

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

João Carlos de Carvalho¹

Elaine Toldo Pazello²

RESUMO

Esse trabalho explora o aumento da ameaça de reprovação, 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 ameaça de retenção sobre o desempenho escolar para as escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental Regular do Brasil. Os resultados encontrados apontam uma piora da qualidade da educação devido à política. As estimativas para desempenho mostram uma queda na proficiência de matemática e língua portuguesa para 4^a séries e 8^a séries. As estimativas do efeito dinâmico apresentam maiores no curto prazo para 4^a séries, enquanto para 8^a séries os efeitos maiores foram no longo prazo. Concluímos que o retorno ao sistema de séries parece não ter sido uma boa estratégia para essas escolas.

Palavras-Chave: Ameaça de Reprovação. Desempenho Escolar. Proficiência de Matemática. Proficiência de Língua Portuguesa.

ABSTRACT

This study explores the increasing threat of 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 threat of retention on school performance for urban public schools of Basic Education in Brazil. The results indicate a worsening of the quality of education due to politics. The estimates show a drop in achievement in math and achievement in 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. We conclude that the return to the series system seems to have not been a good strategy for these schools.

Keywords: Threat of Retention. School Performance. Achievement in Math. Achievement in Reading

¹ Mestrando em Economia Aplicada- FEA-RP

² Prof^a Dr^a da FEA-RP

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 (2007), 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.

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 introduz um aumento no risco de reprovação para os alunos.

O objetivo do estudo é avaliar o impacto de uma maior ameaça de reprovação sobre o desempenho dos alunos, 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 da ameaça maior de retenção para as escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental Regular. O trabalho está organizado da seguinte forma. Primeiramente apresentamos uma revisão da literatura sobre os efeitos da reprovação sobre resultados escolares para o Brasil; em seguida, mostramos o desenho proposto para a avaliação da política e a estratégia econométrica utilizada. Apresentamos a análise descritiva dos dados e resultados das estimações e, finalmente, exibimos 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 encontrada 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 encontrar 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's 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.

3- ESTRATÉGIA ECONOMETRICA

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. Por um lado esse estudo difere de estudos similares, visto 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 da ameaça de 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 2012. 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 o desempenho 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 as proficiências de matemática e de língua portuguesa:

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.

Este três exercícios permitem um estudo dinâmico da política de retenção ao longo dos anos. 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.

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:

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

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). Como já mencionado, X é o vetor de características dos alunos e das escolas. 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:

$$E[Y_1^S - Y_0^S | X, T = 1] = E[Y_1^S - Y_0^S | X, T = 0], \quad (3)$$

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 o tratamento.

Pode-se verificar que:

$$\delta_2 = \{E[Y|X, T = 1, t = 1] - E[Y|X, T = 1, t = 0]\} - \{E[Y|X, T = 0, t = 1] - E[Y|X, T = 0, t = 0]\} = ATT = DD \quad (4)$$

ou seja, o valor do parâmetro δ_2 corresponde ao efeito médio do tratamento 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.

$$Y_{it} = \beta_0 + \rho_0 dt_{i2} + \rho_1 dt_{i3} + \rho_2 dt_{i4} + \delta_1 T_i + \delta_2 D_{it} + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5),$$

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 na análise descritiva, 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 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.

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

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

menor (ou decréscimo 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), ou seja, exógena à escola, realizamos o pareamento com base na variável educacional dependente. Para todos os 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 A hipótese aqui é que se as escolas tinham proficiências iguais em 2005, elas são em média parecidas e, também, - bastante importante para o método - vinham de trajetórias parecidas.

4- BASE DE DADOS e ANÁLISE DESCRITIVA

Para construir o desenho do método de diferenças em diferenças foi utilizado um painel, com dados dos Censos Escolares da Educação Básica (Inep/Ministério da Educação) de 1999 a 2012. 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.

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 1. 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>

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 pareadas 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 2. 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 país	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 3 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 3. 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

Para análise econométrica foram utilizados como controles variáveis relativas às características das escolas e dos alunos. 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.

Nas tabelas 4 e 5 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 4- 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 país	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 5- 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 país	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
Matriculas 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- RESULTADOS

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 de uma maior ameaça de 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 6- Impacto de uma Maior Ameaça de Reprovação (Matemática - 4ª série)

4ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
	DEP VAR: Matemática	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)
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 7- Impacto de uma Maior Ameaça de Reprovação (L. Portuguesa - 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 maior ameaça de reprovação 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.

As tabelas seguintes, as estimativas são para as escolas da 8ª série. Como para as escolas da 4ª série, uma ameaça maior reprovação 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 maior ameaça de reprovação afetou negativamente o desempenho dos alunos. Ou seja, o argumento de que maior ameaça de 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 socioeconômicas.

Tabela 8- Impacto de uma Maior Ameaça de Reprovação (Matemática - 8ª série)

8ª série	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
	DEP VAR: Matemática	Sem Controle	Controle	Pareados	(2007)	(2009)
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 9- Impacto de uma Maior Ameaça de Reprovação (L. Portuguesa - 8ª série)

8ª série DEP VAR: Português	Efeito Agregado			Efeito Dinâmico		
	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

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi avaliar o impacto do aumento da ameaça de reprovação sobre o desempenho dos alunos das escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental. Os resultados encontrados mostram efeitos negativos no ensino devido à mudança da forma de organização de ensino de ciclos para séries. A política de retenção afetou negativamente a proficiência de matemática e língua portuguesa 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 ameaça parece desmotivar os estudos. Isso indica que ameaça de 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 ameaça de 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, a ameaça maior de reprovação pode afetar negativamente, desmotivando-o a praticar maiores esforços. Neste caso, a maior ameaça de 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 a volta ao regime seriado não parece ter sido uma boa estratégia.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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; 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.