

**Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Programa de Mestrado Profissional em Administração**

Antonio Carlos Bussadori

Os desafios da gestão do ensino fundamental público brasileiro

**São Paulo
2013**

Antonio Carlos Bussadori

Os desafios da gestão do ensino fundamental público brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão de Educação Pública Fundamental
Orientador: Prof. Dr. Eduardo de Carvalho Andrade – Insper

**São Paulo
2013**

Bussadori, Antonio Carlos

Os desafios da gestão do ensino fundamental público brasileiro
/ Bussadori, Antonio Carlos; orientador: Eduardo de Carvalho
Andrade – São Paulo: Insper, 2013.
52f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Mestrado Profissional
em Administração. Área de concentração: Gestão de Educação
Pública Fundamental) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

1. Educação 2. Gestão Pública 3. Ensino Fundamental

FOLHA DE APROVAÇÃO

Antonio Carlos Bussadori

Programa de Qualidade da Escola: Os desafios da gestão do ensino fundamental público brasileiro

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia do Insper - Instituto de Ensino e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Gestão de Educação Pública Fundamental

Banca Examinadora

Prof. Dr. Eduardo de Carvalho Andrade
Orientador

Instituição: Insper

Assinatura: _____

Prof. Naercio Menezes

Instituição: Insper

Assinatura: _____

Prof^a. Eliane Pazello

Instituição: USP Ribeirão Preto

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, que tanto se empenhou na minha formação. Dedico-o, também, aos meus irmãos que tiveram papel fundamental na construção da pessoa que sou hoje. Por fim, minha dedicatória vai para minha esposa, Ana e para meus filhos, Felipe e Helena. Sem seu apoio, sua compreensão e sua paciência, eu estou certo que nunca teria conseguido atravessar esta importante etapa da minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Eduardo de Carvalho Andrade. Ele foi o mentor e quem tornou possível a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os professores do Curso de Mestrado Profissional em Administração pela sua grande competência na arte de ensinar.

Agradeço também à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, nas figuras das distintas senhoras: Professora Doutora Irene K. Miura, Professora Maria Lucia Barros de Azambuja Guardia e Sra Ione Ribeiro. Sem seu apoio, presteza e competência eu não teria conseguido as informações fundamentais para execução deste trabalho.

Por fim, agradeço ao Professor Doutor Paulo Afonso Faria da Veiga pelo grande apoio recebido.

RESUMO

BUSSADORI, Antonio Carlos. **Os desafios da gestão do ensino público fundamental do Estado de São Paulo** 2013. 52f. Dissertação (Mestrado) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2013.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de programas que visam a melhoria do ensino tendo como base o pagamento de bônus para os professores com referência ao desempenho de seus alunos em provas anuais. Para tanto, foi tomado como base o Programa de Qualidade da Escola (PQE), desenvolvido pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, cujo papel é a melhoria do ensino das escolas públicas estaduais paulistas de ensino fundamental. Para que o programa funcione, é fundamental que as séries com pior desempenho em um ano consigam dar passos mais largos nos anos seguintes. Isto se faz necessário, pois um dos objetivos do programa é elevar a média das notas das escolas públicas estaduais paulistas aos níveis dos países da OCDE até 2030. Como base de avaliação, foram utilizados dados dos 9º anos das escolas públicas estaduais paulistas. Segundo os resultados deste trabalho, as séries que tiveram pior desempenho no início do programa são aquelas que mais melhoraram suas notas nos anos seguintes.

Palavras-chave: Educação; Gestão Pública; Incentivo a Professores; Melhoria do Ensino.

ABSTRACT

BUSSADORI, Antonio Carlos. **The challenges of managing primary school in the State of São Paulo.** 2013. 52p. Dissertation (Mastership) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2013.

This work aims to evaluate the effectiveness of programs aimed at improving teaching based on the payment of bonuses to teachers with respect to student performance on annual tests. Therefore, it was taken as a basis the Quality School Program (EFP), developed by the Department of Education of the State of São Paulo, whose role is to improve education in public schools of São Paulo state school. For the program to work, it is essential that the series with the worst performance in a year able to give larger steps in the following years. This is necessary because one of the goals of the program is to raise the average grade of the public schools in São Paulo state levels of OECD countries by 2030. As a basis for evaluation, we used data from 9 years of public schools in São Paulo. According to the results of this work, the series that had the worst performance in the beginning of the program are those who have most improved their grades in the following years.

Keywords: Education, Public Management; Encouraging Teachers; Improvement of Teaching

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Médias Esperadas em 2030	17
Tabela 2	Intervalos dos Níveis de Classificação	18
Tabela 3	Total de Escolas Públicas Estaduais Paulistas com 9º Anos e o Total de Alunos Avaliados	25
Tabela 4	Indivíduos que responderam ao questionário da Prova Brasil	36
Tabela 5	Piores Séries – Ano de referência 2009	33
Tabela 6	Séries Intermediárias - Ano de referência 2009	34
Tabela 7	Melhores Séries - Ano de referência 2009	35
Tabela 8	Piores Séries – Ano de referência 2011	37
Tabela 9	Séries Intermediárias - Ano de referência 2011	38
Tabela 10	Melhores Séries - Ano de referência 2011	39
Tabela 11	Variáveis de Controle estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% – Ano de análise 2009	41
Tabela 12	Variáveis de Controle estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% – Ano de análise 2011	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ano de referência 2009	30
Figura 2	Ano de referência 2011	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	O PROGRAMA DE QUALIDADE DA ESCOLA	16
2.1	História	16
2.2	Cálculo do IDESP	17
2.3	Remuneração variável dos professores	20
3	REFERENCIAL TEÓRICO e HIPÓTESES	22
4	METODOLOGIA e VARIÁVEIS	25
4.1	A base de dados	25
4.2	As variáveis e os modelos	26
4.2.1	Variáveis dependentes e independentes	26
4.2.2	Modelos	27
4.2.3	Variáveis de controle	27
5	RESULTADOS	30
5.1	Gráficos	30
5.2	Resultados das regressões	31
6	CONCLUSÕES	43
6.1	Novos desafios	43
APÊNDICE 1	Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com piores IDESP em 2007	46
APÊNDICE 2	Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com IDESP intermediários em 2007	47
APÊNDICE 3	Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com melhores IDESP em 2007	48
APÊNDICE 4	Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com piores IDESP em 2007	49
APÊNDICE 5	Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com IDESP intermediários em 2007	50
APÊNDICE 6	Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com melhores IDESP em 2007	51
APÊNDICE 7	Tabela de justificativa das variáveis de controle	52

1 INTRODUÇÃO

A qualidade da educação básica tem sido alvo constante de trabalhos, tanto dentro, quanto fora da academia. Existem inúmeros artigos discutindo quais são os fatores que afetam direta ou indiretamente a melhoria do ensino. Entre estes fatores, a importância da remuneração do professor e do seu engajamento no processo de aprendizado vem ganhando espaço cada vez maior nas discussões acadêmicas.

Um mecanismo poderoso, que incentiva o engajamento dos professores na eficiência do aprendizado, é a remuneração variável baseada em resultados dos alunos (HANUSHEK, 2003). Nas últimas décadas, inúmeros países e estados têm lançado mão deste recurso em programas que visam o aprimoramento contínuo da qualidade do ensino.

Contemporaneamente, vários trabalhos acadêmicos têm procurado avaliar se estes programas estão conseguindo atingir seus objetivos.

Em seu estudo, LADD (1999) fez utilizou o modelo de painel para comparar a evolução dos resultados das escolas das maiores cidades do Texas com as de Dallas. No geral, o trabalho verificou uma melhora do ensino derivada do programa aplicado em Dallas. Esta melhora é especialmente observada nos alunos hispânicos e brancos. Os negros apresentaram uma melhora menor. Contudo, o autor lembra que esta é uma visão comparativa com outras cidades. Segundo ele, seria muito interessante fazer uma avaliação comparativa com resultados referentes à Dallas. Ou seja, seria fundamental que se avaliasse como o programa aplicado na cidade vem melhorando o desempenho dos alunos.

Outro estudo muito interessante foi desenvolvido por LAVY (2002) em Israel. No seu trabalho, ele procurou avaliar se incentivos financeiros levam à melhora do ensino. No entanto, o autor foi além. Ele também avaliou se havia diferença entre dois tipos incentivos financeiros: incentivos convencionais, que se caracterizam pelo aumento generalizado de salário dos professores e incentivos por desempenho, que se caracterizam pela distribuição de bônus tendo como base os resultados dos alunos. Para realizar seu trabalho, o autor teve o cuidado de utilizar escolas com características semelhantes em ambos os grupos. Compunham o grupo de desempenho, 37 escolas laicas, 18 escolas religiosas judaicas e 7 escolas religiosas muçulmanas. O grupo convencional era composto por 13 escolas laicas, 4 escolas religiosas hebraicas e 5 escolas religiosas árabes. Para realizar seu trabalho, o autor utilizou dados de três anos anteriores à implantação dos programas (de 1993 a 1995) e dois anos após a sua implantação (1996 e 1997). Os resultados do estudo mostraram que ambos os programas produziram efeitos positivos na melhoria do desempenho dos alunos. Contudo, quando se

toma o custo como base, os resultados apontaram uma eficiência maior no programa baseado em desempenho.

ROCKOFF (2004) fez um estudo utilizando o método Painel para avaliar a importância da qualidade do professor para o desenvolvimento do aprendizado. Ele utilizou dados de escolas de dois distritos contínuos de Nova Jersey, Estados Unidos. Para tornar o modelo mais completo e isolar a importância da qualidade do professor, o autor introduziu características inerentes ao aluno e à escola ao modelo. Os resultados da sua pesquisa apontam que, aparentemente, é mais eficiente realizar a remuneração por desempenho que por credenciais (currículo do professor).

LAZEAR (2003) realizou um interessante trabalho de comparação entre políticas de compensação de salário de professores nos estados Unidos e na Suécia. O autor discute um ponto muito importante: estudos apontam que os resultados de um eficiente ensino fundamental só serão efetivamente avaliados na idade adulta do aluno. Isto pode causar distorções na compensação por resultados. Ele coloca, também, que nos Estados Unidos e, possivelmente, na Suécia, os professores recebem salários menores que típico profissional universitário. Isto torna a carreira de professor menos atraente para os recém-formados. Uma solução seria aumentar o salário fixo dos professores para atrair mais interessados nesta área. Contudo, é fundamental adotar critérios de seleção que permitam a identificação dos interessados com real aptidão para o ensino. Outro ponto levantado no estudo é remuneração variável. Segundo o autor, falhas nos critérios de avaliação para a remuneração variável causarão injustiças.

A falta de perspectiva de crescimento financeiro que está constantemente associada à carreira acadêmica também é tratada no trabalho de WELDON (2011). O autor demonstra a que a taxa dos melhores alunos que optam pela carreira de docente em níveis básicos da educação vem caindo anualmente nos Estados Unidos. Segundo ele, estudos apontam que, em 1970, 24% destes alunos optavam por tornarem-se professores. Já, em 2000, este número caíra para 11%. O estudo discute as diversas linhas a favor e contra o pagamento de bônus baseado no desempenho do aluno. Contudo, deixa claro que algo precisa ser feito para melhorar os ganhos dos professores, pois, só assim, poder-se-á atrair melhores profissionais para a carreira acadêmica.

Por tudo que se foi colocado até agora, pode-se notar que vários artigos abordam a necessidade de se buscar caminhos para a melhoria do ensino. Deve-se lembrar que a qualidade e o engajamento do professor têm se mostrado um fator importante para este fim.

Sendo assim, programas que incentivem a permanência e o ingresso dos melhores profissionais na carreira acadêmica possuem papel primordial neste processo.

Adotada em diferentes países, a remuneração variável do professor baseada no desempenho dos alunos tem sido alvo de vários artigos. Apesar de apontarem algumas falhas que podem afetar seu objetivo, estes artigos têm mostrado uma real eficiência neste tipo de programa em várias partes do mundo.

Tendo como base estes programas, o governo do Estado de São Paulo criou, em 2008, o “Programa de Qualidade da Escola”. Sua base está no estabelecimento de metas anuais para o 5º e 9º anos do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio para todas as escolas públicas estaduais paulistas. Ao final de cada ano letivo, provas de Matemática e Língua Portuguesa são aplicadas para os alunos destas séries visando avaliar o grau de aprendizado do aluno. Tendo como base o desempenho dos alunos, avalia-se o cumprimento da meta da série no ano corrente e estabelece-se uma nova meta para do ano seguinte. Com isto, busca-se a constante melhoria da qualidade da educação no estado.

Outra característica deste programa está no estabelecimento de pagamento de um bônus para os professores das escolas que cumprirem suas metas em um determinado ano. Este bônus tem o objetivo de incentivar o engajamento do educador no programa, tornando-o, assim, força motriz fundamental no processo de melhoria do ensino. Contudo, como tratado anteriormente, o programas semelhantes ao “Programa de Qualidade da Escola” são passíveis de falhas e, caso não lhes seja dada a devida atenção, corre-se o risco de se verem frustradas as tentativas de melhoria constante do ensino. Assim como LAZEAR (2003), LAVY (2007) discute a importância da coerência tanto na cobrança dos alunos quanto no reconhecimento dos resultados positivos para que programas de incentivos financeiros baseados em resultado funcionem plenamente.

O trabalho de OSHIRO e SCORZAFAVE (2011) busca avaliar se o Programa de Qualidade da Escola teve alguma interferência no desempenho dos alunos. Segundo os resultados apresentados pelos autores, o programa vem tendo impacto na proficiência dos alunos.

Dadas as situações acima apresentadas, cabe-nos questionar se a remuneração variável de professores tem efetiva influência na melhoria do ensino como um todo. O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia deste tipo de programa, tendo como base o “Programa de Qualidade da Escola”.

No Capítulo 2, o “Programa de Qualidade da Escola” será apresentado. Sua história e seu funcionamento serão discutidos neste ponto.

No Capítulo 3, será apresentada a hipótese e o referencial teórico que lhe serve de embasamento.

No Capítulo 4, será detalhada a metodologia e as variáveis utilizadas para testar, empiricamente, a hipótese.

No Capítulo 5, serão discutidos os resultados da regressão.

No Capítulo 6, serão apresentadas as conclusões e novas oportunidades de estudo.

2 O PROGRAMA DE QUALIDADE DA ESCOLA

2.1 História

Com o objetivo de avaliar o nível da educação no Estado de São Paulo, o governo estadual criou, em 1996, o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (**SARESP**). Através deste sistema os gestores públicos paulistas buscavam avaliar, de uma maneira mais ampla, a estrutura educacional do estado (CASTRO, 2009). Para possibilitar esta avaliação foram definidas aplicações de provas anuais de Matemática, Língua Portuguesa e Redação, em alunos do quinto ano e do nono ano do ensino fundamental e do terceiro ano do ensino médio. Além destas provas, foram propostas provas de e Ciências da Natureza e Ciências Humanas bienalmente de forma alternada (anos pares Ciências da Natureza, anos ímpares Ciências Humanas).

Até 2006, no entanto, os resultados do **SARESP** de um determinado ano não possibilitavam a comparação com os resultados dos anos anteriores. Isto ocorria, porque as métricas utilizadas nos exames de cada ano não eram padronizadas (CASTRO, 2009). Sendo assim, uma avaliação mais apropriada da evolução da educação das escolas estaduais paulistas tornava-se inviável.

Em 2007, visando corrigir este problema, o governo do Estado de São Paulo padronizou a métrica do **SARESP**. Esta padronização, além de viabilizar a comparação entre as notas dos alunos em diversos anos, possibilitou, também, que os resultados do **SARESP** fossem comparáveis aos resultados do **SAEB**, que é um exame semelhante, aplicado pelo governo federal (SOARES, 2009). Além disto, visando complementar o **SARESP**, o governo criou o Índice de Desenvolvimento da Educação Paulista (**IDESP**).

Foi neste contexto, também, que o governo paulista concebeu o Programa de Qualidade da Escola (**PQE**). Este programa consiste no estabelecimento de metas anuais baseadas nos resultados do ano anterior para todas as escolas públicas do Estado de São Paulo. As escolas, cujos alunos tiveram os piores resultados em um determinado ano, recebem metas mais agressivas, enquanto aquelas que ficaram nos primeiros lugares, recebem metas mais brandas. Este é um programa de longo prazo cujo principal objetivo é a melhoria contínua do sistema educacional para “que as escolas públicas da rede estadual do Estado de São Paulo atinjam índices comparáveis aos dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)” (SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, 2012) até 2030. A OCDE é uma organização de países cujo objetivo é promover políticas que melhorem o bem-estar social e econômico das suas populações através do mundo (OECD).

Devemos lembrar que, tanto as metas quanto o **IDESP** estão associados a cada uma das etapas do aprendizado. Ou seja, há metas e **IDESP** anuais independentes para o quinto ano e o nono ano do ensino fundamental e para o terceiro ano do ensino médio de cada escola. Na Tabela 1, encontram-se as notas médias esperadas para 2030, para cada uma das etapas do aprendizado:

Médias Esperadas em 2030		
Ensino Fundamental		Ensino Médio
Quinto Ano	Nono Ano	Terceiro Ano
7,0	6,0	5,0

Tabela 1

Com a criação do **PQE**, viu-se viabilizada, também, a criação de um novo sistema de remuneração variável para os professores da rede pública estadual paulista. A distribuição desta remuneração é baseada em resultados. Para medi-los, utiliza-se a nota no **IDESP** de um determinado ano para avaliar a parcela cumprida da meta de cada série. Com estes dados em mãos, as séries que melhor cumprirem suas metas são aquelas cujos professores receberão maiores valores de remuneração variável (SOARES, 2009).

2.2 Cálculo do IDESP*

Como mencionado anteriormente, o **IDESP** (Índice de Desenvolvimento da Educação Paulista) tem o objetivo de avaliar anualmente o desempenho dos alunos dos quinto e nono anos do ensino fundamental e do terceiro ano do ensino médio das escolas estaduais paulistas. Para calcular o **IDESP**, são utilizados dois indicadores: Indicador de Fluxo (**IF**) e Indicador de Desempenho (**ID**). O **IF** busca medir a taxa de alunos aprovados em cada etapa do aprendizado e o **ID** busca medir o grau de aprendizagem dos alunos no final de cada uma das etapas do aprendizado. O **IF** é um número entre 0 e 1. A fórmula do **IF** segue abaixo:

$$IF = NA / NT$$

Onde, **NA** é o número de alunos aprovados e **NT** é o número total de alunos matriculados em uma determinada série.

* Fonte: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, 2012

O cálculo do **ID** é um pouco mais complexo. Sua base é o conjunto de notas do **SARESP** (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo) nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa. Lembramos que o **SARESP** é uma avaliação aplicada ao final de cada ano letivo nos alunos do quinto ano e do nono ano do ensino fundamental e nos alunos do terceiro ano do ensino médio.

Através das notas de Matemática e Língua Portuguesa, os alunos de cada escola são classificados em quatro níveis dentro da sua etapa de aprendizado: Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. Na Tabela 2, encontram-se os intervalos de cada nível:

Intervalos dos Níveis de Classificação						
Nível	5º Ano do EF		9º Ano do EF		3º Ano do EM	
	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática
Abaixo do Básico	Nota < 150	Nota < 175	Nota < 200	Nota < 225	Nota < 250	Nota < 275
Básico	$150 \leq \text{Nota} < 200$	$175 \leq \text{Nota} < 225$	$200 \leq \text{Nota} < 275$	$225 \leq \text{Nota} < 300$	$250 \leq \text{Nota} < 300$	$275 \leq \text{Nota} < 350$
Adequado	$200 \leq \text{Nota} \leq 250$	$225 \leq \text{Nota} \leq 275$	$275 \leq \text{Nota} \leq 325$	$300 \leq \text{Nota} \leq 350$	$300 \leq \text{Nota} \leq 375$	$350 \leq \text{Nota} \leq 400$
Avançado	Nota > 250	Nota > 275	Nota > 325	Nota > 350	Nota > 375	Nota > 400

Tabela 2

Após se contar o número de alunos em cada nível, tanto para Matemática quanto para Língua Portuguesa, divide-se este número pelo total de alunos da escola que participou do **SARESP** naquele ano. Obtém-se, então, para cada etapa do aprendizado, o percentual de alunos por nível, em cada uma das duas disciplinas:

ABMat e ABLiPo

Percentual de alunos no nível Abaixo do Básico em Matemática e Língua Portuguesa, respectivamente.

BMat e BLiPo	Percentual de alunos no nível Básico em Matemática e Língua Portuguesa, respectivamente.
AdMat e AdLiPo	Percentual de alunos no nível Adequado em Matemática e Língua Portuguesa, respectivamente.
AvMat e AvLiPo	Percentual de alunos no nível Avançado em Matemática e Língua Portuguesa, respectivamente.

Com estes percentuais em mãos, pode-se calcular, então, o Índice de Defasagem (**Def**) para ambas as disciplinas, em cada etapa do processo de aprendizagem:

$$\mathbf{DefMat} = (\mathbf{ABMat} * 3 + \mathbf{BMat} * 2 + \mathbf{AdMat} * 1 + \mathbf{AvMat} * 0)$$

$$\mathbf{DefLiPo} = (\mathbf{ABLiPo} * 3 + \mathbf{BLiPo} * 2 + \mathbf{AdLiPo} * 1 + \mathbf{AvLiPo} * 0)$$

Notamos, pelas fórmulas acima, que há um peso três vezes maior para **AB** (Abaixo do Básico) que para **Ad** (Adequado), enquanto **Av** (Avançado) não entra no cálculo. Isto demonstra o foco do programa nas crianças e adolescentes que tiveram um desempenho pior no SARESP.

A partir do **DefMat** e do **DefLiPo**, pode-se calcular, então, o **ID** da escola, para cada uma das etapas do processo de aprendizagem:

$$\mathbf{ID} = ((1 - \mathbf{DefMat} / 3) * 10 + (1 - \mathbf{DefLiPo} / 3) * 10) / 2$$

O **ID** é um número entre zero e dez. Devemos lembrar que cada escola pode ter até três **ID**: **ID_{5EF}** (quinto ano do ensino fundamental), **ID_{9EF}** (nono ano do ensino fundamental), **ID_{3EM}** (terceiro ano do ensino médio).

Com o **ID** e o **IF** em mãos, pode-se, então, calcular o **IDESP** para cada uma das etapas do aprendizado:

$$\mathbf{IDESP}_{5EF} = (\mathbf{IF}_{5EF} * \mathbf{ID}_{5EF})$$

$$\mathbf{IDESP}_{9EF} = (\mathbf{IF}_{9EF} * \mathbf{ID}_{9EF})$$

$$\mathbf{IDESP}_{3EM} = (\mathbf{IF}_{3EM} * \mathbf{ID}_{3EM})$$

O **IDESP** é o instrumento fundamental para a execução do Programa de Qualidade da Escola (**PQE**). A partir dele, os gestores públicos podem avaliar o desempenho das escolas estaduais paulistas no ano corrente em cada uma das etapas do aprendizado. Com ele, é possível,

também, estabelecer as metas para o ano seguinte. Devemos lembrar que o objetivo destas metas é atingir, em 2030, um **IDESP** médio equivalente às notas dos países da **OCDE** para cada uma das etapas do aprendizado. Portanto, é fundamental que sejam estabelecidas metas mais agressivas para as escolas que tiveram um **IDESP** pior, enquanto, aquelas que ficaram nas primeiras colocações, as metas podem ter metas mais brandas. Por exemplo: uma escola mal colocada pode ter uma meta para o ano seguinte até 15% maior que o seu **IDESP** do ano corrente, enquanto uma escola bem colocada pode ter uma meta para o ano seguinte igual ao **IDESP** do ano corrente.

2.3 Remuneração variável dos professores

Além do estabelecimento de metas para o ano seguinte, o **PQE** (Programa de Qualidade da Escola) prevê, também, o pagamento de um bônus para os professores das escolas que melhor cumpriram sua meta em cada uma das etapas do aprendizado do ano corrente. Este bônus tem como objetivo aumentar a satisfação do corpo docente e, conseqüentemente transformá-lo em instrumento ativo na busca pela melhoria do ensino público estadual paulista.

Para poder avaliar o cumprimento das metas por cada escola em cada uma das etapas do aprendizado, o programa prevê a utilização do Índice de Cumprimento de Metas (**IC**).

Para o cálculo do **IC**, são usadas duas variáveis: a Parcela Cumprida das Metas (**IC_{Ant}**) e o Adicional por Qualidade (**IQ_{Ant}**).

Para o cálculo do **IC_{Ant}**, são utilizadas as três variáveis:

IDESP_{Cor} IDESP da escola do ano corrente

IDESP_{Ant} IDESP da escola do ano anterior

META_{Cor} Meta da escola do ano corrente

A fórmula do **IC_{Ant}** é a seguinte:

$$\mathbf{IC}_{\text{Ant}} = (\mathbf{IDESP}_{\text{Cor}} - \mathbf{IDESP}_{\text{Ant}}) / (\mathbf{META}_{\text{Cor}} - \mathbf{IDESP}_{\text{Ant}})$$

O **IC_{Ant}** é limitado entre zero e cento e vinte por cento. Ou seja, mesmo que uma escola reduza seu **IDESP** de um ano para o outro, o seu **IC_{Ant}** não será menor que zero. A função do **IC_{Ant}** é medir o quanto a escola evoluiu em relação àquilo que se esperava que ela evoluísse.

Para o cálculo do **IQ_{Ant}**, também são utilizadas as três variáveis:

IDESP_{Cor} IDESP da escola do ano corrente

IDESP_{Med} IDESP médio do ano corrente (média do IDESP de todas as escolas daquela etapa de aprendizado)

META₂₀₃₀ Meta para 2030 daquela etapa de aprendizado

A fórmula do \mathbf{IQ}_{Ant} é a seguinte:

$$\mathbf{IQ}_{Ant} = (\mathbf{IDESP}_{Cor} - \mathbf{IDESP}_{Med}) / (\mathbf{META}_{2030} - \mathbf{IDESP}_{Med})$$

O \mathbf{IQ}_{Ant} mede o quanto a escola está adiantada em relação à média das escolas na busca da meta de longo prazo.

Com isto, pode-se calcular o \mathbf{IC} . Sua fórmula está abaixo:

$$\mathbf{IC} = \mathbf{IC}_{Ant} + \mathbf{IQ}_{Ant}$$

Segundo as regras do Programa de Qualidade da Escola, para todas as etapas do aprendizado, qualquer avanço no IDESP de um ano para outro é bonificado, mas o valor desta bonificação depende do quanto a escola cumpre da meta estipulada e do quanto ela se sobressai sobre as demais escolas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO e HIPÓTESE

Nos últimos anos, diversos países, tais como Estados Unidos (GRISSMER e FLANAGAN, 1998, HANUSHEK e RIVKIN, 2012, KANE e STAIGER, 2002, LADD, 1999), Israel (LAVY, 2002, LAVY, 2007), Suécia (LAZEAR, 2003), têm criado programas visando melhorar constantemente o ensino público básico. A remuneração variável de professores, baseada no desempenho de seus alunos em exames periódicos, é um recurso comum a muitos destes programas. O principal objetivo da adoção deste recurso é estimular o engajamento do corpo docente. Ao alcançar seu objetivo, o gestor público transforma o professor na principal força motriz de melhoria do ensino.

Dada a abrangência que o assunto vem alcançando, diversos trabalhos acadêmicos têm procurado avaliar a efetiva eficiência deste tipo de programa na melhoria do ensino básico. Os cientistas buscam entender as deficiências e destacar as qualidades inerentes aos diferentes programas.

KANE e STAIGER (2002) realizaram um trabalho profundo sobre potenciais deficiências presentes em programas desta natureza. Tendo como base dados do estado americano da Carolina do Norte, os autores apresentam alguns pontos que devem ser observados com atenção pelos gestores públicos visando evitar injustiças. Injustiças estão entre os principais fatores de corrosão de programas de remuneração variável. Ao se sentir injustiçado, o profissional engajado se vê tentado a diminuir sua dedicação ao trabalho. Sendo assim, seu desempenho pode ser profundamente afetado (CHIEN, LAWLER e JIN-FENG, 2010). Além disto, deficiências na avaliação de desempenho podem causar situações perversas.

Profissionais incompetentes ou com aptidão questionável podem ser injustamente beneficiados (COOPER, DYCK e FROHLICH, 1992). Entre os importantes pontos discutidos no seu artigo, KANE e STAIGER (2002) apontam um que é especialmente interessante: o desempenho do grupo em função do número de alunos matriculados. Os autores apresentam evidências de que séries compostas por muitos alunos tendem a ter um desempenho próximo da média. Da mesma maneira, estas evidências apontam que as séries que mais se distanciam da média são aquelas que possuem menos alunos. Algumas possíveis explicações para este comportamento são discutidas no trabalho. Em primeiro lugar, pode-se imaginar que grupos menores estejam mais suscetíveis a membros fora do padrão. Sendo assim, um aluno que se destaque tanto positiva, quanto negativamente terá uma influência muito maior turmas pequenas. Outra possível explicação para tal comportamento está na estatística. Imaginando-

se que os resultados dos alunos sigam a curva normal, quanto maior a for o tamanho da amostra, maior será a probabilidade de que a média da turma esteja próxima da média geral. Em seu trabalho, FRANCO e MENEZES FILHO (2012) discutem se a falha levantada por KANE e STAIGER (2002) e descrita anteriormente está presente na realidade brasileira. Utilizando os dados do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) para 480 turmas de 4ª série nos anos de 1999, 2001 e 2003, os autores apontam evidências de que as escolas com menores turmas apresentaram maior variabilidade de notas que aquelas com turmas maiores.

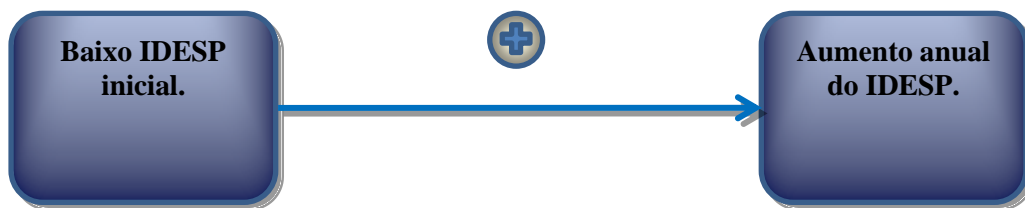
BARRO (2004) apresenta o conceito do modelo econômico neoclássico. Uma das premissas deste modelo está no fato de que o retorno de capital diminui conforme uma economia vai se desenvolvendo. Sendo assim, em um determinado grupo, as regiões menos desenvolvidas tendem a apresentar um crescimento maior que aquelas mais desenvolvidas. Como consequência deste fato, é esperado que, com o passar do tempo, ocorra a convergência de todos os indivíduos para o mesmo ponto. Ou seja, aqueles indivíduos que partiram de posições menos favorecidas tenderão a ter uma evolução mais acentuada. Em contrapartida, aqueles indivíduos que partirem de posições mais destacadas, tenderão a ter uma evolução mais moderada. Seguindo pelo mesmo caminho, o autor apresenta o conceito de dois tipos de convergência: absoluta e condicionada. Ocorrendo convergência absoluta, o ponto de partida é por si só fator determinante do grau de evolução do indivíduo. Já na convergência condicionada, além do ponto de partida, há outros fatores iniciais que apresentam influência acentuada sobre o grau de evolução do indivíduo.

CUNHA e HECKMAN (2007) trazem novas perspectivas às ideias de BARRO (2004). Ao analisarem a relevância de investimentos no desenvolvimento da criança, os autores apresentam evidências de que os primeiros anos de aprendizado deveriam receber maior atenção. Segundo suas pesquisas, investimentos feitos na infância tendem a produzir resultados mais efetivos que aqueles feitos na adolescência. Além disto, diferenças de habilidade, de origem individual ou socioeconômica, que não sejam minimizadas logo nos primeiros anos de ensino têm a tendência de se perpetuar por toda a vida do indivíduo. Sendo assim, ao se melhorar as condições do ensino básico, o Estado estará plantando sementes que florescerão e terão maiores chances de produzirem frutos mais robustos posteriormente.

O principal objetivo do Programa de Qualidade da Escola (PQE) é atingir, em longo prazo, um nível educacional compatível com aquele dos Estados membros da OCDE. Contudo, para que o programa alcance plenamente este objetivo, é fundamental que as séries mais defasadas

sejam as mais eficientes na melhoria dos seus resultados. Ou seja, é necessário que, a cada ano, as notas destas séries cresçam mais que as notas das séries mais bem posicionadas no programa. Caso isto não aconteça, corre-se o risco de se criar um abismo entre grupos posicionados em dois extremos: um conjunto de séries com notas péssimas e outro conjunto de séries com notas ótimas. Se assim o for, mesmo que a média das notas seja compatível com a meta proposta, o programa terá falhado. Portanto, é muito importante avaliar se, anualmente, as escolas com piores notas têm dado passos mais largos que aquelas com notas mais altas. Para executar tal avaliação, o conceito de convergência pode ser uma ótima ferramenta. Partindo desta premissa, segue a hipótese do trabalho:

H: As escolas com os piores IDESP iniciais são aquelas que mais aumentam seu IDESP de ano para ano.



4 METODOLOGIA e VARIÁVEIS

4.1 A base de dados

Este trabalho teve como base as turmas de 9º anos do ensino fundamental das escolas estaduais públicas paulistas. Este período escolar foi escolhido, porque marca o término de um ciclo de aprendizado onde, muitos alunos, optarão por finalizar seus estudos.

Estes dados vieram de duas fontes principais. A primeira fonte foi o conjunto de dados disponibilizados em planilhas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Estas informações são referentes aos anos de 2008, 2009, 2010 e 2011. Abaixo, segue a Tabela 3 com o Total de Escolas Públicas Estaduais Paulistas com 9º Anos e o Total de Alunos Avaliados neste período para cada um dos anos disponíveis:

Total de Escolas Públicas Estaduais Paulistas com 9º Anos e o Total de Alunos Avaliados					
	Ano	2008	2009	2010	2011
Escolas Públicas Estaduais Paulistas com Novos Anos	Escolas participantes	3.710	3.743	3.701	3.695
	Alunos avaliados	443.897	431.914	417.551	401.800

Tabela 3

A segunda fonte utilizada foi o conjunto dos Microdados da Prova Brasil, disponível no seguinte endereço eletrônico: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar> (acessado em 4 de fevereiro de 2013). Os questionários que geram estas informações são aplicados apenas em anos ímpares. Desta forma, as informações disponíveis para o período analisado são referentes aos anos de 2007, 2009 e 2011. Há quatro tipos de questionários: aquele destinado às questões da própria escola, aquele destinado ao seu diretor, aquele destinado aos professores de matemática e língua portuguesa e aquele destinado aos alunos de 5º e 9º anos. Para cada ano, o formato do arquivo e a ordem das perguntas podem mudar. Visto que, nestas bases, estão disponíveis informações de escolas do país inteiro, foi necessário desenvolver um processamento customizado visando separar os dados das escolas estaduais públicas paulistas. Para os anos de 2007 e 2009, a base não disponibilizava informações sobre a escola onde o aluno estava matriculado. Para obter esta informação, foram utilizados dados do arquivo com as notas da Prova Brasil, disponíveis no mesmo endereço eletrônico. Abaixo, segue a Tabela 4. Nela, para cada ano base, pode-se observar quantos indivíduos de cada grupo responderam aos questionários da Prova Brasil:

Indivíduos que responderam ao questionário da Prova Brasil			
Grupos	2007	2009	2011
Escolas	3.448	3.524	3.596
Diretores	3.409	3.419	3.576
Professores	23.998	13.739	23.602
Alunos	391.340	499.322	484.149

Tabela 4

Visto que há vários professores e alunos por instituição, foi necessário obter a nota média da escola através da média aritmética das notas individuais.

Para unir os dados das duas fontes, foi utilizada a identificação da instituição, que é única. Com isto, pôde-se relacionar o IDESP de cada ano com as informações a serem utilizadas como controle para cada hipótese.

Para o ano de 2007, foi necessário um procedimento adicional. Visto que as informações sobre o IDESP estavam disponíveis apenas a partir de 2008, havia a necessidade de se obter este dado de outra forma. Entre as diversas informações disponibilizadas pela Secretaria da Educação, estava o valor do IDESP do ano anterior. Sendo assim, foi possível obter o IDESP para 2007 através das informações de 2008.

4.2 As variáveis e o modelo

4.2.1 Variáveis dependentes e independentes

Como variável dependente da Hipótese 1, foi escolhido o **valor absoluto da diferença entre o IDESP da escola e o IDESP Estadual** (média dos IDESP de todas as escolas). Esta opção deu-se porque o que se quer verificar é o quanto o IDESP da escola afastou-se do IDESP médio, independentemente, se foi para mais ou para menos. Esta informação foi obtida a partir dos dados fornecidos pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Como variável independente da Hipótese 1, foi escolhido o **número de alunos matriculados na série**. Esta informação foi obtida das bases dos Microdados da Prova Brasil.

Como variável dependente da Hipótese 2, foi escolhida **variação do IDESP da série de 2007 até o ano de referência**. Esta informação foi obtida a partir dos dados fornecidos pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Como variável independente da Hipótese 2, foi escolhido o **valor do IDESP da série em 2007**. A utilização do ano de 2007 deu-se, porque os IDESP deste ano serviram de base para criação do Programa de Qualidade da Escola (PQE).

4.2.2 Modelo

O modelo usado no trabalho foi o dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Com objetivo de avaliar como as séries desempenham, estas foram divididas em 3 grandes grupos, tendo como base o IDESP do ano de 2007: as séries 25% piores, as séries 50% intermediárias e as séries 25% melhores. A ideia foi avaliar como se comporta cada grupo no decorrer do tempo tendo como base o conceito de convergência abordado por BARRO (2004). A distribuição adotada (25%, 50% e 25%) teve a intenção de avaliar, com clareza, como se comporta cada grupo: as séries com IDESP piores, as séries intermediárias e as séries com IDESP melhores. Abaixo segue o a representação do modelo:

$$Y = \alpha_g * X + \beta_{1g} * C + \beta_{0g} + \varepsilon_g, \text{ onde}$$

Y	Diferença entre o IDESP do ano e o IDESP inicial (2007)
X	IDESP inicial (2007)
C	Variáveis de controle. Os valores utilizados para estas variáveis são referentes ao ano de 2007
β_{0g}	Termo independente
ε_g	Erro

4.2.3 Variáveis de controle

Estudos sobre educação apontam que inúmeras variáveis afetam diretamente o desempenho do aluno em exames semelhantes ao IDESP. Contudo, vários artigos argumentam que se pode agrupar estas variáveis em três grandes grupos:

- Variáveis relacionadas com características da escola
- Variáveis relacionadas com os professores e com o grupo
- Variáveis relacionadas com os alunos

No Apêndice 7, há uma tabela onde se pode encontrar a relação de diversos estudos e suas justificativas para o uso de cada um dos grupos acima.

Cabe, aqui, olhar com mais atenção a um ponto em especial. Alguns estudos (SOARES e COLLARES, 2006; FRANCO e MENEZES FILHO, 2012) apontam que há dificuldades em se obter o nível socioeconômico do aluno através de perguntas diretas. Segundo estes trabalhos, uma forte razão para isto está no fato de que, frequentemente, os alunos de ensino

fundamental não sabem, com exatidão, qual é a renda da sua família. Uma boa solução apresentada pelos autores é a utilização de um Proxy. Este Proxy deve ser composto por informações que possam refletir a situação socioeconômica do aluno. Seguem alguns exemplos de questões que podem ajudar na composição deste Proxy: número de carros da família, número de pessoas por quarto na casa, número de empregadas domésticas, etc. As variáveis de controle utilizadas no trabalho e relacionadas às características da escola são as seguintes:

- **Problemas que a escola enfrentou durante o ano.** Esta informação foi obtida através do questionário respondido pelo diretor. Entre as perguntas que compõem este item, pode-se citar: insuficiência de recursos financeiros, carência de pessoal administrativo, alto índice de falta de professores, etc. Quanto maior for o valor desta variável, pior será a situação da escola naquele ano.
- **Problemas de violência ocorridos na escola durante o ano.** Esta informação foi obtida através do questionário respondido pelo diretor. Entre as perguntas que compõem este item, pode-se citar: atentado à vida de professores, furto a alunos na escola, depredação das dependências externas da escola, etc. Quanto maior for o valor desta variável, pior será a situação da escola naquele ano.
- **Agressões ocorridas nas dependências da escola durante o ano.** Esta informação foi obtida através do questionário respondido pelo diretor. Entre as perguntas que compõem este item, pode-se citar: agressão verbal a professores, agressão física a professores, agressão física a alunos, etc. Quanto maior for o valor desta variável, pior será a situação da escola naquele ano.
- **Número de alunos matriculados na série.** Tendo como base o trabalho de KANE e STAIGER (2002), esta informação tem como objetivo avaliar como a quantidade de alunos presente na série influencia o desempenho da escola.

As variáveis de controle utilizadas no trabalho e relacionadas aos professores e ao grupo escola são as seguintes:

- **Faixa salarial média dos professores daquela série.** Esta informação foi obtida através do questionário respondido pelo professor. Esta questão apresenta faixas de remuneração e o professor deve escolher em qual delas está o salário que ele recebe naquela escola. Quanto maior for a faixa, maior será o salário mensal do professor naquela escola.

- **Faixa média de conteúdo ministrado para aquela série.** Esta informação foi obtida através do questionário respondido pelo professor. Esta questão apresenta faixas percentuais e o professor deve escolher quanto o conteúdo ministrado para a turma representa do total previsto. Quanto maior for a faixa, maior será o percentual cumprido do conteúdo.

As variáveis de controle, utilizadas no trabalho para compor o Proxy socioeconômico do aluno, foram retiradas do questionário respondido por ele. Quanto maior foi o valor destas variáveis, melhor tenderá a ser o nível econômico dos alunos de uma determinada série. As variáveis são as seguintes:

- **Taxa de alunos com freezer em casa.**
- **Média de número de carros nas casas dos alunos.**
- **Taxa de alunos que possuem computadores com acesso à internet em casa.**
- **Taxa de alunos que possuem computadores sem acesso à internet em casa.**
- **Média de número de banheiros nas casas dos alunos.**
- **Média de número de empregadas nas casas dos alunos.**

No trabalho, foram utilizadas outras variáveis de controle relacionadas ao aluno, que também foram retiradas do questionário respondido por ele. São elas:

- **Taxa de alunos brancos.**
- **Taxa de alunos que moram com a mãe ou com uma mulher adulta.**
- **Taxa de alunos que moram com o pai ou com um homem adulto.**
- **Média do nível educacional das mães dos alunos.**
- **Taxa de mães de alunos sabem ler.**
- **Taxa de pais de alunos sabem ler.**

5 RESULTADOS

5.1 Gráficos

O IDESP da série em 2007 (IDESP inicial) ficou na abscissa. Na ordenada, foram colocadas as diferenças entre o IDESP inicial do ano de análise (2009 e 2011). Figura 1 apresenta o gráfico para o ano de 2009, enquanto a Figura 2 apresenta o gráfico para o ano de 2011.

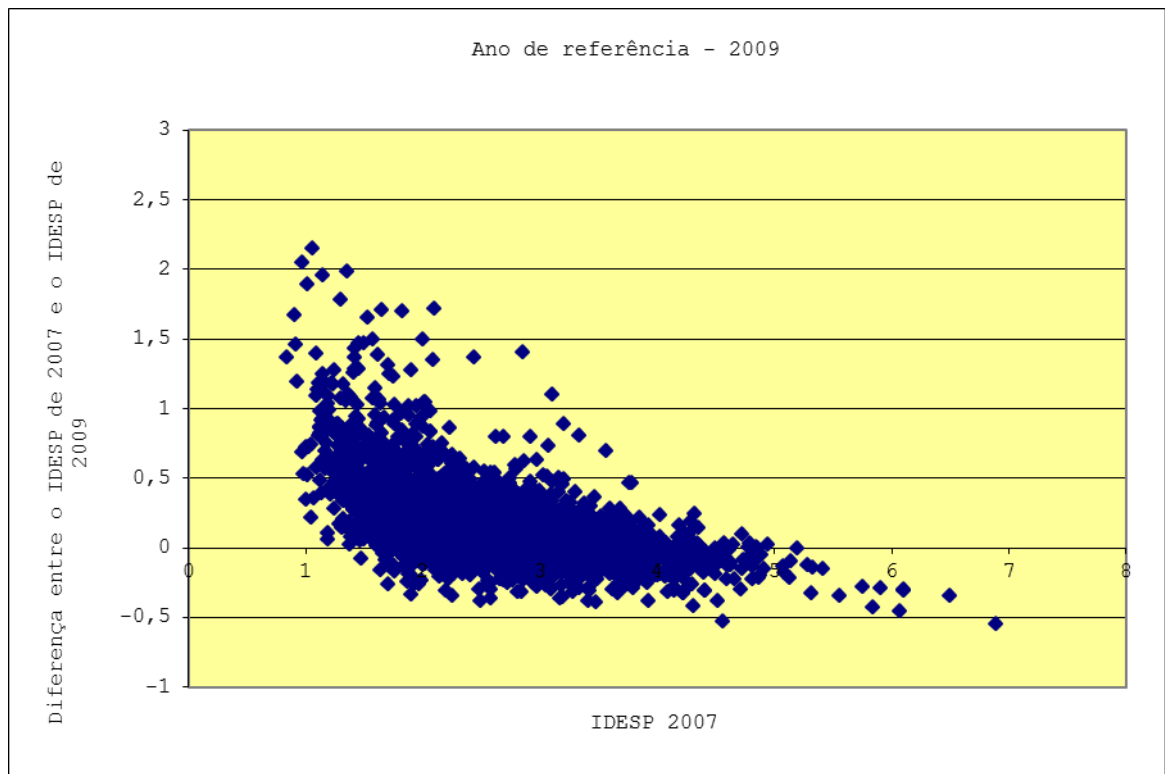


Figura 1

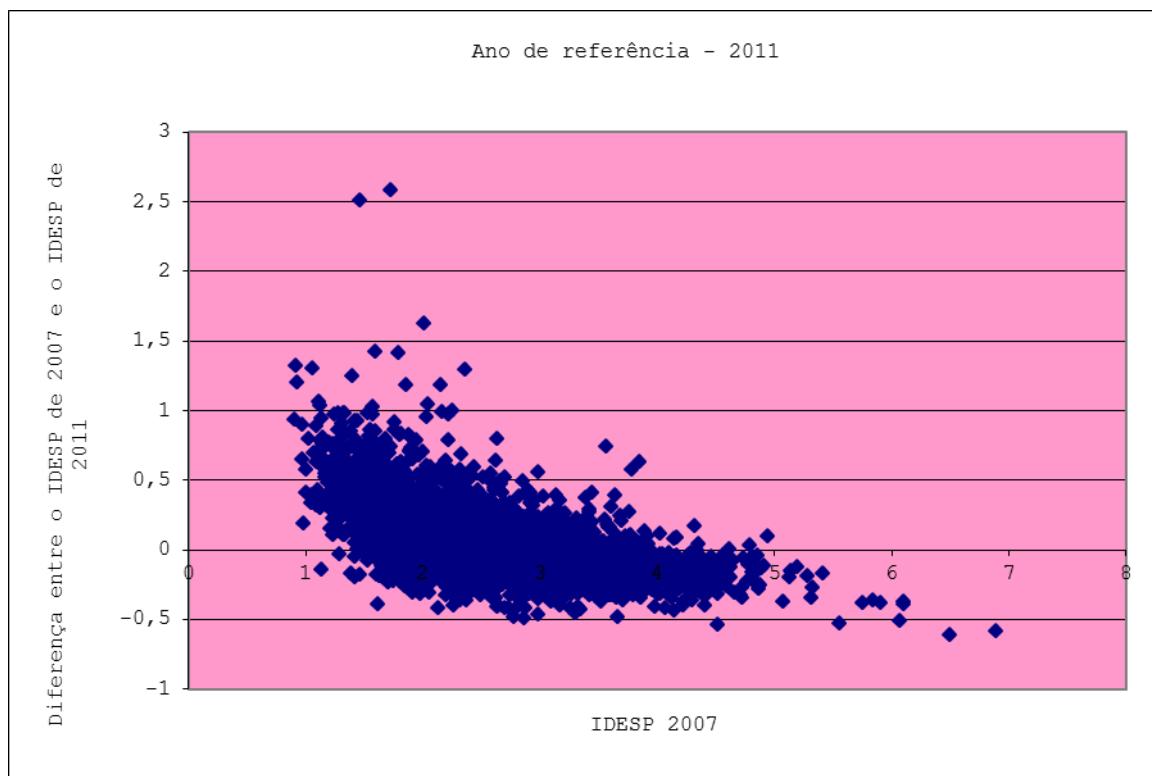


Figura 2

Antes da análise dos gráficos acima, cabe uma observação a respeito da definição do processo de convergência. Deve-se lembrar que, em havendo convergência, os indivíduos que partiram de pontos piores serão aqueles que melhor desempenharão nos períodos seguintes. Se assim o for, os indivíduos mais próximos da origem serão aqueles que apresentarem maior variabilidade ao longo do tempo. Quando se olham os gráficos da página anterior, nota-se que as séries mais próximas da origem são aquelas que, aparentemente, melhor desempenharam em ambos os anos. Se este fato se confirmar nas regressões, a Hipótese 2 não será rejeitada e o processo de convergência, possivelmente, estará acontecendo no Programa de Qualidade da Escola.

5.2 Resultados das regressões

Três mil trezentas e quarenta (3.340) observações compuseram a regressão da Convergência Condicionada do ano de 2009. Para a execução das regressões Quantile, elas foram divididas da seguinte forma:

- 834 (24,97%) séries mais bem colocadas
- 1.673 (50,09%) séries intermediárias
- 833 (24,94%) séries mais mal colocadas

Três mil duzentos e sessenta e três (3.263) observações compuseram a regressão da Convergência Condicionada do ano de 2011. Para a execução das regressões, elas foram divididas da seguinte forma:

- 817 (25,04%) séries mais bem colocadas
- 1.639 (50,23%) séries intermediárias
- 807 (24,72%) séries mais mal colocadas

As Tabelas 5, 6 e 7 mostram, respectivamente, os resultados das séries com piores notas, notas intermediárias e melhores IDESP em 2007 para o ano de 2009.

Piores Séries – Ano de referência 2009	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2009	Coefficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,728662 *** (0,040615)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	-0,007323 (0,028362)
Casos de violência ocorridos na escola	0,111188 (0,204781)
Casos de agressão ocorridos na escola	-0,066819 (0,072541)
Número de alunos matriculados na série	-0,000746 *** (0,00012)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	0,000876 (0,00671)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,024444 (0,020332)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	0,229506 (0,169776)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,148626 (0,091026)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	0,157729 (0,142847)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,182629 (0,223621)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	-0,009012 (0,099389)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	-0,080178 (0,151836)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,319672 *** (0,119288)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	-0,46208 (0,298972)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	0,321813 ** (0,15165)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	-0,045301 (0,049417)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	0,610394 * (0,338955)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	0,038412 (0,274497)
Constante	0,812658 (0,749264)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 5

Séries Intermediárias - Ano de referência 2009	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2009	Coefficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,253272 *** (0,015835)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	-0,037272 *** (0,013154)
Casos de violência ocorridos na escola	-0,101162 (0,072089)
Casos de agressão ocorridos na escola	0,014864 (0,034356)
Número de alunos matriculados na série	-0,000365 *** (0,000062)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	0,001549 (0,002815)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,034632 *** (0,009574)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	0,021778 (0,063717)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,144841 *** (0,038331)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	-0,077517 (0,055559)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,166479 * (0,097086)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	0,046583 (0,043815)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	0,12831 * (0,068646)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,09686 ** (0,0457)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	-0,128637 (0,146704)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	0,330337 *** (0,074062)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	0,010869 (0,02041)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	0,119386 (0,165051)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	0,139321 (0,131677)
Constante	0,451572 (0,291663)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 6

Melhores Séries - Ano de referência 2009	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2009	Coefficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,142755 *** (0,009895)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	-0,010112 (0,015807)
Casos de violência ocorridos na escola	0,066113 (0,099989)
Casos de agressão ocorridos na escola	-0,104573 *** (0,039675)
Número de alunos matriculados na série	-0,000145 * (0,000088)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	-0,004009 (0,003302)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,010034 (0,011693)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	-0,085636 (0,069019)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,140889 *** (0,04493)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	-0,057431 (0,054946)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,14217 (0,115456)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	0,052535 (0,04748)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	0,037736 (0,074394)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,19937 *** (0,048477)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	0,337838 ** (0,166859)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	-0,034448 (0,089792)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	-0,001799 (0,022459)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	-0,385995 * (0,229901)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	0,397275 ** (0,192112)
Constante	-0,175237 (0,394074)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 7

As Tabelas 8, 9 e 10 mostram, respectivamente, os resultados das séries com piores notas, notas intermediárias e melhores IDESP em 2007 para o ano de 2011.

Piores Séries - Ano de referência 2011	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2011	Coeficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,620926 *** (0,039382)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	0,002935 (0,027031)
Casos de violência ocorridos na escola	0,340762 * (0,192494)
Casos de agressão ocorridos na escola	-0,172334 ** (0,068571)
Número de alunos matriculados na série	-0,000651 *** (0,000123)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	-0,002796 (0,006411)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,000666 (0,01951)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	0,150474 (0,162536)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,236649 *** (0,089015)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	-0,107403 (0,136867)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,240177 (0,217593)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	-0,086028 (0,097103)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	0,187659 (0,146717)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,238889 ** (0,114496)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	-0,397628 (0,290393)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	0,418621 *** (0,144925)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	0,062481 (0,04738)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	0,199021 (0,330777)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	-0,070293 (0,264297)
Constante	0,120152 (0,70954)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 8

Séries Intermediárias - Ano de referência 2011	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2011	Coefficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,23053 *** (0,017238)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	0,000965 (0,014315)
Casos de violência ocorridos na escola	-0,130213 * (0,077057)
Casos de agressão ocorridos na escola	-0,005222 (0,037191)
Número de alunos matriculados na série	-0,000448 *** (0,000071)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	0,002454 (0,00308)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,006946 (0,010432)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	-0,099159 (0,069591)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,164879 *** (0,041866)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	-0,113116 * (0,060314)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,07921 (0,105185)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	0,060226 (0,048115)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	-0,008697 (0,074937)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,166673 *** (0,0499)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	0,366478 ** (0,159863)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	0,236801 *** (0,08108)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	0,010337 (0,022226)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	-0,3069 * (0,179212)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	0,134405 (0,143927)
Constante	0,445615 (0,313587)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 9

Melhores Séries - Ano de referência 2011	
Variável dependente	
Variabilidade do IDESP da série entre 2007 e 2011	Coeficiente e desvio padrão
Variável independente	
IDESP da série em 2007	-0,129095 *** (0,010144)
Variáveis de controle relacionadas com a escola	
Problemas enfrentados pela escola	-0,01085 (0,016229)
Casos de violência ocorridos na escola	-0,074036 (0,101945)
Casos de agressão ocorridos na escola	-0,040522 (0,040959)
Número de alunos matriculados na série	-0,000201 ** (0,000094)
Variáveis de controle relacionadas com os professores e o grupo	
Faixa média de salário dos professores da série	0,001582 (0,003402)
Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	0,008623 (0,01203)
Variáveis de controle relacionadas ao aluno - Proxy do nível socioeconômico	
Taxa de alunos da série com freezer em casa	-0,042447 (0,07068)
Número médio de carros na casa dos alunos da série	0,138234 *** (0,046721)
Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet	0,013138 (0,056498)
Taxa de alunos da série com computador sem acesso à internet	-0,093501 (0,12032)
Número médio de banheiros nas casas dos alunos da série	0,001593 (0,049584)
Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	0,084305 (0,076634)
Outras variáveis de controle relacionadas ao aluno	
Taxa de alunos brancos da série	0,16172 *** (0,05052)
Taxa de alunos da série que moram com a mãe	0,452403 *** (0,171279)
Taxa de alunos da série que moram com o pai	0,149651 (0,092525)
Média do nível educacional das mães dos alunos da série	-0,004764 (0,023324)
Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler	-0,270537 (0,23816)
Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	-0,029866 (0,197354)
Constante	0,15393 (0,404119)

*** Significante a 99%

** Significante a 95%

* Significante a 90%

Tabela 10

Ao se analisar os dados acima, nota-se que, novamente, para todos os grupos, em ambos os anos, os coeficientes da variável independente é significativo a 99% e sempre negativo. Ou seja, a variável independente é inversamente proporcional à variável dependente em todos os casos. Este fato vai de encontro com o que teorizava a Hipótese. Desta forma, ela não pode ser rejeitada. Nota-se, também que, para ambos os anos, o coeficiente da variável independente torna-se menos significativo à medida que o desempenho inicial da série vai aumentando. Sendo assim, pode-se afirmar que, entre 2007 e 2011, as séries de 9º ano que participam do Programa de Qualidade da Escola estão sujeitas ao processo de Convergência. Isto é uma descoberta bastante importante, pois mostra que o Programa vem cumprindo sua função, que é melhorar, de maneira generalizada, a qualidade da educação fundamental das escolas estaduais paulistas.

Ao se analisar as variáveis de controle, nota-se que várias são estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% em todos os grupos nos dois anos. Há aquelas que são diretamente relacionadas e as que são inversamente relacionadas à variabilidade do IDESP no decorrer do período.

As variáveis de controle que são estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% em 2009 são apresentadas na Tabela 11.

Grupos de séries	Variáveis de Controle estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% - Ano de análise 2009	
	Diretamente Relacionadas	Inversamente Relacionadas
Séries mais bem colocadas em 2007	Taxa de alunos brancos da série	Número de alunos matriculados na série
	Taxa de alunos da série que moram com o pai	
	Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	
Séries com notas intermediárias em 2007	Média do conteúdo ministrado para os alunos da série	Número de alunos matriculados na série
	Número médio de carros na casa dos alunos da série	Problemas enfrentados pela escola em 2007
	Número médio de empregadas que trabalham nas casas dos alunos da série	Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet
	Taxa de alunos brancos da série	
	Taxa de alunos da série que moram com o pai	
Séries mais mal colocadas em 2007	Número médio de carros na casa dos alunos da série	Casos de agressão ocorridos na escola
	Taxa de alunos brancos da série	Número de alunos matriculados na série
	Taxa de alunos brancos da série	Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler
	Taxa de pais dos alunos da série que sabem ler	

Tabela 11

As variáveis de controle que são estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% em 2011 são apresentadas na Tabela 12.

Grupos de séries	Variáveis de Controle estatisticamente significativas a, pelo menos, 90% - Ano de análise 2011	
	Diretamente Relacionadas	Inversamente Relacionadas
Séries mais bem colocadas em 2007	Casos de violência ocorridos na escola	Casos de agressão ocorridos na escola
	Número médio de carros na casa dos alunos da série	Número de alunos matriculados na série
	Taxa de alunos brancos da série	
	Taxa de alunos da série que moram com o pai	
Séries com notas intermediárias em 2007	Número médio de carros na casa dos alunos da série	Casos de violência ocorridos na escola
	Taxa de alunos brancos da série	Número de alunos matriculados na série
	Taxa de alunos da série que moram com a mãe	Taxa de alunos da série com computador com acesso à internet
	Taxa de alunos da série que moram com o pai	Taxa de mães dos alunos da série que sabem ler
Séries mais mal colocadas em 2007	Número médio de carros na casa dos alunos da série	Número de alunos matriculados na série
	Taxa de alunos brancos da série	
	Taxa de alunos da série que moram com o pai	

Tabela 12

Um ponto que merece destaque nas tabelas acima, é a variável “Taxa de alunos brancos da série”. Ela é diretamente relacionada com a variável dependente e está presente em todos os grupos nos dois anos. Ou seja, quanto mais crianças brancas havia em uma série, maior foi a melhora do seu IDESP nos anos seguintes. Isto traz a reflexão sobre a necessidade de criação de um programa de apoio às crianças não brancas nos anos iniciais de aprendizado. Segundo KRUEGER e WHITMORE (2001), alunos não brancos são favorecidos quando suas turmas são menores. Sendo assim, uma possibilidade seria diminuir o tamanho das turmas das escolas com menor número de alunos brancos.

6 CONCLUSÕES

Neste trabalho, buscou-se avaliar uma questão importante, bastante discutida pela literatura, que é a eficiência de programas semelhantes ao Programa de Qualidade da Escola do Estado de São Paulo (PQE). De nada adiantará a melhoria da média geral de uma região se não houver uma melhora geral do ensino. Isto é, se as séries com piores notas não avançarem mais que aquelas com melhores notas, corre-se o risco de se criarem dois grupos antagônicos. Um grupo produzindo notas excelentes, enquanto o outro grupo continuaria a apresentar notas pífias. Neste caso, a média até poderia ter atingido o objetivo do programa, contudo, a melhoria do ensino teria ocorrido efetivamente apenas para um grupo. Segundo os resultados deste trabalho, anualmente, as escolas com piores notas têm avançado mais que aquelas com notas mais altas. Sendo assim, verifica-se que o PQE vem conseguindo melhorar de forma generalizada a educação dos 9º anos do ensino fundamental. Isto representa uma significativa descoberta que incentiva a continuidade do programa. Há, apenas, uma importante questão apresentada neste trabalho e que merece muita atenção dos gestores públicos. As turmas, cuja taxa de alunos brancos é maior, são aquelas que mais avançam na melhoria do seu IDESP anualmente. Este fato aponta para a necessidade de políticas públicas que tentem reparar esta discrepância. Segundo KRUEGER e WHITMORE (2001), os alunos não brancos são mais favorecidos quando frequentam turmas menores. Sendo assim, uma forma de incentivar melhoras no desempenho das séries com taxas menores de alunos brancos seria diminuir o tamanho de suas turmas.

6.1 Novos desafios

Seria muito interessante executar um trabalho semelhante com escolas municipais para verificar se os fenômenos encontrados para as escolas estaduais se repetem. Isto traria ainda mais robustez na melhoria da educação pública em todo estado.

Além disto, pesquisas semelhantes poderiam ser aplicadas aos 5º anos do ensino fundamental e aos 3º anos do ensino médio das escolas públicas estaduais paulistas. Seria muito importante avaliar se as características presentes nos 9º anos destas escolas, também se repetem nos demais ciclos do processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. Economic growth. 2nd ed. New York: MIT Press, p. 653, 2004
- BOWEN, N.; BOWEN, G. Effects of crime and violence in neighborhoods and schools on the school behavior and performance of adolescents. **Journal of Adolescent Research**, 14.3: 319-342, 1999.
- CASTRO, M. Sistemas de avaliação da educação no Brasil: avanços e novos desafios. **São Paulo em Perspectiva**, v. 23, n. 1, p. 5-18, primeiro semestre 2009.
- CHIEN, M.; LAWLER, J.; JIN-FENG U. Performance-based pay, procedural justice and job performance for R&D professionals: evidence from the Taiwanese high-tech sector. **International Journal of Human Resource Management**. v. 21, n. 12, p. 2234-2248, outubro 2010
- COOPER, C.; DYCK, B.; FROHLICH, N. Improving the Effectiveness of Gainsharing: The Role of Fairness and Participation. **Administrative Science Quarterly**. v. 37, n. 3, p. 471-490, setembro, 1992.
- CORNELL, D.; MAYER, M. Why do school order and safety matter? **Educational Researcher**, v. 39, n. 1, p. 7-15, 2010.
- CUNHA, F.; HECKMAN, J. The Technology of Skill Formation. **American Economic Review**, v. 97, n. 2, p. 31-47, maio 2007
- DARLING-HAMMOND, L. How teacher education matters. **Journal of teacher education**, v. 51, n. 3, p. 166-173, 2000.
- DE LEON, F.; MENEZES FILHO, N.. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro**, v.32, n.3, p.417-451, 2002.
- FRANCO, A.; MENEZES FILHO, N. Uma análise de rankings de escolas brasileiras com dados do SAEB. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 42, n. 2, p. 263-283, abril-junho 2012.
- GRISSMER, D.; FLANAGAN, A. Exploring rapid achievement gains in North Carolina and Texas. **Washington, DC: National Education Goals Panel**, 1998.
- HANUSHEK, E. The Failure of Input-based Schooling Policies. **The economic journal**, v. 113 n. 485, p. F64-F98, fevereiro 2003.
- HANUSHEK, E.; RIVKIN S. The Distribution of Teacher Quality and Implications for Policy. **Annual Review of Economics**, n.4, p. 131-157, setembro 2012.
- KANE, T.; STAIGER, D. The Promise and Pitfalls of Using Imprecise School Accountability Measures. **Journal of Economic Perspectives**, v. 16, n. 4, p. 91-114, Outono 2002.

KRUEGER, A.; WHITMORE, D. Would smaller classes help close the black-white achievement gap? **Industrial Relations Section, Princeton University**, working paper no. 451, 2001.

LADD, H. The Dallas school accountability and incentive program: an evaluation of its impacts on student outcomes. **Economics of Education Review**, v.18, n. 1, p. 1-16, fevereiro 1999.

LAVY, V. Evaluating the effect of teachers' group performance incentives on pupil achievement. **Journal of political Economy**, v. 110, n. 6, p. 1286-1317, dezembro 2002.

LAVY, V. Using Performance-Based Pay to Improve the Quality of Teachers. **The Future of Children**, v. 17, n. 1, p. 87-109, primavera 2007.

LAZEAR, E. Teacher incentives. **Swedish Economic Policy Review**, v.10, n. 2, p. 179-214, 2003.

MACEDO, R.; BOMFIM, M. Violências na escola. **Rev. Diálogo Educ. [online]**, vol.09, n.28, p. 605-618, 2009

OECD. About the OECD. **OECD**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/about/>>. Acesso em: 6 Outubro 2012.

OSHIRO, Cláudia Hiromi; SCORZAFAVE, Luiz Guilherme. Efeito do pagamento de bônus aos professores sobre a proficiência escolar no Estado de São Paulo. **Anais do Encontro Nacional de Economia**, 2011.

ROCKOFF, J. The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. **The American Economic Review**, v. 94, n. 2, p. 247-252, 2004.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, E. D. S. P. **Programa de Qualidade da Escola - Nota Técnica**. [S.l.], p. 1-10. 2012.

SOARES, J.; COLLARES, A. Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos alunos do ensino básico brasileiro. **Dados – Revista de Ciências Sociais**, v. 49, n. 3, p. 1-23, 2006.

SOARES, J. Índice de desenvolvimento da Educação de São Paulo (IDESP): bases metodológicas. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 23, n. 1, p. 29-41, primeiro semestre 2009.

WELDON, T. Does Merit Pay for Teachers Have Merit?: Pros and Cons of New Models for Teacher Compensation. **Council of State Governments**, 2011.

APÊNDICE 1

Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com piores IDESP em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemasescol07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteuadministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracommae07 alunomoracompai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2009 & posicao2007 > 000 & posicao2007 <=
> 100)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	833
Model	30.4195475	19	1.60102882	F(19, 813) =	22.28
Residual	58.4188934	813	.071855958	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.3424
				Adj R-squared =	0.3270
Total	88.838441	832	.106776972	Root MSE =	.26806

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.7286617	.0406149	-17.94	0.000	-.8083842 -.6489392
dirproble~07	-.0073234	.0283622	-0.26	0.796	-.0629951 .0483484
pronivele~07	.1111882	.2047814	0.54	0.587	-.2907743 .5131508
diragress~07	-.0668187	.0725406	-0.92	0.357	-.2092077 .0755703
idespalu~tos	-.0007462	.0001199	-6.22	0.000	-.0009816 -.0005108
profaixas~07	.0008762	.0067104	0.13	0.896	-.0122957 .014048
proconteu~07	.0244442	.0203316	1.20	0.230	-.0154645 .0643529
alunofree~07	.2295055	.1697764	1.35	0.177	-.1037461 .5627572
alunonumc~07	.1486258	.0910264	1.63	0.103	-.0300486 .3273003
alunocompc~7	.1577285	.142847	1.10	0.270	-.122664 .438121
alunocomps~7	-.1826288	.2236213	-0.82	0.414	-.621572 .2563144
alunonumb~07	-.0090118	.0993885	-0.09	0.928	-.2041001 .1860765
alunonume~07	-.0801784	.1518359	-0.53	0.598	-.378215 .2178581
alunoebra~07	.3196717	.1192882	2.68	0.008	.0855226 .5538208
alunomor~e07	-.4620802	.2989724	-1.55	0.123	-1.048929 .1247685
alunomor~i07	.3218134	.1516503	2.12	0.034	.0241411 .6194857
alunoniv~m07	-.0453007	.0494167	-0.92	0.360	-.1423 .0516987
alunomaes~07	.6103944	.3389549	1.80	0.072	-.0549355 1.275724
alunopais~07	.0384121	.2744968	0.14	0.889	-.5003939 .5772181
_cons	.8126583	.7492639	1.08	0.278	-.6580613 2.283378

APÊNDICE 2

Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com IDESP intermediários em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemasescol07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteuadministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracommae07 alunomoracompai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2009 & posicao2007 > 100 & posicao2007 <=
> 300)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1673
Model	10.0710935	19	.530057555	F(19, 1653) =	18.60
Residual	47.115609	1653	.028503091	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1761
				Adj R-squared =	0.1666
Total	57.1867025	1672	.034202573	Root MSE =	.16883

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.2532719	.0158349	-15.99	0.000	-.2843304 -.2222134
dirproble~07	-.0372724	.013154	-2.83	0.005	-.0630726 -.0114722
pronivele~07	-.1011615	.0720888	-1.40	0.161	-.2425565 .0402335
diragress~07	.0148635	.0343556	0.43	0.665	-.0525216 .0822487
idespalu~tos	-.0003647	.0000616	-5.92	0.000	-.0004855 -.0002439
profaixas~07	.0015485	.0028145	0.55	0.582	-.0039719 .007069
proconteu~07	.0346317	.0095741	3.62	0.000	.015853 .0534104
alunofree~07	.021778	.0637169	0.34	0.733	-.1031963 .1467524
alunonumc~07	.1448408	.0383309	3.78	0.000	.0696586 .2200229
alunocompc~7	-.077517	.0555591	-1.40	0.163	-.1864907 .0314566
alunocomps~7	-.1664793	.0970863	-1.71	0.087	-.3569043 .0239458
alunonumb~07	.0465832	.0438145	1.06	0.288	-.0393546 .1325211
alunonume~07	.1283097	.0686461	1.87	0.062	-.0063327 .2629522
alunoebra~07	.0968603	.0457	2.12	0.034	.0072244 .1864962
alunomor~e07	-.1286373	.1467041	-0.88	0.381	-.4163827 .1591082
alunomor~i07	.3303374	.0740622	4.46	0.000	.1850717 .475603
alunoniv~m07	.0108687	.0204103	0.53	0.594	-.029164 .0509015
alunomaes~07	.1193856	.1650512	0.72	0.470	-.2043459 .4431171
alunopais~07	.1393206	.1316768	1.06	0.290	-.1189503 .3975914
_cons	.4515722	.291663	1.55	0.122	-.1204956 1.02364

APÊNDICE 3

Regressões – Ano de análise 2009 – Escolas com melhores IDESP em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemascol07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteuadministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracmmae07 alunomoracmpai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2009 & posicao2007 > 300 & posicao2007 <=
> 400)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	834
Model	4.82315156	19	.253850082	F(19, 814) =	13.51
Residual	15.2982005	814	.018793858	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2397
				Adj R-squared =	0.2220
Total	20.121352	833	.024155285	Root MSE =	.13709

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.1427548	.0098948	-14.43	0.000	-.1621772 -.1233324
dirproble~07	-.0101119	.0158068	-0.64	0.523	-.0411388 .020915
pronivele~07	.0661133	.099989	0.66	0.509	-.1301534 .26238
diragress~07	-.1045728	.0396745	-2.64	0.009	-.1824493 -.0266964
idespalu~tos	-.0001448	.000088	-1.64	0.100	-.0003175 .000028
profaixas~07	-.0040093	.0033021	-1.21	0.225	-.0104908 .0024723
proconteu~07	.0100336	.0116927	0.86	0.391	-.0129178 .032985
alunofree~07	-.0856357	.0690188	-1.24	0.215	-.2211115 .0498401
alunonumc~07	.1408889	.0449301	3.14	0.002	.0526963 .2290815
alunocompc~7	-.0574306	.0549459	-1.05	0.296	-.1652831 .0504218
alunocomps~7	-.1421695	.1154561	-1.23	0.219	-.3687963 .0844573
alunonumb~07	.0525353	.0474801	1.11	0.269	-.0406626 .1457332
alunonume~07	.0377358	.0743938	0.51	0.612	-.1082905 .1837622
alunoebra~07	.1993701	.0484769	4.11	0.000	.1042156 .2945246
alunomor~e07	.337838	.1668592	2.02	0.043	.010313 .665363
alunomor~i07	-.0344481	.0897915	-0.38	0.701	-.2106983 .1418022
alunoniv~m07	-.0017987	.0224585	-0.08	0.936	-.0458822 .0422848
alunomaes~07	-.3859951	.229901	-1.68	0.094	-.8372637 .0652736
alunopais~07	.3972747	.1921121	2.07	0.039	.0201811 .7743683
_cons	-.1752373	.394074	-0.44	0.657	-.9487582 .5982836

APÊNDICE 4

Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com piores IDESP em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemasescol07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteudoministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracmmae07 alunomoracmpai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2011 & posicao2007 > 000 & posicao2007 <=
> 100)
```

Source	SS	df	MS	
Model	21.773216	19	1.14595874	Number of obs = 807
Residual	49.778337	787	.063250746	F(19, 787) = 18.12
Total	71.551553	806	.088773639	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.3043
				Adj R-squared = 0.2875
				Root MSE = .2515

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.6209255	.0393821	-15.77	0.000	-.6982319 -.5436191
dirproble~07	.0029354	.027031	0.11	0.914	-.0501261 .0559968
pronivele~07	.3407623	.1924938	1.77	0.077	-.0370998 .7186243
diragress~07	-.1723343	.0685713	-2.51	0.012	-.3069385 -.0377301
idespalu~tos	-.0006513	.0001228	-5.30	0.000	-.0008924 -.0004103
profaixas~07	-.0027958	.006411	-0.44	0.663	-.0153804 .0097889
proconteu~07	.0006662	.01951	0.03	0.973	-.0376317 .0389641
alunofree~07	.1504743	.1625363	0.93	0.355	-.1685817 .4695302
alunonumc~07	.2366491	.089015	2.66	0.008	.0619143 .411384
alunocompc~7	-.1074032	.1368674	-0.78	0.433	-.3760715 .1612651
alunocomps~7	-.2401768	.2175925	-1.10	0.270	-.6673072 .1869536
alunonumb~07	-.0860276	.0971033	-0.89	0.376	-.2766398 .1045845
alunonume~07	.1876586	.1467167	1.28	0.201	-.1003437 .4756609
alunoebra~07	.2388885	.1144959	2.09	0.037	.014135 .4636419
alunomor~e07	-.3976279	.2903932	-1.37	0.171	-.9676648 .1724089
alunomor~i07	.4186211	.1449254	2.89	0.004	.134135 .7031072
alunoniv~m07	.0624811	.0473796	1.32	0.188	-.0305243 .1554865
alunomaes~07	.1990213	.3307766	0.60	0.548	-.4502875 .8483302
alunopais~07	-.0702928	.2642965	-0.27	0.790	-.5891023 .4485168
_cons	.1201517	.7095404	0.17	0.866	-1.272664 1.512967

APÊNDICE 5

Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com IDESP intermediários em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemasesco07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteuadministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracommae07 alunomoracompai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2011 & posicao2007 > 100 & posicao2007 <=
> 300)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	1639
Model	8.86053232	19	.466343806	F(19, 1619) =	14.11
Residual	53.4935955	1619	.033041134	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1421
				Adj R-squared =	0.1320
Total	62.3541278	1638	.038067233	Root MSE =	.18177

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.2305296	.0172375	-13.37	0.000	-.2643398 -.1967193
dirproble~07	.000965	.0143146	0.07	0.946	-.0271121 .0290421
pronivele~07	-.1302128	.0770566	-1.69	0.091	-.2813539 .0209282
diragress~07	-.0052221	.0371907	-0.14	0.888	-.078169 .0677248
idespalu~tos	-.0004477	.0000709	-6.31	0.000	-.0005869 -.0003086
profaixas~07	.002454	.0030799	0.80	0.426	-.0035871 .008495
proconteu~07	.0069461	.0104321	0.67	0.506	-.0135158 .0274079
alunofree~07	-.0991589	.0695905	-1.42	0.154	-.2356558 .037338
alunonumc~07	.1648785	.0418658	3.94	0.000	.0827617 .2469952
alunocompc~7	-.113116	.060314	-1.88	0.061	-.2314177 .0051857
alunocomps~7	-.0792103	.105185	-0.75	0.452	-.2855233 .1271027
alunonumb~07	.0602263	.048115	1.25	0.211	-.0341479 .1546005
alunonume~07	-.0086974	.0749374	-0.12	0.908	-.1556819 .1382871
alunoebra~07	.1666731	.0499002	3.34	0.001	.0687974 .2645488
alunomor~e07	.3664782	.1598631	2.29	0.022	.0529179 .6800385
alunomor~i07	.2368011	.0810795	2.92	0.004	.0777693 .3958328
alunoniv~m07	.0103371	.0222258	0.47	0.642	-.0332572 .0539314
alunomaes~07	-.3069	.1792117	-1.71	0.087	-.6584113 .0446114
alunopais~07	.1344053	.1439266	0.93	0.351	-.1478968 .4167073
_cons	.4456152	.3135871	1.42	0.156	-.169464 1.060694

APÊNDICE 6

Regressões – Ano de análise 2011 – Escolas com melhores IDESP em 2007

```
. reg variacaoidesp idesp07 dirproblemasescol07 pronivelescolar07 diragressoes07 id
> espalunosprevistos profaixasalario07 proconteuadministr07 alunofreezer07 alunonum
> carros07 alunocompcominter07 alunocompseminter07 alunonumbanheiros07 alunonumempre
> gada07 alunoebranco07 alunomoracommae07 alunomoracompai07 alunoniveleducm07 alunom
> aesabeler07 alunopaisabeler07 if(ano == 2011 & posicao2007 > 300 & posicao2007 <=
> 400)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	817
Model	3.89406941	19	.204951021	F(19, 797) =	10.50
Residual	15.5511554	797	.019512115	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2003
				Adj R-squared =	0.1812
Total	19.4452248	816	.023829932	Root MSE =	.13969

variacaoid~p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
idesp07	-.1290953	.0101442	-12.73	0.000	-.1490077 -.1091829
dirproble~07	-.0108496	.0162285	-0.67	0.504	-.0427051 .021006
pronivele~07	-.0740357	.1019451	-0.73	0.468	-.2741483 .1260768
diragress~07	-.0405218	.0409593	-0.99	0.323	-.1209227 .0398791
idespalu~tos	-.0002006	.0000941	-2.13	0.033	-.0003852 -.0000159
profaixas~07	.0015817	.0034015	0.46	0.642	-.0050953 .0082587
proconteu~07	.0086226	.0120298	0.72	0.474	-.0149913 .0322365
alunofree~07	-.0424466	.0706802	-0.60	0.548	-.181188 .0962948
alunonumc~07	.138234	.0467205	2.96	0.003	.0465241 .2299438
alunocompc~7	.0131379	.0564979	0.23	0.816	-.0977645 .1240402
alunocomps~7	-.0935007	.1203204	-0.78	0.437	-.329683 .1426815
alunonumb~07	.0015933	.0495839	0.03	0.974	-.0957372 .0989237
alunonume~07	.0843053	.0766342	1.10	0.272	-.0661234 .2347341
alunoebra~07	.1617195	.0505201	3.20	0.001	.0625513 .2608876
alunomor~e07	.4524033	.1712792	2.64	0.008	.1161917 .7886148
alunomor~i07	.1496505	.0925246	1.62	0.106	-.0319702 .3312712
alunoniv~m07	-.0047635	.0233238	-0.20	0.838	-.0505468 .0410198
alunomaes~07	-.270537	.2381604	-1.14	0.256	-.7380326 .1969587
alunopais~07	-.0298658	.1973539	-0.15	0.880	-.4172607 .3575292
_cons	.1539298	.4041188	0.38	0.703	-.6393332 .9471928

APÊNDICE 7

Tabela de justificativa das variáveis de controle

Artigo	Situação socioeconômica do aluno	Situações de violência e carência da escola	Influência dos professores e do grupo
BOWEN e BOWEN (1999)	Afirma que alunos não brancos são mais expostos à violência	Afirma que crianças e adolescentes expostos a situações de violência têm o seu rendimento afetado negativamente	
CORNELL e MAYER (2010)		Afirma que a segurança na escola e na sala de aula é fundamental para o aprendizado	
DARLING-HAMMOND (2000)			Afirma que a experiência e a formação do professor são fundamentais para a produção do aluno
DE LEON e MENEZES Filho (2002)	Afirma que as características da família são fundamentais para o progresso escolar do aluno		
FRANCO e MENEZES Filho (2012)	Demonstra atenção ao nível socioeconômico do aluno como fator no seu desempenho escolar		
HANUSHEK e RIVKIN (2012)			Afirma que a qualidade do professor sempre foi tratada como fundamental na produção do aluno
KRUEGER e WHITMORE (2001)	Afirma que negros são mais favorecidos por frequentarem classes menores		Afirma que classes menores no início do aprendizado da criança favorecem o seu resultado
MACEDO e BOMFIM (2009)		Afirma que situações de violência estão presentes nas escolas e afetam o processo de aprendizagem	
SOARES (2004)	Afirma que escolas compostas por alunos com condições socioeconômicas melhores possuem melhor desempenho		Afirma que a experiência e a formação do professor influenciam diretamente no aprendizado do aluno
SOARES e COLLARES (2006)	Afirma que os fatores socioeconômicos e familiares do aluno são tão ou mais importantes que os fatores escolares na sua produção		