

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Impactos de Políticas Educacionais sobre Qualidade do Ensino:
Gestão democrática e eleição para diretores no Brasil**

Thalita Oliveira Gulin

0512035

Professor Tutor: Márcio Garcia

Professor Orientador: Cláudio Ferraz

Junho de 2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Impactos de Políticas Educacionais sobre Qualidade do Ensino:
Gestão escolar e eleição para diretores no Brasil**

Thalita Oliveira Gulin

0512035

Professor Tutor: Márcio Garcia

Professor Orientador: Cláudio Ferraz

Junho de 2009

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

Thalita Oliveira Gulin

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

Resumo

Esta monografia foi inspirada no projeto de lei apresentado pela senadora Ideli Salvatti que visa tornar obrigatória a eleição como método seletivo para os diretores de todas as escolas públicas do país. O principal objetivo dessa proposta política é implementar de forma mais efetiva a democratização do ensino público, no entanto, queremos testar se a mesma pode ou não ter um efeito positivo sobre o desempenho dos alunos.

Utilizando os dados de 2007 para o Brasil sobre as escolas, alunos, professores e diretores conseguimos estimar o efeito que o fato de o diretor ter sido eleito tem sobre o desempenho escolar. Apresentamos as principais estimativas controlando para diversas combinações de variáveis para mostrar a robustez dos resultados.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao orientador desta monografia, Cláudio Ferraz, pelo tempo que me disponibilizou e pelas respostas, mesmo que a distância, para os meus muitos questionamentos. Agradeço também pela ajuda com a seleção dos dados e recomendação inicial para o referencial teórico sem o qual eu não poderia nem ter iniciado este trabalho.

Agradeço ainda aos meus amigos e colegas da faculdade, do trabalho e da vida pela paciência comigo neste último semestre e pelos comentários e revisões que me ajudaram a produzir a versão final deste projeto.

Agradeço por último e principalmente aos meus pais por sempre terem sido minha referência e por terem me apoiado ao longo de todo o curso.

Sumário

I. Introdução.....	7
II. Revisão da literatura econômica sobre educação.....	10
Modelo teórico.....	10
Evidências empíricas internacionais.....	12
Evidências empíricas para o Brasil.....	14
III. Fontes de dados e arcabouço institucional	16
Prova Brasil e Saeb.....	16
Censo escolar.....	17
Legislação.....	18
IV. Dados de 2007 para o Brasil	21
Alunos e famílias	21
Professores.....	23
Diretores	25
Escolas.....	27
V. Modelo de regressão linear e resultados.....	29
Modelo linearizado	29
Resultados.....	30
Considerações.....	33
Outras especificações	36
VI. Conclusão	39
Referência bibliográfica	41
Anexos.....	43

Lista de Tabelas

Tabela 1	22
Tabela 2	24
Tabela 3	25
Tabela 4	27
Tabela 5	28
Tabela 6	31
Tabela 7	32
Tabela 8	34
Tabela 9	35
Tabela 10	37
Tabela 11	38

I. Introdução

Como explicar o crescimento econômico é uma questão que vem sendo abordada por diversos economistas há alguns séculos. Somente no século passado, em meados da década de 50 é que se começou a chegar mais próximo dos modelos de desenvolvimento usados hoje. Foi a partir das contribuições de Solow¹ dessa época que se passou a pensar crescimento como uma função do trabalho e capital acumulado por um determinado país. Algumas décadas mais tarde outros economistas acrescentaram outros fatores importantes a essa função de produção, como a variável tecnológica. Passou-se também a dar mais importância ao capital humano e principalmente ao que diz respeito à qualificação deste capital.

A educação passou então a ser vista como fundamental para o crescimento econômico e tem sido foco de políticas de destaque de países em desenvolvimento. Para esses países é importante expandir o acesso e o número de matrículas além de aumentar o investimento na qualidade do ensino. Essa reforma dos sistemas educacionais é entendida como uma política de crescimento de longo prazo nessas nações. O Brasil, já próximo de alcançar a universalidade do ensino básico², começa agora a voltar seus programas educacionais para metas qualitativas, como o recém criado Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O atual Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) tem como objetivo final alcançar média 6 no IDEB a nível nacional. Esse valor foi calculado com base no que seria o correspondente à média dos países desenvolvidos caso se calculasse o mesmo índice para eles.

A necessidade de melhorar tanto os indicadores de quantidade quanto os de qualidade para a maior parte dos países em desenvolvimento é inegável, porém a maneira de alcançar esses objetivos ainda vem sendo amplamente debatida e estudada por muitos economistas e pesquisadores da área de educação. Hannushek (2003), por exemplo, defende o uso de políticas de incentivos em detrimento de políticas baseadas no aumento da oferta de recursos às escolas. Ele argumenta que as políticas baseadas no aumento dos insumos escolares, em geral, custam mais caro e têm efeito limitado sobre a quantidade de matrículas e qualidade do ensino prestado. Por esse motivo o autor

¹ Para mais detalhes sobre a contribuição de Solow, ver SOLOW, Robert “A contribution to the theory of economic growth” *Quarterly Journal of Economics* 70, 1956 e “Technical change and the aggregate production function” *Review of Economics and Statistics* 39, 1957.

² De acordo com os dados da PNAD divulgados pelo IBGE, o Brasil alcançou em 2007 taxa de escolarização de 97,0% para a população entre 6 e 14 anos e de 82,1% para a faixa etária de 15 a 17 anos.

defende o uso de políticas baseadas em incentivos para melhorar os índices educacionais.

Devido ao seu baixo custo para o governo, políticas de incentivos têm sido cada vez mais usadas por países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. Vincular recursos enviados às escolas com os resultados apresentados nas avaliações periódicas de rendimento escolar é um exemplo de política de incentivos que pode se mostrar bastante eficiente, desde que bem formulada para gerar o comportamento desejado. Outro exemplo que parece funcionar bem e já é bastante usado nas organizações privadas é a remuneração por performance. Neste caso os incentivos seriam focados no comportamento dos professores.

Uma das idéias mais recentes de política educacional no Brasil é baseada em incentivos indiretos aos diretores de escolas públicas. A proposta foi inicialmente apresentada pela senadora Ideli Salvatti como projeto de lei e tem como objetivo tornar obrigatória a eleição como método seletivo para todos os diretores da rede pública no país. A idéia é promover a gestão democrática do ensino público, já prevista na lei de diretrizes e bases da educação, de maneira mais efetiva. Leis similares já existem hoje no Brasil, mas estão limitadas a alguns estados e municípios pois foram instituídas pelas câmaras locais. O projeto da senadora ainda não foi convertido em lei, mas caso venha a ser aprovado pode representar melhoras significativas na qualidade do ensino público brasileiro.

O trabalho apresentado a seguir pretende avaliar os possíveis impactos dessa proposta política sobre o desempenho dos alunos da primeira fase do ensino básico, além de mostrar um breve panorama do atual cenário educacional. Como no Brasil ainda existem diferenças entre as políticas que determinam a seleção para diretores, é possível através de um estudo econométrico estimar os efeitos da eleição para diretores sobre indicadores de desempenho e com isso fazer uma avaliação do projeto de lei apresentado pela senadora.

Serão usados para atingir os objetivos propostos os dados produzidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para o ano de 2007 sobre o sistema educacional brasileiro. Além dos resultados das avaliações de desempenho serão usadas também pesquisas sobre as características sócio-econômicas dos professores, alunos, e diretores de escolas. A análise será feita com base nos dados para a quarta série, que corresponde ao ano de conclusão da primeira fase do ensino básico e representa um importante diferencial no mercado de trabalho brasileiro.

Trabalhadores que completaram essa série apresentam uma diferença salarial bastante significativa com relação àqueles sem nenhuma escolaridade³.

Esta monografia está dividida em seis seções, sendo esta parte introdutória a primeira. A segunda seção apresenta o arcabouço teórico que servirá de base para as análises posteriores e revisa parte da literatura econômica disponível sobre o tema. A terceira e quarta seções apresentam as principais fontes consultadas e analisam os dados a serem usados. A quinta parte é dedicada à exposição dos resultados e à análise dos mesmos. E a última conclui, resumindo o trabalho e retomando os resultados apresentados.

³ Menezes-Filho et al (2000) calculam o prêmio à escolaridade no Brasil em “A evolução da distribuição de salários no Brasil: Fatos estilizados para as décadas de 80 e 90”. Eles mostram que a diferença salarial entre uma pessoa sem escolaridade e outra que completou a quarta série só não é maior que a diferença entre um trabalhador com ensino médio completo e outro com curso superior.

II. Revisão da literatura econômica sobre educação

Muito já foi escrito sobre o impacto de políticas públicas sobre os mais diversos indicadores educacionais. Os principais estudos se dedicam a analisar principalmente indicadores de quantidade e qualidade de ensino. Apesar da vasta literatura existente, muito pouco foi escrito na área de economia a respeito do papel da gestão escolar na educação. Características dos diretores das escolas raramente aparecem nos trabalhos de econometria que tentam explicar desempenho ou escolaridade.

Nesta seção serão apresentados alguns dos principais trabalhos e resultados sobre fatores que impactam a qualidade da educação que irão ajudar na construção de um modelo de regressão para ser testado mais adiante. Estes trabalhos também contribuirão na formação de um arcabouço teórico mais completo para o estudo a ser desenvolvido.

Antes, no entanto, se faz necessária uma breve explicação sobre o modelo teórico usado como base para a maior parte dos estudos econômicos realizados sobre educação: a função de produção da educação.

Modelo teórico

O modelo teórico mais utilizado para estudar a relação entre produtos e insumos da educação foi esboçado pela primeira vez por Coleman et al (1966) em um estudo sobre educação nos Estados Unidos que ficou conhecido mais tarde como Coleman Report. O modelo apresentado a seguir é baseado no original e foi descrito por Glewwe e Kremer (2005) no segundo capítulo do *Handbook on the Economics of Education*.

A derivação do modelo se baseia a princípio na função utilidade dos pais. Imagina-se que os pais derivem diferentes níveis de utilidade de diferentes combinações de consumo, presente e futuro, e escolaridade dos filhos. Como em todo problema de maximização de utilidade, esta função estaria sujeita a restrições. Além das restrições de renda, neste caso é útil incluir também uma função que mostre o quanto os filhos aprendem de fato quando freqüentam a escola. A aprendizagem acaba influenciando na capacidade dos mesmos de gerar renda para a família. Sendo assim, essa função que mostra a produtividade da educação pode ser entendida com parte da restrição de renda futura encarada pelos pais.

A equação que mostra essa relação de aprendizagem é conhecida com função de produção da educação. A função apresentada por Glewwe e Kremer pode ser escrita como:

$$A = f(Q, S, E, F, C)$$

onde A representa os habilidades adquiridas pelos alunos na escola e Q é a quantidade de anos de estudo, S é um vetor de características da escola e dos professores, E dos alunos, F das famílias e C combina as características da escola que as famílias podem controlar. Isso quer dizer que os pais podem escolher Q e C para maximizar sua utilidade, ou seja, Q e C são endógenos ao modelo.

A relação mostrada pela equação acima é estrutural e traz somente os impactos diretos de cada fator sobre as habilidades adquiridas pelos alunos. No entanto, devido à existência de variáveis explicativas endógenas, os autores reformularam a relação para uma equação na forma reduzida. Segundo eles, os anos de estudo e o grau de controle das famílias sobre características da escola são fatores impactados por mudanças no custo da educação ou em outras variáveis explicativas. Essas considerações feitas, o mesmo modelo pode ser reescrito da seguinte forma:

$$A = g(S, E, F, P)$$

onde P é o custo atribuído à educação.

A equação na forma reduzida ajuda a produzir resultados mais completos, pois consegue identificar o efeito total de mudanças nas variáveis exógenas sobre a variável dependente, incluindo efeitos diretos e indiretos (via variáveis endógenas). No entanto, é importante frisar que apesar de proporcionar análises importantes, a equação na forma reduzida não pode ser considerada uma função de produção tradicional. Uma função de produção deve, por definição, mostrar a relação entre o produto e todos os insumos necessários para a produção do mesmo. A forma reduzida não explicita alguns dos *insumos* da educação e leva em consideração preços e custos, que não são considerados em uma função de produção tradicional.

Para exemplificar melhor os diferentes formatos usados da função de produção da educação, alguns estudos específicos serão apresentados a seguir. A maior parte desses trabalhos é baseada em dados retrospectivos, mas existem ainda alguns autores que

usam experimentos naturais e outros que produzem experimentos aleatórios. As análises com base em dados retrospectivos são as mais comuns devido à maior facilidade de obtenção de dados, mas são as que acabam gerando as estimativas mais viesadas.

Os motivos mais frequentes da existência de viés em trabalhos sobre educação desse tipo são a existência de variáveis omitidas e erros de medição. Existem muitos fatores importantes contribuindo para o desempenho escolar dos alunos que muitas vezes não podem ser medidos ou cujos dados não são confiáveis, como a aptidão dos alunos e as preferências dos pais com relação à educação dos filhos por exemplo. Experimentos naturais e aleatórios são geralmente usados para reduzir os efeitos desses problemas sobre as estimativas, no entanto identificar experimentos naturais ou produzir experimentos aleatórios nem sempre é uma tarefa fácil na área das ciências sociais.

Evidências empíricas internacionais

Inúmeros trabalhos em economia da educação já foram realizados para simplesmente estimar os parâmetros da função de produção da educação para diferentes países. A maior parte desses trabalhos se baseia, sem dúvida, em regressões usando dados retrospectivos. Um exemplo desses trabalhos que vale a pena ser mencionado é o de Glewwe e Jacoby (1994) sobre Gana.

O estudo levou em consideração os diversos fatores que influenciam desempenho e rendimento escolar para comparar os custos e benefícios de determinadas políticas econômicas. Uma das principais conclusões a que os autores chegaram diz respeito a recursos físicos disponibilizados pelo governo. Ao contrário do que normalmente se imaginaria, melhorar as condições físicas dos estabelecimentos de ensino mostrou ter um impacto maior sobre o desempenho dos alunos que um aumento no treinamento dos professores por exemplo. Em países onde as condições das escolas são precárias, um investimento nas estruturas físicas parece ter melhor relação custo-benefício que qualquer outro tipo de política educacional. Outro ponto importante considerado pelo estudo é o de seleção das escolas pelas famílias. Segundo Glewwe e Jacoby (1994) muitas famílias em Gana escolhem enviar seus filhos para outras regiões do país para poderem frequentar escolas de melhor qualidade. Os autores recomendam ainda que a existência de tal método seletivo deva ser levada em consideração por futuros estudos sobre educação, para que se obtenham estimativas o menos viesadas possível.

Um segundo modelo de trabalho importante em economia da educação é o de experimentos naturais. Quando pesquisadores conseguem identificar, por exemplo, mudanças políticas que alteram de forma exógena alguma das variáveis explicativas, é possível desenvolver modelos que resultam em estimativas menos viesadas dos parâmetros da função de produção. Um bom exemplo desse tipo de experimento é o descrito por Angrist e Lavy (2002) a respeito de uma política de informatização das escolas aplicada em Israel.

O caso de Israel proporcionou um estudo comparativo entre os resultados dos alunos antes da chegada dos computadores novos e após a implementação dos mesmos, além de gerar um grupo de controle de escolas que não receberam os benefícios do programa. Utilizando o método de mínimos quadrados em dois estágios para estimar a função de produção na forma reduzida, os autores chegaram a conclusão de que a curto prazo o impacto do uso dos computadores sobre os resultados dos alunos em testes era quase não significativo e levemente negativo. Essa redução no desempenho, segundo Angrist e Lavy poderia ser explicada pelo pouco tempo de uso dos computadores antes da nova avaliação dos alunos, no entanto, resultados posteriores também se mostraram pouco favoráveis aos benefícios da informatização sobre o desempenho das escolas. Ao final do trabalho, os autores argumentam que este estudo mostra que os benefícios da tecnologia para a educação podem não compensar os gastos e que os recursos despendidos com este tipo de política seriam melhores aproveitados com políticas tradicionais de melhoria nas condições das escolas e treinamento de professores.

Um último tipo de trabalho que deve ser mencionado é o de experimentos aleatórios, no qual se atribui aleatoriamente escolas ou alunos a grupos de tratamento e controle. O grupo de tratamento recebe algum tipo de recurso que o grupo de controle não recebe e com as alterações no desempenho ao longo do tempo em ambos os grupos é possível avaliar a eficiência de determinada política educacional. Um exemplo desse tipo de estudo é o desenvolvido por Banerjee et al (2005) em escolas públicas de duas das maiores cidades da Índia.

O trabalho se baseia na avaliação de dois programas de reforço escolar, um que proporciona aulas extras para os alunos com pior desempenho e outro que oferece aulas de computação para todos os alunos. As escolas que receberam cada um dos tratamentos foram escolhidas aleatoriamente entre as escolas públicas de Mumbai e Vadodara. Estimando a função de produção separadamente para cada cidade os autores encontraram resultados favoráveis a ambos os programas nos dois centros urbanos.

Banerjee et al (2005) argumentam que o método escolhido para a avaliação e o tamanho da amostra beneficiam os resultados e produzem estimativas mais significativas. Além disso, os autores acompanharam as escolas das duas cidades por mais dois anos após a implementação do programa para testar o efeito de longo prazo das mudanças e ainda conseguiram constatar impactos positivos sobre o desempenho dos alunos.

Os três trabalhos mencionados acima ajudam a construir o contexto em que os sistemas educacionais dos países em desenvolvimento se inserem hoje em dia. Muitos dos resultados alcançados por esses estudos podem ser importantes para a avaliação do próprio sistema brasileiro de educação. A seguir serão apresentados alguns estudos publicados sobre o Brasil para posterior comparação e análise.

Evidências empíricas para o Brasil

O talvez mais conhecido estudo sobre educação no Brasil foi desenvolvido por Harbison e Hannushek (1992) a respeito das escolas rurais do nordeste. O trabalho publicado pelo Banco Mundial abrange uma variedade de temas relacionados à educação, incluindo avaliações sobre os determinantes da qualidade e quantidade da mesma na região estudada. Os autores se propuseram a avaliar os impactos do programa EDURURAL sobre o sistema educacional dos estados beneficiados. Os principais insumos oferecidos pelo programa com o objetivo de melhorar o desempenho e considerados no trabalho podem ser divididos em três categorias: recursos físicos, recursos didáticos e treinamento de professores. Para estimar o real efeito do programa sobre os resultados dos alunos nos testes, os autores incluíram além dos insumos citados acima variáveis correspondentes a características dos alunos, das escolas, e do corpo docente como regressores em seus modelos.

Além de avaliar os efeitos do programa, os autores também avaliaram o impacto de outras variáveis usadas na regressão sobre o rendimento e desempenho escolar. Qualificação dos professores, formação das turmas, proporção de meninas, disponibilidade de material didático e estado de conservação dos prédios foram algumas das outras variáveis avaliadas por Harbison e Hannushek (1992). Os principais resultados do trabalho não permitem concluir que o EDURURAL atingiu seus objetivos. Controlando para as outras características, nenhuma mudança trazida pelo programa provou ser estatisticamente significativa na determinação do número de matrículas, das taxas de aprovação ou do desempenho dos alunos. No entanto, apesar do programa não

ter se mostrado eficaz, o estudo traz importantes conclusões a respeito dos outros fatores que impactam sim esses indicadores educacionais. Assim como Glewee e Jacoby (1994) em seu estudo sobre Gana, Harbison e Hanushek (1992) também apontam políticas focadas em melhorias físicas como mais eficientes que políticas de qualificação de professores no caso do nordeste brasileiro.

Outro importante e mais recente trabalho desenvolvido sobre o Brasil é o de Carnoy et al (2008) sobre o Plano de Desenvolvimento da Educação. O estudo foi realizado com base nos dados dos anos entre 1998 e 2001, quando ainda apenas uma pequena parcela das escolas brasileiras participava do programa. A idéia do trabalho era avaliar o impacto de decisões locais a respeito de políticas educacionais sobre os resultados dos alunos. Um dos pilares do PDE é a participação da comunidade escolar na definição de planos de ação. Como nem todas as escolas participavam do programa, foi possível comparar os resultados entre escolas participantes e não-participantes. Para fazer essa comparação, os autores utilizaram um modelo semelhante ao da função de produção de Glewwe e Kremer (2005) incluindo além das variáveis representando características das escolas, alunos e famílias, uma variável de controle indicando o tempo de participação no programa.

Os resultados não conseguiram mostrar uma relação estatisticamente significativa entre a participação no programa e os resultados dos alunos em testes padronizados. No entanto, pôde-se mostrar que, dentre as escolas participantes, as que receberam mais recursos em materiais didáticos e mobiliário foram as que apresentaram os melhores resultados. Além disso, os impactos do programa sobre as taxas de aprovação se mostraram mais significativos do que sobre as notas dos testes.

Ambos os estudos mencionados acima sugerem importantes conclusões sobre o cenário educacional brasileiro. A principal delas diz respeito à ineficácia das atuais políticas educacionais sendo implementadas e reforça a idéia de que melhorar as condições das instalações das escolas pode ser mais relevante em muitos casos que medidas mais sofisticadas de disponibilização de recursos tecnológicos por exemplo.

III. Fontes de dados e arcabouço institucional

Esta seção irá fazer uma breve apresentação das fontes de dados utilizadas mais a frente nas estimações e uma avaliação do atual contexto legal acerca do método seletivo para direção das escolas públicas. Os dados utilizados para a análise proposta são referentes aos resultados da Prova Brasil e do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (Saeb) 2007 e do censo escolar do mesmo ano.

Prova Brasil e Saeb

O primeiro passo para a elaboração de políticas educacionais eficientes é identificar as áreas carentes de investimento, e para isso é fundamental a existência de um sistema eficiente de avaliação do ensino. O sistema de avaliação da educação básica no Brasil é composto hoje por duas provas: a Prova Brasil e o Saeb. As duas avaliações têm caráter complementar, já que os resultados gerados são diferentes para cada uma dadas às diferentes regras de aplicação.

O Saeb foi a primeira prova desenvolvida em escala nacional para avaliação da educação básica, e sua primeira aplicação ocorreu em 1990. De 1990 até hoje a prova passou por diversas mudanças metodológicas, sendo a principal delas em 1995 quando a escala foi reformulada para possibilitar a comparação ao longo dos anos. A prova é aplicada a cada dois anos de maneira amostral para avaliar as habilidades em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio da rede pública e privada incluindo escolas urbanas e rurais.

A Prova Brasil, mais recente, começou a ser aplicada em 2005 e só teve duas edições até o momento. Assim como o Saeb, a prova Brasil é aplicada a cada dois anos e também avalia habilidades em Língua Portuguesa e Matemática. No entanto, o caráter da prova Brasil é universal, apresentando resultados de desempenho para a totalidade das escolas dentro do seu escopo. A avaliação é realizada por todos os estudantes de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental das escolas da rede pública urbana com mais de vinte alunos nas séries avaliadas.

A escala utilizada pelo Saeb e pela Prova Brasil não são como as usadas em exames convencionais, que normalmente vão de zero a dez. Os resultados são divulgados em uma escala numérica de desempenho que vai de 0 a 500. Cada faixa dentro destes limites indica um grupo de habilidades específicas adquiridas em cada

matéria. Por esta razão, as escalas de Língua Portuguesa e Matemática são apresentadas separadamente, já que cada uma das disciplinas avaliadas foca no desenvolvimento de habilidades diferentes. Além disso, como as escalas usadas são as mesmas para todas as séries, se espera que alunos da 4ª série tenham desenvolvido menos habilidades que alunos da 8ª série e portanto apresentem médias menores.

Os resultados da prova Brasil e do Saeb são usados posteriormente para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que leva em consideração além do desempenho escolar a taxa de aprovação das séries avaliadas. Este índice é usado frequentemente como um indicador de qualidade pois combina duas informações sobre o sistema educacional consideradas complementares. A grande vantagem do IDEB é que ele penaliza as escolas que apesar de mostrarem bons resultados nos exames padronizados apresentam taxas de reprovação elevadas.

Além dos resultados das provas, também são divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) dados socioeconômicos importantes para a avaliação de fatores que podem estar impactando o desempenho dos alunos. No dia da realização da Prova Brasil e do Saeb, os alunos, professores e diretores respondem a questionários que avaliam as condições sociais e econômicas de cada um. Também existe um questionário da escola que avalia as condições físicas dos estabelecimentos e é preenchido por avaliadores externos. Esses dados, juntamente com o censo escolar podem ser usados como importantes insumos da educação na função de produção proposta por este trabalho.

Censo escolar

O censo escolar consiste na coleta de dados educacionais que abrange desde a educação infantil ao ensino médio, incluindo educação regular, especial e formação de jovens e adultos (EJA) em estabelecimentos públicos e privados. O censo é realizado anualmente pelo INEP e conta com a colaboração das secretarias estaduais e municipais de educação.

As principais informações coletadas dizem respeito ao fluxo e estoque de alunos, como o número de matrículas, a taxa de aprovação e a taxa de abandono. É a partir da taxa de aprovação publicada pelo censo escolar que o INEP calcula o IDEB das escolas, municípios e estados. O IDEB é hoje a principal variável usada pelo governo para

avaliar a eficácia de seus programas educacionais através da comparação com metas previamente definidas.

Em 2005, uma reformulação do modelo do censo começou a ser pensada para que outras informações importantes que ajudassem a traçar o perfil socioeconômico das turmas e do corpo docente também fossem coletadas. Em 2007 especificamente, houve um interesse específico no desenvolvimento de um perfil mais completo do corpo docente brasileiro. Para isso, o INEP incentivou fortemente a participação dos professores na coleta dos dados. Pesquisadores da área de educação e economistas estão trabalhando atualmente em publicações sobre o assunto com os resultados divulgados pelo censo escolar.

As informações coletadas durante o censo juntamente com os resultados do Saeb e da Prova Brasil ajudam a desenhar o perfil do sistema educacional brasileiro e são fundamentais tanto no acompanhamento de políticas educacionais em andamento quanto na elaboração de futuras propostas de políticas públicas. Os resultados publicados são usados também na definição da distribuição dos recursos entre os diferentes níveis de governo e etapas educacionais.

Legislação

A legislação no Brasil acerca de eleições para diretor de escolas públicas varia bastante entre as unidades da federação. Cada estado possui suas próprias normas a respeito da obrigatoriedade da eleição como método seletivo e do modelo da eleição a ser utilizado nos casos em que a mesma é obrigatória. Além das normas estaduais, algumas câmaras municipais também desenvolveram suas próprias regras a respeito do tema.

Mesmo entre os estados nos quais existe a legislação sobre a eleição, é difícil observar uma regularidade na aplicação da lei. Em Alagoas e Minas Gerais, por exemplo, todas as escolas são obrigadas a realizar eleições para o cargo de direção, enquanto que em outros estados como Acre e Goiás ficam dispensadas as escolas com número de alunos inferior a 100 e 150 respectivamente. Além disso, critérios de seleção de candidatos e duração dos mandatos também apresentam grande variação entre as unidades da federação⁴.

⁴ As informações sobre legislações estaduais estão disponíveis online e foram retiradas dos sites das Assembléias Legislativas de cada estado.

Recentemente, visando reduzir essas diferenças regionais e incentivar uma gestão mais democrática do ensino público, foi proposto no Senado um projeto de lei que tornaria a eleição para o cargo de direção obrigatória em toda a rede pública do país. O projeto de lei nº 344, de autoria da senadora Ideli Salvatti, foi apresentado em 2007 e desde então vem passando por diversas alterações na redação original. A última versão do projeto foi apresentada pelo senador Romeu Tuma e aprovada pela Comissão de Educação, Cultura e Esporte com a seguinte redação:

“(...)Art. 1º O Art. 14 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescido dos seguintes inciso e parágrafo:

*“Art.14.....
.....*

III – o acesso às funções de direção das escolas públicas de educação básica dar-se-á de acordo com as normas do respectivo sistema de ensino definido por legislação, por eleição direta, dentre profissionais de educação, para mandato de, no máximo, dois anos, com direito a uma reeleição, com participação da comunidade escolar, constituída por professores, funcionários, estudantes e seus responsáveis, exceto nos entes federativos em que os cargos de diretor de escola sejam organizados em carreira e providos por intermédio de concurso público de provas e títulos.

§ 1º Os candidatos deverão, antes da eleição, serem aprovados em curso de capacitação em gestão educacional e terão sua administração avaliada para fins de direito à reeleição para qualquer das funções de direção.

§ 2º Ficam dispensados da regra de eleição a que se refere o caput os entes federados nos quais a direção das escolas é provida por cargos com servidores investidos por meio de concurso público específico, cabendo aos respectivos sistemas de ensino editar normas sobre a duração e avaliação dos mandatos em cada estabelecimento e sobre a remoção entre eles”.

Art. 2º Esta Lei entrará em vigor em primeiro de janeiro do ano subsequente ao de sua publicação.”

O projeto ainda não foi publicado e convertido em lei, mas caso venha a ser aprovado pode representar um incentivo importante aos diretores de escolas públicas. Supõe-se que diretores submetidos à aprovação da comunidade escolar através de eleições diretas tenham maiores incentivos a desenvolver uma gestão de qualidade pois estariam sob pressão da comunidade escolar que os elegeu. Além disso, a possibilidade de reeleição cria um jogo no qual a melhor resposta dos diretores é promover um trabalho na escola que agrade aos eleitores, principalmente no primeiro mandato.

Apesar do aparente bom motivo para a criação da lei, muitos sindicatos e associações de professores não concordam com a eleição e acreditam que o concurso público é o melhor meio de escolher um diretor eficiente⁵. A redação original do projeto foi então alterada justamente para dispensar da eleição os estados onde o processo seletivo já é realizado via concurso. No entanto, resta saber se os argumentos usados por essas associações podem ser suportados empiricamente ou não.

⁵ Ver site do Sindicato de Especialistas de Educação do Magistério Oficial de São Paulo (UDEMOM) para mais detalhes sobre a posição dos sindicatos.

IV. Dados de 2007 para o Brasil

Esta seção irá apresentar as estatísticas descritivas dos principais dados a serem utilizados nesta pesquisa e pretende traçar um perfil do sistema educacional brasileiro e seus principais agentes. Os dados apresentados a seguir são para os alunos e escolas de quarta série do ensino fundamental da rede pública urbana que participaram da Prova Brasil em 2007. No entanto, antes da exposição dos dados, vale ressaltar alguns pontos importantes a respeito da maneira como os mesmos foram manejados.

Os questionários sócio-econômicos foram produzidos para serem respondidos individualmente por alunos, professores e diretores, o que significa que o número de observações presente em cada base de dados varia de acordo com o número de indivíduos naquele determinado grupo. Como nossa principal variável de interesse diz respeito ao diretor e somente existe um diretor respondendo o questionário para cada instituição de ensino, optou-se por consolidar os dados no nível da escola. Assim, os dados trabalhados para alunos e professores representam proporções que certa escola apresenta de alunos e professores com determinadas características.

Outra alteração importante foi o agrupamento de algumas respostas de modo a facilitar a análise desejada. Como os questionários foram desenhados no formato de múltipla escolha, não é possível calcular as médias para algumas variáveis de interesse, como o salário dos professores por exemplo. Neste caso, se torna mais interessante para a análise agrupar faixas salariais próximas e transformá-las em um único grupo.

A última consideração importante a ser feita é a respeito da redução da base de dados. Todas as escolas que não apresentavam dados para um ou mais dos grupos de dados analisados (alunos, professores, escolas e diretores) foram removidas da amostra.

Alunos e famílias

Para a análise das características dos alunos e de seus ambientes familiares foram levadas em conta as respostas dos estudantes aos questionários sócio-econômicos da Prova Brasil e do Saeb de 2007. Vale lembrar que nem todos os alunos responderam a todas as questões propostas e por isso algumas vezes os percentuais apresentados sobre a mesma categoria de características não somavam 100% como esperado. Se somássemos os percentuais referentes ao gênero, por exemplo, chegávamos a um valor

próximo de 80% e não 100%. Para corrigir este problema, as respostas existentes foram proporcionalizadas.

A tabela 1 a seguir mostra as estatísticas descritivas para algumas dessas categorias. A primeira informação que deve ser observada é a igualdade de acesso entre os homens e mulheres. Glewwe e Kremer (2006), ao apresentar dados educacionais de países em desenvolvimento mencionam a diferença que existe muitas vezes entre o número de meninas e meninos com acesso à educação. Em países como a Índia, por exemplo, a participação de meninos nas escolas é constantemente maior que a de meninas. Pode-se observar que essa realidade já não é verdadeira para o caso do Brasil. A média do percentual de alunos do sexo masculino por escola é exatamente igual a 50%, o que significa que o acesso é o mesmo para meninos e meninas, ao menos para a quarta série das escolas públicas urbanas.

Tabela 1

Características dos alunos e famílias								
Variável	#	D.						
	Obs.	Média	P.	Mín.	Máx.	P25	P50	P75
% do sexo masculino	35964	0,50	0,11	0,00	1,00	0,44	0,50	0,55
% de brancos	36043	0,34	0,18	0,00	1,00	0,22	0,32	0,45
% que mora com o pai e a mãe	35867	0,60	0,14	0,00	1,00	0,51	0,60	0,68
% cujas mães completaram o ensino médio	36037	0,19	0,12	0,00	1,00	0,11	0,18	0,26
% cujos pais completaram o ensino médio	36029	0,17	0,11	0,00	1,00	0,09	0,16	0,23
% que mora com mais de 6 pessoas	36034	0,25	0,13	0,00	1,00	0,15	0,23	0,32
% que trabalha	36095	0,15	0,10	0,00	1,00	0,09	0,14	0,20
% que tem TV em casa	36106	0,95	0,06	0,00	1,00	0,93	0,96	1,00
% que tem geladeira em casa	36092	0,92	0,11	0,00	1,00	0,89	0,97	1,00
% que tem computador em casa	36105	0,25	0,18	0,00	1,00	0,11	0,22	0,37
% que está atrasado para a série ¹	36106	0,23	0,17	0,00	1,00	0,09	0,20	0,33

¹ Alunos com 12 anos ou mais para a quarta série.

No que diz respeito à distribuição das raças nas escolas públicas, pode-se notar uma diferença significativa se comparada à distribuição de raças na sociedade. Em 2007, quase metade da população brasileira se declarou branca ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) enquanto que somente 6,9% declarou ser preta⁶. No entanto, a participação dos brancos mostrada acima é bastante inferior, representando

⁶ Dados do IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Síntese de Indicadores 2007

pouco mais de um terço dos alunos por escola. A explicação para essa diferença provavelmente está nas escolas particulares, onde a maior parte dos alunos é de classe média e branca. Esses dados mostram que a diferença de raça ainda é determinante na desigualdade de renda no Brasil. Outra amostra deste fato é o alto percentual de alunos da quarta série que estudam e trabalham para complementar a renda familiar.

Além disso, também chamam a atenção os mais de 20% dos alunos que estão atrasados no desenvolvimento escolar. A idade adequada para a quarta série é de 10 a 11 anos e muitos dos alunos já estão com 15 anos ou mais. Os possíveis motivos para estes atrasos são a reprovação, o abandono escolar por longos períodos e o início tardio. O abandono muitas vezes está ligado à necessidade de trabalhar dos alunos, quando a renda dos pais é insuficiente e a utilidade da família aumenta trocando horas de estudo por horas de trabalho, para gerar renda presente ao invés de renda futura.

A realidade familiar desses alunos apresenta algumas características bastante interessantes. Apesar de a maior parte deles morar com a mãe e o pai, um número alto de alunos mora somente com um dos pais. Sendo assim, nem todos os alunos têm as duas referências a serem seguidas em casa. No que diz respeito à formação educacional, somente uma pequena parte dos pais desses alunos chegou a completar o ensino médio, tendo ligeiramente mais mães por escola realizado este feito. Incluindo os pais, em média um quarto dos alunos vive com mais de 6 pessoas em casa.

Em casa, apesar de a grande maioria ter televisão e geladeira, o acesso ao computador ainda não é uma realidade. Podemos usar o computador neste caso como uma *proxy* da renda das famílias, já que não temos esse dado entre as perguntas do questionário. A conclusão é que a maior parte das escolas públicas atende na maior parte dos casos a alunos das classes mais baixas.

Professores

Os dados sobre os professores também foram retirados dos questionários sócio-econômicos respondidos na ocasião da aplicação da Prova Brasil e do Saeb. As respostas foram dadas pelo corpo docente da quarta série responsável tanto pelas aulas de português quanto pelas de matemática. Vale lembrar que o número de observações é sempre no nível da escola e não corresponde ao número de questionários respondidos. Para os dados dos professores foi utilizado o mesmo recurso de proporcionalização das respostas da base de dados dos alunos.

Seguindo os dados apresentados pela tabela 2 na seqüência, é possível traçar um claro perfil do corpo docente brasileiro. A primeira característica que impressiona é o alto percentual de mulheres desempenhando o papel de professores na rede pública. Mais de 90% dos professores é do sexo feminino nas escolas públicas. Além disso, diferentemente da realidade dos alunos, a participação dos brancos no grupo de raças do corpo docente se aproxima bastante da composição presente na sociedade brasileira.

Tabela 2

Características dos professores								
Variável	#	D.						
		Obs.	Média	P.	Mín.	Máx.	P25	P50
% do sexo masculino	35988	0,09	0,23	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
% de brancos	35884	0,49	0,43	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00
% com ensino superior	33146	0,75	0,38	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00
% com pós-graduação	34920	0,35	0,40	0,00	1,00	0,00	0,20	0,67
% que ganha menos que R\$900,00	35880	0,54	0,45	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00
% com mais de 10 anos de exp.	35928	0,70	0,38	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00
% que trabalha em somente 1 escola	35887	0,65	0,39	0,00	1,00	0,33	0,75	1,00
Recursos didáticos								
% que passa lição de português	35617	0,97	0,05	0,00	1,00	0,96	0,98	1,00
% que passa lição de matemática	36012	0,98	0,05	0,00	1,00	0,97	0,99	1,00
% que usa computador em aula	35523	0,55	0,45	0,00	1,00	0,00	0,67	1,00
% que usa livro didático em aula	35819	0,98	0,11	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Pode-se dizer ainda que os professores da quarta série são profissionais experientes, tendo 70% deles mais de 10 anos de experiência em educação. Apesar dos anos de trabalho, podemos observar que em média um quarto dos professores das escolas não completou o ensino superior, considerado por muitos a qualificação mínima necessária para lecionar de forma eficiente para o ensino básico. Quando consideramos cursos de pós-graduação, encontramos somente um terço dos profissionais com este nível de escolaridade. A análise dos percentis gera conclusões semelhantes, sendo que podemos garantir que mais da metade das escolas tem a totalidade de seus professores de quarta série com ensino superior completo.

O nível de escolaridade dos professores pode ser explicado pela baixa remuneração oferecida pela rede pública de ensino. Pouco mais da metade deles recebe menos que 900 reais por mês. Mesmo assim, a maior parte dos professores dedica seu

tempo de trabalho somente a uma escola e não parece tentar compensar o salário baixo com mais de um emprego, ao menos não na área de educação.

Os dados sobre recursos didáticos usados trazem bons resultados e mostram que quase a totalidade dos professores usa livros didáticos e passa lições de casa freqüentemente. Quando o uso de computadores nas salas de aula é questionado, somente um pouco mais da metade confirma fazê-lo. A explicação mais provável para esta grande diferença é a falta de disponibilidade dos mesmos nas escolas pesquisadas.

Diretores

Os dados para diretores, ao contrário dos dados para alunos e professores, já foram produzidos no nível da escola e não precisaram ser transformados. O número de observações neste caso corresponde ao número de questionários respondidos e também ao número de escolas.

Tabela 3

Características dos diretores								
Variável	#	D.						
	Obs.	Média	P.	Mín.	Máx.	P25	P50	P75
Foi eleito	36092	0,35	0,48	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Sexo masculino	36092	0,15	0,35	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
É branco	36092	0,51	0,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Tem ensino superior	36092	0,91	0,29	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tem pós-graduação	36092	0,58	0,49	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Ganha menos que R\$900,00	36092	0,15	0,36	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Mais de 10 anos de exp. em educação	36092	0,85	0,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Avaliação dos professores								
% que se sente motivado	35947	0,73	0,37	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00
% que se sente comprometido	35923	0,79	0,34	0,00	1,00	0,67	1,00	1,00
% que acha que estimula inovação	35905	0,79	0,34	0,00	1,00	0,67	1,00	1,00
Modelo de gestão								
Gestão recebe interferência externa	36092	0,37	0,48	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Recebe apoio superior	36092	0,88	0,32	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Troca informações com outros diretores	36092	0,93	0,25	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Recebe apoio da comunidade	36092	0,94	0,23	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Programas implementados								
Curso de professores	36092	0,58	0,49	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Programa de redução de reprovação	36092	0,67	0,47	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Aulas de apoio	36092	0,77	0,42	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

A primeira característica a ser observada é a repetição da tendência já apresentada pelo quadro dos professores de predominância feminina. Mais de 80% dos diretores é mulher no Brasil. Esse fato provavelmente está ligado ao fato de diretores de escolas serem em grande parte dos casos profissionais já experientes em educação tendo trabalhado no corpo docente anteriormente. Esta idéia pode ser reforçada pelos dados sobre experiência apresentados na tabela 3 acima.

A composição das raças também é bastante parecida com a apresentada pelos professores. No entanto, no caso dos diretores os brancos têm uma representação levemente superior e alcançam pouco mais da metade da população observada.

Já quando observamos a variável de renda é possível perceber uma enorme diferença entre professores e diretores. Enquanto na maior parte das escolas mais da metade dos professores ganha menos que 900 reais por mês, somente 15% dos diretores se encontram nessa mesma situação. A mesma diferença aparece no nível de escolaridade. A proporção de diretores com curso superior e pós-graduação é bastante superior à dos professores.

Outros dados relevantes para o estudo proposto apresentados na tabela 3 dizem respeito à gestão do diretor. O primeiro grupo de variáveis foi retirado dos questionários de professores e mostram uma avaliação dos mesmos com relação ao diretor. Os números neste caso representam a proporção de professores que concorda cada uma das afirmações feitas. As proposições incluem se o professor se sente motivado pelo diretor, se o diretor consegue o comprometimento dos professores com a escola e se o diretor estimula a inovação.

O segundo e o terceiro grupos de dados foram retirados do questionário do próprio diretor. Eles trazem informações sobre a percepção do diretor com relação à sua gestão e sobre os programas implementados na escola, respectivamente. Os dados do segundo grupo incluem a percepção do diretor sobre o apoio recebido da comunidade e de instâncias superiores além de modelos de gestão envolvendo interferência externa ou troca de informações com outros diretores.

O terceiro grupo mostra se o diretor promoveu cursos de atualização de professores nos últimos dois anos, se mantém um programa de redução das taxas de reprovação na escola e se oferece aulas de apoio aos alunos que necessitam de reforço escolar. Como se pode observar, nem todos os diretores promovem programas que podem melhorar o desempenho, mostrando um quadro longe do ideal.

A última observação importante trazida pela tabela acima diz respeito ao método seletivo através do qual o diretor assumiu seu cargo. Para o estudo proposto a variável mais importante é a que mostra se o diretor foi ou não eleito. Esta *dummy* é igual a um se o diretor passou somente por processo eleitoral ou se passou por uma pré-seleção e depois por eleição. As formas alternativas de seleção incluem concursos públicos, indicações e outros. No Brasil, 35% dos diretores de escolas da rede pública urbana foram eleitos pela comunidade escolar para ocupar esta posição.

Escolas

O último grupo de dados a ser usado por este estudo é sobre algumas características das escolas analisadas. Esses dados foram retirados do Censo Escolar de 2007 e mostram uma espécie de inventário de cada instituição.

Tabela 4

Características das escolas								
Variável	# Obs.	Média	D. P.	Mín.	Máx.	P25	P50	P75
Biblioteca	36137	0,62	0,48	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Rede pública de esgoto	36137	0,59	0,49	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Laboratório de informática	36137	0,38	0,48	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Quadra de esportes	36137	0,50	0,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Água filtrada	36137	0,85	0,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Podemos separar as características da escola que podem afetar desempenho em dois tipos: infra-estrutura e facilidades oferecidas aos alunos. Na rede pública urbana a maior parte das escolas conta saneamento básico, incluindo acesso à água filtrada e à rede pública de esgoto. Ainda assim, 40% das escolas não é atendida pela rede de esgoto e tem que usar fossas para suprir essa necessidade.

Na categoria facilidades oferecidas vemos que a maioria das escolas possui biblioteca e metade oferece quadra de esportes aos alunos. Laboratórios de informática, no entanto, não estão ao acesso de todos. Menos de 40% das escolas possui esta facilidade. Este dado ajuda a explicar porque grande parte dos professores não usa computadores nas aulas.

Outro grupo de dados levantado no nível da escola e que é de suma relevância para esta monografia é o das médias alcançadas na Prova Brasil de 2007 em Português e Matemática pelos alunos da quarta série que serão usados mais adiante como uma medida de desempenho e habilidades adquiridas.

Tabela 5

Médias da Prova Brasil								
Variável	#	Média	D. P.	Mín.	Máx.	P25	P50	P75
	Obs.							
Média de Português								
<i>Geral</i>	36104	171,30	18,35	103,67	261,57	158,37	170,57	183,43
<i>Diretor foi eleito (=1)</i>	12727	174,74	17,64	113,21	258,95	162,73	174,19	186,15
<i>Diretor não foi eleito (=0)</i>	23332	169,42	18,46	103,67	261,57	156,38	168,33	181,70
Média de Matemática								
<i>Geral</i>	36104	188,73	20,09	118,17	320,88	174,42	186,98	201,39
<i>Diretor foi eleito (=1)</i>	12727	192,24	19,26	127,16	290,90	178,87	190,96	204,37
<i>Diretor não foi eleito (=0)</i>	23332	186,80	20,29	118,17	320,88	172,30	184,72	189,39

Pode-se observar claramente que a média dos resultados das provas para escolas onde o diretor foi eleito é maior tanto para Português quanto para Matemática. Os gráficos de densidade no anexo também mostram essa diferença. Apesar dos dados aparentemente mostrarem que a eleição beneficia o desempenho escolar, é necessário confirmar que esta conclusão continua válida mesmo quando controlamos para outros fatores.

Pode ser que existam outras características nos alunos, professores, escolas e diretores dessas escolas que estejam influenciando o desempenho e que não sejam relacionados ao fato do diretor ter sido escolhido via eleição. Após controlar para estes demais aspectos que influenciam desempenho, podemos avaliar se realmente existe um impacto do método seletivo sobre os resultados das provas e estimar o tamanho do mesmo.

V. Modelo de regressão linear e resultados

Este capítulo vai apresentar a equação básica a ser estimada por mínimos quadrados ordinários e os principais resultados desta estimação. A base teórica para esta formulação é a função de produção apresentada no capítulo II desta monografia.

Modelo linearizado

O modelo estrutural apresentado no segundo capítulo deste trabalho leva em consideração alguns fatores que afetam desempenho escolar e podem ser considerados endógenos, ou seja, são escolhas impactadas por mudanças nas outras variáveis explicativas. A quantidade de anos de estudo e características da escola ou dos filhos que os pais podem controlar são alguns exemplos desse tipo de variável. No entanto, como não temos acesso a dados para essas variáveis e como nosso principal interesse é calcular o impacto da eleição para diretor sobre o desempenho, vamos utilizar o modelo na forma reduzida.

Primeiro devemos fazer algumas modificações à especificação da equação apresentada para que se adéqüe melhor ao estudo proposto. Devemos inicialmente acrescentar a variável cujo efeito nos interessa estimar que é a existência ou não de eleição para a escolha do diretor da escola. Em seguida, podemos agrupar as características dos pais e dos alunos em uma só variável e separar as características de professores e escolas, de acordo com a separação feita pelos questionários sócio-econômicos utilizado. E por último é importante acrescentar algumas características dos diretores que podem estar ligadas também ao desempenho para minimizar o viés dos estimadores.

Como todos os alunos da base de dados utilizada estavam na rede pública, podemos considerar a variável preço igual a zero. Reescrevendo a equação básica ficamos com:

$$A = h(S, T, F, D, e)$$

onde A é a aprendizagem ou habilidade adquirida pelos alunos e e é a variável que mostra se o diretor da escola passou ou não por eleição como método seletivo. S é um

vetor de características das escolas que inclui condições físicas e facilidades oferecidas aos alunos. T é um vetor de características dos professores que podem afetar desempenho, incluindo, por exemplo, escolaridade e experiência. F é um vetor de características pré-determinadas dos alunos e famílias que leva em consideração a habilidade inata da criança e a escolaridade dos pais dentre outras e D é um vetor de características do diretor. As características do diretor podem incluir desde escolaridade até a maneira como o mesmo administra a escola.

Para estimar essa equação podemos linearizá-la da seguinte forma:

$$A_{sm} = \alpha + \beta e_s + \delta S_s + \gamma T_s + \lambda F_s + \mu D_s + \varepsilon$$

onde A_{sm} é a média da escola s na Prova Brasil de 2007 para a matéria m e funciona como uma *proxy* de habilidade adquirida e e_s é uma *dummy* que mostra se o diretor da escola s foi ou não eleito. S , T , F e D são vetores de características observadas da escola, professores, alunos e diretores da escola s respectivamente. O termo ε corresponde ao erro aleatório que por hipótese é não correlacionado com as variáveis independentes. Considerando essa hipótese verdadeira, podemos dizer que o coeficiente β corresponde ao impacto da eleição para diretor sobre o desempenho escolar.

Na seção a seguir serão apresentados os principais resultados para as estimativas do coeficiente β , com o objetivo de testar se existe ou não este impacto e quão significativo ele é.

Resultados

A tabela 6 a seguir apresenta os resultados de diferentes especificações da equação acima controlando para diversas combinações de características dos alunos, escolas, professores e diretores. Os resultados são estimadores de mínimos quadrados ordinários de cada regressão processada. As primeiras colunas mostram os resultados quando utilizamos a média de Português como variável dependente e as últimas quando a variável dependente é a média de Matemática. As características utilizadas como variáveis de controle foram apresentadas anteriormente no capítulo IV.

Tabela 6

Eleição para diretores e desempenho escolar								
	(1)	Variáveis dependentes						
		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Diretor foi eleito (1/0)	1,092 [0,150]***	0,902 [0,152]***	0,801 [0,161]***	0,631 [0,162]***	1,107 [0,172]***	0,821 [0,174]***	0,647 [0,184]***	0,540 [0,185]***
		Português				Matemática		
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Características dos diretores	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
Número de escolas	35668	35668	31319	31319	35668	35668	31319	31319
R ²	0,49	0,50	0,51	0,51	0,44	0,45	0,46	0,46

A primeira especificação, colunas 1 e 5, controla somente para as características dos alunos e famílias. A segunda acrescenta características das escolas, a terceira dos professores e a última inclui todas as variáveis de controle, acrescentando também as características dos diretores. Os estimadores são positivos e estatisticamente significantes para todos os casos.

Na coluna 1, no modelo considerando somente variáveis dos alunos e famílias como controle, constatamos que as escolas onde o diretor assumiu o cargo através de eleição possuem médias em Português 1,09 desvios padrões maiores que as escolas cujos diretores foram selecionados por outros métodos com erro padrão de 0,15 para o estimador.

Nas colunas 4 e 8 temos as estimativas para o coeficiente da *dummy* que indica eleição controlando para as demais variáveis e mais uma vez temos um efeito positivo para aquelas escolas onde o diretor foi eleito. Os resultados de Português são 0,63 desvios padrões mais altos (erro padrão de 0,16) e os de Matemática 0,54 (erro padrão de 0,18). Ambos as estimativas são estatisticamente significantes e mostram que os resultados encontrados anteriormente são robustos quando controlamos para características das escolas, professores e diretores além das características dos alunos e famílias.

Tabela 7

Eleição para diretores e características locais				
	Variáveis dependentes			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Português		Matemática	
Diretor foi eleito (1/0)	0,660 [0,214]***	0,220 [0,184]	0,540 [0,237]**	-0,099 [0,207]
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos diretores	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies de município	Sim	Não	Sim	Não
Dummies de estado	Não	Sim	Não	Sim
Número de escolas	31319	31319	31319	31319
R ²	0,73	0,55	0,72	0,52

A tabela 7 acima faz mais um teste de robustez acrescentando neste caso *dummies* de município e estado para capturar as características locais. Para este fim, as *dummies* de município são mais eficientes já que muitas vezes existem enormes diferenças entre cidades do mesmo estado, mas nem tanto quando reduzimos o escopo à circunferência municipal. Os resultados apresentados mais uma vez se mostram robustos ao teste e estatisticamente significantes para o caso de controle com *dummies* municipais. Para estas especificações estimamos um acréscimo de 0,66 desvios padrões em Português (erro padrão de 0,21) e 0,54 em Matemática (erro padrão de 0,23) para escolas com diretor eleito.

Quando acrescentamos as *dummies* de estado, as estimativas dos coeficientes da variável eleição se reduzem substancialmente, sendo o da especificação com resultados de Matemática como dependente levemente negativo. Estes resultados, no entanto, não são estatisticamente significativos, provavelmente pelo ponto já discutido no parágrafo anterior a respeito das variações entre municípios do mesmo estado.

Considerações

Até este ponto da análise os resultados parecem colaborar para a sustentação da hipótese de que o desempenho escolar dos alunos é melhor em escolas onde o diretor foi eleito. Verificamos um coeficiente positivo e estatisticamente significativo que relaciona a eleição de diretor com as médias das escolas em Português e Matemática na Prova Brasil e Saeb de 2007. Esses resultados se mostraram robustos mesmo quando controlamos para características dos alunos, professores, escolas, diretores e municípios.

No entanto, apesar do aparente benefício trazido pela eleição em si, é importante avaliar se não estamos capturando no coeficiente estimado efeitos de outras variáveis que determinam práticas administrativas mais eficientes ou professores mais motivados. Para avaliar se estamos superestimando o efeito da eleição sobre o desempenho, estimamos novamente a última especificação mencionada controlando para diversos aspectos da gestão dos diretores que podem influenciar o desempenho.

A tabela 8 abaixo mostra os resultados estimados quando controlamos para avaliação dos professores sobre o diretor e características de gestão da escola. As colunas 1 e 2 mostram as estimativas quando a variável dependente é a média de Português das escolas. Podemos observar que mesmo controlando para as características

de gestão da escola, o fato do diretor ter sido eleito ainda responde por um aumento de 0,66 desvios padrões na média da escola (erro padrão de 0,21).

O mesmo padrão pode ser observado nas especificações que levam em conta a avaliação dos professores e também nas em que a variável dependente é o resultado de Matemática. Apesar de alguns dos fatores testados serem positivamente correlacionados com o desempenho dos alunos, a maior parte dos coeficientes estimados é pouco significativa estatisticamente e em valor absoluto não tem um impacto tão expressivo quanto a eleição para diretor.

Tabela 8

Eleição para diretores e características de gestão				
	Variáveis dependentes			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Português		Matemática	
Diretor foi eleito (1/0)	0,664 [0,214]***	0,613 [0,214]***	0,543 [0,237]**	0,518 [0,237]**
Avaliação dos professores				
<i>% que se sente motivado</i>		0,154 [0,255]		0,327 [0,283]
<i>% que se sente comprometido</i>		0,471 [0,274]*		0,617 [0,297]**
<i>% que acha que estimula inovação</i>		0,619 [0,282]**		0,567 [0,313]*
Modelo de gestão				
<i>Gestão recebe interferência externa</i>	-0,067 [0,140]		-0,041 [0,154]	
<i>Recebe apoio superior</i>	0,359 [0,220]		0,330 [0,241]	
<i>Troca informações com outros diretores</i>	-0,060 [0,272]		-0,187 [0,300]	
<i>Recebe apoio da comunidade</i>	0,438 [0,291]		0,571 [0,320]*	
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos diretores	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies de município	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de escolas	31319	31160	31319	31160
R ²	0,73	0,73	0,72	0,72

As exceções mais significativas estatisticamente estão nas variáveis de avaliação dos professores. Mesmo assim, quando consideramos que essas variáveis estão em

valores percentuais, vemos que para que se alcançasse algum acréscimo significativo nas médias das provas, a variação da parcela de professores que concorda com as afirmações sobre o diretor citadas deveria ser bastante alta. Para que se alcançasse um efeito próximo ao da eleição sobre a média de Português, por exemplo, 100% dos professores deveriam estar de acordo com a afirmação que diz que o diretor estimula a inovação. Dada a média registrada para esta variável, deveria haver uma mudança na avaliação que representasse 25% de acréscimo na média.

Além dos testes acima, também foram consideradas para novas estimativas variáveis que controlassem para metodologias de ensino dos professores e programas das escolas focados no desempenho escolar. A tabela 9 a seguir mostra os principais resultados obtidos.

Tabela 9

Eleição para diretores e outros recursos educacionais				
	Variáveis dependentes			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Português		Matemática	
Diretor foi eleito (1/0)	0,606 [0,214]***	0,637 [0,214]***	0,513 [0,236]**	0,507 [0,237]**
Recursos Didáticos				
% que usa computador	0,933 [0,183]***		1,236 [0,202]***	
% que usa livro didático	2,009 [0,654]***		1,759 [0,748]**	
% que passa lição	24,950 [2,543]***		27,187 [2,652]***	
Programas implementados				
Curso de professores		0,407 [0,145]***		0,503 [0,160]***
Programa de redução de reprovação		-0,289 [0,157]*		-0,083 [0,177]
Aulas de apoio		0,719 [0,186]***		0,705 [0,206]***
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos diretores	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies de município	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de escolas	30612	31319	30852	31319
R ²	0,74	0,73	0,73	0,72

Os resultados acima ainda corroboram nossa hipótese inicial de que a eleição para diretores é positivamente correlacionada ao desempenho escolar. As estimativas dos coeficientes para eleição praticamente não se alteraram em magnitude e permanecem estatisticamente significantes como na tabela 7 anterior. No entanto, diferentemente dos resultados da tabela 7, as estimativas para os coeficientes das variáveis aqui acrescentadas para controle parecem ser bastante significativas estatisticamente e economicamente. Provavelmente os efeitos dessas variáveis sobre o desempenho estavam sendo capturados por outras variáveis de controle e não pela *dummy* de eleição de diretor.

Nas escolas onde a totalidade dos professores passa e corrige a lição de casa com frequência, por exemplo, os resultados de Português são 24,9 desvios padrões (erro padrão de 2,54) mais altos do que onde nenhum professor passa lição. Isso significa que se as escolas conseguissem fazer com que somente um pouco mais 2% dos professores passassem lição de casa ela alcançaria o mesmo efeito que conseguiria caso o diretor tivesse sido eleito. Podemos chegar a conclusões semelhantes avaliando os mesmos números para a estimação com Matemática como variável dependente. No entanto, como na média 98% dos professores nas escolas públicas passam e corrigem a lição de casa, o espaço para melhora e o efeito marginal sobre desempenho é bastante limitado e torna a eleição uma opção tão vantajosa quanto a lição de casa.

Outras especificações

Como mostrado nas tabelas de resultados anteriormente, existem outros fatores que afetam positivamente desempenho que podem ser controlados pelos diretores, como programas implementados ou modelos de gestão, que não são capturados pelo modelo na forma reduzida. A seguir serão testados alguns desses canais através dos quais os diretores podem afetar desempenho como variáveis dependentes. O objetivo desta seção é identificar práticas que influenciam desempenho e são impactadas pelo fato de o diretor ter ou não sido eleito. As tabelas 10 e 11 abaixo mostram os resultados obtidos quando usamos características de gestão como variáveis dependentes.

Os primeiro resultados apresentados na tabela 10 mostram que o fato de o diretor da escola ter sido eleito impacta de forma estatisticamente significativa todas as variáveis de gestão consideradas. Dito de outra forma, a administração das escolas em que os diretores foram eleitos tendem a sofrer menos influências externas (coeficiente

estimado igual a -0,025) e a receber menos apoio de instâncias superiores (coeficiente estimado igual a -0,032). Por outro lado, os diretores dessas escolas tendem a trocar mais informações e experiências com outros diretores (coeficiente estimado igual a 0,012) e tem mais apoio da comunidade escolar (coeficiente estimado igual a 0,014).

Os coeficientes que correspondem aos efeitos que essas variáveis podem ter sobre o desempenho escolar apresentados na tabela 8 acima sugerem que o modelo de gestão pode ser um dos canais através do qual o diretor eleito pode impactar os resultados dos testes. Podemos constatar, por exemplo, que as escolas cuja administração recebe apoio da comunidade apresentam médias mais altas nos testes e também que os diretores eleitos tendem a receber mais apoio da comunidade. Isso quer dizer que o impacto da eleição pode ser ainda maior se considerarmos os efeitos indiretos.

Tabela 10

Modelos de gestão				
	Variáveis dependentes			
	(1) Interferência externa	(2) Recebe apoio superior	(3) Troca informações	(4) Recebe apoio da comunidade
Diretor foi eleito (1/0)	-0,025 [0,009]***	-0,032 [0,006]***	0,012 [0,005]**	0,014 [0,004]***
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos diretores	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies de município	Sim	Sim	Sim	Sim
Número de escolas	31319	31319	31319	31319
R ²	0,19	0,19	0,20	0,18

A tabela 11 traz mais resultados semelhantes, só que neste caso ligados a programas implementados focados no desempenho dos alunos e na qualificação dos professores. Essas variáveis têm provavelmente um impacto mais expressivo e direto sobre os resultados dos alunos que as variáveis de gestão apresentadas acima.

A primeira variável usada como dependente nestes testes é a que identifica os diretores que ofereceram cursos de atualização aos professores nos dois anos anteriores à aplicação da Prova Brasil e do Saeb. A segunda diz respeito à implementação e

manutenção de um programa de redução da taxa de reprovação da escola. E a terceira e última mostra se a escola oferece ou não aulas de apoio aos alunos que precisam de reforço escolar. Todas as variáveis são *dummies* e revelam uma tendência estatisticamente significativa de diretores escolhidos por meio de eleição desenvolverem ou manterem programas que impactam diretamente o desempenho dos alunos.

Tabela 11

Programas implementados			
	Variáveis dependentes		
	(1) Curso de professores	(2) Redução das reprovações	(3) Aulas de apoio
Diretor foi eleito (1/0)	0,053 [0,009]***	0,022 [0,009]***	0,011 [0,008]
Características dos alunos	Sim	Sim	Sim
Características das escolas	Sim	Sim	Sim
Características dos professores	Sim	Sim	Sim
Características dos diretores	Sim	Sim	Sim
Dummies de município	Sim	Sim	Sim
Número de escolas	31319	31319	31319
R ²	0,26	0,27	0,33

Mais uma vez, se voltarmos aos resultados já apresentados na tabela 9 dos efeitos destes programas sobre desempenho, podemos observar uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre as mesmas e as notas dos testes. Sendo assim, podemos dizer que além do efeito direto que a eleição produz nos resultados dos testes ainda existem benefícios trazidos por outros canais que são mais comuns em escolas onde o diretor foi eleito.

VI. Conclusão

Freqüentemente, projetos de lei são implementados sem evidências empíricas que possam comprovar a eficácia dos mesmos. Dessa forma, muitas vezes eles acabam causando efeitos contrários aos desejados simplesmente pela falta de conhecimento prévio dos incentivos diretos e indiretos que produzem.

A mesma situação pode ser observada no caso do projeto apresentado recentemente pela senadora Ideli Salvatti à comissão de Educação, Cultura e Esporte que pretende tornar obrigatória a eleição para diretores em toda a rede pública do país. A única justificativa apresentada na ocasião estava relacionada somente com a efetividade do princípio da democratização da administração escolar, já previsto pela lei de diretrizes e bases da educação. Esta monografia se propôs a apresentar as evidências empíricas que faltaram ao projeto na sua apresentação.

Com base nos dados de 2007 para alunos, escolas, pais, professores e diretores, foi possível estimar o efeito que o fato de o diretor ter sido eleito tem sobre o desempenho dos alunos. Pudemos constatar uma média 0,66 desvios padrões mais alta em Português e 0,54 em Matemática para as escolas onde o diretor foi eleito. Esses números permanecem economicamente e estatisticamente significantes mesmo quando controlamos para outros fatores relacionados à administração escolar ou aos métodos didáticos usados pelos professores.

Foi possível ainda analisar os prováveis canais através dos quais os diretores podem influenciar o desempenho. Descobrimos que diretores eleitos têm uma tendência a encarar ambientes administrativos e a implementar programas que impactam positivamente os resultados dos alunos nas provas padronizadas.

No entanto, devemos lembrar que os resultados encontrados somente são válidos para a rede pública urbana e que não podemos supor o efeito da eleição para diretor para as escolas rurais com base nos mesmos resultados. É importante ressaltar que essas escolas estão inseridas em um contexto diferente e podem estar sujeitas a outros fatores não considerados aqui que têm um efeito significativo sobre desempenho. As preferências dos pais com relação à educação dos filhos pode ser um exemplo de uma das diferenças. Além disso, a própria eleição pode estar norteadada por fatores sociais e culturais diferentes.

Podemos concluir então que a eleição para diretores por si só parece ter um efeito positivo sobre o desempenho nas escolas urbanas. Se considerarmos os impactos indiretos da mesma, vemos que este efeito pode ser ainda maior. Sendo assim, se virar lei, o projeto apresentado pela senadora pode ser de suma importância para que o Brasil alcance a meta do IDEB proposta pelo Plano de Desenvolvimento da Educação. Contudo, ainda não podemos estimar o efeito que o mesmo teria sobre os alunos das escolas rurais.

Referência bibliográfica

ANGRIST, Joshua e LAVY, Victor. “New Evidence on Classroom Computers and Pupil Learning” *The Economic Journal* Vol. 112: 735-765, Outubro 2002.

BANERJEE Abhijit et al. “Remedying education: Lessons from two randomized experiments in India” *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 11904, Dezembro 2005.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei n° 344 de 14 de junho de 2007. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=81535>. Acesso em: 29 de março de 2009.

CARNOY, Martin et al. “How schools and students respond to school improvement programs: The case of Brazil’s PDE” *Economics of Education Review* Vol. 27: 22-38, 2008.

GLEWWE, Paul. “Schools and Skills in Developing Countries” *Journal of Economic Literature* Vol. XL: 436-482, Junho 2002.

GLEWWE, Paul e JACOBY, Hanan. “Student Achievement and Schooling Choice in Low-Income Countries: Evidence from Ghana” *The Journal of Human Resources* Vol 29.3: 843-864, 1994.

GLEWWE, Paul e KREMER, Michael. “Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries” In: *Handbook on the Economics of Education* Volume 2, 2006.

HANUSHEK, Eric A. “The failure of input-base schooling policies” *The Economic Journal* 113: 64-98, Fevereiro 2003.

HANUSHEK, Eric A. e HARBISON, Ralph W. “Educational Performance of the Poor: Lessons from Rural Northeast Brazil” *World Bank*. Oxford University Press: Washington, 1992.

IBGE “PNAD 2007”. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/default.shtm>> Acesso em: 5 de abril de 2009.

INEP “Prova Brasil e Saeb”. Disponível em: < <http://provabrasil.inep.gov.br/>> Acesso em: 20 de abril de 2009.

INEP “Censo escolar”. Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/basica/censo/>> Acesso em: 20 de abril de 2009.

INEP “Micro dados” Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/basica/levantamentos/acessar.htm>> Acesso em: 20 de abril de 2009.

MENEZES-FILHO, Naércio et al. “A evolução da distribuição de salários no Brasil: fatos estilizados para as décadas de 80 e 90”. In: R. Henriques (organizador), *Desigualdade e pobreza no Brasil*. IPEA: Rio de Janeiro, 2000.

SOLOW, Robert “A contribution to the theory of economic growth” *Quarterly Journal of Economics* Vol. 70, 1956.

SOLOW, Robert “Technical change and the aggregate production function” *Review of Economics and Statistics* Vol. 39, 1957.

UDEMOMO “Eleição de Diretor: Projeto de Lei” Disponível em: < <http://www.udemo.org.br/Carta%20Deputados.htm>> Acesso em: 29 de março de 2009.

Anexos

