UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DE RIBEIRÃO PRETO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – ÁREA:
ECONOMIA APLICADA

JOÃO CARLOS DE CARVALHO

Uma maior ameaça de reprovação faz os alunos estudarem mais? Uma análise do impacto da volta ao regime seriado nas escolas públicas de Ensino Fundamental: efeitos agregados e dinâmicos

Orientador: Prof^a. Dr^a. Elaine Toldo Pazello

Ribeirão Preto, SP
2014

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Sigismundo Bialoskorski Neto
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Sérgio Kannebley Júnior
Chefe do Departamento de Economia

Prof^ª. Dr^ª. Elaine Toldo Pazello
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Economia – Área: Economia Aplicada

JOÃO CARLOS DE CARVALHO

Uma maior ameaça de reprovação faz os alunos estudarem mais? Uma análise do impacto da volta ao regime seriado nas escolas públicas de Ensino Fundamental: efeitos agregados e dinâmicos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia – Área: Economia Aplicada da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de mestre em Ciências. Versão corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP.

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a ELAINE TOLDO PAZELLO

Ribeirão Preto, SP
2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Carvalho, João Carlos

Uma maior ameaça de reprovação faz os alunos estudarem mais? Uma análise do impacto ao regime seriado nas escolas públicas de Ensino Fundamental: efeitos agregados e dinâmicos. Ribeirão Preto, 2014

77 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Economia Aplicada.

Orientador: Pazello, Elaine Toldo.

1. POL de reprovação. 2. Desempenho escolar. 3. Abandono escolar. 4. Regime de séries. 5. Regime de ciclos

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Carvalho., João Carlos

Título: Uma maior ameaça de reprovação faz os alunos estudarem mais? Uma análise do impacto da volta ao regime seriado nas escolas públicas de Ensino Fundamental: efeitos agregados e dinâmicos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia – Área: Economia Aplicada da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de mestre.

Aprovado em: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Julgamento _____

Assinatura _____

*Dedico essa dissertação à
minha família*

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial minha mãe, pelo apoio incondicional nas minhas decisões e pelo carinho do tamanho do mundo. E por ser a pessoa que mais admiro na vida.

À minha irmã sempre amiga e preocupada. Pelo seu amor e pela ajuda de tantas vezes.

Ao meu pai e irmão pelas tantas ajudas e incentivos as minhas conquistas.

À Natália, minha namorada. Pelo carinho, companheirismo e, principalmente, pela paciência, às vezes tão necessária.

Aos meus amigos que considero como irmãos: Guilherme, Renanzito, Arquimedes e Daniel.

À minha orientadora, Elaine Toldo Pazello, não somente por ser uma referência profissional e acadêmica, mas também pela amizade. Por todo apoio, orientação e paciência desde antes do mestrado e também durante. Agradeço por ter acreditado em mim e em meu trabalho, e por incentivar a minha formação acadêmica.

A todos os professores os professores da FEA-RP que contribuíram para a minha formação e me serviram de inspiração.

Aos meus colegas de mestrado pelas amizades e pelos momentos que passamos juntos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa Observatório da Educação (Capes/INEP), pelo apoio financeiro durante o primeiro e o segundo anos do mestrado, respectivamente.

A todos, minha eterna gratidão.

RESUMO

CARVALHO, J. C. : Uma maior ameaça de reprovação faz os alunos estudarem mais? Uma análise do impacto da volta ao regime seriado nas escolas públicas de Ensino Fundamental: efeitos agregados e dinâmicos. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

Essa dissertação explora o aumento da retenção escolar, introduzido pela mudança da forma de organização escolar de ciclos para séries. Por meio do método de diferenças em diferenças e usando um desenho de avaliação da política diferente de trabalhos similares, apresentamos os efeitos agregados e dinâmicos da maior retenção sobre o desempenho escolar, taxa de aprovação e taxa de abandono para as escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental Regular do Brasil. As estimativas para desempenho mostram uma queda na proficiência de matemática e língua portuguesa para 4ª séries e 8ª séries. As estimativas do efeito dinâmico apresentam maiores no curto prazo para 4ª séries, enquanto para 8ª séries os efeitos maiores foram no longo prazo. Também ocorre uma queda da aprovação e aumento da taxa de abandono para ambas às séries. Concluimos que o retorno ao sistema de séries parece não ter sido uma boa estratégia para essas escolas.

Palavras-Chave: Política de Reprovação. Desempenho Escolar. Taxa de Abandono. Taxa de Aprovação.

ABSTRACT

CARVALHO, J. C. : Greater threat of grade repetition makes students study more? An analysis of the impact of the back to series system in Basic Education school: aggregate effects and dynamic effects. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

This dissertation explores the increasing school retention, introduced by changing the form of school organization of cycles for series. Through the method of difference in differences and using an evaluation design of policy different from similar studies, we present the aggregate and dynamic effects of the increased of retention on school performance, promotion and dropout rate for urban public schools of Basic Education in Brazil. The estimates show a drop in performance achievement in math and achievement reading for 4th grade and 8th grade. Estimates of the dynamic effect present higher in the short term to 4th grade while for 8th grade were the largest effects in the long run. There is also a drop in promotion and rising dropout rate for both the series. We conclude that the return to the series system seems to have not been a good strategy for these schools.

Keywords: Police of Retention. School Performance. Promotion. Dropout Rate.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
3. METODOLOGIA	21
3.1 Método de Diferenças em Diferenças	26
3.2 Método de Diferenças em Diferenças com Pareamento.....	29
3.3 Teste de Tendências – Diferenças em Diferenças Antes da Política.....	30
4. TRANSIÇÕES ENTRE OS REGIMES ESCOLARES: CICLO OU SÉRIE	32
4.1 Construção do Pannel e Estudo das Transições	32
5. RESULTADOS E ANÁLISE DESCRITIVA.....	43
5.1 Base de Dados e Análise Descritiva.....	44
5.2 Resultados	51
5.3 Teste de Tendências	66
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Formas de Organizações de Ensino.....	33
Tabela 2 – Número de Transições.....	33
Tabela 3 – Escolas Organizadas em Ciclos (1999 a 2012).....	34
Tabela 4 – Escolas Estaduais Organizadas em Ciclos por UF.....	34
Tabela 5 – Escolas Municipais Organizadas em Ciclos por UF.....	36
Tabela 6 – Sentido das Transições.....	38
Tabela 7 – Transições por Rede Administrativa e Ano.....	38
Tabela 8 – Transições das Escolas Estaduais por UF	39
Tabela 9 – Transições das Escolas Municipais por UF.....	40
Tabela 10 – Distribuição das Escolas por UF (Tratadas e Controle)	45
Tabela 11 – Análise do Pareamento para 4ª série.....	46
Tabela 12 – Análise do Pareamento para 8ª série	48
Tabela 13 – Análise Descritiva para 4ª série	49
Tabela 14– Análise Descritiva para 8ª série.....	50
Tabela 15 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Matemática- 4ª série).....	53
Tabela 16 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Português- 4ª série).....	54
Tabela 17 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Matemática- 8ª série).....	57
Tabela 18 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Português- 8ª série).....	58
Tabela 19 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Abandono- 4ª série).....	60
Tabela 20 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Aprovação- 4ª série).....	61
Tabela 21 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Abandono- 8ª série).....	64
Tabela 22 – Impacto da Política de Retenção Escolar (Aprovação- 8ª série).....	65
Tabela 23 – Teste de Tendências para 4ª série.....	67
Tabela 24 – Teste de Tendências para 8ª série.....	67

1. INTRODUÇÃO

A reprovação é uma das principais questões no debate sobre como melhorar a qualidade da educação básica no Brasil. Existe uma discordância entre os analistas se a reprovação é benéfica para o aluno e sociedade, fundamentalmente, sobre os custos e benefícios associados a este tipo de medida educacional.

Segundo analistas opositores, a reprovação tem impacto negativo no desenvolvimento social, emocional, cognitivo e pode levar o aluno ao abandono escolar. Nos Estados Unidos, Jacob e Lefgren (2009), por exemplo, exploram o fim de uma política educacional de não retenção no estado de Chicago para encontrar que reter o aluno de baixo rendimento no ensino fundamental na oitava série aumenta substancialmente a probabilidade desse aluno abandonar a escola, especialmente entre alunas afro-americanas. Manacorda (2008) mostra, para dados do Uruguai, que a reprovação no ensino fundamental leva a um maior abandono e a piores resultados, mesmo quatro ou cinco anos depois da retenção.

Os efeitos negativos da reprovação também são detectados no longo prazo. Jimerson (1999), para os Estados Unidos, mostra que os alunos retidos nas séries iniciais tinham os piores empregos e ganhavam menos por hora, aos 20 anos, em comparação a um grupo de alunos que foi promovido sobre condições parecidas de desempenho escolar. Além destes efeitos negativos, existem evidências que a reprovação não recupera o aluno. Luz (2002) avalia que a repetência é ineficaz, na prática, em promover a melhora no desempenho do aluno, pois o ganho em proficiência de quem repete é pequeno e inferior ao de seus colegas promovidos em mesmas condições.

Defensores deste tipo de política educacional consideram a reprovação como outra oportunidade para o aluno de menor desempenho adquirir os conhecimentos e habilidades necessários antes de prosseguir para uma série mais avançada; além disso, a reprovação permitiria ao aluno adquirir maior maturidade emocional. Também defendem que sobre uma maior ameaça de reprovação, o aluno aumenta seu empenho e, por conseguinte, melhora o desempenho escolar. Além disso, é possível que a aprovação dos estudantes mais desinteressados, que poderiam ter evadido com a

reprovação, passem a influenciar negativamente o desempenho. Ou seja, alunos com menor desempenho escolar podem afetar a dinâmica do ambiente educacional: o professor pode ter mais dificuldade para ensinar os conteúdos e até avançar menos nos conteúdos. Nesse sentido, a reprovação levaria a formação de turmas mais homogêneas em termos de proficiência escolar. Hanushek e Gomes-Neto (1994), por exemplo, mostram, com dados do nordeste do Brasil, que os alunos que repetem são piores que seus pares em desempenho escolar e, portanto, caso estes alunos fossem promovidos poderiam piorar a média do desempenho da turma e/ou impactar negativamente o desempenho dos outros alunos. Diferentemente dos trabalhos discutidos anteriormente, os autores encontram que os alunos retidos tiveram um aumento na proficiência de matemática e leitura, ou seja, uma evidência de que a reprovação pode recuperar o aluno. Para o estado da Flórida nos Estados Unidos, Schwerdt e West (2013) encontram que a retenção diminui a probabilidade de reprovação nos anos posteriores e que, alunos reprovados na terceira série tiveram uma melhora no desempenho de leitura e matemática.

Os efeitos da reprovação não são conhecidos *a priori* e podem variar em diferentes contextos. Em países em desenvolvimento, especialmente com taxas elevadas de abandono, a reprovação pode causar graves danos sociais e econômicos. No entanto, sobre certas condições, a reprovação parece eficaz para aumentar o desempenho do aluno e suas perspectivas futuras.

No Brasil, segundo Klein e Ribeiro (1991) existia um conceito errado de repetência. Os alunos que abandonavam a escola durante o ano letivo (muitas vezes, porque já viam a reprovação como certa) e que retornavam na mesma série no ano seguinte não eram considerados como repetentes. De fato, eram considerados alunos evadidos e alunos “novos” quando reingressavam na mesma série. De acordo com os autores, o erro conceitual correspondeu a 13% da matrícula da primeira série para todo o Brasil no ano de 1987. Klein e Ribeiro propõem, então, um modelo de fluxo escolar para corretamente tratar desses fenômenos. Esta mudança metodológica teve implicações importantes. Enquanto, antes a evasão precoce era vista como principal fator da baixa escolaridade da população, após a correção, a alta taxa de repetência passou a ser considerado o grande entrave para desenvolvimento educacional do Brasil. De fato, era a alta taxa de reprovação a principal explicação para a grande evasão

escolar e distorção idade-série observados, principalmente entre os estudantes com nível mais baixo de renda.

No decorrer do tempo, a fim de reverter este quadro desfavorável, algumas medidas governamentais foram adotadas, tal como a política de progressão continuada ou de organização das séries escolares em ciclos de estudo. Esta forma de organização de ensino elimina a reprovação dentro de cada ciclo de ensino (desde que tenha um percentual mínimo de frequência escolar). Após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, que passa a permitir novas formas de organização escolar, ocorre um aumento considerável de escolas organizadas em ciclos. Segundo dados do INEP, em 2002, quase 40% dos alunos do ensino fundamental diurno estavam matriculados em escolas que adotavam ciclos. Simultaneamente à expansão do regime de ciclos, houve uma queda acentuada das taxas de reprovação e abandono escolar, embora tais taxas ainda tenham permanecido em patamares consideravelmente elevados. Menezes-Filho, Vasconcelos e Werlang (2006) utilizam dados da prova Brasil de 2005 e Censo Escolar de 2006 e encontram que a política de não retenção diminui a evasão e aumenta aprovação. Apesar desta melhora, estudos apresentaram resultados distintos quanto ao impacto da adoção de ciclos sobre o desempenho escolar. Por exemplo, Neves e Pazello (2010) apresentam um aumento na proficiência dos estudantes de quarta série na disciplina de matemática e um impacto não significativo no desempenho dos alunos da oitava série, enquanto Menezes-Filho, Vasconcelos e Werlang (2006) constata a inexistência de diferenças entre proficiências entre escolas de ciclos e seriadas na quarta série e uma queda significativa no desempenho das oitavas séries.

A grande crítica à política de não retenção escolar está no seu possível impacto negativo sobre o desempenho escolar. Apesar de uma melhora na proficiência média dos alunos nas últimas décadas em exames padronizados, o desempenho está aquém do que é esperado. E, mesmo sem clara evidência sobre o efeito da política de não retenção sobre desempenho, críticos culpam a forma de organização de ciclos como principal motivo do rendimento escolar insuficiente. Observou-se nos dados que muitas das escolas de ciclos retornaram para o regime de séries. Essa mudança de forma de organização de ciclos para séries gera um aumento no risco de reprovação para os alunos.

O objetivo do estudo é avaliar o impacto de uma maior retenção sobre o desempenho dos alunos, abandono e aprovação; introduzida pelo retorno das escolas ao regime de séries. Por meio do método de diferenças em diferenças e usando um desenho diferente de estudos similares para a avaliação da política de retenção, o trabalho apresenta um estudo sobre os efeitos dinâmico e agregado de uma maior retenção para as escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental Regular. O trabalho está organizado da seguinte forma. No capítulo seguinte apresentamos uma revisão da literatura sobre os efeitos da reprovação sobre resultados escolares e mercado de trabalho; em seguida, mostramos o desenho proposto para a avaliação da política e a estratégia econométrica utilizada; no quarto capítulo identificamos e mapeamos as formas de organizações escolares entre os anos de 1999 a 2012; no quinto capítulo apresentamos a análise descritiva dos dados e resultados das estimações e, finalmente, apresentamos as considerações finais sobre todo o estudo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A reprovação é um assunto controverso. Embora seja uma medida educacional utilizada em muitos países, os efeitos e causas não são evidentes e necessitam de investigação. Existe uma vasta literatura que procura medir o impacto da retenção sobre variáveis educacionais, sociais e econômicas de curto e longo prazo. No Brasil, apesar das taxas de reprovação serem historicamente altas, há poucos estudos sobre os seus possíveis efeitos.

Em um destes estudos para o Brasil, Hanushek e Gomes-Neto (1994) utilizam um painel de dados de alunos do nordeste brasileiro e mostram que reprovar melhora a qualidade do ensino. Os alunos que foram retidos na segunda série aumentaram o desempenho em 2.6 e 4.1 pontos em leitura e matemática, respectivamente. No mesmo trabalho, os autores encontram que os alunos que repetem são piores que seus pares em desempenho escolar, portanto, uma política de promoção automática poderia afetar negativamente o desempenho escolar médio. No entanto, diferentemente Luz (2002) encontra evidências que reprovar não melhora o desempenho do aluno. A autora compara escores de alunos repetentes e promovidos em dois pontos no tempo, a sétima série em 2002 e oitava série em 2003, no estado de Minas Gerais, utilizando para isto, os dados da pesquisa de Fatores Associados ao Desempenho Escolar (INEP/MEC). Seus resultados mostram que o ganho de proficiência obtido pelos alunos que repetem é pequeno e inferior àquele promovidos sob as mesmas condições. Também verifica que o custo de oportunidade entre fluxo e repetência é relativamente pequeno para escolas mais deficientes, assim é possível obter ganhos de aprovação sem penalizar o escore dos alunos. Porém, o impacto da reprovação é visto com ressalvas, uma vez que o aluno repetir no ano posterior apresenta um desempenho semelhante ao de seus novos colegas de turma e inferior ao de seus antigos pares que progrediram.

Como já mencionado, muitas escolas adotaram a forma de organização de ciclos no Brasil, principalmente a partir do ano de 1998. É nesse momento quando aparecem os poucos estudos sobre as consequências da reprovação. Diferentemente dos trabalhos discutidos anteriormente, que estudam os efeitos da reprovação sob o aluno, aqui os estudos buscam avaliar os efeitos da reprovação para todo o sistema.

Ferrão, Beltrão e Santos (2002) usam dados do SAEB e do Censo Escolar de 1999 para avaliar o impacto da política de não repetência sobre o desempenho escolar dos alunos nas 4^a séries do Ensino Fundamental de São Paulo e de Minas Gerais. Os autores utilizam o modelo de regressão de multinível em dois níveis, aluno e escola, e encontram um efeito não significativo da política de não retenção sobre o desempenho escolar das escolas públicas nas 4^a séries do Estado de São Paulo, após controlar por características dos alunos e escolas. Para Minas Gerais o impacto da política foi negativo e significativo ao nível de 10%, no entanto com baixa magnitude. Também encontram que escolas particulares sem promoção automática tiveram a proficiência superior estatisticamente, em média, quando comparados com todas outras escolas, porém não foi encontrado diferença na proficiência entre escolas públicas e particulares com progressão continuada. Concluem que a política de não retenção, pelo menos para as escolas públicas, pode contribuir para a correção da defasagem idade-série sem perda de qualidade na educação. Uma observação feita no trabalho é que para o impacto na defasagem escolar os dados do SAEB de 1999 continham uma proporção pequena de alunos com defasagem série-idade.

Menezes-Filho, Vasconcelos e Werlang (2006) utilizam os dados do Censo Escolar de 2006 e da Prova Brasil de 2005 para medir o impacto da progressão continuada sobre a taxa de aprovação, taxa de abandono e proficiência escolar dos alunos da quarta e oitava série das escolas estaduais de ensino fundamental regular. Por meio do método *propensity score matching*, os autores encontram que adoção de ciclos reduz significativamente a taxa de abandono e a taxa de reprovação e estes efeitos estão proporcionalmente correlacionados com o número de ciclos de estudo e a sua duração. Em relação à proficiência, para a 4^a série, não houve diferenças significativas entre as escolas de ciclos e as de séries, no entanto as estimativas mostram uma menor proficiência das escolas do sistema de ciclos para a 8^a série. Neste mesmo trabalho os autores estimam o retorno econômico da instituição da progressão continuada. O benefício desta política está associado ao maior número de anos estudo que decorre de um menor abandono escolar. Como o aumento da escolaridade está relacionado a uma renda futura mais elevada, os autores calculam o retorno econômico esperado do programa de progressão continuada no ciclo de vida dos alunos beneficiados. Concluem

que aumento de anos de estudo mais que compensa a perda de desempenho na oitava série do ensino fundamental.

Estes dois últimos trabalhos medem os impactos da política de progressão continuada em um período específico do tempo. Os próximos trabalhos avaliam os efeitos desta política educacional sobre o desempenho escolar usando dois períodos no tempo. Carvalho (2009) utiliza dados do Saeb de 2001 e da Prova Brasil de 2005 bem como Censos Escolares desses anos para avaliar o impacto da adoção do regime de ciclos e, também o impacto da volta para regime de séries, no desempenho médio dos alunos da quarta e oitava série do ensino fundamental no Brasil. Por meio do método de diferenças em diferenças, o estudo não encontra evidências de que a política de não reprovação tenha qualquer efeito sobre desempenho médio dos alunos. No entanto, encontra efeitos positivos e significativos da volta para o regime seriado sobre as proficiências médias de matemática e português. Neste mesmo trabalho, com uma pequena modificação da metodologia de decomposição de salários de Juhn, Murphy e Pierce (1993), o autor investiga se ocorrem mudanças nas distribuições de proficiência de matemática e português devido à adoção do regime de ciclos e a volta para o regime seriado. Como teste de robustez, calcula o efeito médio do tratamento em diferentes quantis da distribuição de proficiência utilizando o método de diferenças em diferenças com regressões quantílicas. Como resultado, não verifica diferenças ao longo da distribuição das proficiências tanto para a adoção de ciclos quanto para a volta para o regime de séries. Ou seja, a adoção de ciclos parece não favorecer relativamente os estudantes com desempenho inferior, nem a volta para regime de séries favorece relativamente os alunos com desempenhos medianos ou superiores.

Neves e Pazello (2010) avaliam o impacto da progressão continuada sobre a proficiência dos alunos em escolas da rede pública usando dados dos Saeb 1999 e 2003 e, também dos censos escolares destes respectivos anos. Por meio do método de diferenças em diferenças, encontram um efeito positivo e significativo da adoção de ciclos sobre o desempenho em matemática das escolas na quarta série do ensino fundamental regular. No entanto, o desempenho não foi estatisticamente diferente de zero tanto para o desempenho de português da quarta série quanto para disciplinas de matemática e português da oitava série. No mesmo trabalho, os autores também estudam como evolui a proficiência das escolas que não permitiam a repetência e

passaram a permitir. Os resultados mostram um aumento no desempenho de matemática na quarta série e desempenho inferior na oitava série nas disciplinas de matemática e português. Concluem desta forma, que apesar de uma evidência positiva em relação à política de não repetência, não se pode afirmar que existe um efeito causal sobre o desempenho dos alunos devido está mudança de política educacional.

Nos EUA a discussão sobre a reprovação ganhou importância com as reformas recentes no sistema de ensino. Era comum entre as escolas americanas a prática de não retenção escolar ou como ficou conhecida a “promoção social”. Diante de muitas críticas a este sistema, principalmente sobre os seus efeitos sobre a qualidade do ensino, alguns distritos americanos, com incentivo do governo federal, passaram a permitir a reprovação em séries específicas (na 3ª série, 6ª e 8ª séries do Ensino Fundamental americano) baseados em testes padronizados (*high-stakes testing*). Entre cidades ou estados que aderiram à reforma na educação destacam-se Chicago e Flórida. Com isso, estudos foram desenvolvidos para avaliar os efeitos da política de retenção. Jacob e Lefgren (2004, 2009), por meio de modelos de regressões descontínuas, exploram uma não linearidade entre desempenho e probabilidade de retenção para avaliar os impactos da política de reprovação sobre variáveis educacionais em diferentes pontos do tempo no distrito de Chicago. Em uma análise de curto prazo, Jacob e Lefgren (2004) encontram um efeito positivo da reprovação sobre o desempenho dos alunos da terceira série em comparação com alunos promovidos no ano após a retenção. No entanto, o programa não apresentou efeito significativo sobre o desempenho dos alunos de sexta série. No outro trabalho, Jacob e Lefgren (2009) estudam o impacto da reprovação na sexta e na oitava série sobre a conclusão do ensino médio. Os resultados mostram que a reprovação na sexta série não afeta a probabilidade de conclusão do ensino médio, no entanto reprovar alunos na oitava série com rendimento baixo aumenta substancialmente a probabilidade de abandono, principalmente entre as alunas afro-americanas¹.

Para o estado da Flórida, Winters e Greene (2007) usam modelos de variáveis instrumentais para avaliar o impacto da política de retenção sobre a proficiência em

¹ Roderick e Nagaoka (2005) também avaliam a política de retenção em Chicago. Seus resultados mostram nenhum impacto sobre o desempenho na 3ª série e um impacto negativo na 8ª série.

leitura e matemática nos primeiros dois anos após o aluno cursar a terceira série pela primeira vez. São dois exercícios: uma abordagem que compara os ganhos de proficiência dos alunos retidos no primeiro ano da política com os ganhos dos alunos que obtiveram notas baixas um ano anterior e não reprovaram, devido não participar do programa, e uma segunda abordagem de regressão descontínua. Ambas as estratégias de comparação mostram um efeito positivo da política de retenção sobre a proficiência de leitura. No primeiro ano após a retenção acontece uma pequena melhora e um substancial aumento no ano seguinte. Concluem que a política de reprovação parece afetar positivamente o desempenho dos alunos com os menores rendimentos escolares.

Também para a Flórida, Schwerdt e West (2013) exploram uma descontinuidade na probabilidade de retenção da terceira série introduzida pelo fim da política de promoção social para estudar o efeito da reprovação sobre resultados escolares ao longo dos anos. Utilizando técnicas de regressão descontínua encontram que a reprovação e o reforço escolar reduz a probabilidade de o aluno ser reprovado nas séries posteriores, no entanto, não encontram evidência de impacto no abandono escolar. No mesmo trabalho, os autores usam o mesmo método para evidenciar um efeito positivo e significativo da reprovação na terceira série sobre o desempenho de matemática e de leitura no curto prazo. Diferentemente de muitos trabalhos sobre reprovação, concluem que existe uma evidência favorável aos efeitos da reprovação nos anos iniciais de estudos, no entanto os efeitos são estatisticamente insignificantes após seis anos.

Manacorda (2008) usa microdados dos estudantes da quinta e oitava séries das escolas públicas não profissionalizantes do Uruguai entre os anos de 1996 e 1997 para medir o efeito da reprovação nos resultados escolares subsequentes dos alunos. O autor explora uma descontinuidade na decisão de retenção que reprova automaticamente o aluno que falta mais de 25 dias do período escolar e, por meio do método de regressão descontínua, mostra que a reprovação leva a uma menor escolaridade, cerca de 0,8 ano a menos na escola, e uma maior abandono mesmo 4 ou 5 anos depois da retenção.

Belot e Vandenberghe (2011) avaliam se os alunos aumentam a proficiência devido a uma ameaça de repetência maior. De 1995 a 2001 a Comunidade de língua francesa na Bélgica possuía uma política de não repetência de alunos na 7ª série de ensino e, somente na 8ª série a retenção poderia ser pronunciada. No entanto, a

possibilidade de reter na 7ª série foi restabelecida, aumentando o risco de repetência entre os alunos. Utilizando a prova PISA os autores usam dois períodos de tempo, em que 2003 inclui os estudantes que não foram afetados pela reforma e 2006 os afetados por ela, para medir o impacto do fim da promoção automática no desempenho escolar. Por meio do método de Diferenças em Diferenças o resultado mostrou que a política de maior retenção não levou a um melhor desempenho dos alunos, mesmo entre a camada onde o risco da reprovação é maior.

Além de afetar os resultados acadêmicos, estudos mostram que a reprovação tem efeitos sobre o desempenho do indivíduo no mercado de trabalho. Por exemplo, Eide e Showalter (1999) investigam os efeitos da reprovação sobre possíveis ganhos no mercado de trabalho, com atenção especial para a endogeneidade da decisão de reprovação. Suas estimativas do método de variáveis instrumentais (VI), tendo a variação de idade de entrada no jardim de infância entre os estados dos Estados Unidos como instrumento, sugerem que a reprovação em uma série mais elevada diminui o abandono escolar e aumenta os ganhos no mercado de trabalho para os brancos. As estimativas não foram estatisticamente significativas para os negros. No entanto, os autores concluem que não se pode afirmar que a reprovação seja uma política útil, uma vez que as estimativas pelo método de variáveis instrumentais tendem a ser estatisticamente o mesmo que zero, apesar de que os parâmetros estimados sugerirem relativamente grandes efeitos.

Babcock e Bedard (2011) estimam os efeitos da política de reprovação sobre os resultados no mercado de trabalho para coortes de estudantes expostos a diferentes taxas de reprovação na escola primária do EUA. Em um estudo de longo prazo, os autores avaliam o impacto da política de retenção de todos os alunos em uma coorte, retidos e promovidos. Como principal resultado, encontram que o aumento de um desvio padrão na reprovação nas séries iniciais está associado a um aumento de 0,7%, em média, nos salários masculinos. Além disso, o efeito positivo da reprovação sobre a remuneração não se limita a cauda inferior da distribuição dos salários, mas parece persistir em toda a distribuição.

Como foi possível observar, não há um consenso dos impactos da reprovação sobre os repetentes bem como os impactos sobre o sistema de ensino como um todo.

Esse trabalho busca contribuir para essa literatura ao avaliar o efeito de uma maior reprovação sobre desempenho médio dos alunos brasileiros. O próximo capítulo apresenta a metodologia utilizada para estimar os impactos de interesse.

3. METODOLOGIA

A mudança da forma de organização escolar de ciclos para séries reintroduz a possibilidade de reprovação em todas as séries do ensino. Uma maior retenção pode ter diferentes efeitos sobre diferentes estudantes. Espera-se um impacto positivo da reprovação sobre o abandono escolar entre o grupo de alunos com piores condições socioeconômicas. No entanto, não é certo que a política de retenção leve a uma taxa de abandono maior, por exemplo, Eide e Showalter² (1999) encontram evidências que a reprovação em uma série mais elevada reduz o abandono entre os alunos brancos nos EUA. Relativamente ao desempenho dos alunos, como já mencionado em capítulos anteriores, o efeito da política também não é conhecido a princípio.

O caráter periódico dos Censos Escolares e da Prova Brasil permite avaliar os efeitos da política de reprovação ao longo do tempo. Neste estudo, procurou-se identificar o ano exato em que a escola adotou o regime de séries. Consideraram-se como tratadas as escolas que eram do regime de ciclos desde o ano de 1999 e passaram a ser seriadas no ano 2006 permanecendo nesta forma de organização escolar, até nossa última observação dos dados em 2012. A escolha deste desenho específico de avaliação deve-se ao número considerável de escolas que adotaram o regime de séries no ano de 2006 e, também, ao fato de que o primeiro ano da Prova Brasil foi no ano de 2005. Anteriormente havia uma prova a nível amostral, Prova Saeb, que contemplava apenas um número reduzido de escolas. Apenas em 2005 uma avaliação padronizada para o ensino fundamental atingiu todo território nacional. A Prova Brasil passou a ser adotada para todas as escolas públicas urbanas com mais de vinte alunos matriculados no ensino regular das quarta e oitava séries do ensino fundamental. Uma importante vantagem de utilizar a Prova Brasil comparativamente a Prova Saeb deve-se, principalmente, ao número maior de escolas.

Também vêm dos censos escolares as informações sobre a forma de organização adotada por cada escola. Para construir a variável de interesse, ou seja, para identificar a forma de organização do ensino na escola (organizada em “ciclos” ou em “séries”),

² Eide e Showalter (1999) encontram que reprovar alunos brancos no ensino médio diminui a taxa de abandono.

foram adotados procedimentos diferentes em face das mudanças metodológicas do censo escolar. Especificamente, mudaram a maneira de questionar sobre a organização do ensino na escola. De 1999 a 2006 a questão sobre a forma de organização do Ensino Fundamental na escola sofre pequenas modificações, no entanto, tais mudanças de fato não impactam na identificação da forma com escola organiza seu sistema escolar. Segue a questão apresentada de 1999 a 2000.

1. Formas de Organização do Ensino Fundamental (1º Grau/Ensino Regular) - Em 2000 – Assinalar mais de uma opção, se for o caso					
Formas de Organização	Duração mínima do Ensino Fundamental	Regime Anual		Regime Semestral	
		Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Em Séries	<input type="text"/> anos	☐	☐	☐	☐
Em Ciclos/Fases/Etapas	<input type="text"/> anos	☐	☐	☐	☐
Por disciplina	<input type="text"/> anos	☐	☐	☐	☐

Em 2001 a questão sobre a forma de organização escolar do Ensino Fundamental apresenta uma pequena mudança:

1. Formas de Organização do Ensino Fundamental (1º Grau/Ensino Regular) - Em 2001 – Assinalar mais de uma opção, se for o caso				
Formas de Organização	Regime Anual		Regime Semestral	
	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Em Séries	☐	☐	☐	☐
Em Ciclos/Fases/Etapas	☐	☐	☐	☐
Por disciplina	☐	☐	☐	☐

Como é possível observar no Censo Escolar de 2001 não existe a opção sobre a duração mínima do ensino fundamental para cada forma de organização. A questão segue inalterada até o Censo Escolar de 2004. Segue a questão neste ano.

1- Formas de organização do ensino fundamental (ensino regular) - Em 2004 (assinalar mais de uma opção, se for o caso)				
Formas de organização	Regime anual		Regime semestral	
	Diurno	Noturno	Diurno	Noturno
Em séries	☐	☐	☐	☐
Em ciclos	☐	☐	☐	☐

De 2004 a 2006 a questão referente às formas de organização do Ensino Fundamental não apresenta a opção de organização por disciplina.

Para os anos de 1999 até 2006, consideramos organizada em ciclos as escolas que reportaram organizar o ensino em ciclos/ fases/ etapas em pelo menos um período do ensino fundamental. Notamos a presença de escolas que somente eram organizadas em ciclos e escolas que possuíam as duas formas de organização escolar (caso das escolas que reportaram organizar o ensino em série e ciclo). Como trabalhos similares, decidimos considerar organizadas em ciclos as escolas que possuíam esta forma de organização escolar em alguma etapa do ensino fundamental. Apesar dos censos escolares de 1999 a 2006 apresentarem questões sobre os números de ciclos e suas durações não é possível identificar quais as séries do ensino fundamental eram organizadas neste sistema. Neste sentido, consideramos organizadas em série as escolas que reportaram somente esta forma de organização.

Nos censos escolares de 2007 e 2008 não existe a informação sobre a forma de organização escolar, impossibilitando o uso destas bases neste estudo. De 2009 a 2012 a questão apresentada é se a forma de organização de ensino pela escola é de ciclos ou não. Diferentemente dos censos anteriores, não existe a possibilidade de a escola assumir as duas formas de organização. Veja a formulação da questão para esses anos.

48 - Ensino Fundamental organizado em ciclos

☐ Sim ☐ Não

Assim, considerou-se organizada em ciclo a escola que optou por esta forma de organização, caso contrário, a escola foi considerada seriada..

Outra característica importante deste estudo, que difere de trabalhos similares, é que houve uma preocupação com a forma de organização escolar antes da adoção do regime de séries; este ponto será mais bem discutido adiante. Por outro lado, o fato de acompanhar a escola por um período posterior à adesão permite avaliar os impactos da adoção da política de retenção escolar no curto, médio e longo prazo. Em suma, o desenho escolhido para nosso estudo possui três características principais: primeiramente a identificação do momento exato da mudança da forma de organização escolar; segundo, o controle pela forma de organização passada e, finalmente, o acompanhamento ao longo do tempo dos resultados escolares pós-intervenção. Esse desenho tem duas vantagens. Os dois primeiros itens são importantes para identificação do efeito do tratamento, enquanto o terceiro é importante para avaliar o impacto da política reprovação ao passar do tempo. Uma possibilidade é que o efeito do tratamento se dissipe ao longo dos anos.

A identificação do efeito causal de uma maior retenção possui algumas dificuldades. Um deles é a ausência do contrafactual que é a performance dos alunos caso a escola permanecesse no regime de ciclos. Neste caso, é necessário encontrar um grupo o mais parecido possível, que não participou da política, para servir de comparação com grupo de escolas tratadas. Este grupo permite a identificação dos efeitos do tratamento é chamado de grupo de comparação ou controle. Também para a construção do grupo de controle de tratamento, houve uma preocupação com a forma organizacional da escola antes da adoção da política. Então, consideraram-se do grupo de controle as escolas que desde 1999 eram organizadas ciclos e permaneceram neste regime em todos os anos da amostra, ou seja, até 2011. Como colocado anteriormente, esse desenho permite ter um melhor controle das trajetórias das escolas antes da intervenção.

Outro ponto importante para estimarmos o efeito causal da política é controlar por possíveis mudanças de características dos grupos de controle e tratamento ao longo do tempo que podem afetar a performance escolar. Ou seja, a ideia é garantir que a única diferença entre os grupos após a adoção da política seja o impacto da política.

Devido estes fatores, a estratégia escolhida para identificar os efeitos do tratamento foi o método de diferenças em diferenças. Uma grande vantagem do método

é a possibilidade de controlar por fatores não observados fixos no tempo que podem afetar os resultados escolares. Em um conjunto de aplicações, este controle é capaz de resolver o problema de autosseleção, já que fatores não observados fixos no tempo podem estar relacionados com a participação do programa. O método também é capaz de lidar com diferenças existentes entre os grupos pré-programa. No entanto, para identificar o efeito causal da política é necessário que os grupos de controle e tratamento possuam a mesma tendência temporal. Isso significa que as características não observáveis que afetam a participação no programa devem ser invariantes no tempo com o tratamento. Então, controlado pelas variáveis observadas, a mudança da tendência temporal deve-se exclusivamente ao efeito da intervenção. Utilizando a especificação já explicada anteriormente sobre os grupos de tratamento e controle, onde as escolas tratadas adotaram o regime de séries no ano de 2006, serão feitos três exercícios pelo método de diferenças em diferenças para avaliar os impactos da política de retenção sobre a proficiência de matemática, proficiência de português, abandono e aprovação escolar:

Primeiro- Uma análise de curto prazo sobre os impactos da política de retenção na quarta e oitava série do Ensino Fundamental usando um painel de dados de 2005 e 2007, respectivamente, um ano antes e dois anos após a mudança para o regime de séries.

Segundo- Uma análise de médio prazo sobre os impactos da política de retenção na quarta e oitava série do Ensino Fundamental usando um painel de dados de 2005 e 2009, respectivamente, um ano antes e quatro anos após a mudança para o regime de séries.

Terceiro- Uma análise de longo prazo sobre os impactos da política de retenção na quarta e oitava série do Ensino Fundamental usando um painel de dados de 2005 e 2011, respectivamente, um ano antes e seis anos após a mudança para o regime de séries.

Os exercícios descritos acima permitem um estudo da política de retenção em diferentes coortes de tempo. No trabalho chamamos estes exercícios como efeito dinâmico, apesar de não possuir um componente que caracterize uma correlação entre

os exercícios. Para estudar o efeito agregado da política de retenção sobre as variáveis educacionais realizaremos outro exercício pelo método de diferenças em diferenças:

Quarto- Estudo dos efeitos agregados da política de retenção na quarta e oitava série do Ensino Fundamental usando um painel de dados com os anos de 2005, 2007, 2009 e 2011, ou seja, um ano antes e três anos após a implementação da política.

Para fins de comparação dos resultados do método de diferenças em diferenças e análise dos efeitos do tratamento ao longo dos anos, em cada exercício serão utilizados as mesmas escolas, ou seja, os grupos de tratamento e controle serão os mesmos em todos os exercícios.

3.1 Método de Diferenças em Diferenças

Seja uma variável binária T que assume o valor 1 para o grupo de tratamento e 0 para o de controle. Define-se uma variável t , também binária, igual a 0 antes do tratamento e 1 após o tratamento. O estimador de DD pode ser dado como:

$$DD = \{E[Y|X, T = 1, t = 1] - E[Y|X, T = 1, t = 0]\} \\ - \{E[Y|X, T = 0, t = 1] - E[Y|X, T = 0, t = 0]\}$$

onde X representa o vetor de características observadas que podem afetar a variável de resultado. Também é possível apresentar o modelo DD por meio de regressões lineares. A equação que torna possível a avaliação do efeito da política é a seguinte:

$$Y_{it} = \beta_0 + \delta_0 t_{it} + \delta_1 T_{it} + \delta_2 t_{it} \cdot T_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

onde i indica a escola e t indica o período de tempo, Y são os resultados de interesse (as notas médias das escolas na Prova Brasil, taxa de abandono e taxa de aprovação). Como já mencionado, X é o vetor de características dos alunos e das escolas. Descrevemos abaixo as variáveis de controle utilizadas nos exercícios econométricos. Dividimos em 2 grupos:

1- Características dos alunos por escola:

- Masculino: percentagem de alunos do sexo masculino.
- Idade: idade média dos alunos por escola.

- Pré-escola: percentagem de alunos que frequentaram pré-escola.
- Branco: percentagem dos estudantes que se autodeclararam branco.
- Trabalho: percentagem de alunos que trabalham fora de casa.
- Reprovado: percentagem de alunos que já reprovaram.
- Abandono: percentagem de alunos que abandonaram a escola anteriormente.
- Mora com pai e mãe: percentagem de alunos que moram com os pais.
- Escolaridade da mãe (divididos em 6 variáveis): percentagem de mães que nunca estudaram, completaram a 4ª série, completaram a 8ª série, completaram o ensino médio, com ensino superior e escolaridade da mãe o aluno não sabe.
- Interesse dos pais: índice referente ao interesse dos pais nos estudos dos filhos composto por quatro indicadores: se os pais incentivam a estudar, incentivam a ler, ir para a escola e fazer a lição de casa.

2- Características das escolas:

- Infraestrutura: computadores por aluno, acesso à internet, laboratório de informática, laboratório de ciências e sala dos professores.
- Tamanho da escola: número de alunos no Ensino Fundamental, número de professores em exercício e alunos por turma.
- Qualidade do ensino: minutos de aula diárias e percentagem de professores com nível superior.

A hipótese de identificação do método de diferenças é que, na ausência de tratamento, os grupos de tratados e controle devem seguir trajetórias paralelas, isto é:

$$E[Y_1^S - Y_0^S | X, T = 1] = E[Y_1^S - Y_0^S | X, T = 0],$$

em que (Y_0, Y_1) são resultados potenciais da variável de interesse no período $t = \{0, 1\}$ e o sobrescrito S indica a ausência do tratamento. Isso significa que, condicional nas variáveis explicativas, os dois grupos têm a mesma evolução da variável de interesse sem a política de retenção escolar.

Pode-se verificar que:

$$\begin{aligned} \delta_2 = \{ & E[Y | X, T = 1, t = 1] - E[Y | X, T = 1, t = 0] \} \\ & - \{ E[Y | X, T = 0, t = 1] - E[Y | X, T = 0, t = 0] \} = ATTC = DD \end{aligned}$$

ou seja, o valor do parâmetro δ_2 corresponde ao efeito médio da política de retenção sobre os tratados. Além disso, o parâmetro δ_1 da equação (2) capta possíveis diferenças entre o grupo de tratamento e controle antes da política e δ_0 corresponde ao efeito agregado do ‘tempo’ que afeta a variável de interesse da mesma forma para ambos os grupos. Essa equação (2) será utilizada para os exercícios primeiro, segundo e terceiro.

Por meio de equação expandida, é possível estudar o efeito agregado da política de retenção, que é o nosso quarto exercício de interesse.

$$Y_{it} = \beta_0 + \rho_0 dt_{i2} + \rho_1 dt_{i3} + \rho_2 dt_{i4} + \delta_1 T_i + \delta_2 D_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3),$$

onde $T_i = \{1,0\}$ é uma variável binária que assume valor um se a escola i é tratada, D_{it} também é uma variável binária em que assume o valor unitário se a escola é tratada no período após o adoção da política. As variáveis dt_{i2} , dt_{i3} e dt_{i4} são as variáveis binárias referentes aos anos no período após a adoção das séries (2007, 2009 e 2011, respectivamente). A função de cada variável desse conjunto é controlar para os efeitos agregados do tempo que possam afetar a variável educacional dos grupos de tratamento e controle. O efeito causal da política de retenção será dado pelo parâmetro δ_2 .

Um aspecto interessante do estimador de diferenças em diferenças é que ele relaxa a hipótese de ignorabilidade forte³ na medida em que o método permite controlar por fatores não-observados fixos no tempo que afetam os resultados potenciais. No entanto, na amostra do presente estudo, como ficará mais claro no capítulo 5, a decisão da adoção do regime de série parece ser do sistema de ensino, o que está em linha com a hipótese de ignorabilidade forte, no sentido de que nesse caso a participação na política é alheia à vontade da escola (é exógena à escola), ou seja, independe dos resultados escolares da mesma.

Mas, é possível também argumentar que a alocação dos alunos entre as escolas esteja correlacionada com o tratamento e, nesse caso, teríamos também um problema. Por exemplo, se os pais dos alunos acreditarem que as escolas organizadas em séries possuem os melhores resultados escolares em relação às escolas em regime de ciclos, podem querer matricular os seus filhos em uma escola seriada mesmo que fique mais distante de sua residência. Pode-se, neste caso, ter um problema de endogeneidade, já

³ A hipótese de ignorabilidade forte é dada por: $(Y_0, Y_1 \perp T \mid X)$.

que variáveis não observadas (preferência dos pais por qualidade de ensino) podem estar correlacionadas com os resultados escolares tal como a escolha da escola. A hipótese nesse caso é que as covariadas que controlam pelas características observáveis dos alunos (como o background familiar) deem conta dessa possível endogeneidade que poderia viesar os resultados de interesse.

3.2 Método de Diferenças em Diferenças com Pareamento

Devido as grandes diferenças entre os grupos de tratamento e controle (ficará evidente na análise de dados) e, principalmente para validar a hipótese do método de diferenças em diferenças que os grupos, condicional nas variáveis explicativas, possuem a mesma evolução na variável de interesse na ausência do tratamento, optamos pelo pareamento antes da política. Neste caso, defendemos que grupos muito distintos podem possuir uma evolução completamente diferente na variável de interesse sem a política. Por exemplo, espera-se que escolas consideradas melhores possuam um crescimento menor (ou decrescimento menor) na variável educacional comparativamente às escolas que estão muito distantes em termos da mesma variável (mesmo controlado por outras variáveis que podem afetar a evolução da variável educacional).

Para fazer o pareamento utilizamos uma estratégia um pouco diferente. Como nossos dados indicam que a escolha da forma de organização parece ser da rede de ensino (isso ficará mais claro na análise descritiva do capítulo 5), ou seja, exógena à escola, realizamos o pareamento com base na variável educacional dependente de interesse, isto é ou a proficiência média em língua portuguesa ou a taxa de aprovação um ano antes da implementação da política educacional. Nos exercícios sobre os impactos da política sobre os desempenhos escolares o pareamento foi realizado pela proficiência em língua portuguesa tendo como *caliper* um ponto na escala da Prova Brasil do ano de 2005 para ambas as séries e, para os impactos nas taxas de abandono e aprovação, as escolas foram pareadas pela taxa de aprovação com 1% de *caliper* no ano de 2005. A hipótese aqui é que se as escolas tinham proficiências (ou taxas de aprovação) iguais em 2005, elas são em média parecidas e, também, - bastante importante para o método - vinham de trajetórias parecidas.

3.3 Teste de Tendências – Diferenças em Diferenças Antes da Política

Uma vantagem do método de diferenças em diferenças é que ele relaxa o pressuposto de exogeneidade condicional. No entanto, como já visto, para identificar o efeito causal da política é necessário que os grupos de controle e tratamento possuam a mesma tendência temporal. Uma forma indireta de testar essa hipótese é verificar se os grupos tinham a mesma tendência na variável de interesse antes do programa, depois de controlado pelas variáveis que podem afetar a evolução da variável de interesse. A ideia é que uma trajetória temporal semelhante indica que ambos os grupos vinham reagindo de forma similar a todo e qualquer fator que pudesse afetar a variável de resultado antes da política. Então, na ausência do tratamento, supõe-se que essa trajetória continuaria ao longo do tempo para ambos os grupos.

Neste estudo, usando um painel de dados anterior à política, especificamente com base nos anos de 2001 e 2005, comparamos a evolução das variáveis educacionais entre os grupos de tratamento e controle, condicional nas variáveis explicativas. Isto é, a ideia é estimar outro modelo de diferenças em diferenças para o período anterior à política, quando todas as escolas seguiam o regime de ciclos. Segue a equação que possibilita testar a tendências dos grupos de tratamento e controle.

$$Y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d2005 + \delta_1 T_{it} + \delta_2 d2005 \cdot T_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Como pode ser visto, a equação acima é semelhante à equação que permite avaliar o efeito causal da política. Aqui $d2005$ é uma variável binária que assume o valor unitário para o ano de 2005 e zero para 2001. Caso o coeficiente δ_2 seja não significativo, a hipótese de mesma tendência não pode ser rejeitada. Os testes foram realizados para as variáveis taxa de abandono e taxa de aprovação com os grupos pareados para ambas as séries de ensino. Para a proficiência o mesmo teste não foi feito porque nesse caso teríamos que usar o SAEB para identificar a proficiência anterior a 2005, que é uma pesquisa amostral, e então o número de escolas seria bastante reduzido, inviabilizando o teste.

Como descrito o estudo possui um desenho específico, diferente de trabalhos similares sobre assunto. No próximo capítulo utilizando um painel de escolas de 1999 a

2012, mapeamos as transições entre as formas de organização escolares, exercício que fundamenta o desenho de avaliação proposto nesse estudo.

4. TRANSIÇÕES ENTRE OS REGIMES ESCOLARES: CICLO OU SÉRIE

Depois de sancionada a Lei de Diretrizes Escolares de 1996 muitas escolas mudaram a forma de organização escolar. Especialmente, houve uma grande adesão ao regime de ciclos de ensino, como exemplo, temos as escolas estaduais do Estado de São Paulo. Com o decorrer do tempo, no entanto, observamos nos dados que muitas escolas que antes adotaram o regime, retornaram à antiga forma de organização escolar.

O objetivo deste capítulo é mapear as transições entre as formas de organizações no tempo. Isto é importante na medida em que fundamenta o desenho de avaliação proposto nesse estudo para avaliar o impacto da política de retenção. Para isto, construímos um painel balanceado de escolas usando dados dos Censos Escolares (Inep/Ministério da Educação) de 1999 a 2012. Neste capítulo apresentamos as transições entre as formas de organização escolar, ciclo ou série, tal como as distribuições por rede e UFs de cada regime ao longo dos anos do painel balanceado.

4.1 Construção do Painel e Estudo das Transições

Para este exercício, foram feitos quatro filtros: i) foram excluídas da amostra escolas que não oferecem pelo menos uma das fases do ensino fundamental regular, assim desconsideram-se escolas especializadas no ensino médio ou outra modalidade de ensino, tal como escolas de ensino especial ou/e profissionalizante; ii) as escolas da rede federal de ensino são em um pequeno número e não incluímos na análise; iii) foram desconsideradas também as escolas localizadas nas zonas rurais; a razão deste filtro é porque os “arranjos” nas escolas rurais podem ser diferentes [por exemplo, observam-se muitas vezes alunos do 1 a 5ª série estudando em uma única sala]; iv) ao longo dos anos do painel foram retiradas da amostra escolas que mudaram alguma vez de dependência administrativa [por exemplo, escolas que eram da rede estadual e passaram para rede municipal]. Uma vez construído o painel balanceado de escolas é possível identificar as transições entre as formas de organização escolar no tempo. A tabela 1 apresenta o número de escolas que permaneceram com a mesma forma de organização de ensino ao longo dos anos e o número daquelas que mudaram pelo menos uma vez, separadamente para cada rede de ensino.

Tabela 1-Formas de Organizações de Ensino no Período

	Municipal	Estadual	Particular	Total
Organizadas em Séries	6885	6365	4627	17877
Organizadas em Ciclos	2160	4557	10	6727
Transitaram	9438	7155	3467	20060
Total	18483	18077	8104	44664

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEC

Como pode ser observado trata-se de um painel com 44664 escolas urbanas do ensino fundamental regular. Primeiramente, destaca-se o número total de escolas que mudou pelo menos uma vez a forma de organização do ensino, cerca de 45% de todas as escolas da amostra. A tabela mostra também que as escolas municipais foram as que mais transitaram: 51% das escolas da rede municipal transitaram pelo menos uma vez no período; do total de escolas que transitaram, 47% são municipais. A tabela 2 mostra o número de transições feitas pelas escolas durante o período:

Tabela 2- Número de Transições

	Número de Transições	Porcentagem
Uma Transição	7047	35,13%
Duas Transições	7976	39,76%
Três Transições	2453	12,23%
Mais que Três Transições	2584	12,88%
Total	20060	100%

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEC

É possível observar que grande parte das escolas transitou 1 ou 2 vezes, cerca de 75%. Entendendo que é pouco razoável que a escola altere tanto sua forma de organizar o ensino, optou-se por trabalhar apenas com as escolas que transitaram no máximo duas vezes. Portanto, as tabelas posteriores foram feitas considerando apenas as escolas que apresentaram até duas transições. A próxima tabela mostra o número de escolas organizadas em regime de ‘ciclos’ e a representatividade dessas escolas na sua respectiva rede de ensino, separadamente para cada ano do painel.

Tabela 3- Escolas Organizadas em Ciclos (1999 a 2012)

	Estadual		Municipal		Particular		Total	
1999	7664	48,32%	4266	26,38%	244	3,21%	12174	30,72%
2000	7373	46,49%	4716	29,16%	235	3,09%	12324	31,10%
2001	7326	46,19%	5025	31,07%	204	2,69%	12555	31,68%
2002	6998	44,12%	5243	32,42%	204	2,69%	12445	31,41%
2003	6810	42,94%	5114	31,81%	198	2,61%	12152	30,67%
2004	7149	45,07%	5189	32,09%	190	2,5%	12528	31,61%
2005	7162	45,15%	5017	31,02%	214	2,82%	12393	31,27%
2006	6725	42,40%	4695	29,03%	236	3,11%	11656	29,41%
2009	6651	41,93%	5360	33,14%	1971	25,95%	13982	35,28%
2010	6720	42,37%	5441	33,64%	1872	24,65%	14033	35,41%
2011	6716	42,34%	5562	34,39%	1788	23,54%	14066	35,50%
2012	6639	41,86%	5419	33,51%	1101	14,50%	13159	33,21%

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEP

Vale ressaltar que, apesar das variações entre os anos, há uma queda do percentual de ‘ciclos’ na rede estadual ao longo do período, enquanto que nas escolas da rede municipal há um aumento nesse percentual. Comparativamente, as escolas municipais organizadas em ciclos passaram de 26,38% em 1999 para 33,51% em 2012, um aumento que corresponde cerca de 7% das escolas nesta dependência administrativa. Destaca-se também o aumento da forma de organização em ciclos nas escolas particulares entre 2006 e 2009 (de 3,11% para 25,95%) e queda em 2012 para 14,5%. É importante conhecer a distribuição destes tipos de organizações de ensino em cada unidade da federação ao longo do período de estudo. A tabela 4 apresenta, para as escolas estaduais, o número de escolas organizadas em ciclos na UF e a representatividade em termos percentuais dentro da UF.

Tabela 4- Escolas Estaduais Organizadas em Ciclos por UF

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012
AC	0	0	0	0	0	0	0	0	23	25	11	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	21,7	23,58	10,38	4,72
AL	1	19	0	0	0	1	1	2	8	4	6	5
	0,53	10,0	0	0	0	0,53	0,53	1,05	4,21	2,11	3,16	2,63
AM	0	0	6	8	8	42	77	90	136	125	72	41
	0	0	2,11	2,82	2,83	14,79	27,11	31,69	47,89	44,01	25,35	14,44
AP	64	63	62	47	5	0	0	0	1	2	3	11
	66	65	63,92	48,45	5,15	0	0	0	1,03	2,06	3,09	11,34

BA	222	256	290	291	252	34	0	0	18	29	29	43
	48,4	55,8	63,18	63,4	54,9	7,41	0	0	3,92	6,32	6,32	9,37
CE	96	96	87	79	70	54	44	9	0	0	0	35
	68,57	68,57	62,14	56,43	50	38,57	31,43	6,43	0	0	0	25
DF	93	0	0	0	0	0	24	35	9	8	13	20
	68,57	0	0	0	0	0	8,25	12,03	3,09	2,75	4,47	6,87
ES	183	176	156	150	146	141	115	1	5	5	4	4
	82,06	55,77	69,96	67,26	65,47	63,23	51,57	0,45	2,24	2,24	1,79	1,79
GO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0
MA	0	0	0	0	1	0	0	0	11	28	43	45
	0	0	0	0	0,35	0	0	0	3,86	9,82	15,09	15,79
MG	1937	1.53	1.492	1.482	1.452	1.741	1.942	1.915	1.742	1.92	1.929	1.925
	99,59	78,66	76,71	76,2	74,65	89,51	99,85	98,46	89,56	98,71	99,18	98,97
MS	258	264	265	264	263	260	0	0	0	0	0	1
	95,2	97,42	97,79	97	97,05	95,94	0	0	0	0	0	0,37
MT	148	185	219	218	222	217	214	216	261	263	263	263
	56,27	70,34	83,27	82,89	84,41	82,51	81,37	82	99,24	100	100	100
PA	3	7	0	1	0	3	1	0	1	5	6	10
	0,80	1,88	0	0,27	0	0,8	0,27	0	0,27	1,34	1,61	2,68
PB	0	0	0	0	0	0	0	0	26	24	40	52
	0	0	0	0	0	0	0	0	5,46	5,04	8,4	10,92
PE	1	0	0	0	2	180	279	290	237	180	149	98
	0,18	0	0	0	0,36	32,55	50,45	52,44	42,86	32,55	26,94	17,72
PI	76	79	96	75	36	13	7	3	8	9	15	18
	23,90	24,84	30,19	23,58	11,32	4,09	2,2	0,94	2,52	2,83	4,72	5,66
PR	94	123	129	85	68	60	55	46	42	38	27	19
	7,90	10,34	10,84	7,14	5,71	5,04	4,62	3,87	3,53	3,19	2,27	1,6
RJ	214	210	226	219	210	191	166	138	92	32	103	97
	88,80	87,14	93,78	90,87	87,14	79,25	68,88	57,26	38,17	13,28	42,74	40,25
RN	218	248	247	245	245	277	265	9	5	12	18	37
	75,43	85,81	85,47	85	84,78	95,85	91,7	3,11	1,73	4,15	6,23	12,8
RO	31	35	26	19	12	11	11	12	4	4	1	3
	20,67	23,33	17,33	12,67	8	7,33	7,33	8	2,67	2,67	0,67	2
RR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	1,82	3,64	1,82	3,64
RS	0	2	3	23	23	19	15	14	22	11	12	16
	0	0,12	0,18	1,41	1,41	1,17	0,92	0,86	1,35	0,68	0,74	0,98
SC	0	0	0	0	0	0	0	0	11	10	14	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	1,37	1,92	1,78
SE	0	0	0	0	0	1	0	0	11	7	12	5

	0	0	0	0	0	0,42	0	0	4,66	2,97	5,08	2,12
SP	3903	3.976	3.976	3.791	3.795	3.904	3.946	3.945	3.976	3.975	3.944	3.866
	98,16	100	100	95,35	95,45	98,19	99,25	99,22	100	99,97	99,2	97,23
TO	122	104	46	0	0	0	0	0	1	2	1	5
	41,64	35,49	15,7	0	0	0	0	0	0,34	0,68	0,34	1,71
Total	7.664	7.373	7.326	6.998	6.81	7.149	7.162	6.725	6.651	6.72	6.716	6.639
	48,32	46,49	46,19	44,12	42,94	45,07	45,15	42,4	41,93	42,37	42,34	41,86

Fontes: Censos Escolares-INEP/MEC

Nota-se que os Estados de São Paulo, Mato Grosso e Minas Gerais mantiveram um percentual elevado de escolas organizadas em ciclos em todo período, enquanto que em estados como Goiás e Rio Grande do Sul, o percentual é praticamente nulo. É interessante observar que o estado de Mato Grosso do Sul tinha praticamente todas as escolas organizadas no regime de ciclos e a partir de 2005 esse percentual é nulo. Já no estado do Espírito Santo, o percentual de ciclos em 2012 é de 1,79% ante 82,06% em 1999. Muitas dessas variações no percentual podem ser explicadas por mudanças nas políticas educacionais adotadas pelos Estados ao longo do período analisado. A próxima tabela é análoga à tabela 4, mas contempla as escolas municipais.

Tabela 5- Escolas Municipais Organizadas em Ciclos por UF

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012
AC	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	7	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	7,69	30,77	13,46	11,54
AL	0	28	0	0	0	0	2	1	18	24	35	25
	0	9,03	0	0	0	0	0,65	0,32	5,81	7,74	11,29	8,06
AM	0	0	5	8	5	101	102	103	30	31	32	28
	0	0	2,65	4,23	2,65	53,44	53,97	54,5	15,87	16,4	16,93	14,81
AP	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6	14	18
	2,17	0	0	0	0	0	0	0	4,35	13,04	30,43	39,13
BA	201	211	251	294	231	81	0	0	109	151	191	189
	17,65	18,53	22,04	25,81	20,28	7,11	0	0	9,57	13,26	16,77	16,59
CE	117	172	196	223	231	224	152	72	5	2	5	5
	15,81	23,24	26,49	30,14	31,22	30,27	20,54	9,73	0,68	0,27	0,68	0,68
ES	135	123	102	92	73	66	62	10	5	11	15	27
	57,45	52,34	43,4	39,15	31,06	28,09	26,38	4,26	2,13	4,68	6,38	11,49
GO	59	56	54	72	77	82	80	60	68	75	75	75

	9,42	8,95	8,63	11,5	12,3	13,1	12,78	9,58	10,86	11,98	11,98	11,98
MA	0	0	0	0	0	7	20	29	138	138	158	139
	0	0	0	0	0	0,64	1,82	2,63	12,53	12,53	14,35	12,62
MG	809	875	883	886	863	989	1.035	1.044	1.028	1.047	1.085	1.131
	46,71	50,52	50,98	51,15	49,83	57,1	59,76	60,28	59,35	60,45	62,64	65,3
MS	33	35	33	33	32	19	0	0	3	1	2	0
	11,54	12,24	11,54	11,54	11,19	6,64	0	0	1,05	0,35	0,7	0
MT	85	105	127	134	131	148	154	151	148	147	155	154
	32,08	39,62	47,92	50,57	49,43	55,85	58,11	56,98	55,85	55,47	58,49	58,11
PA	53	60	79	83	80	85	79	86	111	124	129	120
	8,24	9,33	12,29	12,91	12,44	13,22	12,29	13,37	17,26	19,28	20,06	18,66
PB	34	33	34	2	28	35	34	34	83	87	82	95
	5,89	5,72	5,89	0,35	4,85	6,07	5,89	5,89	14,38	15,08	14,21	16,46
PE	14	16	0	169	189	234	308	356	450	477	532	502
	1,59	1,81	0	19,16	21,43	26,53	34,92	40,36	51,02	54,08	60,32	56,92
PI	62	56	75	67	66	63	66	66	81	73	75	76
	16,1	14,55	19,48	17,4	17,14	16,36	17,14	17,14	21,04	18,96	19,48	19,74
PR	471	705	838	833	821	782	729	652	782	798	772	735
	31,61	47,32	56,24	55,91	55,1	52,48	48,93	43,76	52,48	53,56	51,81	49,33
RJ	317	371	429	419	424	392	361	343	261	182	169	183
	39,58	46,32	53,56	52,31	52,93	48,94	45,07	42,82	32,58	22,72	21,1	22,85
RN	127	170	179	177	170	169	144	56	36	36	27	52
	41,23	55,19	58,12	57,47	55,19	54,87	46,75	18,18	11,69	11,69	8,77	16,88
RO	2	4	1	0	0	0	0	0	5	2	1	2
	2,63	5,26	1,32	0	0	0	0	0	6,58	2,63	1,32	2,63
RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RS	66	80	119	131	150	111	102	100	71	99	102	107
	5,08	6,15	9,15	10,08	11,54	8,54	7,85	7,69	5,46	7,62	7,85	8,23
SC	100	110	127	121	83	118	90	40	35	28	33	34
	13,12	14,44	16,67	15,88	10,89	15,49	11,81	5,25	4,59	3,67	4,33	4,46
SE	0	2	5	0	0	0	0	0	14	21	27	23
	0	1,16	2,91	0	0	0	0	0	8,14	12,21	15,7	13,37
SP	1.526	1.469	1.471	1.48	1.471	1.464	1.478	1.473	1.854	1.841	1.813	1.669
	81,6	78,56	78,66	79,14	78,66	78,29	79,04	78,77	99,14	98,45	96,95	89,25
TO	54	35	17	19	19	19	19	19	19	24	26	24
	30,86	20	9,71	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86	13,71	14,86	13,71
Total	4.266	4.716	5.025	5.243	5.144	5.189	5.017	4.695	5.36	5.441	5.562	5.419
	26,38	29,16	31,07	32,42	31,81	32,09	31,02	29,03	33,14	33,64	34,39	33,51

Fonte: Censos Escolares INEP/MEC

No período é interessante verificar que São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso são os estados que possuem os maiores percentuais de escolas organizadas em ciclos na rede estadual (tabela 4), e também são os que possuem percentuais mais altos na rede municipal. Destaca-se, ao longo dos anos, o estado do Paraná que apresenta um nível elevado de escolas organizadas em ciclos na rede municipal, enquanto possui pequenos percentuais na rede estadual de ensino e, ainda, o estado de Pernambuco que exibe 1,59% das escolas municipais organizadas em ciclos em 1999 ante 56,92% de 2012.

Uma importante questão é o sentido que as transições foram feitas, então, a tabela 6 traz para cada rede de ensino o sentido destas transições:

Tabela 6-Sentido das Transições

Rede	1 transição		2 transições	
	série→ciclo	ciclo→série	série→ciclo→série	ciclo→série→ciclo
Municipal	2435	1282	2586	824
Estadual	544	1569	1288	1538
Privada	1037	180	1686	54
Total	4016	3031	5560	2416

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEC

Nota-se que nas redes municipal e particular as escolas organizadas primeiramente no regime de série foram as que mais transitaram, contudo, ao contrário, as escolas primeiramente organizadas em ciclos têm maior número de transições na rede estadual de ensino. No entanto, vale ressaltar que o número de escolas organizadas em séries é maior do que de ciclos em todos os anos para cada rede de ensino. Destaca-se o número de escolas particulares que mudaram para o regime de ciclo e voltaram para o de séries. A próxima tabela, por sua vez, mostra as transições por rede para cada ano da amostra:

Tabela 7- Transições por Rede Administrativa e Ano

	Estadual		Municipal		Particular	
	Adotaram ciclo	Adotaram série	Adotaram ciclo	Adotaram série	Adotaram ciclo	Adotaram série
2000	370	661	762	312	46	55
2001	201	248	658	349	16	47
2002	82	410	508	290	11	11
2003	170	358	225	324	8	14
2004	819	480	416	371	4	12
2005	439	426	241	413	25	1

2006	64	501	174	496	34	12
2009	358	432	1240	575	1768	33
2010	343	274	556	475	300	399
2011	250	254	544	423	300	384
2012	274	351	521	664	265	952
Total	3370	4395	5845	4692	2777	1920

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEC

Como pode ser observado existe um maior número de escolas que adotaram o regime de ciclos em 2009 na rede municipal e particular. No entanto, estes números de transições são vistos com ressalvas, uma vez que não existe a informação sobre a forma de organização de ensino nos anos de 2007 e 2008. Destaca-se o número de escolas que adotaram o regime de séries na rede estadual no ano de 2004. Após conhecer o comportamento das transições por rede ao longo do tempo é importante entender sua distribuição em cada UF, então, as próximas duas tabelas trazem o sentido e a distribuição das transições ao longo do tempo por unidade da federação na rede estadual e municipal de ensino, respectivamente.

Tabela 8- Transições das Escolas Estaduais por UF

	Adotou	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012
AC	série	0	0	0	0	0	0	0	0	8	18	9
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	23	10	4	3
AL	série	1	19	0	0	0	0	0	2	6	3	5
	ciclo	19	0	0	0	1	0	1	8	2	5	4
AM	série	0	0	0	0	0	1	5	53	24	55	31
	ciclo	0	6	2	0	34	36	18	99	13	2	0
AP	série	2	1	15	42	5	0	0	0	1	1	2
	ciclo	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	10
BA	série	11	15	25	48	219	34	0	0	10	1	5
	ciclo	45	49	26	9	1	0	0	18	21	1	19
CE	série	2	9	8	10	16	10	35	9	0	0	0
	ciclo	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	35
DF	série	93	0	0	0	0	0	0	34	8	5	4
	ciclo	0	0	0	0	0	24	11	8	7	10	11
ES	série	15	20	6	4	5	27	114	1	1	1	0
	ciclo	8	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0
GO	série	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	ciclo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
MA	série	0	0	0	0	1	0	0	0	11	18	26
	ciclo	0	0	0	1	0	0	0	11	28	33	28
MG	série	407	52	13	30	107	0	28	187	8	8	12

	ciclo	0	14	3	0	396	201	1	14	186	17	8
MS	série	0	1	1	1	3	260	0	0	0	0	0
	ciclo	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MT	série	33	5	7	2	5	7	5	1	0	0	0
	ciclo	70	39	6	6	0	4	7	46	2	0	0
PA	série	2	7	0	1	0	2	1	0	1	4	5
	ciclo	6	0	1	0	3	0	0	1	5	5	9
PB	série	0	0	0	0	0	0	0	0	21	20	23
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	26	19	36	35
PE	série	1	0	0	0	0	2	9	64	68	38	58
	ciclo	0	0	0	2	178	101	20	11	11	7	7
PI	série	19	11	30	41	23	6	4	3	7	8	12
	ciclo	22	28	9	2	0	0	0	8	8	14	15
PR	série	23	24	53	21	9	5	9	4	4	11	8
	ciclo	52	30	9	4	1	0	0	0	0	0	0
RJ	série	13	1	8	10	20	26	28	47	61	1	7
	ciclo	9	17	1	1	1	1	0	1	1	72	1
RN	série	0	3	2	1	2	15	256	9	0	0	0
	ciclo	30	2	0	1	34	3	0	5	7	6	19
RO	série	14	12	9	11	3	1	1	10	3	3	0
	ciclo	18	3	2	4	2	1	2	2	3	0	2
RR	série	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
RS	série	0	2	2	3	5	5	2	8	17	7	9
	ciclo	2	3	22	3	1	1	1	16	6	8	13
SC	série	0	0	0	0	0	0	0	0	9	10	12
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	11	8	14	11
SE	série	0	0	0	0	0	1	0	0	4	6	12
	ciclo	0	0	0	0	1	0	0	11	0	11	5
SP	série	0	0	185	132	57	24	4	0	1	32	109
	ciclo	73	0	0	136	166	66	3	31	0	1	31
TO	série	25	66	46	0	0	0	0	0	0	2	1
	ciclo	7	8	0	0	0	0	0	1	1	1	5
Total		1031	449	492	528	1299	865	565	790	617	504	625

Fontes: Censos Escolares – INEP/MEC

Tabela 9- Transições das Escolas Municipais por UF

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012
AC	série	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	4
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	4	13	2	3
AL	série	0	28	0	0	0	0	1	0	12	5	18
	ciclo	28	0	0	0	0	2	0	17	18	16	8

AM	série	0	0	0	4	5	1	0	94	10	3	4
	ciclo	0	5	3	1	101	2	1	21	11	4	0
AP	série	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2
	ciclo	0	0	0	0	0	0	0	2	6	11	6
BA	série	43	48	57	88	153	81	0	0	27	36	66
	ciclo	53	88	100	25	3	0	0	109	69	76	64
CE	série	5	23	27	27	21	99	85	68	5	2	3
	ciclo	60	47	54	35	14	27	5	1	2	5	3
ES	série	13	32	10	20	7	4	52	8	2	5	4
	ciclo	1	11	0	1	0	0	0	3	8	9	16
GO	série	3	2	0	0	2	4	20	4	12	19	16
	ciclo	0	0	18	5	7	2	0	12	19	19	16
MA	série	0	0	0	0	0	4	1	12	52	47	54
	ciclo	0	0	0	0	7	17	10	121	52	67	35
MG	série	57	40	17	28	9	15	29	79	54	53	80
	ciclo	123	48	20	5	135	61	38	63	73	91	126
MS	série	1	3	3	1	13	19	0	0	3	1	2
	ciclo	3	1	3	0	0	0	0	3	1	2	0
MT	série	8	13	3	3	12	1	4	16	8	3	6
	ciclo	28	35	10	0	29	7	1	13	7	11	5
PA	série	2	1	9	3	2	6	0	1	8	21	27
	ciclo	9	20	13	0	7	0	7	26	21	26	18
PB	série	1	0	32	0	0	1	0	0	23	22	20
	ciclo	0	1	0	26	7	0	0	49	27	17	33
PE	série	0	16	0	1	0	2	2	50	44	17	68
	ciclo	2	0	169	21	45	76	50	144	71	72	38
PI	série	10	0	9	1	6	4	2	8	24	14	11
	ciclo	4	19	1	0	3	7	2	23	16	16	12
PR	série	15	18	36	31	40	58	87	30	14	33	45
	ciclo	249	151	31	19	1	5	10	160	30	7	8
RJ	série	7	20	19	10	38	36	24	105	93	30	22
	ciclo	61	78	9	15	6	5	6	23	14	17	36
RN	série	2	2	5	8	4	27	88	27	16	21	8
	ciclo	45	11	3	1	3	2	0	7	16	12	33
RO	série	0	4	1	0	0	0	0	0	4	2	1
	ciclo	2	1	0	0	0	0	0	5	1	1	2
RS	série	0	6	18	21	40	11	6	38	14	12	17
	ciclo	14	45	30	40	1	2	4	9	42	15	22
SC	série	1	6	9	47	0	29	51	34	19	13	17
	ciclo	11	23	3	9	35	1	1	29	12	18	18
SE	série	0	0	5	0	0	0	0	0	7	11	13
	ciclo	2	3	0	0	0	0	0	14	14	17	9
SP	série	121	56	13	31	19	11	44	1	21	33	152
	ciclo	64	58	22	22	12	25	39	382	8	5	8

TO	série	22	31	17	0	0	0	0	0	0	6	4
	ciclo	3	13	19	0	0	0	0	0	5	8	2
Total		1074	1007	798	549	787	654	670	1,815	1,031	967	1,185

Fontes: Censos Escolares - INEP/MEC

Na rede estadual de ensino, os Estados do Rio Grande Norte e Mato Grosso do Sul destacam-se pelo número de escolas que adotaram o regime de séries nos anos 2006 e 2005, respectivamente. Enquanto na rede municipal, destacam-se os estados de São Paulo, Pernambuco e Paraná com um número expressivo de escolas que passaram do regime de séries para ciclos no ano de 2009.

Por meio da análise das transições foi possível identificar as mudanças na forma de organização escolar no tempo, tal como as distribuições por rede e UFs dos regimes de ciclos de séries. Muitas destas transições são devidas às mudanças nas políticas educacionais adotadas por estados ou municípios. O próximo capítulo, utilizando o desenho proposto na metodologia, avaliamos os efeitos do retorno ao sistema de séries sobre desempenho, taxa de abandono e taxa de aprovação.

5. RESULTADOS E ANÁLISE DESCRITIVA

Vimos no capítulo anterior que muitas escolas que adotaram o regime de ciclos retornaram para o regime séries. Um dos principais motivos parece estar relacionado ao baixo desempenho escolar anterior à mudança, ponto que será trabalhado nessa seção.

No entanto, não é certo que sob uma maior de retenção escolar os alunos apresentem um melhor desempenho. Segundo a teoria motivacional, um risco maior de reprovação pode representar uma motivação extrínseca ao estudante para praticar maiores esforços. Neste caso, os alunos tenderiam a aumentar as horas de estudo para evitar o custo de oportunidade da reprovação que é mais alto a priori e, conseqüente, o desempenho escolar também aumentaria. Entretanto, se os alunos acreditarem que mesmo seus maiores esforços serão insuficientes para alcançar o padrão mínimo exigido para a aprovação, o desempenho escolar pode até ser prejudicado. Isto pode acontecer, principalmente com estudantes de baixo rendimento escolar e/ou com as condições socioeconômicas mais desfavoráveis. Se o aluno não tiver um apoio familiar e pedagógico, um risco maior de reprovação pode levar ao menor desempenho, tal como ao abandono escolar. O ideal seria se os estudantes tivessem sempre motivados a estudar, independentemente de qualquer recompensa ou punição.

Neste capítulo, portanto, avaliamos o impacto da mudança do regime de ciclos para o regime de séries sobre a o desempenho médio, taxa de abandono e aprovação das escolas da 4ª e 8ª oitava série do ensino fundamental regular no Brasil utilizando o método de diferenças em diferenças. Por meio do desenho proposto, estudamos o efeito dinâmico e agregado da política de retenção escolar. Primeiramente, descrevemos a base de dados e, então, apresentamos os resultados das estimações pelo método de diferenças em diferenças.

5.1 Base de Dados e Análise Descritiva

Para construir o desenho do método de diferenças em diferenças foi utilizado um painel, descrito no capítulo anterior, com dados dos Censos Escolares da Educação Básica (Inep/Ministério da Educação) de 1999 a 2012. Como já explicitado foram utilizados 4 filtros: foram excluídas da amostra as escolas que não oferecem pelo menos uma das fases do ensino fundamental regular, escolas da rede federal de ensino, escolas localizadas nas zonas rurais e escolas que mudaram de dependência administrativa.

Com relação às demais variáveis utilizadas em nossas estimativas fazem-se necessárias algumas descrições. Para os dados sobre desempenho escolar e características dos alunos utiliza-se a Prova Brasil de 2005, 2007, 2009 e 2011. A Prova Brasil, realizada a cada dois anos pelo Inep/MEC, é uma avaliação que atinge todo território nacional e mede a proficiência em língua portuguesa e matemática de escolas públicas urbanas com mais de vinte alunos matriculados no ensino regular das quarta e oitava séries do ensino fundamental. Utilizamos também dados dos Censos Escolares para informações sobre matrículas, turmas, professores e características de cada escola.

Como dito, são consideradas tratadas as escolas que eram organizadas em ciclos desde o ano de 1999 e adotaram séries em 2006 permanecendo neste regime. As escolas do grupo de controle são aquelas que permaneceram organizadas em ciclos em todo período do painel. Como são realizados dois exercícios pelo método de diferenças em diferenças, com escolas pareadas e sem o pareamento, apresentamos a seguir a análise descritiva do pareamento pela proficiência em língua portuguesa. Cabe lembrar que para os exercícios dos impactos da política sobre os desempenhos escolares o pareamento foi realizado pela proficiência em língua portuguesa e, para os impactos nas taxas de abandono e aprovação, as escolas foram pareadas pela taxa de aprovação. A próxima tabela apresenta a distribuição das escolas tratadas e de controle por Estado para a 4ª e 8ª séries do ensino fundamental com e sem o pareamento:

Tabela 10. Distribuição das Escolas por UF (Tratadas e Controle)

	4ª série				8ª série			
	Sem Pareamento		Pareados		Sem Pareamento		Pareados	
	Controle	Tratamento	Controle	Tratamento	Controle	Tratamento	Controle	Tratamento
CE	0	22	0	22	0	33	0	33
ES	1	91	0	91	1	66	0	66
GO	35	0	5	0	7	0	0	0
MG	948	2	67	2	617	0	79	0
MT	60	1	5	1	50	0	15	0
PA	29	0	7	0	8	0	2	0
PI	15	0	3	0	3	0	0	0
PR	120	18	10	18	3	1	0	1
RJ	30	6	4	6	6	6	1	6
RN	1	23	0	20	0	46	0	45
RS	8	0	1	0	5	0	1	0
SC	0	13	0	13	0	3	0	3
SP	853	1	72	1	430	1	57	1
<i>Total</i>	<i>2,100</i>	<i>177</i>	<i>174</i>	<i>174</i>	<i>1,130</i>	<i>156</i>	<i>155</i>	<i>155</i>

Elaboração própria

Cabe notar que existe uma concentração de escolas tratadas nos estados de Espírito Santo, Ceará e Rio Grande do Norte, enquanto as escolas do grupo de controle estão concentradas em São Paulo e Minas Gerais. Em ambas as séries, as escolas foram pareadas pela proficiência em língua portuguesa tendo como *caliper* um ponto na escala da Prova Brasil no ano de 2005. Ou seja, como argumentado na metodologia, o objetivo foi selecionar escolas parecidas com as tratadas. O fato dos tratados estarem concentrados em estados específicos indica que se trata de política do sistema de ensino como um todo, favorável então à hipótese de que a mudança é exógena do ponto de vista da escola. Para fins de comparação e análise da qualidade do pareamento, apresentamos duas tabelas, sem e com o pareamento, das características médias da escola e dos alunos em ambos os grupos, de tratamento e controle, para a 4ª série no ano de 2005. O número de observações são os mesmos da tabela acima.

Tabela 11. Análise do Pareamento para 4ª série

4ª série-2005						
	Controle		Tratamento		Dif-Médias (C-T)	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Diferença	Erro-P
Matemática	187.454	17.758	177.439	15.747	10.015***	1.378
Português	179.667	16.993	170.003	16.798	9.664***	1.329
Abandono	1.472	2.946	4.185	4.803	-2.712***	0.237
Aprovação	93.364	6.015	81.027	10.201	12.336***	0.486
Interesse pais	0.914	0.045	0.891	0.136	0.023***	0.005
Masculino	0.518	0.066	0.501	0.099	0.017***	0.005
Branco	0.372	0.145	0.318	0.148	0.055***	0.011
Idade	10.522	0.308	10.71	0.437	-0.189***	0.025
Reprovado	0.226	0.105	0.319	0.161	-0.093***	0.009
Abandonou	0.087	0.057	0.126	0.134	-0.039***	0.005
Pré-Escola	0.8	0.111	0.73	0.158	0.070***	0.009
Trabalha	0.139	0.067	0.153	0.097	-0.014***	0.005
Mora com os Pais	0.66	0.09	0.651	0.132	0.009	0.007
Mãe nunca Estudou	0.095	0.061	0.115	0.065	-0.02	0.005
Mãe completou a 4ª	0.263	0.093	0.273	0.102	-0.01	0.007
Mãe completou a 8ª	0.132	0.051	0.136	0.093	-0.004	0.004
Mãe com Ensino Médio	0.131	0.065	0.123	0.075	0.008	0.005
Mãe com Ensino Superior	0.093	0.06	0.071	0.068	0.022***	0.005
Escolaridade (não sabe)	0.285	0.09	0.282	0.116	0.003	0.007
Média de Minutos de Aula	264.529	25.229	260.203	33.016	4.325**	2.028
Matrículas E. Fundamental	660.871	402.61	502.961	271.758	157.911***	30.841
Computadores por Alunos	0.015	0.017	0.008	0.013	0.007***	0.001
Sala dos Professores	0.938	0.242	0.904	0.295	0.034*	0.019
Laboratório de Informática	0.452	0.498	0.249	0.433	0.204***	0.039
Laboratório de Ciências	0.148	0.355	0.062	0.242	0.086***	0.027
Internet	0.651	0.477	0.401	0.492	0.25***	0.037
Números de Professores	19.003	8.412	12.944	5.576	6.059***	0.644
Professor com Nível Superior	0.703	0.255	0.586	0.3	0.118***	0.02
Média dos Alunos por Turma	28.991	4.514	27.175	4.191	1.817***	0.351

4ª série-Pareados (2005)						
	Controle		Tratamento		Dif-Médias (C-T)	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Diferença	Erro-P
Matemática	178.539	16.174	178.012	15.162	0.527	1.681
Português	170.79	15.835	170.767	15.876	0.023	1.7
Abandono	6.1172	6.757465	3.687	3.851014	2.430***	0.598
Aprovação	82.291	8.678533	82.208	8.773241	0.083	0.949
Interesse pais	0.902	0.045	0.89	0.137	0.012	0.011
Masculino	0.528	0.068	0.501	0.099	0.0264***	0.009
Branco	0.348	0.133	0.318	0.149	0.0302***	0.015
Idade	10.584	0.314	10.713	0.436	-0.129***	0.041
Reprovado	0.253	0.098	0.318	0.161	-0.0645***	0.014
Abandonou	0.106	0.061	0.125	0.134	-0.0185*	0.011
Pré-Escola	0.76	0.111	0.728	0.158	0.0319**	0.015
Trabalha	0.161	0.072	0.154	0.097	0.007	0.009
Mora com os Pais	0.653	0.095	0.654	0.131	-0.001	0.012
Mãe nunca Estudou	0.111	0.061	0.116	0.064	-0.005	0.007
Mãe completou a 4ª	0.274	0.086	0.275	0.1	-0.001	0.01
Mãe completou a 8ª	0.132	0.05	0.135	0.093	-0.003	0.008
Mãe com Ensino Médio	0.117	0.062	0.123	0.075	-0.006	0.007
Mãe com Ensino Superior	0.077	0.048	0.068	0.051	0.009*	0.005
Escolaridade (não sabe)	0.289	0.085	0.283	0.115	0.006	0.011
Média de Minutos de Aula	261.276	28.984	259.793	33.048	1.483	3.332
Matrículas E. Fundamental	719.017	430.174	505.391	273.318	213.626***	38.637
Computadores por Alunos	0.017	0.019	0.009	0.013	0.008***	0.002
Sala dos Professores	0.943	0.233	0.914	0.281	0.029	0.028
Laboratório de Informática	0.569	0.497	0.253	0.436	0.316***	0.05
Laboratório de Ciências	0.132	0.34	0.063	0.244	0.068**	0.032
Internet	0.684	0.466	0.402	0.492	0.281***	0.051
Números de Professores	19.707	8.737	13.052	5.561	6.655***	0.785
Professor com Nível Superior	0.67	0.272	0.59	0.299	0.079***	0.031
Média dos Alunos por Turma	29.089	4.567	27.094	4.01	1.994***	0.461

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

É possível observar que existe uma diferença considerável entre os grupos de tratamento e controle antes da política de retenção. Comparativamente as escolas que mudaram a forma de organização para séries tinham, em média, os piores resultados escolares. Além disso, também apresentam as piores condições de infraestrutura, em termos de existências de laboratórios, nível de escolaridade dos professores e duração diária de aula. Este resultado é esperado, uma vez que há uma concentração de escolas tratadas e do controle em alguns estados específicos em ambas as séries. Após o pareamento os grupos de tratamento e controle tornam-se mais parecidos, no entanto, as escolas que adotaram a política de retenção ainda continuam com piores condições.

Na tabela 12 apresentamos a mesma análise para as escolas da 8ª série. Como para a quarta série, as escolas tratadas da oitava série também apresentam os piores resultados escolares e condições de infraestrutura comparativamente as escolas do grupo de controle antes da política de retenção. Observa-se que depois do pareamento pela proficiência de língua portuguesa as escolas tornaram-se mais parecidas, embora ainda permaneçam diferenças importantes.

Tabela 12. Análise do Pareamento para 8ª série

	8ª série-2005					
	Controle		Tratamento		Dif-Médias (C-T)	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Diferença	Erro-P
Matemática	242.076	15.553	235.593	15.424	6.482***	1.327
Português	227.155	13.76	220.021	13.084	7.134***	1.168
Abandono	4.273	0.095	10.991	0.653	-6.718***	0.461
Aprovação	86.437	0.17	74.334	0.942	12.103***	0.809
Interesse pais	0.906	0.031	0.896	0.034	0.010***	0.003
Masculino	0.5	0.074	0.476	0.089	0.023***	0.006
Branco	0.357	0.155	0.327	0.138	0.031**	0.013
Idade	14.989	0.384	15.161	0.543	-0.172***	0.035
Reprovado	0.26	0.122	0.373	0.133	-0.112***	0.011
Abandonou	0.087	0.068	0.13	0.08	-0.043***	0.006
Pré-Escola	0.803	0.118	0.774	0.134	0.029***	0.01
Trabalha	0.236	0.11	0.236	0.101	0	0.009
Mora com os Pais	0.634	0.093	0.604	0.128	0.0302***	0.008
Mãe nunca Estudou	0.12	0.079	0.182	0.091	-0.063***	0.007
Mãe completou a 4ª	0.349	0.112	0.353	0.115	-0.004	0.01
Mãe completou a 8ª	0.167	0.063	0.145	0.065	0.023***	0.005
Mãe com Ensino Médio	0.184	0.104	0.156	0.093	0.029***	0.009
Mãe com Ensino Superior	0.06	0.053	0.047	0.042	0.013	0.004
Escolaridade (não sabe)	0.12	0.051	0.118	0.056	0.002	0.004
Média de Minutos de Aula	262.949	19.631	257.462	19.282	5.487***	1.673
Matrículas E. Fundamental	877.291	407.107	603.942	258.01	273.348***	33.492
Computadores por Alunos	0.015	0.014	0.008	0.013	0.007***	0.001
Sala dos Professores	0.958	0.2	0.923	0.267	0.035**	0.018
Laboratório de Informática	0.583	0.493	0.288	0.455	0.294***	0.042
Laboratório de Ciências	0.29	0.454	0.141	0.349	0.149***	0.038
Internet	0.688	0.463	0.481	0.501	0.208***	0.04
Números de Professores	24.244	9.65	17.327	8.158	6.917***	0.81
Professor com Nível Superior	0.955	0.114	0.79	0.253	0.164***	0.012
Média de Alunos por Turma	33.403	3.963	30.823	4.779	2.579***	0.348

	8ª série-2005					
	Controle		Tratamento		Dif-Médias (C-T)	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Diferença	Erro-P
Matemática	235.607	14.174	235.79	15.275	-0.183	1.674
Português	220.248	12.846	220.208	12.915	0.04	1.463
Abandono	8.427	9.44	10.55	7.819	-2.122***	0.988
Aprovação	74.932	11.386	74.921	11.399	0.011	1.298
Interesse pais	0.9	0.032	0.896	0.034	0.005	0.004
Masculino	0.507	0.083	0.477	0.088	0.0295***	0.01
Branco	0.328	0.135	0.328	0.138	0.013	0.009
Idade	15.028	0.382	15.154	0.539	-0.126***	0.053
Reprovado	0.283	0.117	0.372	0.133	-0.089***	0.014
Abandonou	0.1	0.075	0.129	0.079	-0.0288***	0.009
Pré-Escola	0.775	0.11	0.773	0.134	0.002	0.014
Trabalha	0.251	0.119	0.235	0.101	0.016	0.013
Mora com os Pais	0.626	0.103	0.605	0.128	0.006	0.01
Mãe nunca Estudou	0.134	0.085	0.183	0.092	-0.0484***	0.01
Mãe completou a 4ª	0.36	0.109	0.352	0.115	0.008	0.013
Mãe completou a 8ª	0.16	0.061	0.144	0.066	0.0154**	0.007
Mãe com Ensino Médio	0.17	0.098	0.156	0.093	0.014	0.011
Mãe com Ensino Superior	0.051	0.044	0.047	0.042	0.004	0.005
Escolaridade (não sabe)	0.125	0.051	0.118	0.056	0.007	0.006
Média de Minutos de Aula	258.89	18.573	257.652	19.197	1.239	2.145
Matrículas E. Fundamental	896.768	434.807	601.884	257.558	294.884***	40.592
Computadores por Alunos	0.014	0.015	0.008	0.013	0.006***	0.002
Sala dos Professores	0.955	0.208	0.923	0.268	0.032	0.027
Laboratório de Informática	0.516	0.501	0.284	0.452	0.232***	0.054
Laboratório de Ciências	0.277	0.449	0.142	0.35	0.135	0.046
Internet	0.71	0.455	0.484	0.501	0.226***	0.054
Números de Professores	23.955	10.003	17.368	8.169	6.587***	1.037
Professor com Nível Superior	0.936	0.14	0.789	0.253	0.147***	0.023
Média de Alunos por Turma	33.384	4.371	30.785	4.77	2.599***	0.52

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

Nas tabelas 15 e 16 apresentamos as estatísticas descritivas das amostras, pareadas pela proficiência em língua portuguesa, da 4ª e 8ª série, respectivamente. Cada tabela mostra as estatísticas para os anos de 2005, 2007, 2009 e 2011, separadamente por escolas tratadas e do grupo de controle. Primeiramente apresentamos para 4ª série

Tabela 13- Análise Descritiva para 4ª série

	4ª série - (2005)				4ª série-(2007)			
	Controle		Tratamento		Controle		Tratamento	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P
Matemática	178.54	16.17	178.01	15.16	194.19	21.05	189.37	18.31
Português	170.79	15.84	170.77	15.88	175.63	18.79	172.44	18.34
Abandono	6.12	6.76	3.69	3.85	2.53	3.34	2.14	2.94
Aprovação	82.29	8.68	82.21	8.77	88.93	7.37	84.98	8.01
Interesse pais	0.90	0.05	0.89	0.14	0.96	0.03	0.96	0.03
Masculino	0.53	0.07	0.50	0.10	0.50	0.10	0.50	0.07
Branco	0.35	0.13	0.32	0.15	0.32	0.14	0.34	0.14
Idade	10.58	0.31	10.71	0.44	10.57	0.36	10.76	0.36
Reprovado	0.25	0.10	0.32	0.16	0.25	0.13	0.35	0.14
Abandonou	0.11	0.06	0.13	0.13	0.08	0.11	0.08	0.05
Pré-Escola	0.76	0.11	0.73	0.16	0.76	0.12	0.74	0.12
Trabalha	0.16	0.07	0.15	0.10	0.13	0.07	0.14	0.07
Mora com os Pais	0.65	0.10	0.65	0.13	0.59	0.16	0.63	0.11
Mãe nunca Estudou	0.11	0.06	0.12	0.06	0.13	0.12	0.11	0.07
Mãe completou a 4ª	0.27	0.09	0.28	0.10	0.21	0.10	0.24	0.09
Mãe completou a 8ª	0.13	0.05	0.14	0.09	0.14	0.06	0.15	0.06
Mãe com Ensino Médio	0.12	0.06	0.12	0.08	0.09	0.06	0.09	0.05
Mãe com Ensino Superior	0.08	0.05	0.07	0.05	0.10	0.07	0.08	0.05
Escolaridade (não sabe)	0.29	0.09	0.28	0.12	0.33	0.12	0.33	0.10
Média Minutos de Aula	261.28	28.98	259.79	33.05	265.95	30.06	268.87	45.52
Matrículas E. Fundamental	719.02	430.17	505.39	273.32	729.89	412.39	509.71	240.18
Computadores por Alunos	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03
Sala dos Professores	0.94	0.23	0.91	0.28	0.95	0.22	0.91	0.28
Laboratório de Informática	0.57	0.50	0.25	0.44	0.60	0.49	0.63	0.48
Laboratório de Ciências	0.13	0.34	0.06	0.24	0.14	0.35	0.08	0.27
Internet	0.68	0.47	0.40	0.49	0.82	0.38	0.60	0.49
Números de Professores	19.71	8.74	13.05	5.56	17.82	7.49	13.04	5.51
Professor com Nível Superior	0.67	0.27	0.59	0.30	0.83	0.18	0.67	0.27
Média Alunos por Turma	29.09	4.57	27.09	4.01	28.72	4.54	26.77	3.84
	4ª série - (2009)				4ª série-(2011)			
	Controle		Tratamento		Controle		Tratamento	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P
Matemática	210.58	19.70	206.23	20.20	212.63	20.98	209.81	19.66
Português	187.47	16.35	185.35	18.35	192.83	16.93	190.83	17.33
Abandono	1.43	2.10	2.14	3.14	1.02	1.82	1.62	3.01
Aprovação	92.32	6.87	88.85	8.67	94.84	5.65	90.44	8.80
Interesse pais	0.96	0.02	0.97	0.03	0.96	0.02	0.97	0.03
Masculino	0.51	0.08	0.50	0.08	0.51	0.07	0.51	0.08
Branco	0.33	0.14	0.32	0.14	0.30	0.13	0.29	0.12
Idade	10.60	0.33	10.84	0.41	10.55	0.34	10.82	0.40
Reprovado	0.24	0.11	0.32	0.13	0.22	0.13	0.30	0.14
Abandonou	0.07	0.05	0.07	0.05	0.08	0.05	0.08	0.06
Pré-Escola	0.77	0.10	0.73	0.13	0.76	0.11	0.78	0.12
Trabalha	0.13	0.06	0.13	0.08	0.12	0.06	0.12	0.07
Mora com os Pais	0.61	0.10	0.61	0.10	0.63	0.10	0.63	0.10
Mãe nunca Estudou	0.08	0.05	0.10	0.06	0.03	0.04	0.04	0.05
Mãe completou a 4ª	0.22	0.09	0.24	0.09	0.14	0.09	0.16	0.10
Mãe completou a 8ª	0.16	0.07	0.14	0.06	0.23	0.09	0.26	0.11
Mãe com Ensino Médio	0.12	0.06	0.10	0.06	0.21	0.07	0.20	0.08
Mãe com Ensino Superior	0.10	0.06	0.09	0.05	0.21	0.10	0.19	0.10
Escolaridade (não sabe)	0.32	0.10	0.33	0.11	0.18	0.11	0.16	0.11
Média de Minutos de Aula	274.17	28.33	271.27	39.46	277.65	36.98	275.35	47.62
Matrículas E. Fundamental	661.73	340.30	494.93	232.24	596.42	297.82	466.41	213.09
Computadores por Alunos	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.10	0.06	0.04
Sala dos Professores	0.98	0.15	0.94	0.23	0.99	0.08	0.97	0.17
Laboratório de Informática	0.82	0.38	0.79	0.41	0.94	0.23	0.90	0.31
Laboratório de Ciências	0.15	0.36	0.10	0.30	0.14	0.35	0.13	0.34

Internet	0.94	0.23	0.91	0.29	0.97	0.17	0.97	0.18
Números de Professores	18.08	7.39	14.62	6.56	18.27	7.60	16.07	7.58
Professor com Nível Superior	0.85	0.17	0.80	0.20	0.91	0.12	0.84	0.17
Média de Alunos por Turma	27.20	4.29	26.10	3.89	25.87	3.81	25.28	3.78

Tabela 14- Análise Descritiva para 8ª série

	8ª série - (2005)				8ª série-(2007)			
	Controle		Tratamento		Controle		Tratamento	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P
Matemática	235.61	14.17	235.79	15.27	239.00	15.39	236.02	15.48
Português	220.25	12.85	220.21	12.91	226.22	13.30	224.11	14.15
Abandono	8.43	9.44	10.55	7.82	4.51	4.69	7.31	5.83
Aprovação	74.93	11.39	74.92	11.40	80.74	9.48	76.25	11.85
Interesse pais	0.90	0.03	0.90	0.03	0.96	0.02	0.95	0.03
Masculino	0.51	0.08	0.48	0.09	0.48	0.08	0.45	0.09
Branco	0.33	0.13	0.33	0.14	0.29	0.14	0.30	0.14
Idade	15.03	0.38	15.15	0.54	14.88	0.43	14.92	0.43
Reprovado	0.28	0.12	0.37	0.13	0.32	0.14	0.38	0.13
Abandonou	0.10	0.07	0.13	0.08	0.08	0.07	0.08	0.06
Pré-Escola	0.78	0.11	0.77	0.13	0.81	0.12	0.81	0.14
Trabalha	0.25	0.12	0.24	0.10	0.21	0.11	0.19	0.10
Mora com os Pais	0.63	0.10	0.60	0.13	0.61	0.11	0.62	0.11
Mãe nunca Estudou	0.13	0.08	0.18	0.09	0.14	0.08	0.15	0.08
Mãe completou a 4ª	0.36	0.11	0.35	0.11	0.31	0.10	0.31	0.10
Mãe completou a 8ª	0.16	0.06	0.14	0.07	0.17	0.07	0.17	0.07
Mãe com Ensino Médio	0.17	0.10	0.16	0.09	0.17	0.10	0.16	0.09
Mãe com Ensino Superior	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
Escolaridade (não sabe)	0.13	0.05	0.12	0.06	0.15	0.05	0.16	0.07
Média Minutos de Aula	258.89	18.57	257.65	19.20	263.41	20.39	266.55	30.58
Matrículas E. Fundamental	896.77	434.81	601.88	257.56	855.53	412.03	573.60	238.17
Computadores por Alunos	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03
Sala dos Professores	0.95	0.21	0.92	0.27	0.97	0.18	0.96	0.19
Laboratório de Informática	0.52	0.50	0.28	0.45	0.70	0.46	0.73	0.45
Laboratório de Ciências	0.28	0.45	0.14	0.35	0.28	0.45	0.17	0.38
Internet	0.71	0.46	0.48	0.50	0.86	0.34	0.66	0.48
Números de Professores	23.95	10.00	17.37	8.17	21.80	8.20	15.39	7.00
Professor com Nível Superior	0.94	0.14	0.79	0.25	0.95	0.11	0.85	0.16
Média Alunos por Turma	33.38	4.37	30.78	4.77	32.37	4.24	32.45	8.10

	8ª série - (2009)				8ª série-(2011)			
	Controle		Tratamento		Controle		Tratamento	
	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P	Média	Desvio-P
Matemática	242.64	16.14	238.25	16.20	249.48	17.71	242.57	18.17
Português	238.99	15.80	235.96	15.57	243.75	16.01	235.98	16.18
Abandono	3.31	3.85	6.37	5.20	3.56	4.90	5.59	5.51
Aprovação	83.98	9.50	76.46	12.01	85.79	9.53	77.32	11.12
Interesse pais	0.96	0.02	0.96	0.02	0.96	0.02	0.96	0.02
Masculino	0.49	0.08	0.44	0.08	0.47	0.07	0.46	0.09
Branco	0.29	0.13	0.28	0.15	0.28	0.13	0.28	0.15
Idade	15.28	0.24	15.43	0.27	14.66	0.26	14.89	0.33
Reprovado	0.30	0.13	0.39	0.13	0.29	0.12	0.41	0.15
Abandonou	0.05	0.04	0.07	0.05	0.05	0.04	0.07	0.04
Pré-Escola	0.77	0.11	0.77	0.13	0.75	0.12	0.79	0.14
Trabalha	0.20	0.09	0.19	0.09	0.18	0.09	0.18	0.08
Mora com os Pais	0.60	0.10	0.60	0.12	0.60	0.10	0.61	0.11
Mãe nunca Estudou	0.11	0.08	0.12	0.06	0.03	0.03	0.04	0.04
Mãe completou a 4ª	0.31	0.11	0.30	0.09	0.15	0.09	0.18	0.10
Mãe completou a 8ª	0.19	0.07	0.17	0.06	0.27	0.10	0.28	0.10
Mãe com Ensino Médio	0.20	0.10	0.17	0.08	0.21	0.07	0.20	0.08
Mãe com Ensino Superior	0.05	0.05	0.05	0.05	0.26	0.12	0.24	0.11
Escolaridade (não sabe)	0.14	0.06	0.18	0.07	0.08	0.06	0.06	0.05
Média Minutos de Aula	272.42	20.68	269.61	28.25	273.69	21.09	274.12	26.56
Matrículas E. Fundamental	758.01	335.17	532.79	231.10	673.60	286.25	485.71	224.33
Computadores por Alunos	0.04	0.02	0.04	0.03	0.05	0.05	0.07	0.07
Sala dos Professores	0.97	0.16	0.97	0.18	0.97	0.16	0.97	0.16
Laboratório de Informática	0.94	0.25	0.87	0.34	0.97	0.16	0.94	0.23
Laboratório de Ciências	0.31	0.46	0.23	0.42	0.29	0.46	0.32	0.47

Internet	0.99	0.08	0.92	0.28	1.00	0.00	0.96	0.19
Números de Professores	22.55	7.56	17.45	7.20	21.86	7.18	18.08	6.92
Professor com Nível Superior	0.96	0.07	0.87	0.12	0.99	0.03	0.96	0.08
Média Alunos por Turma	31.38	3.67	31.35	4.91	30.58	3.45	30.48	4.53

É importante notar que, na média, as escolas do grupo de controle obtiveram os melhores resultados escolares ao longo do tempo em ambas às séries. Cabe salientar que, feito o pareamento, as escolas possuíam condições parecidas no ano de 2005.

5.2 Resultados

Primeiro apresentaremos as estimações sobre o impacto da política de retenção sobre desempenho de matemática e língua portuguesa. Por meio do método de diferenças em diferenças estudamos o efeito agregado e o efeito dinâmico da política de maior reprovação. Primeiramente, para captar os efeitos agregados da política são estimados 3 modelos diferentes. São eles:

1- Efeito Agregado:

- Efeito agregado da política de retenção sem nenhum controle.
- Efeito agregado da política de retenção controlando pelas características dos alunos e escola.
- Efeito agregado utilizando o pareamento anterior à política e com covariadas de alunos e escola.

Em seguida, como base no último modelo (pareamento mais covariadas), estimam-se os modelos dinâmicos:

2- Efeito Dinâmico:

- Efeito de curto prazo utilizando um painel de 2005 e 2007 com os grupos pareados antes da política e controles de escola e alunos.
- Efeito de médio prazo utilizando um painel de 2005 e 2009 com os grupos pareados antes da política e controles de escola e alunos.
- Efeito de longo prazo utilizando um painel de 2005 e 2011 com os grupos pareados antes da política e controles de escola e alunos.

As tabelas mostram as estimativas do efeito da política de retenção sobre a proficiência de matemática e língua portuguesa para escolas da quarta série, respectivamente:

Tabela 15- Impacto da Política de Retenção Escolar(Matemática - 4ª série)

4ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Matemática	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-1.938 (1.819)	-4.740*** (1.343)	-4.663** (1.856)	-6.637*** (2.168)	-4.002* (2.055)	-4.029* (2.285)
Dummy Tratamento	-10.015*** (1.575)	-2.732** (1.176)	1.192 (1.652)	1.501 (1.627)	1.172 (1.547)	0.78 (1.702)
Ano de 2007	13.556*** (0.613)	12.695*** (0.555)	14.698*** (1.586)	16.618*** (1.758)		
Ano de 2009	30.899*** (0.613)	26.225*** (0.575)	26.637*** (1.625)		29.390*** (1.656)	
Ano de 2011	32.485*** (0.613)	21.266*** (0.737)	22.095*** (2.069)			23.771*** (2.531)
Interesse pais		20.275*** (4.925)	-12.853 (8.636)	-12.365 (9.302)	-32.360*** (9.464)	-20.392** (10.219)
Masculino		-4.965** (2.187)	-9.817* (5.035)	-8.219 (6.409)	-11.359* (6.506)	-12.987* (7.038)
Branco		18.922*** (1.248)	8.543*** (3.276)	-4.195 (4.195)	-3.984 (3.984)	-4.736 (4.736)
Idade		10.063*** (0.656)	2.383 (1.477)	-2.477 (2.02)	3.274* (1.941)	5.611*** (2.006)
Reprovado		-36.376*** (1.876)	-22.818*** (4.411)	-5.163 (6.118)	-20.256*** (6.088)	-23.337*** (5.863)
Abandonou		-35.400*** (2.962)	-31.010*** (6.638)	-23.102*** (7.378)	-31.842*** (9.119)	-38.752*** (9.502)
Pré-Escola		32.937*** (1.656)	31.553*** (3.586)	35.489*** (4.657)	33.300*** (4.541)	22.972*** (4.856)
Trabalha		-61.501*** (2.666)	-70.090*** (6.225)	-61.691*** (7.744)	-55.750*** (7.6)	-59.585*** (8.625)
Mora com os Pais		21.352*** (1.664)	15.391*** (3.854)	10.411** (4.611)	28.466*** (5.293)	25.730*** (5.766)
Mãe completou a 4ª		30.973*** (3.023)	40.063*** (7.791)	44.525*** (9.35)	67.425*** (11.517)	41.185*** (13.057)
Mãe completou a 8ª		26.136*** (2.949)	27.825*** (7.389)	8.762 (9.774)	28.734** (11.351)	43.140*** (11.752)
Mãe com Ensino Médio		33.342*** (3.051)	37.402*** (7.942)	42.177*** (10.66)	64.102*** (11.495)	36.037*** (12.375)
Mãe com Ensino Superior		64.582*** (3.165)	52.702*** (8.53)	41.306*** (12.988)	72.361*** (12.445)	60.359*** (12.451)
Escolaridade (não sabe)		24.425*** (2.406)	26.291*** (6.428)	23.067*** (7.384)	34.995*** (9.716)	45.068*** (11.256)
Média de Minutos Aula		-0.010* (0.005)	0.014 (0.011)	0.019 (0.016)	0.02 (0.016)	0.029* (0.015)
Matrículas E. Fundamental		-0.007*** (0.001)	-0.007*** (0.002)	-0.006** (0.003)	-0.008*** (0.002)	-0.008*** (0.003)
Computadores por Alunos		-16.349*** (5.865)	4.957 (9.054)	35.882 (28.529)	10.388 (19.847)	2.571 (10.027)
Sala dos Professores		1.180* (0.662)	1.956 (1.84)	0.563 (2.097)	1.461 (2.213)	2.777 (2.714)
Lab. Informática		-0.094 (0.423)	1.741 (1.068)	1.694 (1.419)	2.946** (1.34)	1.352 (1.576)
Lab. Ciência		0.639 (0.469)	0.601 (1.281)	0.996 (1.826)	-0.205 (1.651)	-0.046 (1.768)
Internet		0.773 (0.489)	1.785 (1.122)	1.442 (1.19)	0.035 (1.354)	1.488 (1.574)
Número de Professores		0.038 (0.026)	0.155** (0.069)	0.181* (0.093)	0.195** (0.085)	0.157* (0.091)
Professores Nível Superior		0.284 (0.866)	0.158 (1.907)	-2.544 (2.19)	0.965 (2.256)	-1.136 (2.606)
Média de Alunos/Turma		-0.556*** (0.051)	-0.685*** (0.124)	-0.505*** (0.163)	-0.397** (0.154)	-0.378** (0.175)
Constante	187.454*** (0.439)	30.136*** (8.896)	136.820*** (18.822)	177.343*** (23.41)	111.137*** (24.004)	90.735*** (25.631)
R-quadrado	0.315	0.636	0.624	0.516	0.716	0.685
Observações	9108	9108	1392	696	696	696

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

Tabela 16- Impacto da Política de Retenção Escolar(Português - 4ª série)

4ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Português	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	0.049 (1.599)	-2.308** (1.118)	-2.854* (1.594)	-4.475** (1.976)	-1.441 (1.787)	-2.885 (1.943)
Dummy Tratamento	-9.664*** (1.385)	-2.662*** (0.979)	1.632 (1.419)	2.192 (1.484)	1.235 (1.345)	1.255 (1.447)
Ano de 2007	2.217*** (0.539)	0.305 (0.462)	2.512* (1.362)	3.661** (1.603)		
Ano de 2009	15.013*** (0.539)	9.618*** (0.479)	10.574*** (1.395)		12.776*** (1.44)	
Ano de 2011	19.507*** (0.539)	6.878*** (0.613)	8.693*** (1.777)			11.001*** (2.152)
Interesse pais		29.952*** (4.1)	-7.416 (7.416)	-2.881 (8.481)	-15.784* (8.23)	-3.357 (8.687)
Masculino		-13.050*** (1.82)	-15.517*** (4.324)	-12.441** (5.843)	-17.371*** (5.657)	-19.619*** (5.982)
Branco		13.423*** (1.039)	4.283 (2.813)	-3.825 (3.825)	-3.464 (3.464)	-4.026 (4.026)
Idade		9.378*** (0.546)	2.853** (1.268)	-1.69 (1.842)	4.589*** (1.688)	5.060*** (1.705)
Reprovado		-36.492*** (1.562)	-27.157*** (3.788)	-11.975** (5.578)	-25.553*** (5.294)	-26.129*** (4.984)
Abandonou		-29.958*** (2.466)	-29.902*** (5.701)	-24.239*** (6.727)	-26.817*** (7.93)	-30.629*** (8.077)
Pré-Escola		25.648*** (1.378)	27.237*** (3.079)	32.540*** (4.246)	29.832*** (3.948)	24.091*** (4.128)
Trabalha		-60.711*** (2.22)	-69.806*** (5.346)	-66.151*** (7.06)	-59.016*** (6.609)	-60.955*** (7.332)
Mora com os Pais		16.325*** (1.385)	8.520** (3.309)	6.28 (4.204)	22.692*** (4.603)	16.552*** (4.902)
Mãe completou a 4ª		27.983*** (2.517)	40.181*** (6.691)	40.909*** (8.525)	63.965*** (10.015)	46.572*** (11.099)
Mãe completou a 8ª		26.760*** (2.455)	28.939*** (6.345)	13.979 (8.911)	37.595*** (9.87)	43.240*** (9.99)
Mãe com Ensino Médio		41.555*** (2.54)	48.136*** (6.82)	46.439*** (9.719)	71.549*** (9.996)	46.658*** (10.519)
Mãe com Ensino Superior		66.278*** (2.635)	55.580*** (7.325)	48.147*** (11.842)	76.232*** (10.822)	62.828*** (10.584)
Escolaridade (não sabe)		27.990*** (2.003)	32.107*** (5.52)	27.313*** (6.732)	38.209*** (8.449)	52.427*** (9.569)
Média de Minutos Aula		-0.009** (0.004)	0.009 (0.01)	0.025* (0.014)	0.015 (0.014)	0.021* (0.013)
Matrículas E. Fundamental		-0.006*** (0.001)	-0.005*** (0.002)	-0.005** (0.002)	-0.006** (0.002)	-0.005** (0.002)
Computadores por Alunos		-15.424*** (4.883)	11.649 (7.775)	77.890*** (26.011)	7.623 (17.258)	5.766 (8.524)
Sala dos Professores		1.509*** (0.551)	0.66 (1.58)	0.234 (1.912)	-0.15 (1.924)	1.757 (2.307)
Lab. Informática		0.05 (0.352)	0.673 (0.917)	-0.649 (1.294)	1.543 (1.165)	0.37 (1.34)
Lab. Ciência		0.535 (0.391)	0.264 (1.1)	0.923 (1.665)	-0.572 (1.436)	-0.46 (1.503)
Internet		0.59 (0.407)	1.276 (0.964)	1.296 (1.085)	-0.373 (1.177)	0.935 (1.338)
Número de Professores		0.007 (0.022)	0.081 (0.059)	0.153* (0.085)	0.089 (0.074)	0.061 (0.077)
Professores Nível Superior		1.473** (0.721)	0.578 (1.637)	-1.21 (1.997)	1.943 (1.962)	1.313 (2.215)
Média de Alunos/Turma		-0.361*** (0.042)	-0.468*** (0.106)	-0.322** (0.148)	-0.244* (0.134)	-0.275* (0.149)
Constante	179.667*** (0.386)	27.101*** (7.406)	117.623*** (16.163)	155.266*** (21.344)	82.439*** (20.873)	77.439*** (21.788)
R-quadrado	0.193	0.615	0.598	0.512	0.65	0.643
Observações	9108	9108	1392	696	696	696

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

Os resultados mostram que, para a proficiência de matemática e língua portuguesa das escolas de 4ª série, uma política de maior retenção levou a uma queda no desempenho escolar em nível agregado. Os coeficientes de diferenças em diferenças (ou seja, que identifica o impacto) são negativos e significativos para ambas as matérias, no entanto para língua portuguesa a estimativa é significativa somente ao nível de 10% quando feito o pareamento. Como podemos observar, conforme as estimativas do modelo dinâmico, os impactos da política de retenção no desempenho foram negativos em todos os anos em ambas as matérias. Os impactos foram maiores e mais significativos no curto prazo; inclusive os efeitos não foram estatisticamente diferentes de zero para o desempenho de língua portuguesa no médio e longo prazo. Interessante enfatizar que os coeficientes associados à dummy do tratamento (que capta as diferenças anteriores à política de retenção) deixam de ser significativos depois do pareamento, indicando que o pareamento foi bem feito. Chama atenção também o crescimento maior, relativamente a 2005, da proficiência de matemática quando comparada a de língua portuguesa. As outras variáveis apresentam sinais os esperados. Trabalhar fora de casa, ter reprovado e abandonado a escola têm impacto negativo sobre desempenho. Por outro lado, a escolaridade da mãe, morar com pai e mãe e frequentar a pré-escola elevam o desempenho escolar. A maior parte das variáveis sobre a infraestrutura não tiveram significância estatística. Este resultado não é surpreendente, uma vez que estas variáveis captam apenas as variações ao longo do tempo.

Nas tabelas seguintes, as estimativas são para as escolas da 8ª série. Como para as escolas da 4ª série, a política de reprovação escolar impactou negativamente o desempenho de matemática e língua portuguesa. Pareados os grupos de controle e tratamento, temos que as escolas que adotaram a política de retenção tiveram em média um desempenho aproximadamente 5 pontos menor para ambas as matérias em nível agregado. Isso equivale a 1% da escala da Prova Brasil e 2% da proficiência mínima adequada segundo o INEP/MEC (que é acima de 250). Diferentemente do encontrado para 4ª série, o impacto da política sobre o desempenho foi maior no longo prazo. Isso sugere que, apesar dos efeitos tenderem a uma única direção, o efeito dinâmico da política foi diferente para as séries. Como para a 4ª série o coeficiente associado à dummy de tratamento deixa de ser significativo quando as amostras são pareadas. No

entanto, diferentemente, o crescimento no tempo relativo a 2005 é maior para a disciplina de língua portuguesa.

Em suma, uma política de maior retenção parece ter afetado negativamente o desempenho dos alunos. Ou seja, o argumento de que uma maior reprovação desmotiva os alunos a estudar parece explicar os resultados obtidos. Isto faz mais sentido quando comparamos as escolas do tratamento com as demais. Como pode ser visto na análise dos dados, as escolas que mudaram a forma de organização escolar tinham em média um desempenho inferior, piores condições de infraestrutura e alunos com as piores condições socioeconômicas⁴.

⁴ Também foram feitas estimações tendo como unidade o aluno ao invés da unidade escola. As estimativas foram parecidas com o encontrado na escola. Os sinais e as significâncias estatísticas das estimativas dos efeitos da política se mantiveram em todos os casos, apenas ocorreram variações nas magnitudes.

Tabela 17- Impacto da Política de Retenção Escolar (Matemática - 8ª série)

8ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Matemática	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-3.207* (1.704)	-4.697*** (1.433)	-5.190*** (1.884)	-4.087* (2.087)	-3.122 (2.208)	-7.073*** (2.443)
Dummy Tratamento	-6.483*** (1.476)	-3.494*** (1.295)	1.386 (1.735)	0.855 (1.664)	2.016 (1.751)	2.472 (1.928)
Ano de 2007	2.756*** (0.712)	4.321*** (0.799)	6.547*** (1.797)	8.268*** (1.941)		
Ano de 2009	5.280*** (0.712)	6.263*** (0.906)	8.928*** (2.059)		8.481*** (2.352)	
Ano de 2011	11.409*** (0.712)	4.678*** (1.21)	7.211*** (2.569)			8.498** (3.311)
Interesse pais		-8.694 (8.694)	-16.449 (16.449)	-42.740** (19.002)	-49.363** (20.376)	-13.229 (22.001)
Masculino		-18.058*** (2.643)	-9.196* (4.893)	9.227 (6.123)	-4.39 (6.461)	-8.203 (7.068)
Branco		27.335*** (1.648)	27.586*** (3.362)	22.148*** (4.372)	25.109*** (4.598)	27.737*** (5.02)
Idade		1.361 (0.994)	-1.153 (1.758)	-0.072 (2.076)	2.67 (2.307)	0.471 (2.536)
Reprovado		-1.391 (2.379)	-8.163* (4.201)	-8.056 (5.734)	-16.736*** (5.643)	-13.765** (6.359)
Abandonou		-48.091*** (4.815)	-34.737*** (9.049)	-20.446* (10.449)	-37.163*** (11.806)	-42.089*** (12.354)
Pré-Escola		20.440*** (1.983)	9.491** (3.71)	4.958 (5.07)	12.516** (5.12)	8.508 (5.321)
Trabalha		9.346*** (2.455)	4.59 (4.74)	-5.893 (5.741)	-7.643 (6.162)	3.586 (6.71)
Mora com os Pais		29.549*** (2.272)	12.083*** (4.354)	10.001* (5.739)	16.863*** (5.703)	15.014** (6.383)
Mãe completou a 4ª		16.551*** (4.495)	11.181 (8.033)	4.715 (9.048)	8.342 (9.488)	14.966 (11.792)
Mãe completou a 8ª		25.814*** (4.242)	10.546 (7.748)	-11.313 (9.965)	-1.746 (10.34)	30.756*** (11.815)
Mãe com Ensino Médio		29.766*** (4.026)	20.062*** (7.559)	19.060** (9.296)	19.404** (9.437)	17.435 (11.559)
Mãe com Ensino Superior		50.023*** (4.804)	35.038*** (9.038)	63.717*** (14.382)	46.277*** (15.153)	33.325*** (12.524)
Escolaridade (não sabe)		13.387*** (4.743)	2.638 (9.153)	-22.911* (11.687)	-14.037 (12.059)	43.721*** (14.576)
Média de Minutos Aula		-0.030*** (0.01)	0.047*** (0.018)	0.075*** (0.025)	0.031 (0.025)	0.012 (0.03)
Matrículas E. Fundamental		-0.011*** (0.001)	-0.009*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.009*** (0.003)	-0.008*** (0.003)
Computadores por Alunos		-82.086*** (9.345)	-60.026*** (12.323)	-89.977*** (32.083)	-81.335*** (28.301)	-58.783*** (14.546)
Sala dos Professores		4.467*** (1.154)	8.652*** (2.145)	11.816*** (2.468)	11.101*** (2.646)	9.259*** (2.958)
Lab. Informática		0.647 (0.624)	0.405 (1.215)	0.628 (1.473)	0.841 (1.635)	0.354 (1.87)
Lab. Ciência		2.724*** (0.459)	0.893 (0.955)	-0.046 (1.304)	0.752 (1.286)	2.832** (1.394)
Internet		-1.375** (0.684)	-0.075 (1.251)	-0.86 (1.243)	-0.31 (1.595)	-0.344 (1.835)
Número de Professores		0.152*** (0.035)	0.248*** (0.068)	0.163** (0.081)	0.266*** (0.086)	0.200** (0.097)
Professores Nível Superior		-2.128 (2.255)	2.118 (3.123)	1.265 (3.256)	3.23 (3.587)	-0.875 (4.16)
Média de Alunos/Turma		-0.031 (0.056)	-0.249*** (0.091)	-0.148 (0.103)	-0.213 (0.142)	-0.261* (0.154)
Constante	242.076*** (0.514)	197.368*** (17.789)	252.913*** (31.922)	230.089*** (37.224)	204.795*** (40.756)	206.353*** (45.918)
R-quadrado	0.079	0.39	0.33	0.354	0.359	0.365
Observações	5144	5144	1240	620	620	620

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

Tabela 18- Impacto da Política de Retenção Escolar(Português - 8ª série)

8ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Português	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-1.509 (1.528)	-3.349*** (1.287)	-5.004*** (1.725)	-2.985 (1.9)	-2.595 (2.107)	-8.193*** (2.139)
Dummy Tratamento	-7.134*** (1.323)	-3.909*** (1.163)	1.625 (1.589)	1.333 (1.515)	2.338 (1.67)	2.446 (1.688)
Ano de 2007	4.589*** (0.639)	4.665*** (0.717)	8.341*** (1.646)	9.395*** (1.767)		
Ano de 2009	15.996*** (0.639)	14.365*** (0.813)	18.711*** (1.886)		17.210*** (2.244)	
Ano de 2011	19.716*** (0.639)	11.251*** (1.087)	13.960*** (2.353)			15.265*** (2.899)
Interesse pais		-7.807 (7.807)	-15.065 (15.065)	-29.827* (17.301)	-41.279** (19.44)	-23.443 (19.261)
Masculino		-29.199*** (2.374)	-20.210*** (4.481)	0.066 (5.574)	-15.937*** (6.164)	-17.642*** (6.188)
Branco		20.839*** (1.48)	15.646*** (3.08)	8.275** (3.981)	11.451*** (4.387)	16.161*** (4.395)
Idade		2.668*** (0.893)	1.332 (1.61)	2.279 (1.89)	3.62 (2.201)	2.397 (2.22)
Reprovado		-5.569*** (2.137)	-14.697*** (3.847)	-12.963** (5.221)	-19.667*** (5.384)	-16.827*** (5.567)
Abandonou		-41.539*** (4.324)	-36.719*** (8.288)	-25.383*** (9.513)	-42.125*** (11.264)	-48.681*** (10.815)
Pré-Escola		18.716*** (1.781)	12.831*** (3.398)	6.133 (4.616)	16.214*** (4.885)	12.874*** (4.659)
Trabalha		-1.287 (2.205)	-4.571 (4.341)	-11.109** (5.227)	-10.276* (5.879)	-3.502 (5.874)
Mora com os Pais		20.370*** (2.04)	8.193** (3.988)	10.166* (5.225)	11.770** (5.441)	9.590* (5.588)
Mãe completou a 4ª		11.612*** (4.036)	9.374 (7.357)	4.252 (8.238)	5.072 (9.052)	9.024 (10.324)
Mãe completou a 8ª		19.795*** (3.81)	11.291 (7.096)	-2.197 (9.073)	6.696 (9.865)	27.325*** (10.343)
Mãe com Ensino Médio		31.206*** (3.615)	23.869*** (6.923)	25.295*** (8.464)	23.398*** (9.003)	21.064** (10.12)
Mãe com Ensino Superior		45.324*** (4.314)	36.471*** (8.278)	36.265*** (13.095)	33.467** (14.457)	39.182*** (10.964)
Escolaridade (não sabe)		9.201** (4.259)	-3.346 (8.383)	-29.182*** (10.64)	-14.337 (11.505)	27.492** (12.761)
Média de Minutos Aula		-0.016* (0.009)	0.021 (0.016)	0.049** (0.022)	0.005 (0.024)	-0.026 (0.026)
Matrículas E. Fundamental		-0.009*** (0.001)	-0.009*** (0.002)	-0.005*** (0.002)	-0.008*** (0.002)	-0.008*** (0.002)
Computadores por Alunos		-67.932*** (8.392)	-56.665*** (11.286)	-68.758** (29.21)	-49.848* (27.001)	-59.523*** (12.735)
Sala dos Professores		4.980*** (1.036)	7.825*** (1.964)	10.402*** (2.247)	9.862*** (2.524)	9.829*** (2.59)
Lab. Informática		1.283** (0.561)	1.214 (1.113)	0.002 (1.341)	1.018 (1.56)	0.887 (1.637)
Lab. Ciência		1.441*** (0.412)	0.627 (0.875)	0.638 (1.187)	0.162 (1.227)	2.713** (1.22)
Internet		-0.005 (0.614)	0.88 (1.145)	0.54 (1.131)	0.923 (1.521)	0.436 (1.606)
Número de Professores		0.083*** (0.031)	0.178*** (0.062)	0.135* (0.074)	0.172** (0.082)	0.14 (0.085)
Professores Nível Superior		-0.579 (2.025)	3.311 (2.86)	2.341 (2.964)	4.733 (3.423)	0.746 (3.642)
Média de Alunos/Turma		0.05 (0.051)	-0.082 (0.084)	-0.098 (0.094)	-0.054 (0.135)	-0.077 (0.135)
Constante	227.155*** (0.461)	163.932*** (15.975)	210.483*** (29.236)	182.799*** (33.891)	182.001*** (38.884)	188.848*** (40.2)
R-quadrado	0.229	0.488	0.453	0.331	0.488	0.536
Observações	5144	5144	1240	620	620	620

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

Uma vez estimado o efeito da política sobre o desempenho, é interessante avaliar o efeito da política de retenção nas taxas de abandono e aprovação. Caso o efeito da política seja positivo sobre o abandono, isso indicaria que a decisão (do aluno e dos /ou dos responsáveis) de frequentar a escola é afetada pela política de reprovação. Mas, de fato, não há um resultado teórico esperado. Por outro lado, espera-se uma queda nas taxas de aprovação, pelo próprio desenho da política. As tabelas a seguir apresentam o efeito da política de retenção sobre as taxas de abandono e aprovação para as escolas públicas da 4ª série do ensino fundamental.

Tabela 19- Impacto da Política de Retenção Escolar(Abandono - 4ª série)

4ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Abandono	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-1.206*** (0.177)	-0.935*** (0.165)	3.087*** (0.416)	2.824*** (0.612)	3.688*** (0.605)	3.547*** (0.622)
Dummy Tratamento	2.713*** (0.153)	1.686*** (0.145)	-2.792*** (0.367)	-2.982*** (0.448)	-2.944*** (0.442)	-2.997*** (0.446)
Ano de 2007	-0.666*** (0.049)	-0.673*** (0.058)	-4.084*** (0.361)	-3.719*** (0.498)		
Ano de 2009	-0.905*** (0.049)	-0.805*** (0.06)	-4.567*** (0.374)		-4.721*** (0.501)	
Ano de 2011	-1.019*** (0.049)	-0.921*** (0.076)	-5.638*** (0.463)			-5.478*** (0.669)
Interesse pais		-0.685 (0.521)	0.217 (1.993)	0.569 (2.713)	2.877 (2.778)	3.258 (2.792)
Masculino		-0.930*** (0.228)	-1.035 (1.129)	-0.822 (1.83)	0.17 (1.914)	-1.494 (1.879)
Branco		-0.426*** (0.13)	-0.769 (0.717)	-1.329 (1.171)	-0.99 (1.176)	-0.085 (1.292)
Idade		1.108*** (0.071)	2.172*** (0.325)	2.819*** (0.55)	2.061*** (0.536)	1.952*** (0.536)
Reprovado		0.878*** (0.205)	-1.246 (1.008)	-2.899* (1.727)	-1.781 (1.775)	-1.576 (1.679)
Abandonou		3.244*** (0.326)	6.628*** (1.533)	5.803*** (2.189)	9.881*** (2.606)	9.783*** (2.535)
Pré-Escola		-2.177*** (0.175)	-4.642*** (0.824)	-7.986*** (1.339)	-6.629*** (1.363)	-4.550*** (1.368)
Trabalha		0.725*** (0.277)	0.476 (1.365)	0.23 (2.2)	-2.312 (2.233)	-1.546 (2.258)
Mora com os Pais		-1.104*** (0.179)	-3.195*** (0.933)	-4.849*** (1.499)	-4.982*** (1.575)	-4.392*** (1.592)
Mãe completou a 4ª		-1.630*** (0.336)	-6.171*** (1.632)	-6.972*** (2.486)	-6.874** (3.292)	-13.001*** (3.207)
Mãe completou a 8ª		-0.641** (0.326)	-1.502 (1.552)	0.353 (2.584)	-0.527 (3.163)	-5.837** (2.8)
Mãe com Ensino Médio		0.241 (0.326)	1.451 (1.706)	9.444*** (2.921)	6.978** (3.394)	-3.208 (3.03)
Mãe com Ensino Superior		0.252 (0.346)	0.504 (1.718)	0.272 (3.229)	0.2 (3.37)	-4.687 (2.94)
Escolaridade (não sabe)		-0.17 (0.273)	-2.345* (1.363)	-2.145 (1.983)	-3.226 (2.778)	-8.265*** (2.767)
Média de Minutos Aula		0 (0)	-0.005** (0.002)	-0.010** (0.004)	-0.007 (0.005)	-0.006 (0.004)
Matrículas E. Fundamental		0 (0)	0 (0)	0 (0.001)	0 (0.001)	0.001 (0.001)
Computadores por Alunos		-2.690*** (0.657)	1.495 (3.995)	-8.307 (9.355)	-8.455 (8.227)	2.993 (6.491)
Sala dos Professores		-0.129* (0.071)	-0.811** (0.353)	-0.847 (0.558)	-0.822 (0.561)	-0.735 (0.593)
Lab. Informática		-0.107** (0.043)	-0.535** (0.258)	-0.728* (0.419)	-0.723* (0.424)	-1.239*** (0.456)
Lab. Ciência		0.075 (0.051)	0.755*** (0.287)	2.048*** (0.517)	1.648*** (0.491)	0.959** (0.472)
Internet		-0.361*** (0.057)	-0.162 (0.253)	-0.247 (0.34)	-0.043 (0.391)	-0.485 (0.416)
Número de Professores		-0.006** (0.002)	-0.044*** (0.015)	-0.074*** (0.028)	-0.063** (0.026)	-0.064*** (0.025)
Professores Nível Superior		-0.012 (0.088)	0.092 (0.427)	0.496 (0.617)	0.146 (0.66)	-0.251 (0.695)
Média de Alunos/Turma		-0.019*** (0.005)	-0.029 (0.026)	-0.082** (0.041)	-0.085* (0.044)	-0.056 (0.044)
Constante	1.472*** (0.035)	-5.118*** (0.937)	-5.434 (4.082)	-6.21 (6.458)	-2.18 (6.693)	1.687 (6.617)
R-quadrado	0.082	0.215	0.337	0.358	0.362	0.362
Observações	13720	13720	1352	676	676	676

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

Tabela 20- Impacto da Política de Retenção Escolar(Aprovação - 4ª série)

4ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Aprovação	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	4.596*** (0.448)	4.145*** (0.389)	-4.133*** (0.827)	-4.129*** (1.057)	-4.500*** (1.057)	-5.127*** (1.072)
Dummy Tratamento	-12.337*** (0.388)	-8.706*** (0.341)	1.543** (0.729)	1.968** (0.774)	1.995** (0.773)	2.228*** (0.769)
Ano de 2007	0.624*** (0.124)	0.646*** (0.136)	6.472*** (0.718)	6.533*** (0.861)		
Ano de 2009	2.550*** (0.124)	2.174*** (0.14)	9.077*** (0.742)		9.059*** (0.876)	
Ano de 2011	3.371*** (0.124)	2.190*** (0.178)	10.884*** (0.919)			10.769*** (1.154)
Interesse pais		0.167 (1.226)	1.025 (3.958)	1.704 (4.69)	5.79 (4.855)	3.072 (4.817)
Masculino		1.694*** (0.537)	3.621 (2.242)	3.257 (3.164)	2.517 (3.346)	3.237 (3.241)
Branco		-0.341 (0.305)	1.005 (1.424)	3.185 (2.024)	3.927* (2.056)	2.765 (2.229)
Idade		-2.246*** (0.166)	-4.466*** (0.645)	-4.617*** (0.952)	-4.399*** (0.937)	-2.650*** (0.925)
Reprovado		-13.619*** (0.481)	-16.131*** (2.002)	-14.369*** (2.985)	-19.230*** (3.103)	-19.568*** (2.895)
Abandonou		-3.765*** (0.768)	-4.26 (3.044)	-2.413 (3.784)	2.445 (4.556)	-1.618 (4.373)
Pré-Escola		3.085*** (0.412)	3.932** (1.637)	9.687*** (2.315)	6.049** (2.384)	3.177 (2.36)
Trabalha		-2.049*** (0.653)	-3.687 (2.71)	-2.148 (3.803)	2.372 (3.903)	-0.611 (3.895)
Mora com os Pais		0.775* (0.421)	0.47 (1.853)	2.507 (2.592)	-0.523 (2.753)	0.408 (2.746)
Mãe completou a 4ª		4.978*** (0.791)	7.347** (3.242)	3.638 (4.297)	16.462*** (5.755)	21.608*** (5.532)
Mãe completou a 8ª		4.925*** (0.766)	1.613 (3.081)	-6.701 (4.467)	5.031 (5.529)	12.812*** (4.83)
Mãe com Ensino Médio		2.008*** (0.767)	-1.779 (3.388)	-13.675*** (5.05)	-0.901 (5.932)	7.195 (5.227)
Mãe com Ensino Superior		3.354*** (0.813)	-0.178 (3.412)	-0.248 (5.582)	6.749 (5.891)	9.099* (5.071)
Escolaridade (não sabe)		1.346** (0.641)	2.563 (2.707)	0.018 (3.427)	9.493* (4.856)	13.750*** (4.773)
Média de Minutos Aula		0 (0.001)	0 (0.005)	0.001 (0.007)	-0.001 (0.008)	0.001 (0.007)
Matrículas E. Fundamental		-0.001*** (0)	0 (0.001)	-0.001 (0.001)	0 (0.001)	-0.001 (0.001)
Computadores por Alunos		-1.553 (1.545)	-0.368 (7.933)	4.535 (16.171)	20.61 (14.382)	-9.001 (11.196)
Sala dos Professores		0.044 (0.167)	1.170* (0.7)	1.537 (0.964)	1.196 (0.981)	1.965* (1.022)
Lab. Informática		0.093 (0.101)	0.594 (0.512)	0.332 (0.725)	0.41 (0.741)	1.837** (0.787)
Lab. Ciência		-0.181 (0.119)	-0.649 (0.569)	-1.018 (0.894)	-1.578* (0.859)	-1.229 (0.814)
Internet		1.357*** (0.133)	1.473*** (0.502)	1.646*** (0.589)	1.555** (0.684)	2.070*** (0.718)
Número de Professores		0.019*** (0.005)	0.047 (0.031)	0.131*** (0.049)	0.064 (0.045)	0.099** (0.043)
Professores Nível Superior		1.994*** (0.207)	4.999*** (0.848)	2.966*** (1.066)	4.699*** (1.154)	5.129*** (1.198)
Média de Alunos/Turma		0.055*** (0.012)	-0.01 (0.051)	0.154** (0.072)	0.079 (0.077)	0.103 (0.076)
Constante	93.364*** (0.088)	109.500*** (2.204)	120.617*** (8.107)	113.952*** (11.163)	105.117*** (11.701)	83.877*** (11.414)
R-quadrado	0.196	0.407	0.495	0.426	0.513	0.556
Observações	13720	13720	1352	676	676	676

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

Cabe observar que, após o pareamento, mudaram os sinais dos coeficientes que medem o impacto da política de retenção sobre as taxas de abandono e aprovação. Como visto por meio da análise de dados, antes do pareamento, as escolas do grupo de controle possuíam resultados escolares superiores ao grupo de tratamento. É de se esperar que escolas consideradas melhores possuam um crescimento menor (ou decrescimento menor) na variável educacional comparativamente às escolas que estão muito distantes em termos da mesma variável. Desta forma, sem o pareamento, acreditamos que as estimativas do efeito causal da política estejam contaminadas por este fator. Isso pode explicar os resultados não esperados das estimativas de diferenças em diferenças para aprovação e abandono sem o pareamento⁵.

Para os grupos pareados, podemos perceber que uma a política de retenção teve um efeito positivo sobre abandono escolar e negativo sobre a aprovação em nível agregado. Os coeficientes que captam o efeito do tratamento são significativos nos dois casos específicos: no caso do abandono, as escolas que adotaram a política de retenção tiveram em média um aumento de cerca de 3 pontos percentuais na taxa de abandono; para a aprovação, a queda é de 4 pontos percentuais. De acordo com as estimativas do efeito dinâmico, os impactos da política de reprovação foram significativos e parecidos para o curto, médio e longo prazo para cada variável educacional de interesse. Em cada período de análise, os efeitos da política foram positivos para a taxa de abandono e negativos para a aprovação.

Cabe observar que mesmo com o pareamento, ainda permanecem diferenças importantes entre os grupos antes da política de retenção. Os coeficientes da dummy de tratamento são significativos em ambos os modelos (para a taxa de abandono e para a taxa de aprovação). Também notamos uma evolução positiva das variáveis educacionais ao longo do tempo. Ocorre uma queda da taxa de abandono e um aumento da taxa de aprovação para os dois grupos, segundo as estimativas dos coeficientes que medem o efeito do tempo.

Nas tabelas 21 e 22 mostramos os resultados para as escolas da oitava série. O mesmo comentário feito para a 4ª série com relação à mudança no sinal do impacto

⁵ Também pareamos pela média da taxa de aprovação de 1999 a 2005 e foram encontradas apenas pequenas diferenças de magnitude para o efeito causal da política.

quando se comparam os resultados sem pareamento e com pareamento também se aplica aqui. No caso da aprovação, embora não tenha havido mudança de sinal, a magnitude do impacto aumenta significativamente entre as estimativas.

As estimativas revelam que, como para as escolas da 4ª série, uma política de retenção levou a uma queda da aprovação e um aumento da taxa de abandono em nível agregado. Comparativamente a 4ª série, ocorreu um aumento inferior da taxa de abandono e uma queda maior da aprovação. Segundo as estimativas do modelo dinâmico, o efeito da política sobre o abandono ocorre apenas no curto prazo, visto que os coeficientes que captam tal efeito não são estatisticamente diferentes de zero para o médio e longo prazo. Para a aprovação temos o impacto maior da política no longo prazo. É interessante observar que os efeitos foram diferentes no tempo para 4ª e 8ª séries, principalmente os impactos sobre a taxa de abandono. Enquanto o efeito da política de retenção sobre o abandono parece dissipar ao longo dos anos para a 8ª série, temos um efeito persistente no tempo para a 4ª série.

Os coeficientes da variável *dummy* de tratamento foram estaticamente significativos indicando que os grupos, mesmo com pareamento, eram diferentes antes da política. Relativamente a 2005, ocorreu uma queda na taxa de abandono e um crescimento da aprovação para os grupos de tratamento e controle ao longo dos anos de estudo.

Tabela 21- Impacto da Política de Retenção Escolar(Abandono- 8ª série)

8ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Abandono	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-2.494*** (0.376)	-0.912*** (0.333)	1.681** (0.725)	1.718* (0.992)	1.192 (1.02)	1.442 (1.075)
Dummy Tratamento	6.718*** (0.325)	2.650*** (0.302)	-1.405** (0.688)	-1.35 (0.835)	-0.866 (0.796)	-1.879** (0.88)
Ano de 2007	-1.561*** (0.097)	-0.965*** (0.115)	-2.150*** (0.651)	-2.254*** (0.869)		
Ano de 2009	-2.110*** (0.097)	-2.324*** (0.136)	-3.953*** (0.722)		-2.717*** (0.982)	
Ano de 2011	-2.103*** (0.097)	-0.815*** (0.175)	-2.139** (0.944)			-1.401 (1.361)
Interesse pais		0.706 (1.319)	1.704 (5.964)	6.946 (8.727)	5.686 (8.263)	5.725 (8.937)
Masculino		-4.379*** (0.4)	-10.172*** (1.793)	-12.955*** (2.767)	-9.352*** (2.967)	-14.685*** (2.851)
Branco		-1.811*** (0.246)	-2.101* (1.165)	-2.05 (1.903)	-1.276 (1.921)	-0.863 (1.964)
Idade		2.118*** (0.173)	2.693*** (0.695)	3.236*** (1.026)	3.513*** (1.086)	2.549** (1.121)
Reprovado		3.786*** (0.392)	4.605*** (1.658)	0.711 (2.773)	1.987 (2.555)	4.292 (2.771)
Abandonou		11.566*** (0.796)	22.993*** (3.42)	26.740*** (4.797)	31.372*** (5.257)	26.830*** (5.102)
Pré-Escola		-1.336*** (0.324)	-2.997** (1.351)	-6.360*** (2.202)	-7.235*** (2.259)	-4.961** (2.142)
Trabalha		2.911*** (0.381)	1.505 (1.839)	1.654 (2.733)	0.262 (2.65)	2.215 (2.825)
Mora com os Pais		-0.822** (0.358)	1.08 (1.582)	-2.294 (2.531)	2.873 (2.539)	0.183 (2.47)
Mãe completou a 4ª		-1.479** (0.719)	-2.053 (2.938)	-1.13 (3.977)	-3.147 (4.157)	-3.706 (4.662)
Mãe completou a 8ª		-1.570** (0.683)	-1.629 (2.939)	4.612 (4.647)	-1.171 (4.792)	-3.99 (4.88)
Mãe com Ensino Médio		-3.185*** (0.627)	-0.598 (2.8)	1.298 (4.059)	0.293 (4.236)	-0.871 (4.655)
Mãe com Ensino Superior		-2.152*** (0.756)	-2.811 (3.404)	3.56 (6.462)	-3.161 (6.1)	-4.262 (5.294)
Escolaridade (não sabe)		-2.753*** (0.77)	-2.341 (3.305)	-0.437 (5.127)	-7.616 (5.195)	-0.971 (5.617)
Média de Minutos Aula		-0.362* (0.199)	-2.110** (0.903)	-3.315** (1.297)	-0.317 (1.064)	-1.838 (1.455)
Matrículas E. Fundamental		-0.960*** (0.11)	-1.455*** (0.465)	-1.359* (0.699)	-1.150* (0.658)	-1.466* (0.753)
Computadores por Alunos		0.165** (0.065)	-0.061 (0.36)	-0.896 (0.61)	0.239 (0.604)	-0.568 (0.585)
Sala dos Professores		-1.183*** (0.143)	-1.995*** (0.475)	-2.138*** (0.592)	-1.740*** (0.644)	-3.320*** (0.752)
Lab. Informática		0.025*** (0.004)	0.017 (0.024)	-0.023 (0.037)	0.006 (0.038)	0.003 (0.038)
Lab. Ciência		-2.438*** (0.489)	-1.423 (1.25)	-0.15 (1.639)	-1.168 (1.653)	0.19 (1.883)
Internet		0.033*** (0.009)	0.031 (0.034)	0.027 (0.049)	0.022 (0.061)	0.084 (0.065)
Número de Professores		-0.002*** (0.001)	-0.009** (0.004)	-0.008 (0.007)	-0.01 (0.01)	-0.015* (0.009)
Professores Nível Superior		-0.002*** (0)	-0.002* (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.002* (0.001)
Média de Alunos/Turma		-1.606 (1.417)	0.145 (5.065)	-1.081 (16.408)	-18.860* (11.411)	3.156 (6.806)
Constante	4.273*** (0.069)	-18.993*** (3.021)	-20.364 (12.372)	-27.954 (18.201)	-34.917* (18.503)	-17.45 (19.813)
R-quadrado	0.106	0.335	0.384	0.413	0.402	0.407
Observações	13992	13992	1232	616	616	616

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

Tabela 22- Impacto da Política de Retenção Escolar(Aprovação - 8ª série)

8ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
DEP VAR: Aprovação	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)	(2011)
Dif-Dif	-0.214 (0.819)	-2.709*** (0.656)	-8.842*** (1.259)	-6.271*** (1.552)	-7.433*** (1.663)	-9.981*** (1.617)
Dummy Tratamento	-12.103*** (0.709)	-1.775*** (0.594)	6.343*** (1.194)	6.497*** (1.306)	4.650*** (1.298)	6.404*** (1.323)
Ano de 2007	0.573*** (0.211)	0.363 (0.226)	5.769*** (1.13)	4.373*** (1.36)		
Ano de 2009	2.814*** (0.211)	4.995*** (0.268)	9.166*** (1.253)		5.352*** (1.602)	
Ano de 2011	3.561*** (0.211)	2.653*** (0.344)	8.501*** (1.639)			6.955*** (2.046)
Interesse pais		4.794* (2.595)	15.78 (10.357)	10.658 (13.651)	21.517 (13.476)	-2.442 (13.438)
Masculino		14.106*** (0.788)	16.635*** (3.113)	18.668*** (4.328)	13.567*** (4.84)	21.907*** (4.286)
Branco		9.131*** (0.484)	6.450*** (2.024)	6.215** (2.977)	9.073*** (3.133)	6.032** (2.952)
Idade		-4.192*** (0.341)	-3.423*** (1.206)	-3.893** (1.605)	-5.040*** (1.771)	-4.636*** (1.685)
Reprovado		-25.334*** (0.77)	-29.074*** (2.878)	-21.731*** (4.337)	-23.003*** (4.167)	-22.124*** (4.167)
Abandonou		1.301 (1.567)	-14.546** (5.938)	-19.216** (7.503)	-17.565** (8.574)	-23.367*** (7.671)
Pré-Escola		1.936*** (0.638)	0.13 (2.345)	-1.044 (3.444)	6.134* (3.684)	2.403 (3.22)
Trabalha		0.791 (0.749)	4.601 (3.194)	4.372 (4.276)	2.688 (4.322)	9.263** (4.248)
Mora com os Pais		3.901*** (0.705)	-0.639 (2.748)	2.338 (3.958)	0.026 (4.141)	-3.631 (3.713)
Mãe completou a 4ª		-6.560*** (1.415)	-16.921*** (5.101)	-13.552** (6.221)	-16.613** (6.78)	-14.693** (7.01)
Mãe completou a 8ª		-4.482*** (1.345)	-12.919** (5.103)	-10.831 (7.269)	-20.911*** (7.816)	-4.738 (7.339)
Mãe com Ensino Médio		-0.524 (1.233)	-10.469** (4.862)	-8.09 (6.349)	-13.448* (6.909)	-12.037* (6.999)
Mãe com Ensino Superior		-3.278** (1.488)	-14.032** (5.911)	-7.553 (10.109)	-14.325 (9.949)	-8.222 (7.96)
Escolaridade (não sabe)		-3.534** (1.515)	-8.552 (5.74)	-4.944 (8.02)	1.883 (8.473)	-16.070* (8.445)
Média de Minutos Aula		0.106 (0.392)	2.792* (1.568)	4.287** (2.029)	-1.728 (1.736)	2.316 (2.188)
Matrículas E. Fundamental		1.640*** (0.216)	0.596 (0.807)	-0.043 (1.093)	0.118 (1.074)	1.098 (1.132)
Computadores por Alunos		-1.009*** (0.129)	-0.259 (0.625)	0.895 (0.954)	-0.048 (0.986)	-0.787 (0.879)
Sala dos Professores		3.116*** (0.282)	2.561*** (0.824)	2.631*** (0.926)	2.648** (1.051)	4.548*** (1.131)
Lab. Informática		-0.089*** (0.008)	-0.031 (0.042)	0.093 (0.057)	0.035 (0.061)	0.013 (0.057)
Lab. Ciência		5.108*** (0.963)	5.183** (2.17)	2.251 (2.564)	7.842*** (2.696)	1.311 (2.832)
Internet		-0.071*** (0.017)	-0.02 (0.059)	-0.012 (0.076)	-0.053 (0.099)	-0.008 (0.098)
Número de Professores		0.010*** (0.002)	-0.004 (0.007)	0.001 (0.011)	-0.009 (0.016)	-0.002 (0.013)
Professores Nível Superior		0.004*** (0)	0.002 (0.001)	0.001 (0.002)	0.002 (0.002)	0.001 (0.002)
Média de Alunos/Turma		13.016*** (2.788)	29.723*** (8.795)	42.559* (25.666)	71.576*** (18.611)	22.412** (10.234)
Constante	86.437*** (0.151)	127.513*** (5.945)	112.123*** (21.482)	114.840*** (28.47)	130.215*** (30.178)	142.000*** (29.792)
R-quadrado	0.103	0.455	0.395	0.369	0.365	0.436
Observações	13992	13992	1232	616	616	616

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

Por fim, é interessante notar que a idade média e a porcentagem média de reprovados na escola afetam positivamente o abandono e frequentar a pré-escola afeta negativamente a taxa de abandono escolar para as duas séries.

5.3 Teste de Tendências

O teste permite verificar se os grupos possuíam a mesma tendência na variável de interesse antes da política educacional. Como dito na metodologia, uma das principais hipóteses do método de diferenças em diferenças é que os grupos de tratamento e controle tenham a mesma tendência temporal na ausência do tratamento. Apresentamos os testes da mesma tendência para a taxa de aprovação e abandono com os grupos pareados. Conforme explicado anteriormente, estamos analisando o período entre 2001 e 2005, período em que todas as escolas ainda estão sob o regime de ciclos.

Foram feitas duas regressões para cada variável educacional de interesse. Na ausência de variáveis de controle, principalmente para as características dos alunos (visto que trabalhamos aqui apenas com o Censo Escolar), utilizamos a variável dependente defasada como covariada. Sendo assim, o primeiro modelo inclui todas as variáveis de controle que tínhamos para o período em questão e o segundo modelo inclui todas as covariadas do modelo 1 mais a variável dependente defasada. Dentre as variáveis explicativas incluídas nos modelos, apenas três não tinham sido utilizadas nas estimativas anteriores. São elas:

- Dependência Administrativa: índice de infraestrutura da escola (sala de vídeo, quadra, cozinha e sala de leitura)
- Biblioteca: dummy se a escola possui uma biblioteca
- Participação de Programas: índice composto por 4 programas: (Programa de renda mínima, programa TV na escola, PROINFO e outros programas de TV educativa)

O coeficiente da variável que chamamos de *Tendência* testa se os grupos vinham de trajetórias idênticas antes do tratamento (por exemplo, se o coeficiente for significativo rejeitamos a hipótese que os grupos possuem a mesma tendência temporal

na variável de resultado). Seguem as tabelas para a 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental.

Tabela 23- Teste Tendências para 4ª séries

4ª série	Abandono		Aprovação	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência	-3.099** (1.204)	-3.418*** (1.119)	5.520*** (1.53)	6.067*** (1.355)
Dummy Tratamento	0.189 (0.899)	1.139 (0.835)	-4.200*** (1.142)	-3.629*** (1.006)
Ano de 2005	2.097** (0.975)	2.455*** (0.902)	-10.072*** (1.239)	-8.921*** (1.095)
Educação Infantil	-1.631** (0.762)	-1.095 (0.712)	1.148 (0.968)	0.654 (0.86)
Educação Médio	0.867 (0.919)	0.500 (0.855)	-0.432 (1.168)	-0.490 (1.034)
Sala dos Professores	-0.041 (1.024)	0.855 (0.962)	0.629 (1.302)	-0.559 (1.164)
Lab. Informática	0.420 (1.052)	0.665 (0.974)	0.988 (1.336)	1.179 (1.179)
Lab. Ciência	0.590 (1.1)	0.496 (1.016)	-0.361 (1.398)	-0.421 (1.23)
Internet	-1.429** (0.726)	-0.922 (0.678)	3.778*** (0.923)	2.739*** (0.822)
Biblioteca	-0.403 (0.64)	-0.051 (0.596)	-0.020 (0.814)	-0.520 (0.722)
Dep. Administrativa	2.119 (1.432)	2.017 (1.327)	-5.019*** (1.82)	-2.710* (1.614)
Part. Programas	-1.986 (1.45)	-2.830** (1.352)	-0.451 (1.843)	1.426 (1.64)
Número de Professores	-0.119** (0.056)	-0.067 (0.052)	0.180** (0.071)	0.089 (0.063)
Professores Nível Superior	-0.534 (1.127)	0.234 (1.049)	4.017*** (1.432)	1.579 (1.277)
Matrículas E. Fundamental	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.001)
Computadores por Alunos	-53.347 (37.22)	-34.862 (34.473)	0.652 (47.3)	-21.996 (41.722)
Média de Minutos Aula	-0.032*** (0.011)	-0.012 (0.01)	0.026* (0.014)	0.002 (0.012)
Abandono (T-1)		0.460*** (0.043)		
Aprovação (T-1)				0.483*** (0.035)
Constante	15.599*** (3.393)	5.185 (3.287)	80.439*** (4.312)	47.183*** (4.498)
R-quadrado	0.065	0.208	0.163	0.353
Observações	676	676	676	676

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

Tabela 24- Teste Tendências para 8ª série

8ª série	Abandono		Aprovação	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Tendência	-3.881** (1.765)	-4.862*** (1.714)	11.147*** (2.021)	10.369*** (1.89)
Dummy Tratamento	0.874 (1.458)	1.766 (1.412)	-4.986*** (1.669)	-4.429*** (1.548)
Ano de 2005	2.850** (1.379)	3.421*** (1.315)	-14.368*** (1.578)	-11.148*** (1.47)
Educação Infantil	-4.843*** (1.814)	-3.726** (1.825)	6.018*** (2.076)	3.247 (2.017)
Educação Médio	0.306 (0.958)	0.046 (0.93)	-0.185 (1.097)	0.364 (1.022)
Sala dos Professores	-1.174	0.111	3.038	0.678

	(1.732)	(1.755)	(1.982)	(1.935)
Lab. Informática	-2.030	-1.667	1.501	2.050
	(1.339)	(1.322)	(1.533)	(1.449)
Lab. Ciência	-1.635	-1.181	1.492	0.959
	(1.151)	(1.103)	(1.317)	(1.211)
Internet	-0.794	-0.652	-0.190	-0.574
	(1.092)	(1.086)	(1.251)	(1.192)
Biblioteca	-0.576	0.162	-1.150	-1.330
	(1.022)	(0.999)	(1.17)	(1.092)
Dep. Administrativa	2.091	2.835	-3.308	-3.782*
	(1.992)	(1.948)	(2.281)	(2.139)
Part. Programas	-2.208	-2.292	0.775	1.637
	(1.983)	(1.921)	(2.27)	(2.111)
Número de Professores	0.028	0.027	0.034	0.003
	(0.063)	(0.061)	(0.072)	(0.067)
Professores Nível Superior	-6.935***	-6.778***	6.382***	7.841***
	(2.021)	(1.998)	(2.314)	(2.192)
Matrículas E. Fundamental	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
Computadores por Alunos	8.182	37.685	36.387	-41.708
	(49.725)	(52.482)	(56.926)	(57.754)
Média de Minutos Aula	-0.116***	-0.059**	0.137***	0.079***
	(0.023)	(0.023)	(0.026)	(0.025)
Abandono (T-1)		0.428		
		(0.049)		
Aprovação (T-1)				0.424***
				(0.04)
Constante	48.770***	25.288***	41.281***	23.935***
	(6.882)	(7.269)	(7.878)	(7.471)
R-quadrado	0.157	0.268	0.241	0.375
Observações	604	604	604	604

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

Como pode ser observado, para cada variável educacional, as escolas do grupo de tratamento e controle possuíam tendências temporais diferentes no período pré-programa para ambas as séries. Comparativamente ao grupo controle, as escolas que adotaram a política de retenção em 2006 tiveram, em média, um ‘crescimento’ maior na aprovação e ‘queda’ maior do abandono no período pré-programa. De fato, há uma piora dos dois grupos nesse período para as duas variáveis, no entanto, essa piora, de acordo com os resultados, é maior para o grupo de controle. Também é interessante notar que, para 4ª e 8ª série, não existiam diferenças significativas nas taxas de abandono em 2001 entre os grupos, enquanto as escolas que aderiram à política posteriormente tinham taxas de aprovação menores.

Portanto, as escolas que mudaram para séries em 2006 estavam experimentando uma evolução ‘positiva’ em termos das variáveis analisadas comparativamente às escolas que permaneceram em ciclos todo o período. No entanto, como mostram os resultados dos efeitos da política de retenção, a situação se reverteu posteriormente à política educacional. Ou seja, após o ano de 2006 as escolas que aderiram à política de educacional obtiveram uma pior evolução das taxas de abandono e de aprovação comparativamente ao grupo de controle. Isto tem implicação importante nos resultados: as estimativas do efeito causal da política parecem estar subestimadas. Como mostrado

em Bell, Blundell, e van Reenen (1999), quando existe uma diferença anterior nas trajetórias dos grupos, as estimativas de impacto devem ser corrigidas. A equação a seguir mostra como tal correção deve ser feita.

$$DD = [E(Y_1^T - Y_0^T | T_1 = 1) - E(Y_1^C - Y_0^C | T_1 = 0)] \\ - [E(Y_t^T - Y_{t-1}^T | T_1 = 1) - E(Y_t^C - Y_{t-1}^C | T_1 = 0)]$$

Tendo em vista os resultados obtidos no modelo principal, se levássemos em conta as diferenças anteriores na trajetória temporal das escolas, os impactos negativos obtidos seriam ainda maiores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi avaliar os impactos de uma política de maior retenção sobre as principais variáveis educacionais. Os resultados encontrados mostram efeitos depreciativos sobre o ensino devido à mudança da forma de organização de ensino de ciclos para séries. A política de retenção afetou negativamente a proficiência, a aprovação e positivamente a taxa de abandono das escolas de 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental Regular. Os resultados sinalizam que, nas escolas públicas, um risco maior de retenção não exerce uma motivação extrínseca para os alunos praticarem mais esforços, ao contrário, a política de maior retenção parece desmotivar os estudos. Isso indica que a reprovação parece não ser um instrumento capaz de promover a melhora da qualidade educação, principalmente em escolas com baixas condições infraestrutura e /ou com os alunos com piores condições socioeconômicas.

Como Carvalho (2009) acreditamos que existam pelo menos dois motivos que podem ajudar a explicar os resultados do estudo. Primeiro é a baixa qualidade das escolas que adotaram a política de retenção escolar e a falta de perspectivas que os alunos dessas escolas enfrentam.

Espera-se que uma maior reprovação tenha um efeito positivo sobre resultados escolares se o aluno entender a educação como algo importante para sua formação profissional e social. Argumentamos que escolas piores (ou seja, com pior infraestrutura) serão menos capazes de incentivar os alunos a praticarem mais esforços e de estabelecer uma valorização da educação e do conhecimento. Conjugado a isto, está o fato que as piores escolas, geralmente, possuem os alunos com piores condições socioeconômicas, cujos ambientes domiciliares não propiciam a valorização da educação.

Outro fator importante é que, apesar da universalização do ensino fundamental e médio, o ensino superior ainda é excludente. Se o aluno tiver poucas perspectivas de ingressar em um curso universitário, seja por falta de recursos financeiros e/ou por não se julgar apto em ingressar em universidade pública, uma política de reprovação pode afetar negativamente, desmotivando-o a praticar maiores esforços. Neste caso, uma

maior retenção aumenta o custo de oportunidade de estudar, levando o aluno a ir para o mercado de trabalho e/ou até abandonar a escola.

Em suma, os resultados mostram uma queda no desempenho escolar para ambas as séries. Aqui houve uma preocupação muito grande com a validade interna dos resultados. O desenho pelo método diferenças em diferenças e as estratégias utilizadas objetivaram a melhor identificação do efeito do tratamento. Por outro lado, o fato de não incluirmos uma parte significativa das escolas nos exercícios, comprometeu a validade externa dos resultados. Ao final, os tratados parecem ser escolas com pior padrão de qualidade de ensino e, - de acordo com os resultados obtidos – para essas escolas à volta ao regime seriado não parece ter sido uma boa estratégia.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADCOCK, P. BEDARD, K. **The wages of failure: New evidence on school retention and long-run outcomes.** Education Finance and Policy, 6(3):293-322. 2011

BERLOT, M; VANDENBERGHE, V. **Evaluating the “Threat” Effects of Grade Repetition.** Center for Studies on Inequality and Development. Discussion Paper No. 41 – 2011

CARVALHO, S. S. **Um estudo das políticas de não retenção sobre o desempenho acadêmico dos alunos nas escolas públicas brasileiras.** Rio de Janeiro. 129p. Tese (Doutorado). PUC-Rio, Departamento de Economia, 2009.

FERRÃO, M. E; BELTRÃO, K. I; SANTOS, D. P. **Política de não repetência e a qualidade da educação: evidências obtidas na modelagem dos dados da 4.a série do SAEB-99.** Pesquisa e planejamento econômico, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, dez. 2002.

GREENE, J. e WINTERS, M. **The effects of exemptions to Florida’s test based promotion policy: Who is retained? Who benefits academically?** Economics of Education Review, vol 28, pp 135-142, 2009.

HANUSHEK, E. GOMES-NETO, J. **The causes and consequences of grade repetition: evidence from Brazil.** *Economic Development and Cultural Change* 43 (1), 1994.

JACOB, B. e LEFGREN, L. **Remedial Education and Student Achievement: A Regression-Discontinuity Analysis.** In Review of Economics and Statistics. Vol. 86, n. 1, 2004.

JACOB, B; LEFGREN, L. **The Effect of Grade Retention on High School Completion.** NBER working papers, n. 13514, 2007.

JIMERSON, S. R. **On the failure of failure: Examining the association between early grade retention and education and employment outcomes during late adolescence.** Journal of School Psychology, 37(3): 243-272, 1999.

KLEIN, R; RIBEIRO, S. C. **O censo educacional e o modelo de fluxo: o problema da repetência.** *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, v.52, p.5-45, 1991.

LUZ, L. S. **O impacto da repetência na proficiência escolar: uma análise longitudinal do desempenho dos repetentes em 2002-2003.** Belo Horizonte 2008. 114p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Econômicas/Centro de Desenvolvimento e Planejamento regional, Universidade Federal de Minas Gerais.

MANACORDA, M. **The Cost of Grade Retention.** Centre for Economic Performance Discussion Paper, n. 878, 2008.

MENEZES-FILHO, N; VASCONCELLOS, L; WERLANG, S. R. C; BIONDI, R. L. **Avaliando o impacto da Progressão Continuada no Brasil.** *Versão deste artigo foi apresentado no 13º LACEA*, 2008.

NEVES, R. C; PAZELLO E. T. **O Efeito de políticas de não repetência sobre o desempenho dos estudantes do ensino fundamental.** São Paulo 2010. 60p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

RODERICK, M., JACOB, B. e BRYK, A. **The impact of High-Stakes Testing in Chicago on student achievement in promotional gate grades.** *Education Evaluation and Policy Analysis*, vol. 24, n. 4, 2002.

SCHWERDT, G; WEST, M.R. **The Effects of Test-Based Retention on Student Outcomes over Time: Regression Discontinuity Evidence from Florida.** Program on Education Policy and Governance Working Papers Series. 56p. 2013.