2.2 Modelo

As equações 1 e 2 apresentam os modelos de diferenças em diferenças utilizados para estimar o efeitos da repetência no 3º ano sobre proficiência acadêmica. A Equação 1, nossa estimação principal, é uma análise comparando o período anterior e posterior ao tratamento. Como teste de robustez, empregamos uma estimação utilizando os anos escolares como indicador de período, o que permite analisar os impactos isolados no 4º ano e no 5º ano (Equação 2). Das três disciplinas contempladas, os alunos só não fazem a

⁵Existe a possibilidade do código de identificação dos alunos sofrer alteração ao mudar de escola, mesmo dentro da rede municipal. Essa ocorrência implicaria na superestimação dos efeitos. Entretanto, em conversa com a SME, fomos informados que isto não ocorre com frequência e que os gestores responsáveis pelo Sistema de Gestão dos Alunos fazem limpezas periódicas da base para evitar esse tipo de erro.

prova de matemática no 1º ano. Por isso fazemos dois grupos de estimações: um incluindo matemática, mas excluindo o 1º ano e um sem matemática, incluindo o 1º ano.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Tr_i + \beta_2 D_t + \beta_3 (Tr_i * D_t) + \delta_d + \gamma_e + \omega_{ae} + \eta_{al} + \rho_i + \epsilon \quad (1)$$

Onde: $Y_{i,t}$ = Nota padronizada (usando a média e desvio-padrão, de acordo com o bimestre, ano letivo e ano escolar)

Tr_i = Tratamento (repetir o 3º ano em 2014)

D_t = *Dummy* de período (= 1 se for pós-tratamento - se ano escolar for o 4º ou anos subsequentes)

$(Tr_i * D_t)$ = Interação

δ_d = Efeito fixo de disciplina

γ_e = Efeito fixo de escola

ω_{ae} = Efeito fixo de ano escolar

η_{al} = Efeito fixo de ano letivo

ρ_i = Efeito fixo de aluno

i = Aluno

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Tr_i + \beta_2 D_t + \beta_3 (Tr_i * D_t)_4 + \beta_4 (Tr_i * D_t)_5 + \delta_d + \gamma_e + \eta_{al} + \rho_i + \epsilon \quad (2)$$

Onde: $Y_{i,t}$ = Nota padronizada (usando a média e desvio-padrão, de acordo com o bimestre, ano letivo e ano escolar)

Tr_i = Tratamento (repetir o 3º ano em 2014)

D_t = Ano escolar

$(Tr_i * D_t)_4$ = Interação para o 4º ano escolar

$(Tr_i * D_t)_5$ = Interação para o 5º ano escolar

δ_d = Efeito fixo de disciplina

γ_e = Efeito fixo de escola

η_{al} = Efeito fixo de ano letivo

ρ_i = Efeito fixo de aluno

i = Aluno

No caso das estimações com repetência e evasão não é possível utilizar o método de diferenças em diferença no nível do aluno. No caso da repetência, o período temporal disponível na base de dados não permite comparar repetências ao redor do tratamento. Se um aluno que repete o 3º ano repetir algum dos anos anteriores não seria possível identificar se ele repetiu o 4º ano. Por exemplo, na segunda coluna da Tabela 2, se um aluno repete o 1º ou 2º ano, só conseguiríamos olhar a primeira vez que ele cursa o 4º ano que seria em 2017 - último ano dos dados. Inclusive, a limitação temporal da base não permite analisar efeitos sobre repetência de outros anos escolares além do 4º ano. Em relação a evasão, se o aluno evade antes do 3º ano, não há como ele ser tratado ou controle.

Diante disso, utilizamos duas metodologias com essas variáveis de resultado. A primeira é uma estimação

no nível do estudante, incluindo efeitos fixos de turma, conforme a Equação 3 e a Equação 4.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 Tr_i + \theta_{tu} + \epsilon \quad (3)$$

Onde: Y_i = Repetência no 4º ano
 Tr_i = Tratamento (repetir o 3º ano em 2014)
 θ_{tu} = Efeito fixo de turma
 i = Aluno

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Tr_i + \theta_{tu} + \eta_{al} + \epsilon \quad (4)$$

Onde: $Y_{i,t}$ = Evasão (em 2016 ou 2017)
 Tr_i = Tratamento (repetir o 3º ano em 2014)
 θ = Efeito fixo de turma
 η_{al} = Efeito fixo de ano letivo (2016 e 2017)
 i = Aluno

A segunda estimação para repetência e evasão é uma estimação de diferenças em diferenças utilizando uma variável dependente agregada, conforme explicado na Subseção 2.1. Os modelos neste caso são similares as equações 1 e 2 para proficiência acadêmica. A única diferença é a variável dependente: taxa de reprovação e evasão por turma. A Tabela 4 mostra as estatísticas descritivas separadas para cada estimação.

Tabela 4: Estatísticas descritivas por amostra

| Variáveis | Observações | Média | Desvio padrão | Mínimo | Máximo |
|--|-------------|-------|---------------|--------|--------|
| Proficiência Acadêmica | | | | | |
| Repetiu o 3º ano | 507.741 | 0,1 | 0,3 | 0 | 1 |
| Nota | 486.671 | 7,0 | 2,3 | 0,0 | 10,0 |
| Nota padronizada | 505.338 | 0,1 | 0,8 | -4,5 | 2,0 |
| Repetência - Estimação no nível do estudante | | | | | |
| Repetiu o 3º ano | 191.406 | 0,1 | 0,3 | 0 | 1 |
| Repetiu o 4º ano | 191.406 | 0,1 | 0,2 | 0 | 1 |
| Evasão - Estimação no nível do estudante | | | | | |
| Repetiu o 3º ano | 192.396 | 0,1 | 0,3 | 0 | 1 |
| Evasão | 192.396 | 0,1 | 0,3 | 0 | 1 |
| Repetência e Evasão - Diferenças em diferenças | | | | | |
| Repetiu o 3º ano | 178.794 | 0,1 | 0,3 | 0 | 1 |
| Taxa de reprovação por turma | 178.794 | 5,4 | 8,2 | 0 | 90,5 |
| Taxa de evasão por turma | 178.794 | 2,9 | 4,3 | 0 | 100,0 |

Fonte: Elaboração própria com dados da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Cada observação representa um indivíduo ao longo do período de estudo.

3 Resultados

As Tabelas 5 e 6 apresentam os resultados para a estimação com nota da prova bimestral. Os resultados se mantêm independentemente dos efeitos fixos utilizados: repetir o 3º ano tem um impacto positivo e significativo nas notas futuras dos alunos. Esses resultados indicam que a repetência funciona como um incentivo positivo, pelo menos no curto prazo, para os alunos que permanecem na rede municipal, levando os alunos a um maior nível de empenho resultando em maior desempenho acadêmico, conforme discutido na Seção 1. Inclusive, a Tabela 6 sugere que o impacto é maior no 4º ano, o que pode ser um indicativo que o efeito positivo da repetência se dissipa ao longo tempo. Esses resultados vão em linha com o encontrado por Jacob e Lefgren (2004) e Lorence (2014).

O menor efeito encontrado (estimação (2) para o 5º ano da Tabela 6) se traduz em um aumento de 0,23 desvios-padrão na nota padronizada, enquanto o maior efeito se traduz em um aumento de 0,65 desvios-padrão na nota padronizada (estimação (3) para o 4º ano da Tabela 6). Uma consideração a ser feita é que os alunos que repetiram o 3º ano em 2015, cursam o 4º e o 5º ano com uma idade mais avançada. É possível que este fato tenha relação com seu melhor desempenho acadêmico.

Tabela 5: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós

| | Nota | | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Pós (= 1 se ano escolar \geq 4) | -0,096*** (0,007) | - | - | -0,140*** (0,005) |
| Tratamento | -0,968*** (0,010) | -0,990*** (0,010) | -0,934*** (0,010) | |
| Interação | 0,382*** (0,015) | 0,436*** (0,015) | 0,328*** (0,016) | 0,430*** (0,012) |
| Observações | 438.915 | 438.915 | 438.915 | 438.915 |
| R ² | 0.168 | 0.174 | 0.169 | 0.561 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.261 | 29.261 | 29.261 | 29.261 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 9.289 | .9289 | 9.289 | 9.289 |

Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar.
Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Essas estimações incluem matemática, logo não contemplam o 1º ano escolar. Quando analisamos as estimações somente com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, os resultados se mantêm (Tabelas 11 e 12 no Apêndice A.1). É possível pensar que os resultados estariam superestimados pelas observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados. Este não parece ser o caso, pois os resultados apresentam maior magnitude quando excluimos essas observações (Tabelas 13, 14, 15 e 16 no Apêndice A.2).

Tabela 6: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
 Estimção por diferenças em diferenças - Análise por ano escolar

| | Nota | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Tratamento | -0,990*** (0,010) | -0,934*** (0,010) | - - |
| Interação (= 1 se ano escolar = 4) | 0,472*** (0,019) | 0,466*** (0,019) | 0,478*** (0,014) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 5) | 0,401*** (0,020) | 0,180*** (0,021) | 0,408*** (0,015) |
| Observações | 438.915 | 438.915 | 438.915 |
| R ² | 0,174 | 0,171 | 0,565 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | S | N | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.261 | 29.261 | 29.261 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 9.289 | 9.289 | 9.289 |

Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar.
 Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

A Tabela 7 apresenta os resultados para estimação simples do efeito de repetir o 3º ano sobre repetência e evasão e as Tabelas 8, 9 e 10 apresentam os resultados para estimação de diferenças em diferenças.

Apesar do sinal positivo e significativo na estimação do efeito em repetência futura no nível individual (Tabela 7), as estimações de diferenças em diferenças no nível de turma mostram um resultado robusto negativo e significativo do tratamento sobre a repetência (Tabelas 8 e 9). O sinal pode estar indicando que, após um estudante repetir, ele frequenta turmas com menor chance de repetência. Entretanto, o sinal positivo na estimação mais simples indica que ainda assim as chances de repetência desse estudante aumentam após sua repetência no 3º ano. A estimação apresentada na Tabela 7 é mais simples, apenas com análise pós e efeito fixo no nível da turma, não sendo possível tirar conclusões definitivas sobre os efeitos em repetência futura a partir desses dados.

A repetência neste momento específico da vida escolar do aluno pode ser benéfica, tanto na proficiência acadêmica quanto na redução da chances de repetência futura, pois se o aluno é promovido para o próximo ano escolar sem os conhecimentos básicos de alfabetização e letramento ele provavelmente não consegue aprender de forma satisfatória o conteúdo dos anos subsequentes. Promover esses alunos poderia levá-los a seguir a trajetória escolar acumulando dificuldades acadêmicas, o que por sua vez, poderia acarretar em repetências futuras.

Os resultados de efeitos em evasão são mais robustos. A evasão tem um impacto negativo e significativo em ambas as estimações. Os resultados com evasão podem estar relacionados aos outros resultados. Um aluno que é aprovado no ciclo de alfabetização sem ter os conhecimentos necessários para continuar sua trajetória escolar pode vir a exibir rendimento aquém do esperado ou repetir os anos subsequentes. Essas

Tabela 7: Efeitos da repetência no 3º ano sobre evasão e repetência

| | Repetência no 4º ano | | Evasão |
|-----------------------------------|----------------------|-----|----------------------|
| | (1) | (2) | (2) |
| Tratamento | 0,097*** (0,004) | | -0,697*** (0,007) |
| Observações | 191.406 | | 64.132 |
| R ² | 0,164 | | 0,890 |
| Efeito Fixo de Turma | S | | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | | S |
| Número de Alunos | 31.901 | | 3 32.066 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.194 | | 5.107 |

Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 8: Efeitos da repetência no 3º ano sobre repetência
Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós

| | Taxa de repetência por turma (100%) | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Pós (= 1 se ano escolar \geq 4) | -2,291*** (0,145) | - | - |
| Tratamento | 5,081*** (0,204) | 2,974*** (0,162) | 4,906*** (0,184) |
| Interação | -6,015*** (0,290) | -5,319*** (0,246) | -3,406*** (0,256) |
| Observações | 178.794 | 178.794 | 178.794 |
| R ² | 0,184 | 0,504 | 0,495 |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.799 | 29.799 | 29.799 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.086 | 11.086 | 11.086 |

Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

ocorrências, por sua vez, podem motivar a decisão familiar pela mudança de rede de ensino.

Uma possibilidade é que resultados positivos da repetência no 3º ano reflitam intervenções direcionadas, como tutoria e plano educacional diferenciado, aos repetentes (LORENCE, 2014). Conforme comentado na Seção 1, a rede municipal não prevê nenhum tipo de intervenção específica para os alunos repetentes. Dessa forma, nossos resultados não estão necessariamente contaminados por estratégias direcionadas aos alunos repetentes, e representam somente o efeito da exposição do aluno a um ano escolar extra.

Tabela 9: Efeitos da repetência no 3º ano sobre repetência
 Estimação por diferenças em diferenças - Análise por ano escolar

| | Taxa de repetência por turma (100%) | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Tratamento | 6.092*** (0.225) | 2.976*** (0.163) | 4.908*** (0.185) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 4) | -4,094*** (0,371) | -2,741*** (0,335) | -1,585*** (0,341) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 5) | -12,264*** (0,286) | -7,902*** (0,230) | -5,344*** (0,239) |
| Observações | 178.794 | 178.794 | 178.794 |
| R ² | 0,177 | 0,507 | 0,496 |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.799 | 29.799 | 29.799 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.086 | 11.086 | 11.086 |

Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 10: Efeitos da repetência no 3º ano sobre evasão
 Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós

| | Taxa de evasão por turma (100%) | |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| | (1) | (2) |
| Pós (= 1 se ano escolar \geq 4) | 1,148*** (0,080) | - - |
| Tratamento | 0,102** (0,057) | 0,000 (0,056) |
| Interação | -0,832*** (0,121) | -1,148*** (0,133) |
| Observações | 178.794 | 178.794 |
| R ² | 0.222 | 0.300 |
| Efeito Fixo de Escola | S | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | S |
| Número de Alunos | 29.799 | 29.799 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.086 | 11.086 |

Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4 Considerações finais

O objetivo desse artigo foi investigar como uma reprovação no 3º ano do ensino fundamental afeta o desempenho acadêmico futuro dos alunos. Para tanto, foram utilizados dados administrativos, inexplorados na literatura, fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação (SME) do Rio de Janeiro. Estes dados

permitem acompanhar os resultados da prova bimestral de todos os alunos registrados da rede municipal de ensino fundamental entre 2012 e 2017.

Encontramos que a repetência no final do ciclo de alfabetização impacta positivamente no curto prazo do futuro acadêmico dos alunos: aumenta proficiência no 4º e no 5º ano e reduz as chances de evasão da rede municipal nos dois anos subsequentes a repetência. Os efeitos nas chances de repetência futura não são robustos a diferentes modelos. Esses resultados podem não ser generalizáveis para todos os anos escolares do ensino fundamental. Como o ciclo de alfabetização e letramento é uma etapa crítica educacional com características distintas do restante do ensino fundamental, é possível que a repetência só seja positiva para o futuro escolar do aluno no final do ciclo de alfabetização.

É preciso ter em mente que estamos analisando os impactos da repetência somente em habilidades cognitivas, uma vez que não temos informação sobre habilidades socioemocionais. Possíveis efeitos da repetência sobre o desenvolvimento socioemocional das crianças e adolescentes não devem ser ignorados. Ademais, por limitação temporal da base de dados utilizada, só conseguimos analisar os efeitos nos dois anos subsequentes à repetência. Apesar do debate na literatura sobre as consequências causadas pela repetência no curto prazo, os resultados de longo prazo se mostram mais robustos. Discussões acerca da eficiência da repetência como política educacional, principalmente frente aos seus custos para o sistema escolar, devem considerar todos os seus efeitos multifacetados.

Existem diversas vias de pesquisa a serem examinadas no futuro. Em primeiro lugar, é importante estudar heterogeneidades nos efeitos, a partir de informações de outras bases de dados. Segundo, é necessário investigar como a repetência em outros momentos da escolarização afeta esses mesmos resultados escolares a fim de averiguar se os efeitos da repetência variam de acordo com o ano escolar que o aluno repete. Terceiro, explorar possíveis *peer effects* associados a repetentes.

Por fim, apesar da "cultura de repetência" ser essencialmente negativa para o sistema escolar brasileiro, este artigo acrescenta à literatura de efeitos da repetência indicando que a repetência pode ser positiva no nível individual, quando ocorre no fim do período de letramento. Tal melhoria nos resultados pode advir de um maior esforço do estudante, ou do sistema no estudante, para que ele tenha sucesso após o ano da repetência. Não está claro, contudo, se essa repetência evita que novas repetências futuras ocorram e, portanto, o estudante no longo prazo acabe evadindo o sistema de toda forma.

Referências

- ALLEN, C. S. *et al.* Quality of research design moderates effects of grade retention on achievement: A meta-analytic, multilevel analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 31, n. 4, p. 480–499, 2009.
- BARRO, R. J. Human capital and growth. *American economic review*, v. 91, n. 2, p. 12–17, 2001.
- BELFIELD, C. R. *et al.* *Economic principles for education*. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2000.
- BRASIL. Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010. *Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos*. Brasília, 2010.
- CARVALHO, S.; FIRPO, S. O regime de ciclos de aprendizagem e a heterogeneidade de seus efeitos sobre a proficiência dos alunos. *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 18, n. 2, p. 199–214, 2014.

- COOK, P. J.; KANG, S. Birthdays, schooling, and crime: New evidence on the dropout-crime nexus. *Working Paper NBER*, v. 18791, 2013.
- CORREA, E. V.; BONAMINO, A.; SOARES, T. M. Evidências do efeito da repetência nos primeiros anos escolares. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 25, n. 59, p. 242–269, 2014.
- DIAZ, J. *et al.* Working Papers, *The Impact of Grade Retention on Juvenile Crime*. University of Chile, Department of Economics, 2016. Disponível em: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:udc:wpaper:wp429>.
- EARP, M. d. L. S. A cultura da repetência em escolas cariocas. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Fundação Cesgranrio, v. 17, n. 65, p. 613–632, 2009.
- EREN, O.; DEPEW, B.; BARNES, S. Test-based promotion policies, dropping out, and juvenile crime. *Journal of Public Economics*, v. 153, p. 9 – 31, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272717301044>.
- FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K. I.; SANTOS, D. P. dos. Políticas de não-repetência e a qualidade da educação: evidências obtidas a partir da modelagem dos dados da 4ª série do saeb-99. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 26, p. 47–74, 2002.
- HANUSHEK, E. A. School resources and student performance. In: BURTLESS, G. (eds.). *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 1996.
- INEP. *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 21 jun 2019.
- INEP. *Indicadores Educacionais - Taxas de rendimento*. Brasília: Inep, s.d. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-educacionais>. Acesso em: 21 jun 2019.
- JACOB, B. A.; LEFGREN, L. Remedial education and student achievement: A regression-discontinuity analysis. *Review of economics and statistics*, MIT Press, v. 86, n. 1, p. 226–244, 2004.
- JIMERSON, S. R. Meta-analysis of grade retention research: Implications for practice in the 21st century. In: *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. [S.l.]: Centre for Reviews and Dissemination (UK), 2001.
- LORENCE, J. Third-grade retention and reading achievement in texas: A nine year panel study. *Social science research*, Elsevier, v. 48, p. 1–19, 2014.
- MANACORDA, M. The cost of grade retention. *The Review of Economics and Statistics*, v. 94, n. 2, p. 596–606, 2012. Disponível em: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:tpr:restat:v:94:y:2012:i:2:p:596-606>.
- OLIVEIRA, L. F. B. d.; SOARES, S. S. Determinantes da repetência escolar no brasil: uma análise de painel dos censos escolares entre 2007 e 2010. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2012.
- ORTIGÃO, M. I. R.; AGUIAR, G. S. Repetência escolar nos anos iniciais do ensino fundamental: evidências a partir dos dados da prova brasil 2009. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 94, n. 237, 2013.
- RIBEIRO, S. C. A pedagogia da repetência. *Estudos avançados*, SciELO Brasil, v. 5, n. 12, p. 07–21, 1991.
- RIBEIRO, V. M. *et al.* Crenças de professores sobre reprovação escolar 1. *Educação em Revista*, v. 33, 2018.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 30.340, de 01 de janeiro de 2009. *Revoga o decreto nº 28.878, de 17.12.2007, que cuida da “aprovação automática” no âmbito da rede pública de ensino municipal e dá outras providências.* Rio de Janeiro, 2009.

RIO DE JANEIRO. Resolução SME nº 1123, de 24 de janeiro de 2011. *Estabelece diretrizes para a avaliação escolar na Rede Pública do Sistema Municipal de Ensino da Cidade do Rio de Janeiro e dá outras providências.* Rio de Janeiro, 2011.

A Apêndice

A.1 Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática

Tabela 11: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós

| | Nota | | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Pós (= 1 se ano escolar \geq 4) | -0,098*** (0,007) | - | - | -0,136*** (0,005) |
| Tratamento | -1,041*** (0,009) | -1,062*** (0,009) | -1,018*** (0,009) | - |
| Interação | 0,415*** (0,015) | 0,457*** (0,015) | 0,386*** (0,016) | 0,458*** (0,012) |
| Observações | 341.448 | 341.448 | 341.448 | 341.448 |
| R ² | 0,173 | 0,177 | 0,174 | 0,573 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | N | S |
| Número de Alunos | 28.454 | 28.454 | 28.454 | 28.454 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.074 | 11.074 | 11.074 | 11.074 |

Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática. Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.

Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 12: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós

| | Nota | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Tratamento | -1,062*** (0,009) | -1,018*** (0,009) | - - |
| Interação (= 1 se ano escolar = 4) | 0,493*** (0,018) | 0,503*** (0,019) | 0,501*** (0,015) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 5) | 0,422*** (0,020) | 0,262*** (0,021) | 0,429*** (0,016) |
| Observações | 341.448 | 341.448 | 341.448 |
| R ² | 0,177 | 0,174 | 0,577 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | S | N | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | S |
| Número de Alunos | 28.454 | 28.454 | 28.454 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 11.074 | 11.074 | 11.074 |

Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática.
Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

A.2 Estimações excluindo observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados

Tabela 13: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós
Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar

| | Nota | | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Pós (= 1 se ano escolar ≥ 4) | -0,095*** (0,007) | - - | - - | -0,140*** (0,005) |
| Tratamento | -1,232*** (0,010) | -1,231*** (0,010) | -1,232*** (0,010) | - - |
| Interação | 0,648*** (0,015) | 0,679*** (0,016) | 0,628*** (0,016) | 0,695*** (0,011) |
| Observações | 430.728 | 430.728 | 430.728 | 430.728 |
| R ² | 0,181 | 0,186 | 0,185 | 0,577 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.261 | 29.261 | 29.261 | 29.261 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 9.107 | 9.107 | 9.107 | 9.107 |

Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar.
Estimações excluindo observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados.
Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 14: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
 Estimação por diferenças em diferenças - Análise por ano escolar
 Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar

| | Nota | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Tratamento | -1,231*** (0,010) | -1,231*** (0,010) | - - |
| Interação (= 1 se ano escolar = 4) | 0,715*** (0,019) | 0,766*** (0,019) | 0,720*** (0,014) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 5) | 0,644*** (0,020) | 0,480*** (0,022) | 0,650*** (0,014) |
| Observações | 430.728 | 430.728 | 430.728 |
| R ² | 0,186 | 0,186 | 0,579 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | S | N | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | S |
| Número de Alunos | 29.261 | 29.261 | 29.261 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 9.107 | 9.107 | 9.107 |

Estimações com língua portuguesa e matemática, sem o 1º ano escolar.
 Estimações excluindo observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados.
 Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 15: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
 Estimação por diferenças em diferenças - Análise pré-pós
 Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática

| | Nota | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Pós (= 1 se ano escolar \geq 4) | -0,098*** (0,007) | - - | - - | -0,136*** (0,005) |
| Tratamento | -1,221*** (0,009) | -1,221*** (0,009) | -1,221*** (0,009) | - - |
| Interação | 0,597*** (0,015) | 0,617*** (0,015) | 0,591*** (0,016) | 0,639*** (0,012) |
| Observações | 336.296 | 336.296 | 336.296 | 336.296 |
| R ² | 0,181 | 0,184 | 0,183 | 0,583 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | N | S | N | N |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | N | S |
| Número de Alunos | 28.454 | 28.454 | 28.454 | 28.454 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma e Escola | 10.900 | 10.900 | 10.900 | 10.900 |

Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática.
 Estimações excluindo observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados.
 Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012-2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Tabela 16: Efeitos da repetência no 3º ano sobre as notas do 4º e 5º ano
 Estimação por diferenças em diferenças - Análise por ano escolar
 Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática

| | Nota | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| Tratamento | -1,221*** (0,009) | -1,221*** (0,009) | - - |
| Interação (= 1 se ano escolar = 4) | 0,653*** (0,019) | 0,708*** (0,019) | 0,661*** (0,015) |
| Interação (= 1 se ano escolar = 5) | 0,582*** (0,020) | 0,467*** (0,022) | 0,589*** (0,016) |
| Observações | 336.296 | 336.296 | 336.296 |
| R ² | 0,184 | 0,184 | 0,586 |
| Efeito Fixo de Disciplina | S | S | S |
| Efeito Fixo de Escola | S | S | N |
| Efeito Fixo de Ano Escolar | S | N | S |
| Efeito Fixo de Ano Letivo | N | S | N |
| Efeito Fixo de Aluno | N | N | S |
| Número de Alunos | 28.454 | 28.454 | 28.454 |
| Número de <i>Clusters</i> : Turma | 10.900 | 10.900 | 10.900 |

Estimações com língua portuguesa e incluindo o 1º ano, sem matemática.
 Estimações excluindo observações do 3º ano cursado em 2015 pelos tratados.
 Fonte: Elaboração própria com dados da prova bimestral da SME - Rio de Janeiro, 2012 - 2017.
 Erros-padrão robustos e com *cluster* ao nível de turma entre parênteses.
 * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.