

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Bônus por Desempenho de
Professores: Análise da Experiência
Carioca**

Thiago de Lucena Coelho
Matrícula: 0813228

Professor Orientador: Claudio Ferraz

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Bônus por Desempenho de Professores: Análise da Experiência Carioca

Professor Orientador: Claudio Ferraz
Rio de Janeiro, 27 de Novembro de 2012.

Thiago de Lucena Coelho
Matrícula: 0411751-1

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

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

“Mi patria és un rinconcito,
el canto de una cigarra.
Los dos primeros acordes
que yo supe en la guitarra.”
Jorge Drexler, *Frontera*

AGRADECIMENTOS:

Primeiramente gostaria de agradecer ao meu pai, Roberdo, á minha mãe, Elisabeth, e aos meus irmãos Fábio e Gaspar por todo o apoio durante a minha formação como pessoa. Creio que a conclusão desse curso, e conseqüentemente desse trabalho, não seria possível se não por seu suporte psicológico, moral e financeiro. Gostaria de agradecê-los por isso.

A conclusão desse trabalho também não seria possível sem a ajuda de tantos amigos, entre eles; Nicolas Chang, Luis Augusto Amorim, Luis Gustavo Moza e Federico Rossi. O caráter de um homem pode ser julgado pelo que ele faz para os que nada podem fazer por ele. Obrigado por me ajudarem quando muitas vezes eu nada pude fazer por vocês.

Obrigado ao meu orientador Claudio Ferraz pela ajuda e ao futuro doutor Vitor Pereira não só pela ajuda mas como também pela paciência que tiveram comigo e com meu computador.

Sumário

1.Introdução	7
2.Motivação	9
3.Literatura	11
4.Programa e Base de Dados.....	13
5.Metodologia.....	15
6.Resultados.....	18
7.Conclusão.....	20
8.Referências Bibliográficas	21

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1.....	23
Tabela 2.....	24
Tabela 3.....	25
Tabela 4.....	26
Tabela 5.....	27
Tabela 6.....	28
Tabela 7.....	29
Tabela 8.....	30
Tabela 9.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1.....	31
Gráfico 2.....	32
Gráfico 3.....	32

APÊNDICE:	33
------------------------	-----------

Resumo

Seguindo a tendência Brasileira a cidade do Rio de Janeiro adotou em julho de 2009 um programa de bônus por performance à seus professores. Este trabalho se propõe a avaliar o impacto de tal programa sobre as notas dos alunos do primeiro e segundo ciclo. Através da metodologia conhecida como diferenças-em-diferenças, encontramos impactos significativos e de grande magnitude para alunos do quinto ano. Esses resultados se mostram robustos à introdução de índices econômicos e comportamentais. Também encontramos um impacto significativo, mas de pequena magnitude, para as notas de português do nono ano. Não encontramos evidência de que o canal pelo qual esse aumento se deu foi através de mais tarefas para casa ou mais incentivos ao alunos.

1. Introdução

Dada a relação íntima que o acúmulo de capital humano tem com desenvolvimento econômico é de vital importância que um país que busque desenvolvimento de longo prazo invista em educação.

Historicamente os investimentos brasileiros em áreas relacionadas ao conhecimento sempre foram abaixo do desejado. O país sempre esteve abaixo de seus vizinhos tanto em índices quantitativos, quanto qualitativos. No entanto, esse quadro começou a mudar em um passado recente, e o país tem conseguido melhores no número de alunos na escola e parece caminhar na direção de uma universalização do ensino.

Infelizmente não se pode dizer o mesmo dos índices qualitativos. Melhorar a qualidade do ensino é um dos principais problemas e maiores desafios de todos os níveis de poder no país. Das diversas formas de se fazer isso uma forma tem se destacado; atuar do lado da oferta. Professores geralmente recebem baixos salários e planos de carreiras que baseiam gratificações baseadas em tempo de serviço. Como resultado, os professores da rede pública de ensino tem baixo incentivo ao esforço e provém serviços de baixa qualidade.

Visando remediar tal problema uma solução bastante comum entre os municípios e estados brasileiros tem sido os programas de bonificação por resultado. Basicamente, o que esses programas fazem é oferecer uma compensação financeira para professores cuja escola atingir determinada meta de desempenho.

Os defensores desse tipo de programa argumentam que o bônus aumenta os incentivos dos professores a fornecerem serviços de qualidade. O principal argumento contra o programa é de que os professores teriam incentivos a caronear de forma que a instituição de determinada estrutura de incentivos não teria efeito algum. As evidências sobre o programa não são menos controversas. Alguns, como Klemmer, Ilias & Glewwe (2003) e Goodman & Turner (2010) não encontram efeitos significativos do programa no desempenho dos alunos. Já Lavy (2008) contribui com uma evidência a favor desse tipo de programa. Outros como Sundararaman & Muralidharan e Ferraz & Bruns encontram impacto somente onde o incentivo a caronear é menor.

O “Prêmio Anual de Desempenho” é mais uma experiência nesse contexto. Criado pelo governo da cidade do Rio de Janeiro em 1º de julho de 2009 com o objetivo de prover incentivos a professores da rede municipal, o programa remunera com um décimo quarto salário professores de escolas que atingirem metas estipuladas através do IDEB. Sendo assim, nossa análise foi feita em duas dimensões; notas e taxas de aprovação.

Utilizamos a metodologia conhecida como diferenças em diferenças onde comparamos as notas e as taxas aprovação antes do programa (pré-2009) com notas e as taxas aprovação depois do programa. Comparamos então diferenças nas escolas no grupo de controle com diferenças nas escolas nos grupos de tratamentos. Trabalhamos inicialmente com dois grupos de controle: Escolas da rede estadual na cidade do Rio de Janeiro e escolas municipais de municípios vizinhos ao Rio. No entanto este último pareceu ser um melhor contra-factual. Discutimos esta decisão na seção 6.

Encontramos impactos significativos tanto para português quanto para matemática no quinto ano e um pequeno impacto para português no nono ano. Utilizando dados da prova Brasil de 2005 testamos para tendência comuns. Mostramos também que não há mudanças significativas entre controles e tratamento da composição econômica e social das famílias durante o período de análise. Mostramos também que o comportamento dos professores não se alterou

Do lado das taxas de aprovação buscamos analisar os efeitos do programa sobre a decisão dos professores de reprovar ou não seus alunos. Analisamos a aprovação ano a ano porém o fim da aprovação automática no ano de 2009 nos impossibilita de fazer inferências sobre o comportamento dos professores.

O presente trabalho está dividido da seguinte forma: Na Seção 2 é apresentada a motivação para o trabalho, a Seção 3 discute a literatura, a Seção 4 analisa a base de dados utilizada e fornece mais informações sobre o programa em si, a Seção 5 faz a análise das estimações, a seção 6 apresenta os resultados encontrados e por fim a Seção 7 conclui.

2. Motivação

Não existem dúvidas em relação aos benefícios de longo prazo de investimentos em educação. Além de ser um direito universal, a educação formal desenvolve o estoque individual de competências, conhecimento e habilidades. Em outras palavras, educação e investimentos em capital humano tem uma correlação íntima. A canal pelo qual capital humano afeta o crescimento é de mais complexa abordagem, o que ninguém duvida porém, é de que o link de fato exista. O que podemos dizer é que qualquer país que experienciou crescimento contínuo já se empenhou em, por algum período de tempo, escolarizar seus cidadãos no intuito de aprofundar seu capital humano (Growth Report – 2008). O modelo de Lucas por exemplo, tenta modelar esse fato estilizado de forma que o crescimento de capital humano e crescimento do produto sejam quase sinônimos.

Mesmo assim, até a última década do século XX o governo brasileiro parecia não estar comprometido com investimentos em educação. No início dos anos noventa o Brasil mostrava-se atrás em diversos indicadores de qualidade e universalização do ensino, mesmo quando comparado com outros países de renda média. O número de anos médio de educação da força de trabalho brasileira era de apenas 3,8 contra 7,9 da força Argentina e 8,1 da Chilena, o número de alunos matriculados no ensino médio no Brasil era de apenas 38% contra 70% de Chile e Argentina.

No entanto a partir da metade da década de noventa, com o governo FHC, esse panorama começou a se modificar, o governo federal adotou 3 diretrizes: Equalizar os orçamentos entre as regiões, criar uma forma de avaliação de nível federal e proteger as oportunidades de jovens menos favorecidos. O governo Lula manteve essas diretrizes e hoje o país se encontra em uma situação melhor, por mais que ainda exista muito a ser feito. Hoje o país investe um pouco mais de cinco por cento de seus recursos em educação e mira os sete por cento até 2015, e esses investimentos tem dado resultado. O número médio de anos da força de trabalho quase dobrou, subindo de 3,8 para 7.2 em 2010, sendo uma das maiores melhoras. Também ganhamos em qualidade no PISA de 2009 mostram que o país aumentou em 52 pontos a média na prova de matemática e em 33 pontos a média geral quando comparado a 2000. Somente dois países tiveram maiores melhoras.

No entanto, o país ainda enfrenta desafios na caminhada para ter um sistema de ensino de primeiro mundo. O primeiro deles é garantir que esses investimentos em educação se

tornem mais eficientes em termos de custo benefício. O segundo é aumentar a qualidade do ensino, e isso passa diretamente pela melhora na qualidade dos professores. No Brasil, a profissão de professor escolar tem um status baixo e não consegue atrair os jovens com as melhores notas. Uma evidencia mais concreta desse fato é que em 2005, no ensino médio, somente 11% dos jovens interessados em se tornarem professores estavam entre os 20% melhores de sua turma.

Porém não somente é importante atrair melhores professores como também motivar os professores atuais. Evidencias sugerem que, assim como qualquer outra profissão, professores reagem a incentivos. Ainda assim, surpreendentemente professores enfrentam planos de carreira horizontais e, diferentemente de outros setores da economia, raramente tem compensações financeiras atreladas a sua performance. Os salários geralmente são associados a anos de trabalho e a idade do professor, por mais que estudos mostrem que estes são previsores ruins da qualidade do professor.

A solução é tentar fornecer ao professor um plano de carreira vertical, condicionando sua performance observável a altos salários. Nesse sentido, o país usando programas de pay-for-performance para tentar resolver o problema. Estes programas consistem em atrelar um bônus financeiro ao cumprimento de metas estabelecidas. No Brasil este tipo de programa tem se tornado extremamente popular, com estados como São Paulo, Pernambuco, Goiás, Espírito Santo, entre outros se utilizando de tal instrumento. Isso torna o Brasil um dos países mais promissores no campo de avaliações de impacto nessa área.

Este trabalho visa analisar o impacto de um desses programas, o “Prêmio Anual do Desempenho” lançado pelo prefeitura da cidade do Rio de Janeiro em Julho de 2009, sobre o desempenho acadêmico dos alunos.

3. Literatura

Até a presente data a evidência a respeito da eficácia de programas de pagamentos por performance é controversa. Klemmer & Glewwe (2003) reporta os resultados de um experimento aleatorizado no Kenya onde, por exemplo, não se encontram evidências de resultados de longo prazo. Os índices de repetência assim como de falta dos professores se mantiveram os mesmos. A única evidência encontrada de uma mudança de comportamento é de um indesejado aumento de testes de preparação, evidenciando o comportamento conhecido como “ensinar para prova”.

A ausência de impacto significativo na nota dos alunos no longo prazo também é conclusão de Goodman & Turner (2010), que analisam uma aleatorização em Nova York. Estes porém sugerem que esse efeito pode ser heterogêneo. O efeito, se torna significativo e positivo quando olhamos para escolas pequenas. Este resultado, que evidencia a importância do tamanho da escola, sinaliza que o problema pode estar no caroneamento. Isto é, independente do que os outros professores façam, um professor de uma escola grande terá um pequeno impacto no resultado final e assim opta por não se esforçar. O ótimo privado é diferente do ótimo social.

Innberman & Loverhem analisam um programa de incentivos na cidade de Houston, TX e seguem a mesma linha. Utilizando um método de diferenças em diferenças eles não encontram impactos significativos nas notas dos alunos de quais os professores tem incentivos a caronear, no entanto, eles encontram impactos positivos e significativos nas notas de alunos de cujos professores não tem. Estes resultados contribuem para evidência de que o design do programa é importante para determinação do sucesso do mesmo e reforçam os resultados encontrados por Goodman & Turner (2010), .

A favor dos programas de bonificação temos um dos artigos mais influentes publicado nesta área. Sundararaman & Muralidharan (2008) se utilizam de uma aleatorização na região do Pradesh, Índia, para mostrar que as notas de crianças em escolas cujos professores tem a possibilidade de bônus são em média melhor do que os alunos cujos professores não essa possibilidade. Além disso, os incentivos individuais se mostram mais fortes do que os coletivos com as crianças tendo o primeiro melhorado o desempenho das crianças em 0.27 desvios padrões e o segundo em 0.16 desvios padrões. Por fim, o design da avaliação de Sundararaman & Muralidharan também nos permite avaliar o custo benefício desse tipo de programa. Eles comparam escolas que pagam bônus com escolas que recebem a mesma verba

porém gastam esta verba em outras áreas, novamente as escolas que remuneram seus professores com bonificações se saem melhor.

Lavy (2008) utiliza um método de regressão descontínua Israel. O autor encontra um efeito positivo e significativo nas notas das escolas que tem a possibilidade de bônus. Ele mostra também que o canal de transmissão é o aumento do esforço dos professores, com maior índice de presença destes e mais aulas extras. Também não foram encontradas evidências de manipulação dos testes ou de professores ensinando somente para o exame, o que novamente evidencia que se bem desenhado o programa pode alinhar incentivos e afetar os alunos pelos canais desejados, sendo bem sucedido.

A evidência brasileira a respeito do assunto é bastante limitada. Ferraz & Bruns analisam a experiência de bônus por performance em Pernambuco. Lançado em 2008 o programa pernambucano gratifica os professores que alcançaram determinada meta no IDEB. Através de um método de diferenças em diferenças os autores encontram um impacto significativo para escolas pequenas, o que vai na direção das evidências encontradas no exterior .

4. Programa e Base de Dados

O Prêmio anual do desempenho foi criado em primeiro de julho de 2009 através do decreto de lei 30860 com o objetivo de motivar os profissionais da Educação. O programa baseia sua premiação em metas estipuladas no IDEB do ano anterior. Dessa forma, o programa leva em conta dois fatores básicos; Índices de Aprovação e Notas na prova Brasil. Esse desenho desencoraja que professores repitam os piores alunos para manipular os índices já que estariam aumentando os índices de reprovação e diminuindo seu IDEB. A lógica inversa pode ser aplicada a situação de aprovar alunos que são menos capazes.

A Premiação, um décimo quarto salário, é concedida à todos os professores da escola que atingir á meta, configurando-se como um sistema de incentivo grupal. A criação do programa teve repercussão na mídia (Apêndice 1) de forma que acredita-se que os professores tinham conhecimento do programa. Outra informação relevante é de que a meta não é contínua, sendo menor a medida que o IDEB da escola aumenta.

Outro ponto digno de ser notados é que a prova Brasil ocorre sempre no final de outubro de cada ano de forma que esperamos encontrar para o ano de 2009 somente parte do efeito do programa já que, os professores só trabalharam quatro meses sobre o novo esquema de incentivos neste ano (Apêndice 2).

Dada a metodologia usada no trabalho (discutida na próxima seção) fez-se necessário a organização dos dados em um painel. Para isso foram utilizadas dois tipos de base de dados: o censo escolar e os micro dados da prova Brasil ambos disponíveis para o público através do portal oficial do INEP. Essas duas bases foram então combinadas para gerar a base de final que continha não somente as notas média das escolas como também características socioeconômicas de seus alunos e os índices de aprovação ano-a-ano.

Do microdados da prova Brasil vem as características sócio-econômicas dos alunos das escolas e de suas famílias. Estas variáveis foram geradas através da diferença censo a censo e podem ser subdivididas em duas: Características comportamentais dos pais e características econômicas das famílias. Do lado das características econômicas temos a diferença entre os anos de 2007- 2009 e 2009-2011 para proporção de domicílios que tem; carro, aspirador, quarto, computador, carro, computador, radio e empregada. Além de um índice contendo todas essas variáveis.

Do lado comportamental, temos características relacionadas à importância dada pelos pais dos alunos à educação. A diferença entre anos na proporção de alunos que vêem o pai e/ou a mãe lendo, no número de anos de estudo do pai e/ou da mãe, na proporção de alunos

cujos pais os incentivam a fazer o dever de casa são alguns exemplos de variáveis. A relação completa dessas variáveis, assim como variáveis relacionadas ao comportamento dos professores pode ser encontrada no apêndice 3.

Para a prova Brasil utilizamos o código da cidade e o tipo de administração para criar uma dummy de Administração municipal da cidade do Rio de Janeiro. A interação desta dummy com as de ano pós programa é que nos dará o impacto deste.

5. Metodologia

Para as notas de português e matemática, utilizamos a metodologia conhecida como diferenças em diferenças. Utilizamos essa metodologia no nível da escola. O método requer dados em painel, e consiste em usar como contra factual a tendência no tempo do grupo de controle. Compara-se a diferença entre o grupo de controle pós-intervenção com a diferença pós-intervenção grupo de tratamento. No caso deste trabalho, o grupo de tratamento são as escolas municipais da cidade do Rio de Janeiro. Utilizamos dois grupos de controle, escolas de administração municipal localizados em municípios da zona metropolitana da cidade do Rio de Janeiro e um segundo grupo que consiste nas escolas de administração estadual localizadas.

Como mencionado anteriormente, a base de dados pode ser dividida em quinto e nono ano, e em notas de português e notas de matemática, de forma que a metodologia descrita anteriormente é utilizada para cada um dos anos e disciplina citadas. Assim sendo, as regressões para analisar as notas dos alunos utilizadas nesses trabalho tem as seguintes especificações:

$$(1) \text{ Notas} = \alpha + \beta \text{Anos}_{09_11} * \text{Adm_Rio} + \lambda \text{Anos}_{09_11} + \sigma * \text{Adm_Rio} + \varepsilon$$

Essa especificação corresponde á primeira coluna da tabelas 1 e 2. Nela temos a especificação clássica da metodologia de diferenças em diferenças. O coeficiente dado para escolas municipais da cidade do Rio de Janeiro é σ assim como λ representa todos os anos pós intervenção. Nosso coeficiente de interesse é β que

A Segunda especificação (Coluna 2 – Tabelas 1 - 2) é similar a primeira porém, controla para efeitos fixos ao longo do tempo dentro de cada escola. Fazemos isso adicionando uma dummy para cada escola.

$$(2) \text{ Notas} = \alpha + \beta \text{Anos}_{09_11} * \text{Adm_Rio} + \lambda \text{Anos}_{09_11} + \sigma * \text{Adm_Rio} + \Omega \text{Dum}' + \varepsilon$$

Onde Dum' representa o conjunto de variáveis binárias A Terceira especificação (coluna 3) difere ligeiramente das duas anteriores e tem o seguinte formato:

$$(3) \text{ Notas} = \alpha + \beta * \text{Adm_Rio} + \gamma \text{Ano}2007 + \lambda \text{Ano}2009 + \nu \text{Ano}2011 + \sigma \text{Ano}2007 * \text{Adm_Rio} \\ + \Omega \text{Ano}2009 * \text{Adm_Rio} + \tau \text{Ano}2011 * \text{Adm_Rio} + \varepsilon$$

Ou seja, temos uma dummy para a administração municipal do Rio de Janeiro e uma dummy para cada ano. Além disso, temos a interação dessas duas categorias que nos fornece o efeito do tratamento em cada ano interado, sendo interpretado como o efeito do programa. Vale lembrar que esta é uma especificação alternativa, mas de igual motivação à simples comparação da variação de médias. A grande vantagem desta especificação é a flexibilidade e permitir que observemos o impacto do programa ano a ano.

É importante notar também que uma característica importante do método de diferenças em diferenças é o pressuposto de tendência comum, isto é, para que os resultados sejam consistentes, necessitamos que o grupo de controle tenha uma tendência paralela ao grupo de tratamento. Utilizamos a diferença das notas de 2005 e 2007 para tentar mostrar tal tendência.

No caso das tabelas 3 – 4 incluímos duas novas variáveis: Um índice econômico e um índice comportamental dos pais. Ambos índices foram criados através do método conhecido como “principal component analysis” usando variáveis do senso individual. A intenção inicial de construir tal índice é mostrar que nem a condição econômica nem o comportamento dos pais muda significativamente durante o período em análise. Ainda que isso acontecesse, tal índice nos permitiria controlar para essa mudança. Para analisar as diferenças entre as médias dos grupos de controle e diferente grupos de tratamento nos utilizamos de testes t (Tabela 6 e 7). Nos utilizamos dos mesmos testes para analisar diferenças nos comportamento dos professores antes e depois do Prêmio ainda que, infelizmente, nossa base de dados não nos permita ter uma quantidade de variáveis ideal.

Um outro ponto a ser destacado é a escolha do grupo de controle. Inicialmente trabalhamos com duas hipóteses para este: Escolas estaduais na cidade do Rio de Janeiro e escolas municipais da região metropolitana do Rio de Janeiro. A julgar pelos resultados dos testes realizados para as variáveis comportamentais e econômicas no período 2007 – 2009 vemos que não existem diferenças significativas entre índices (Tabela 6). Por outro lado quando olhamos para o numero de observações (Tabela 8) vemos que o numero de escolas de administração municipal na zona metropolitana do Rio é muito maior para o quinto ano, e maior para o nono ano também. Consequentemente optamos pelas escolas municipais da zona metropolitana do Rio. São eles: Seropédica, São Gonçalo, São João de Meriti, Tanguá, Queimados, Paracambi, Nova Iguaçu, Niterói, Nilópolis, Mesquita, Maricá, Magé, Japeri, Itaguaí, Itaboraí, Guapimirim, Duque de Caxias e Belford-Roxo.

Como mencionado anteriormente analisamos também o comportamento das taxas de aprovação após o programa. Usamos as mesmas especificações usadas para as notas da prova

Brasil (Equação 1) do primeiro ao nono, porém, agora como índice de aprovação como variável dependente. Segue abaixo a especificação exata:

$$(4) \text{Indice_Aprova\c{c}\~{a}o} = \alpha + \beta \text{Anos_09_11} * \text{Adm_Rio} + \lambda \text{Anos_09_11} + \sigma * \text{Adm_Rio} + \varepsilon$$

Já o índice de aprovação anual segue a especificação ano a ano assim como a equação (3), porém novamente, com os índices de aprovação como variável dependente. Os coeficientes exibidos nas linhas 2 – 4 da tabela 5 são nada mais que as interações da seguinte equação:

$$(5) \text{Indice_Aprova\c{c}\~{a}o} = \alpha + \beta * \text{Adm_Rio} + \gamma \text{Ano2007} + \lambda \text{Ano2009} + \nu \text{Ano2011} + \sigma \text{Ano2007} * \text{Adm_Rio} + \Omega \text{Ano2009} * \text{Adm_Rio} + \tau \text{Ano2011} * \text{Adm_Rio} + \varepsilon$$

6. Resultados

Encontramos impactos significativos, tanto estatisticamente quanto economicamente para os alunos do quinto ano, tanto para português quanto para matemática, o primeiro de magnitude 0.3 e 0.37 desvio padrão. (Tabela 1 – Coluna 2). Também permitimos que o tratamento variasse (Tabela 1 – Coluna 3), analisando sua magnitude através dos anos. Confirmando as suspeitas, para o quinto ano, o programa parece ter parte de seu impacto já no ano de 2009 além de um impacto no ano de 2011. Esses resultados são uniformes e vão na mesma direção tanto para português e matemática.

Os resultados também evidenciam um possível problema; a falta de tendência comum. O coeficiente negativo e significativo pode fazer com que desconfiemos de uma reversão à média, no entanto dois fatores tiram o crédito de tal teoria; o primeiro é o fato da magnitude do coeficiente do ano de 2009 ser consideravelmente maior que o do ano pré-tratamento sugerindo que o que está acontecendo aqui é mais do que uma simples reversão à média. O Segundo ponto a se notar é que o coeficiente permanece significativo para o ano de 2011, evidenciando que parte da reação dos professores ao programa não foi refletida nas notas de 2009.

A tabela 2 conta com as mesmas especificações que a Tabela 1 porém nesta incluímos um índice com controles econômicos e comportamentais. Todos os coeficientes mantêm-se significantes e na mesma direção dos anteriores. Acreditamos que esses resultados contribuem para a robustez dos resultados.

Os resultados para o nono ano são de interpretação menos unânime e de menor magnitude. Encontramos inicialmente um impacto positivo e significativo de 0.19 e 0.07 (Tabela 3 – Coluna 2). Esses impactos parecem vir principalmente do ano de 2011. Quando introduzimos os controles no entanto, vemos que os resultados deixam de ser significantes para matemática (Tabela 4), e que o impacto para português é ainda menor (0.11 DP). Concluimos que o programa teve um impacto menor para os alunos que cursavam o nono ano.

Não encontramos evidencia de que esse impacto se deu através de uma mudança de comportamento dos professores. Nenhuma de nossas variáveis (Tabela 9 – Apêndice 3) comportamentais se mostrou significativamente diferente a 5% na comparação tratamento-controle entre 2007-2011. Nosso grupo de variáveis porém é extremamente limitado e mais estudos são necessário para comprovar tal teoria.

Também analisamos os índices de aprovação (Tabela 5 – Gráfico 1) porém o fim da aprovação automática que se deu na cidade do Rio de Janeiro em 2007 nos impede de fazer qualquer inferência formal. Podemos ver claramente uma queda vertiginosa nos índices de aprovação para o ano de 2007 decorrentes do fim dessa medida. Qualquer inferência sobre diferenças entre o período 2011 – 2007 também seria equivocada dado que estaríamos comparando um período com aprovação automática contra um período sem. Nossa pesquisa neste ponto é, portanto, inconclusiva.

7. Conclusão

Este trabalho analisou o impacto do Prêmio Anual do Desempenho sobre os índices de aprovação e notas dos alunos. Encontramos impactos significativos e de grande magnitude sobre as notas dos alunos do quinto ano (0.3 e 0.37 DP para português e matemática respectivamente). Também encontramos um impacto para as notas do nono ano porém a magnitude desta é bem menor (0.11). Estes resultados se mantêm robustos à introdução de controles econômicos e comportamentais. Mostramos que, como esperado, o impacto se verifica nos resultados tanto de 2009 como de 2011. Não encontramos indícios de que este impacto se deu através de uma mudança de comportamento dos professores porém, a falta de dados nessa área impossibilita qualquer conclusão. Acreditamos assim, que o programa foi bem sucedido em sua proposição de melhorar o desempenho de seus alunos na prova Brasil.

8.Referências Bibliográficas

- [1] IMBERMAN, Scott .; Lovenheim, Michael. **Incentive Strength and Teacher Productivity: Evidence from a Group-Based Teacher Incentive Pay System.**
- [2] GOODMAN, Sarena F. .; Turner Lesley J.. **Teacher Incentive Pay and Educational Outcomes: Evidence from the New York City Bonus Program.** Program on Education Policy and Governance Working Papers Series.
- [3] SUNDARARAMAN, Venkatesh .; Muralidharan, Karthik. **Teacher Performance Pay: Experimental Evidence from India.** NBER Working Papers 15323, National Bureau of Economic Research, Inc.
- [4] GLEWWE, Paul .; Ilias, Nauman .; Kremer, Michael .; 2003. **Teacher Incentives,** NBER Working Papers 9671, National Bureau of Economic Research, Inc.
- [5] LAVY, Victor .; Angrist, Joshua .; 2002. **Achievement Awards for High School Matriculation: Evidence from Randomized Trials.** BREAD, Working Paper No. 019
- [6] FERRAZ, Claudio.; Bruns, Barbara.; **Incentives to Teach: The Effects of Pay-for-Performance in Education.** Mimeo.
- [7] BRUNS, Barbara .; et Al.; **Achieving World Class Education in Brazil: The Next Agenda.** World Bank
- [8] BRUNS, Barbara .; Patrinos, Harry .; Filmer, Deon.; **Making Schools Work.** World Bank
- [9] JONES, C.E.; **Introdução à Teoria do Crescimento Econômico.**; 2000 .; Campus.
- [10] Terra Noticias
<http://noticias.terra.com.br/educacao/interna/0,,OI3852756-EI8266,00.html>
- [11] Microdados Prova Brasil
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_prova_brasil_2007.zip
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_prova_brasil_2009_2.zip
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_prova_brasil_2011.zip
- [12] Microdados Censo Escolar
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2005.zip
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2006.zip
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2007.zip
ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2008.zip

ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2009.zip

ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2010.zip

ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_censo_escolar_2011.zip

TABELA 1

5o Ano
Notas Português-Prova Brasil

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	1o ciclo No Fixed Effects	1o ciclo School Fixed Effects	1o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	12.400*** (0.730)	13.239*** (0.528)	
Dif in Dif 2007			-6.117*** (1.061)
Dif in Dif 2009			8.044*** (1.063)
Dif in Dif 2011			9.011*** (1.074)
Observações	6,419	6,419	5,535
R2	0.362	0.785	0.387
Controle Econômico	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Municipios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	181.0	181.0	182.9
DP Controle (Nível Individual):	43.51	43.51	43.51
DP Controle (Escola):	18.01	18.01	17.65

Notas Matemática-Prova Brasil

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	1o ciclo No Fixed Effects	1o ciclo School Fixed Effects	1o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	15.996*** (0.774)	16.420*** (0.573)	
Dif in Dif 2007			-6.600*** (1.041)
Dif in Dif 2009			9.494*** (1.086)
Dif in Dif 2011			14.428*** (1.122)
Observações	6,419	6,419	5,535
R2	0.493	0.824	0.546
Controle Econômico	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Municipios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	196.4	196.4	198.5
DP Controle (Nível Individual):	44.31	44.31	44.31
DP Controle (Escola):	21.47	21.47	21.34

* = $p < 0.1$; ** = $p < 0.05$; *** = $p < 0.01$

TABELA 2

5o Ano**Notas Português-Prova Brasil**

	(1) 1o ciclo No Fixed	(2) 1o ciclo School Fixed	(3) 1o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
VARIÁVEIS	Effects	Effects	
Bônus	13.210*** (0.859)	13.456*** (0.616)	
Dif in Dif 2007			-5.067*** (1.238)
Dif in Dif 2009			9.434*** (1.234)
Dif in Dif 2011			10.507*** (1.248)
Observações	4,303	4,303	3,987
R2	0.390	0.800	0.411
Controle Econômico	Sim	Sim	Sim
Efeitos Fixos Municípios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	182.6	182.6	183.5
DP Controle (Nível Individual):	47.32	47.32	47.32
DP Controle (Escola):	18.03	18.03	17.93

Notas Matemática-Prova Brasil

	(1) 1o ciclo No Fixed	(2) 1o ciclo School Fixed	(3) 1o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
VARIÁVEIS	Effects	Effects	
Bônus	17.078*** (0.918)	16.930*** (0.684)	
Dif in Dif 2007			-5.890*** (1.228)
Dif in Dif 2009			10.683*** (1.269)
Dif in Dif 2011			16.072*** (1.305)
Observações	4,303	4,303	3,987
R2	0.522	0.832	0.569
Controle Econômico	Sim	Sim	Sim
Efeitos Fixos Municípios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	198.4	198.4	199.3
DP Controle (Nível Individual):	45.73	45.73	45.73
DP Controle (Escola):	21.79	21.79	21.81

* = p<0.1 ; ** = p<0.05 ; *** = p<0.01

TABELA 3

9o Ano**Notas Português-Prova Brasil**

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	2o ciclo No Fixed Effects	2o ciclo School Fixed Effects	2o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	7.917*** (0.962)	8.902*** (0.725)	
Dif in Dif 2007			0.675 (1.880)
Dif in Dif 2009			2.608 (1.847)
Dif in Dif 2011			4.157** (1.882)
Observações	4,272	4,272	2,391
R2	0.238	0.702	0.253
Controle Econômico	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Municípios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	231.5	231.5	237.0
DP Controle (Nível Individual):	47.32	47.32	47.32
DP Controle (Escola):	17.68	17.68	17.22

**Notas Matemática-Prova
Brasil**

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	2o ciclo No Fixed Effects	2o ciclo School Fixed Effects	2o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	2.198** (1.023)	3.106*** (0.690)	
Dif in Dif 2007			-4.498** (1.922)
Dif in Dif 2009			-5.769*** (1.828)
Dif in Dif 2011			-0.027 (1.966)
Observações	4,272	4,272	2,391
R2	0.206	0.741	0.215
Controle Econômico	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Municípios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	237.0	237.0	242.6
DP Controle (Nível Individual):	45.73	45.73	45.73
DP Controle (Escola):	17.44	17.44	17.41

* = p<0.1 ; ** = p<0.05 ; *** = p<0.01

TABELA 4

9o Ano**Notas Português-Prova Brasil**

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	2o ciclo No Fixed Effects	2o ciclo School Fixed Effects	2o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	5.045** (2.024)	5.296*** (1.780)	
Dif in Dif 2007			-1.338 (3.337)
Dif in Dif 2009			2.382 (3.361)
Dif in Dif 2011			0.870 (3.399)
Observações	970	970	791
R2	0.184	0.756	0.199
Controle Econômico	Sim	Sim	Sim
Efeitos Fixos Municipios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	233.2	233.2	235.1
DP Controle (Nível Individual):	47.32	47.32	47.32
DP Controle (Escola):	17.42	17.42	17.28

Notas Matemática-Prova Brasil

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)
	2o ciclo No Fixed Effects	2o ciclo School Fixed Effects	2o ciclo Munic in Rio vs Munic out Rio
Bônus	-0.582 (2.101)	0.665 (1.701)	
Dif in Dif 2007			-6.581* (3.427)
Dif in Dif 2009			-6.367* (3.286)
Dif in Dif 2011			-3.915 (3.475)
Observações	970	970	791
R2	0.129	0.769	0.157
Controle Econômico	Sim	Sim	Sim
Efeitos Fixos Municipios	Não	Não	Não
Efeitos Fixos Escola	Não	Sim	Não
Média Controle	238.2	238.2	240.0
DP Controle (Nível Individual):	45.73	45.73	45.73
DP Controle (Escola):	16.88	16.88	16.95

* = p<0.1 ; ** = p<0.05 ; *** = p<0.01

TABELA 5

	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
Bônus	0.712 (0.558)	0.473 (0.727)	-2.370*** (0.500)	0.035 (0.399)	-3.215*** (0.439)	-5.779*** (0.676)	-6.553*** (0.679)	-8.807*** (0.668)	-4.457*** (0.634)
Dif in Dif 2007	0.473 (0.727)	1.813*** (0.652)	4.601*** (0.855)	10.537*** (0.639)	4.176*** (0.630)	6.821*** (1.257)	15.013*** (1.126)	11.380*** (1.050)	6.947*** (1.064)
Dif in Dif 2009	1.813*** (0.652)	1.368** (0.593)	-5.393*** (0.720)	-4.748*** (0.531)	-6.842*** (0.587)	-17.747*** (1.161)	-18.268*** (1.053)	-22.708*** (1.012)	-14.302*** (1.058)
Dif in Dif 2011	-2.422*** (0.624)	-2.422*** (0.624)	-0.197 (0.689)	-0.902* (0.538)	-0.249 (0.626)	14.018*** (1.066)	6.753*** (1.038)	12.707*** (0.986)	8.164*** (1.006)
* = p<0.1 ; ** = p<0.05 ; *** = p<0.00									

TABELA 6

Características Socio-econômicas 07-09

Município Rio vs R. Metropolitana

Variable	Treatment_mean	Control_mean	Coeficient	t_Stat
dif_tv	0.03467088	0.01606817	0.01860271**	2.1166835
dif_radio	-0.09881383	-0.09253489	-0.00627894	-0.7071607
dif_vacuum	0.62203799	0.59871357	0.02332442	1.0099104
dif_car	0.00999206	0.01796252	-0.00797046	-1.1346151
dif_cpu	-0.30356609	-0.28221347	-0.02135262	-1.5490652
dif_maid	-0.02539131	-0.00335436	0.02203695***	-4.1620853
dif_rooms	0.06288008	0.06568995	-0.00280987	-0.31466831
econ_pca_9	0.0811291	0.00610112	0.07502798	0.90738097
dif_liv_mo	-0.01895824	-0.0110464	-0.00791184	-1.4861684
dif_mo_educ	0.05233664	-0.07169833	0.12403497***	5.7511344
dif_mo_lit	0.00212202	0.0026894	-0.00056738	-0.2278572
dif_mo_read	-0.00777796	-0.00496933	-0.00280863	-0.78567539
dif_liv_fa	-0.08733314	-0.0747128	-0.01262034	-1.4361431
dif_fa_educ	-0.01608535	-0.11141386	0.09532851***	4.3405924
dif_fa_lit	0.00026262	0.00046884	-0.00020622	-0.068765
dif_fa_read	-0.01813158	-0.01655784	-0.00157374	-0.33893997
dif_par_meeting	0.00954471	0.03282956	0.02328486***	-3.3360683
dif_par_incent	0.00074899	-0.00039292	0.0011419	0.64884748
dif_par_homework	0.00138416	-0.00014576	0.00152992	0.61686505
dif_par_inc_read	-0.00444689	-0.00326318	-0.00118371	-0.42855434
dif_par_freq	0.00226863	0.004748	-0.00247937	-1.2772488
dif_par_freq	-0.01499875	-0.01011828	-0.00488048	-1.0750745
parents_pca_9	-0.01842126	0.00556862	-0.02398989	0.29030342

Município Rio vs Estado

Variable	Treatment	Control_mean	Coeficient	t_Stat
dif_tv	0.03467088	-0.0113346	0.04600548	1.9219269
dif_radio	-0.09881383	-0.12659077	0.02777694	1.1258751
dif_vacuum	0.62203799	0.55438921	0.06764878	0.36688613
dif_car	0.00999206	0.002882	0.00711006	0.3713278
dif_cpu	-0.30356609	-0.21119659	-0.0923695**	-2.2634506
dif_maid	-0.02539131	-0.02578348	0.00039217	0.02722381
dif_rooms	0.06288008	0.11032932	-0.04744924	-1.9339024
econ_pca_9	0.0811291	0.20116123	-0.12003213	0.22817362
dif_liv_mo	-0.01895824	0.01920218	0.03816042***	-2.6317573
dif_mo_educ	0.05233664	-0.01384774	0.06618438	1.1247064
dif_mo_lit	0.00212202	0.01954785	-0.01742583**	-2.5734844
dif_mo_read	-0.00777796	0.01389725	-0.02167521**	-2.2274379
dif_liv_fa	-0.08733314	-0.0999639	0.01263076	0.52077798
dif_fa_educ	-0.01608535	-0.10189651	0.08581116	1.4277859
dif_fa_lit	0.00026262	-0.01862957	0.01889219**	2.3163115
dif_fa_read	-0.01813158	-0.04202479	0.0238932	1.8880719
dif_par_meeting	0.00954471	0.06414279	0.05459808***	-2.8640619
dif_par_incent	0.00074899	-0.00609891	0.0068479	1.4299697
dif_par_homework	0.00138416	-0.00516687	0.00655104	0.97058029
dif_par_inc_read	-0.00444689	-0.0257562	0.02130931***	2.8382387
dif_par_freq	0.00226863	0.00689316	-0.00462453	-0.87432723
dif_par_freq	-0.01499875	-0.0366356	0.02163685	1.7512971
parents_pca_9	-0.01842126	0.05177016	0.03334889	0.14827721

TABELA 7

Características Socio-econômicas 09-11

Município Rio vs R. Metropolitana

Variable	Treatment_mean	Control_mean	Coefficient	t_Stat
dif_tv	0.07426376	0.08530398	-0.01104021	-1.2424323
dif_radio	-0.04046828	-0.01614658	-0.0243217***	-3.0630057
dif_vacuum	0.04636621	0.05146886	-0.00510265	-0.84633223
dif_car	0.04714583	0.08425737	-0.03711154***	-4.8014621
dif_cpu	-0.2514592	-0.27990668	0.02844748**	2.1213016
dif_maid	0.01203302	0.01435271	-0.0023197	-0.45795732
dif_rooms	0.01214087	0.01196257	0.0001783	0.02027361
econ_pca_11	-0.11245748	0.06672638	-0.17918386**	-2.2666477
dif_liv_mo	0.0697531	0.09366071	-0.02390762***	-4.0752035
dif_mo_educ	1.1999639	1.2683126	-0.06834866	-1.5306115
dif_mo_lit	0.03627789	0.05372487	-0.01744698***	-5.6116074
dif_mo_read	0.01224973	0.02126253	-0.00901281***	-2.6802989
dif_liv_fa	0.27569553	0.32298042	-0.04728489	-3.720193
dif_fa_educ	1.0871467	1.1503336	-0.06318687	-1.5527812
dif_fa_lit	0.11698058	0.12982824	-0.01284766**	-2.0269807
dif_fa_read	0.03087943	0.04194682	-0.01106739**	-2.3222446
dif_par_meeting	-0.0223787	-0.00662336	-0.01575534***	-2.4130904
dif_par_incent	-0.00467932	-0.0074368	0.00275749*	1.671173
dif_par_homework	0.00165946	0.00107369	0.00058577	0.25413212
dif_par_inc_read	-0.00350259	0.00498963	-0.00849222***	-3.026901
dif_par_freq	0.00363758	0.00240987	0.00122771	0.68096805
dif_par_freq	-0.00778013	0.00196883	-0.00974897**	-2.1825695
parents_pca_11	-0.08247098	0.24134239	-0.32381337***	-4.492685

Município Rio vs Estado

Variable	Treatment	Control_mean	Coefficient	t_Stat
dif_tv	0.07426376	0.05704088	0.01722288	0.63733655
dif_radio	-0.04046828	-0.08519381	0.04472553*	1.8912165
dif_vacuum	0.04636621	0.03118928	0.01517693	0.3716531
dif_car	0.04714583	0.04841393	-0.0012681	-0.0536334
dif_cpu	-0.2514592	-0.25449246	0.00303327	0.06958134
dif_maid	0.01203302	0.08020141	-0.0681684***	-4.5235329
dif_rooms	0.01214087	-0.04826607	0.06040694**	2.3045473
econ_pca_11	-0.11245748	0.39531104	0.28285356	0.54396359
dif_liv_mo	0.0697531	0.12212346	-0.05237037***	-2.8500436
dif_mo_educ	1.1999639	1.0973876	0.10257633	0.66265675
dif_mo_lit	0.03627789	0.0485974	-0.01231952	-1.2506771
dif_mo_read	0.01224973	0.01499376	-0.00274404	-0.2713964
dif_liv_fa	0.27569553	0.29051321	-0.01481768	-0.34556389
dif_fa_educ	1.0871467	0.84738468	0.23976202*	1.6987738
dif_fa_lit	0.11698058	0.22276294	-0.10578236***	-5.2065194
dif_fa_read	0.03087943	0.05506504	-0.02418562*	-1.6763491
dif_par_meeting	-0.0223787	-0.03198166	0.00960296	0.49353403
dif_par_incent	-0.00467932	0.01507903	-0.01975835***	-4.0039019
dif_par_homework	0.00165946	0.00230672	-0.00064726	-0.09421386
dif_par_inc_read	-0.00350259	0.00726134	-0.01076394	-1.2864484
dif_par_freq	0.00363758	-0.00348289	0.00712047	1.3246551
dif_par_freq	-0.00778013	0.02513892	-0.03291905**	-2.4737443
parents_pca_11	-0.08247098	0.03601595	-0.04645503	0.21569896

TABELA 8**Escolas Zona Metropolitana Rio**

5o Ano		
Administração	Observações	Percentual
Municipal	1584	0.8466061
Estadual	287	0.1533939
Total	1871	100
9o Ano		
Administração	Observações	Percentual
Municipal	689	0.5529695
Estadual	557	0.4470305
Total	1246	100

TABELA 9**Comportamento Professor 2011 - 2007**

	Tratamento	Controle	Diferença	t - Stat
Lang_hwrk	-0.00068661	0.00304849	-0.0037351	-0.69053484
Lang_tg	0.00058311	0.00152363	-0.00094052	-0.24593383
Math_hmrk	-0.00379599	0.00558789	-0.00938388*	-1.8402464
Math_tg	0.00012324	0.00111031	-0.00098707	-0.26516253
Teach_inc	0.00480902	-0.00741538	0.0122244	1.3249907

* = $p < 0.1$; ** = $p < 0.05$; *** = $p < 0.01$

GRÁFICO 1

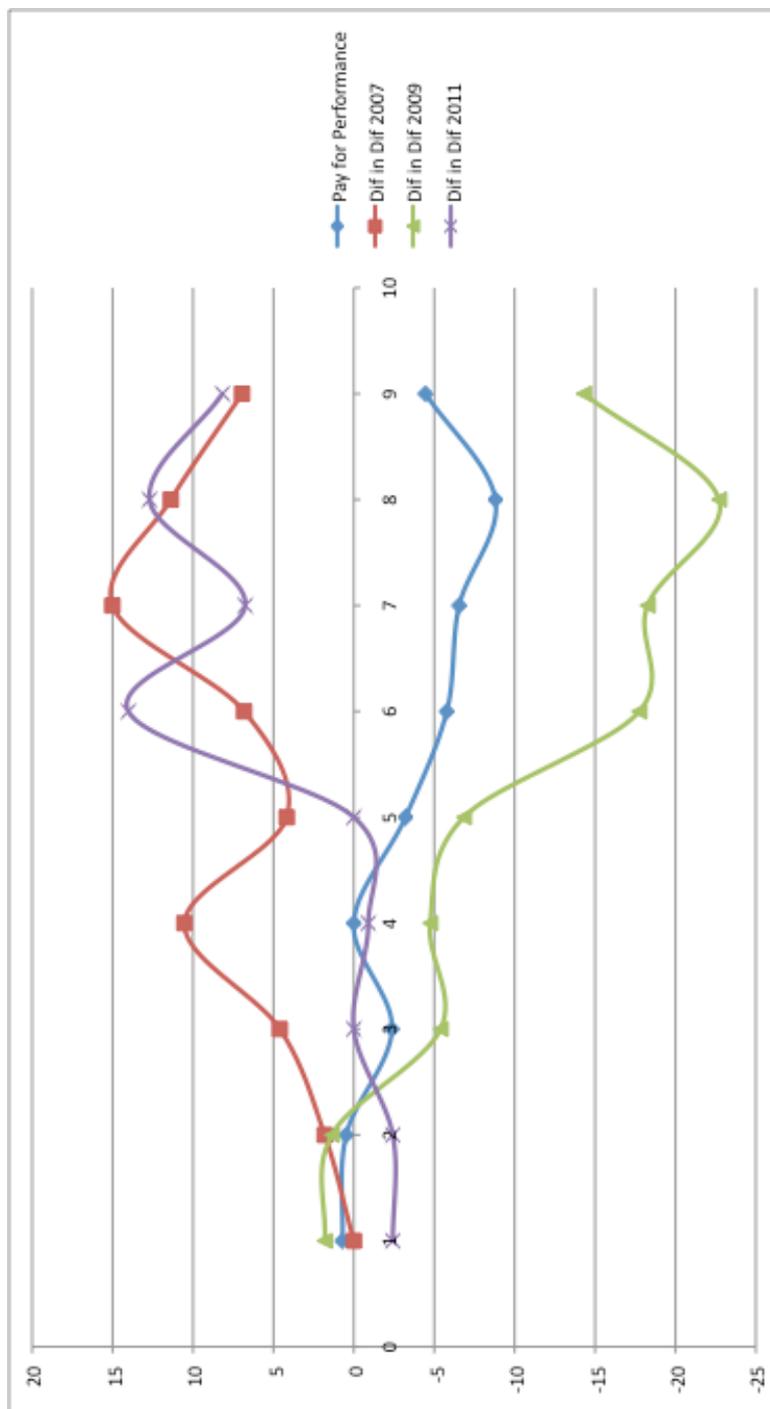
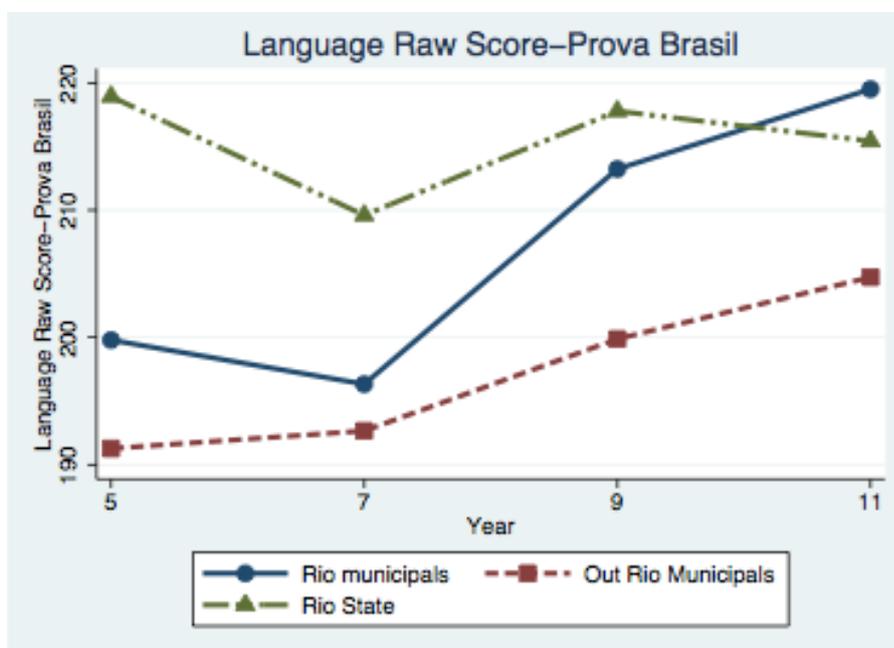
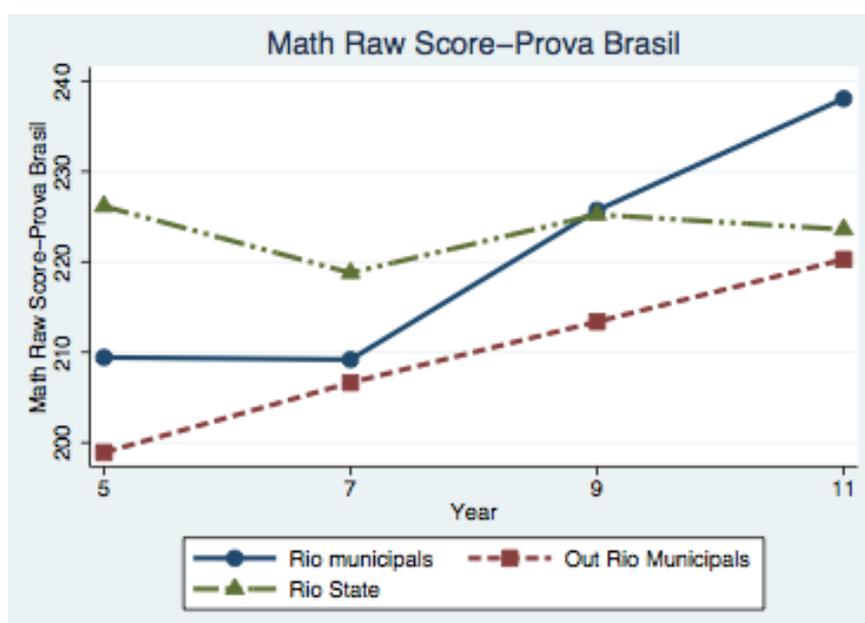


GRÁFICO 2



(Resíduos nota Português)

GRÁFICO 3



(Resíduos nota Matemática)

APÊNDICE 1

assinaturas e serviços ▾ |    na Web no Terra

Buscar

NOTÍCIAS ECONOMIA ESPORTES DIVERSÃO VIDA E ESTILO TERRA TV SONORA OFERTA

EDUCAÇÃO ENEM HISTÓRIA VESTIBULAR VOCÊ SABIA? COLÉGIO WEB MUNDO EDUCAÇÃO

 ENVIAR PARA AMIGOS |  COMENTAR

RJ: servidores de escolas terão gratificação por desempenho

01 de julho de 2009 • 10h44 • atualizado às 10h44

NOTÍCIA

AAA 

O prefeito Eduardo Paes e a secretária municipal de Educação, Claudia Costin, anunciam o plano de metas para as escolas da rede pública, às 10h desta quarta-feira. Serão estabelecidos objetivos de aprendizagem e de gestão para cada diretora das 1.062 unidades. As que atingirem as metas estabelecidas receberão o Prêmio Anual de Desempenho, que também será anunciado nesta quarta-feira.

Os detalhes do projeto para as escolas municipais serão divulgados durante a solenidade. O Prêmio Anual de Desempenho terá o valor de uma remuneração mensal individual de todos os servidores da escola que atingir a meta. Ou seja, todos ganham. Para os servidores lotados nas 150 unidades integrantes do Programa Escolas do Amanhã o valor do prêmio terá um acréscimo de 50%.

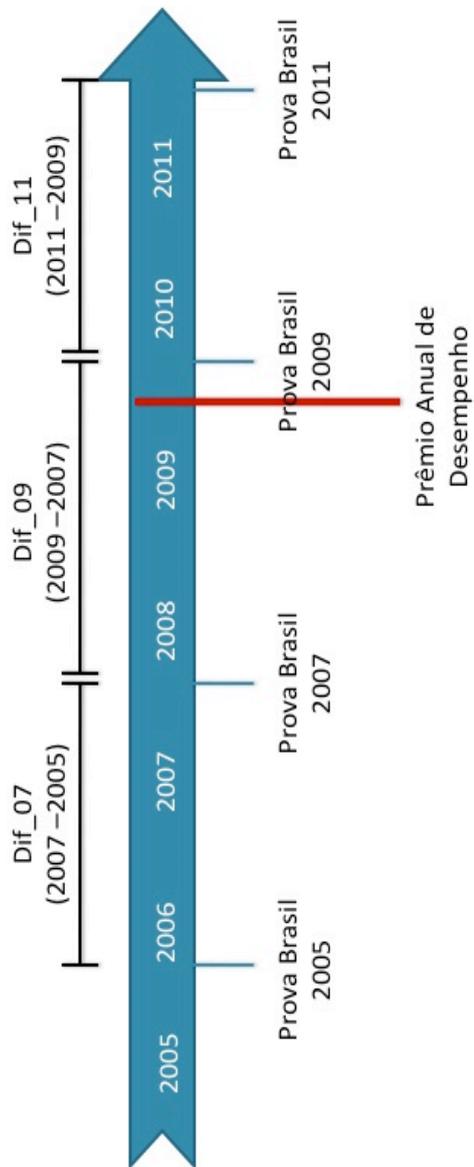
O prefeito anunciará também a criação do IDE-Rio (Índice de Desenvolvimento da Educação do Rio de Janeiro), uma espécie de IDEB do município do Rio. Será criada a Prova-Rio, uma avaliação externa dos alunos da rede nas disciplinas de Português e Matemática, que servirá como base para calcular o IDE-Rio.



O Dia - © Copyright Editora O Dia S.A. - Para reprodução deste conteúdo, contate a Agência O Dia.

APÊNDICE 2

Prêmio Anual de Desempenho Timeline



APÊNDICE 3

Variável	Descrição
Tv	Tem TV a cores?
Radio	Tem radio?
Dvd	Tem videocassete ou DVD?
Fridge	Tem geladeira?
Freezer	Tem freezer (separado)?
Wash	Tem maquina de lavar?
Vacuum	Tem aspirador de po?
Car	Tem carro?
Cpu	Tem computador?
Bath	Tem banheiro?
Maid	Tem empregada domestica?
Rooms	Quantos quartos para dormir?
liv_mo	Voce mora com sua mae?
mo_educ	Ate que serie sua mae estudou?
mo_lit	Sua mae sabe ler e escrever?
mo_read	Voce ve sua mae lendo?
liv_fa	Voce mora com seu pai?
fa_educ	Ate que serie seu pai estudou?
fa_lit	Seu pai sabe ler e escrever?
fa_read	Voce ve seu pai lendo?
par_meeting	Frequencia pais vao a reuniao pais?
par_incent	Pais incentivam a estudar?
par_homework	Pais incentivam a fazer o dever de casa?
par_inc_read	Pais incentivam a ler?
par_freq	Pais incentivam a nao faltar?
par_discuss	Pais conversam sobre escola?
lang_hwrk	O professor passa dever de Português?
lang_tg	O professor corrige dever de Português?
math_hwrk	O professor passa dever de Matemática?
math_tg	O professor corrige dever de Matemática?
teach_inc	Professor elogia ou da parabéns?
Econ_pca	Índice PCA vetores econômicos
Parent_pca	Índice PCA vetores comportamentais