

O impacto do Bolsa Família no desempenho escolar em Belo Horizonte: *spillover effect* da condicionalidade-educação¹

GT 8 Desigualdad, Vulnerabilidad y Exclusión Social

Murilo Fahel²
Adão Ferreira
Matheus Barroso

Estudos recentes realizados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud indicam que ainda não foram obtidos resultados aceitáveis no Brasil quando comparados a países de índices de desenvolvimento humano (IDH) semelhantes, apesar das políticas sociais efetuadas nos últimos anos pelas três esferas de governo com o propósito de redução da pobreza e da desigualdade de renda da sociedade brasileira. A partir de 2003, uma estratégia utilizada pelo governo brasileiro foi intensificar os Programas de Transferência Condicionada de Renda – PTCR com o intuito de alcançar os indivíduos em situação de maior vulnerabilidade social, propondo o Programa Bolsa Família – PBF e proporcionando aos beneficiários acesso a uma condição mínima de alimentação e aos serviços básicos de saúde e educação.

Nos últimos anos houve uma série de avaliações do efeito do PBF sobre a desigualdade de renda e redução da pobreza, tais como Azzoni *et al.* (2007), Barros *et al.* (2006), Abensur, Cribari Neto e Menezes (2007), Marinho, Linhares e Campelo (2011), Soares (2010), dentre outros, consolidando uma visão hegemônica sobre seus resultados positivos. Assim, de 1999 a 2009, segundo a Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar – Pnad-IBGE, o coeficiente de Gini foi de 0,59 a 0,54 e o PBF foi responsável por 15% da queda no período e em termos de redução da pobreza contribuiu para uma queda de 26% para 14% (11 p.p) da população na faixa de R\$100/*per capita*³ (pobres) com uma participação na ordem de 16% e na faixa de R\$ 50/*per capita* (extremamente pobres) reduziu de 10% para menos de 5% da população. O PBF responde por aproximadamente 1/3 dessa redução (SOARES, 2010); segundo Neri (2011), a queda da pobreza no Brasil é da ordem de 50.64% entre dezembro de 2002 e dezembro de 2010. Dados mais recentes, com base no Censo de 2010, utilizados pelo Programa Brasil sem Miséria⁴ (2011) do governo federal, computam, ainda, um contingente populacional de 16.27 milhões de pessoas (8.5%) em situação de extrema pobreza.⁵ Assim, pode-se afirmar com uma relativa margem de segurança que é consenso entre os pesquisadores que o PBF de fato tem efeito sobre a redução da pobreza e desigualdade de renda no Brasil.

Neste artigo o propósito é analisar os efeitos indiretos (efeitos de transbordamento) do PBF numa tentativa de superação das análises basais e propor uma imersão em outras dimensões ainda não exploradas. Assim, a partir do reconhecimento da importância das condicionalidades interpostas pelo PBF, reconhece-se a factibilidade de seu impacto na performance dos beneficiários

¹ As recentes análises de impacto dos Programas de Transferência Condicionada de Renda (PTCR's) no Brasil e em diversos outros países, apesar de resultados controversos, apontam um novo nicho de investigação com foco na análise do *spillover effect* (efeito de transbordamento). As evidências dessa nova postulação analítica, circunscritas ao campo dos resultados não esperados, indicam que os beneficiários de PTCRs poderiam, em função da sua sobrevivência nos programas, acumular atributos que contribuiriam para a quebra da pobreza intergeracional e de seu desenvolvimento social.

² Os autores agradecem o apoio institucional da Fapemig para o desenvolvimento dessa pesquisa.

³ Valores relativos a janeiro de 2004.

⁴ O critério adotado pelo Governo Federal para definição da extrema pobreza é de renda R\$ 70,00 percapita/mês (R\$2.00/dia).

⁵ As divergências percentuais podem ser explicadas em função de usos de Bases de Dados distintas, período temporal da análise, adoção de *cut-off* diferenciados para a linha de pobreza, dentre outros.

na área de educação. Passa-se então a tratar de variáveis relativas ao campo da educação,⁶ com foco na análise do desempenho (proficiência) e repetência escolar, para testar se o PBF, na medida em que promove uma inclusão escolar e uma exposição significativa ao processo de escolarização em função da exigência de frequência mínima dos seus beneficiários, contribuiria para a alavancagem do desempenho escolar dos seus beneficiários.

O pressuposto a ser associado aos objetivos do PBF é que a sistemática exposição dos seus beneficiários a um processo de escolarização produziria um efeito indireto de aumento da eficácia escolar. Nesse sentido, a associação do PBF a outras variáveis educacionais, tais como infraestrutura das escolas, qualidade da relação docente/discente, qualidade do ensino, processos de monitoramento e avaliação contínuos da performance dos docentes e discentes, dentre outras, poderia gerar um impacto positivo no desempenho escolar dos beneficiários. Em outras palavras, a frequência escolar já é uma medida direta do tempo despendido do aluno para dominar uma determinada tarefa, e, de modo simplificado, sua proficiência pode ser uma boa mensuração de sua habilidade cognitiva. Nessa direção, este trabalho tem por objetivo apresentar resultados de uma avaliação do impacto do PBF na dimensão educacional, analisando as variáveis de proficiência e repetência escolar para os períodos de 2007 e 2010 na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais.

O modelo de análise adotado permite isolar efeitos de um determinado programa sobre um indicador de resultados. Ou seja, que proporção da alteração dessas variáveis educacionais pode ser atribuída única e exclusivamente ao impacto do programa (*net effect*), controlando as variáveis que atuam mesmo sem a sua ocorrência (fatores exógenos). Uma simples exemplificação disso seriam outras políticas públicas ou medidas macroeconômicas que afetam de forma generalizada tanto os não-beneficiários como os beneficiários. A tentativa deste estudo é testar se o PBF, ademais de contribuir na redução da pobreza e da desigualdade de renda, proporciona também resultados atinentes à aquisição de atributos (*achievements*) educacionais dos beneficiários.

Na sequência será apresentada uma descrição do PBF. Posteriormente uma revisão da evolução do pensamento sobre a eficácia escolar. Em seguida, uma descrição da metodologia utilizada. Nas seções seguintes apresentam-se os dados, técnicas e variáveis selecionadas para o desenvolvimento da análise proposta. Finalmente os resultados encontrados, seguidos das conclusões deste estudo.

Análise do Programa Bolsa Família

O governo vem, nos últimos anos, articulando a criação de um amplo sistema de proteção social não-contributivo com o objetivo de reduzir a pobreza e a desigualdade de renda. O PBF, implementado a partir de 2003 e considerado o maior programa de transferência direta de renda existente, é uma tentativa de alcançar tal objetivo. Foi proposto e é coordenado pelo governo federal, no âmbito da estratégia Fome Zero, por meio da unificação da gestão e implementação de quatro programas federais de transferência de renda, em curso, orientados para as famílias mais pobres do país. Dentre estes, o Programa Bolsa Escola e o Programa Bolsa Alimentação, considerados programas de transferências de renda condicionados a contrapartidas das famílias nas áreas da educação e saúde, respectivamente. Os demais assumiam a lógica transacional de transferência não condicionada: o Auxílio Gás e o Programa Nacional de Acesso à Alimentação (PNAA), mais conhecido como Cartão Alimentação, que apenas exigia que as famílias gastassem a transferência exclusivamente com alimentos. Já o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti), o mais antigo programa de transferência de renda condicionada do governo federal, criado em 1996, foi integrado ao PBF somente a partir de 2006.

Atualmente o Programa Bolsa Família de transferência direta de renda, de acordo com o Ministério de Desenvolvimento Social - MDS (2011), atende a mais de 13 milhões de famílias em todo o território nacional. Com critérios de elegibilidade da renda familiar por pessoa (limitada a R\$

⁶ Análises relativas ao impacto na matrícula e frequência escolar desenvolvidas pelo mesmo grupo de pesquisa em Minas Gerais podem ser encontradas em Fahel *et al.* (2011).

140,00), do número e da idade dos filhos, o valor do benefício recebido pela família pode variar de R\$ 32,00 a R\$ 306,00. Famílias com renda mensal *per capita* entre R\$ 0,00 e R\$ 70,00, consideradas em extrema pobreza, recebem uma transferência de R\$ 70,00, independentemente de sua composição. Famílias com renda mensal entre R\$ 70,01 e R\$ 140,00 apenas são elegíveis se tiverem crianças entre 0 e 17 anos e/ou gestante. Para cada criança entre 0 e 15 anos o benefício é de R\$ 32,00, até no máximo três crianças, e de R\$ 38,00 para jovens entre 16 e 17 anos, atendendo no máximo dois jovens. Os jovens entre 16 e 17 anos começam a ser beneficiados pelo programa apenas em 2008. Dessa forma, o benefício máximo que uma família pode alcançar é de R\$ 306,00.

O PBF visa a assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a erradicação da extrema pobreza e para a conquista da cidadania pela parcela da população mais vulnerável à fome. Pauta-se na articulação das seguintes dimensões: i) reforçar o exercício de direitos sociais básicos nas áreas de saúde e educação e ii) coordenar programas complementares, que têm por objetivo o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza.

A partir do princípio da reciprocidade, as famílias, ao receber o benefício, estão condicionadas a determinadas contrapartidas nas áreas da educação e saúde. Assim, a frequência escolar mínima requisitada pelo PBF é da ordem de 85% para crianças e adolescentes entre seis e 15 anos e mínima de 75% para adolescentes entre 16 e 17 anos; acompanhamento do calendário vacinal e do crescimento de crianças menores de sete anos; pré-natal das gestantes e acompanhamento das nutrizes na faixa etária de 14 a 44 anos; frequência mínima de 85% da carga horária relativa aos serviços socioeducativos para crianças e adolescentes de até 15 anos em risco ou retiradas do trabalho infantil.

Evolução do pensamento sobre a eficácia escolar

A interpretação das variáveis que determinam o desempenho escolar está diretamente relacionada com as correntes de pensamento que buscam explicar os componentes da própria eficácia escolar. Mesmo não sendo o foco deste artigo, algumas considerações acerca de sua evolução serão de profunda importância para uma melhor contextualização da análise aqui proposta.

A eficácia escolar pode ser dividida em cinco áreas de pesquisa, conforme Scheerens (2004):

- a) pesquisa em equidade de oportunidades e a significância da escola nesse contexto;
- b) estudos econômicos sobre as funções de produção da educação;
- c) a avaliação de programas compensatórios;
- d) estudos da escola eficaz e a avaliação dos programas de melhoria escolar;
- e) estudos da eficácia dos professores e das metodologias de ensino.

Equidade de oportunidades e a significância da escola

Como ponto de referência na literatura da pesquisa do desempenho escolar destaca-se o Relatório Coleman (COLEMAN *et al.*, 1966), considerado um marco tanto pelo alcance extraordinário da pesquisa para a época, quanto por constituir o primeiro estudo a relacionar as características da escola e o *background* social ao desempenho do estudante. O relatório foi criado em resposta a uma exigência legal dos Estados Unidos, especificamente à seção 402 da Lei de Direitos Civis de 1964.⁷

⁷ Seção 402. O Comissário deve conduzir um *survey* e produzir um relatório para o Presidente e para o Congresso, dentro do período de dois anos da promulgação desta lei, sobre a falta de disponibilidade de oportunidades educacionais iguais para indivíduos por razão de raça, cor, religião ou naturalidade, em instituições educacionais públicas, em todos os níveis, nos Estados Unidos, seus territórios e possessões e o Distrito de Columbia (HOWE II, 2008).

As análises indicaram que o papel da escola na explicação da variância do desempenho escolar é insignificante quando comparado ao percentual encontrado para variáveis de *background* do aluno antes de ingressar na escola. Outro ponto importante foi a constatação de que a variação do desempenho escolar entre escolas é menor do que dentro de uma mesma escola, reforçando assim a ideia de que o papel da escola seria secundário (MADAUS; AIRASIAN; KELLAGHAN, 2008).

O relatório ainda aponta que o efeito dos pares, ou seja, o meio socioeconômico vivenciado pelo aluno na escola também tem grande influência em seu desempenho. Todos esses fatos sustentaram a ideia de que não existia uma relação direta entre o aumento dos insumos escolares e um aumento concomitante no produto escolar. Logo, acreditava-se que um gasto maior nas escolas não seria capaz de promover a equidade de oportunidades tão almejada pelos políticos americanos.

As maiores críticas ao Relatório Coleman decorrem de falhas metodológicas na condução da análise e por generalizar (e assim subestimar) os efeitos da escola. Outro aspecto apontado pelos críticos era a visão insumo/produto da escola, pela qual os pesquisadores somente se preocupavam com a avaliação de quais fatores influenciavam o desempenho escolar e ignoravam os processos que ocorrem dentro das escolas. Ou seja, estas eram vistas através da função de produção de educação, similar à teoria da firma, pela qual os recursos educacionais interagem na produção de um resultado que geralmente é avaliado em testes padronizados.

A análise de Jenckset *et al.* (1966) revisa o estudo de Coleman e reforça seus resultados controversos. Esse estudo não se limita a analisar a equidade de oportunidades, mas também avança na tentativa de relacionar o *background* social com a carreira escolar. Os resultados indicam que a composição racial da escola tem um efeito muito pequeno no *status* ocupacional de um estudante negro após sua formação. Já o desempenho dos estudantes de classes sociais mais baixas, negros e brancos, estava relacionado com o nível socioeconômico de seus colegas de classe. Porém, quando o nível socioeconômico dos estudantes de uma classe social mais baixa era mantido constante, não havia indícios de uma relação entre a raça e o desempenho, reforçando os resultados encontrados por Coleman de que a classe social dos colegas tem um efeito no desempenho dos alunos, independentemente de seu *background* familiar.

A função de produção da educação

A referência na tentativa de moldar um modelo microeconômico mais apurado para a educação é a análise de Hanushek (1986), que reconhece a simplicidade das variáveis escolhidas anteriormente com o intuito de explicar a diferença na qualidade das escolas. Seu estudo refere-se ao período 1960-80 para as escolas americanas. Ele analisa os gastos do governo com a educação elementar e secundária, o número de alunos no ensino público e privado, a taxa de aprovação, notas em testes padronizados, o gasto por aluno e o número de professores por aluno. Como Coleman, também depara-se com resultados controversos: “It appears from the aggregate data that there is at best an ambiguous relationship and at worst a negative relationship between student performance and the inputs supplied by schools”. Outro ponto importante é a sua percepção de que as pesquisas anteriores consideravam poucas variáveis, geralmente de interesse dos formuladores de políticas públicas (*policy makers*) e estabeleciam relações determinísticas entre elas, além de considerá-las livres para variar. Partem do pressuposto teórico de que uma maior escolaridade acarretará maior produtividade no mercado de trabalho, cidadãos mais aptos a participarem da democracia, melhores consumidores e assim por diante.

Nos procedimentos desenvolvidos pelo autor surge uma questão relevante de natureza empírica⁸ a partir da dificuldade de observação dos produtos gerados pelo indivíduo no período posterior à sua graduação. Outra crítica apontada é o foco no estudo das diferenças quantitativas (tempo gasto em atividades escolares) opostamente às diferenças qualitativas, explicada pela dificuldade na coleta dos dados das últimas. Ainda aponta duas causas para a ineficiência da escola

⁸ Diversas questões metodológicas são abordadas no artigo, como a utilização de modelos de valor adicionado ou em nível para a correção dos problemas que surgem do caráter cumulativo da educação e da falta de medidas adequadas da habilidade inata do indivíduo ao estimar a performance em um modelo de regressão simples.

pública: a primeira relativa aos *policy makers* da área educacional, que não são guiados por incentivos para maximizar os lucros ou reduzir os custos; a segunda reflete a falta de conhecimento por parte desses do processo de produção escolar e, assim, não é esperado que estejam na fronteira de produção. Em suma, após uma vasta revisão da literatura, com análise de 147 estudos relativos aos coeficientes dos parâmetros dos gastos, Hanushek conclui: “There appears to be no strong or systematic relationship between school expenditures and student performance” (HANUSHEK, 1986, p. 1162).

A avaliação de programas compensatórios

Os programas compensatórios foram criados com o intuito de melhorar a performance dos grupos de alunos com desvantagens, e para isso manipulam as condições escolares. Um exemplo desse tipo de programa é o americano *Head Start*, que visava a combater a pobreza.

Os pesquisadores dessa área têm como foco a análise dos resultados desses programas no nível de performance dos alunos, ou seja, dada a influência dominante no longo prazo do *background* familiar e da habilidade cognitiva no desempenho dos alunos, qual será o resultado esperado? Os resultados encontrados indicam um pequeno progresso na performance e no desenvolvimento cognitivo após o fim dos programas. Efeitos de longo prazo não foram estabelecidos. Scheerens (2004) aponta que os alunos em maior desvantagem fazem relativamente o menor progresso. Uma exceção nesses resultados é o programa *Follow Through*, com foco no desenvolvimento de habilidades básicas em Leitura e Matemática, através de métodos estruturados. A análise de Bereiter e Kurland (1981) indica que o programa foi capaz de aumentar a performance dos alunos em ambas as habilidades.

Estudos da escola eficaz e a avaliação dos programas de melhoria escolar

A pesquisa em eficácia escolar tem seu objeto de estudo nas relações que ocorrem dentro das escolas não explicadas pela teoria de função de produção da educação. Assim, tenta identificar os processos escolares, o contexto dos alunos e a própria metodologia utilizada pelo corpo docente, que constitui uma variável de grande relevância. Os defensores dessa corrente discordam dos resultados apontados por Coleman, ou seja, consideram a escola como uma característica fundamental no desenvolvimento acadêmico e pessoal do aluno. Trata-se de uma crítica ao relatório, em defesa de que existe uma diferença significativa entre as escolas como variável explicativa do desempenho do estudante.

Scheerens⁹ (2004) aponta cinco principais fatores mais abordados pelos pesquisadores:

- a) forte liderança educacional;
- b) ênfase na aquisição de habilidades básicas;
- c) um ambiente ordenado e seguro;
- d) altas expectativas quanto aos resultados dos alunos;
- e) avaliações frequentes do progresso dos alunos.

Estudos da eficácia dos professores e das metodologias de ensino

Essa corrente de estudo tem como foco as características dos professores efetivos, seja de natureza relacional ou da metodologia empregada em sala de aula. Um artigo relevante é o de Carroll (1963), que desenvolve um modelo de aprendizado na escola. A autora constrói um modelo com cinco classes de variáveis, na tentativa de explicar as variações na performance educacional. Essas variáveis são relacionadas com o tempo necessário para alcançar uma determinada atividade de aprendizado. Desse modo, o grau de aprendizado do aluno é visto como uma função do tempo

⁹ Consultar também Hanushek (1986); Sammons, Hillman e Mortimore (1995), dentre outros.

gasto, dividido pelo tempo necessário para que ele aprenda a realizar a tarefa. Dentre as cinco variáveis do modelo, as três primeiras enumeradas são expressas em quantidade de horas, quais sejam:

- a) *aptidão*: é determinada como a quantidade de tempo despendido por um aluno para dominar uma dada tarefa sob condições ótimas de instrução e motivação;
- b) *oportunidade para aprender*: é a quantidade de tempo disponível para o aprendiz;
- c) *perseverança*: é vista como a quantidade de tempo que um estudante deseja gastar na aquisição da instrução;
- d) *qualidade da instrução*: é o modo como os vários elementos do aprendizado de uma tarefa são organizados, apresentados e explicados em uma maneira proporcional às necessidades e características do aluno;
- e) *habilidade na compreensão da instrução*: é a habilidade do aluno em compreender a tarefa e como aprendê-la.¹⁰

A eficácia da escola no Brasil

Embora não haja consenso sobre as variáveis mais importantes na explicação do desempenho dos alunos, Scheerens (2004) indica uma tendência mais atual de integração das pesquisas referentes às escolas eficazes com as funções de produção escolares e eficácia instrucional. As análises evoluíram das comparações de casos a pesquisas mais estruturadas e, por fim, alcançaram modelos conceituais e analíticos multiníveis.

Como no Relatório Coleman *et al.* (2007) buscam identificar os atributos escolares que possam melhorar o desempenho escolar através de intervenções públicas para os alunos da 4ª série do ensino fundamental. Eles tomam os dados do Saeb entre 1999 e 2003 para a construção de um painel, utilizando a metodologia de efeitos fixos que controla as características específicas não observáveis das escolas. Dentre as variáveis que afetam positivamente o desempenho escolar em Matemática destacam-se a permanência do mesmo professor durante o período letivo, a experiência média superior a dois anos em sala de aula dos professores e a existência de conexão à internet na escola. No lado oposto, a existência de laboratório de informática é negativamente relacionada com o desempenho em Matemática, demonstrando um descompasso entre o tempo dedicado ao uso do computador e as aulas. Apesar das críticas à metodologia insumo/produto e das controvérsias a respeito de sua significância e seu impacto, constata-se que essa metodologia ainda é amplamente utilizada.

Albernaz, Ferreira e Franco (2002) estimam a função de produção educacional do ensino fundamental brasileiro utilizando um modelo linear hierárquico e base de dados da Seab. Em linha com resultados internacionais, encontram uma grande variação do desempenho médio entre as escolas relacionado à composição socioeconômica dos alunos. Porém, algumas variáveis escolares, como qualidade da infraestrutura física e a escolaridade dos professores, afetavam o desempenho dos estudantes.¹¹

No campo da análise das variáveis que explicam a desigualdade na proficiência escolar possui relevância o trabalho de Scorzafave e Ferreira (2011). Os autores utilizam os dados da Prova Brasil (variáveis em nível dos alunos) e do Censo Escolar (variáveis em nível da escola) do ano de 2005 para realizar a decomposição do índice Theil-L. Nas contribuições marginais para o nível do aluno a variável “fazer o dever de casa” é a de maior magnitude, com destaque para a variável “se sente deixado de lado”, que contribui mais do que a escolaridade da mãe na explicação da desigualdade. O resultado de maior relevância é que o poder explicativo do *background* socioeconômico foi da ordem de 25% da desigualdade de proficiência nas notas. A análise das

¹⁰ Para mais detalhes sobre o modelo consultar Hymel (1974), demais estudos sobre esse tema são vastos (SAMMONS; HILLMAN; MORTIMORE, 1995) e, portanto não serão mais detalhados nesse artigo.

¹¹ Outros trabalhos nessa mesma linha foram desenvolvidos por Barros, Mendonça, *et al.*, 2001; Menezes-Filho e Pazello, 2004; Menezes-Filho (2007).

variáveis em nível da escola, tomadas em conjunto, explica metade do impacto das relacionadas ao *background*. Contudo, cada variável analisada separadamente possui uma contribuição marginal baixa, com relevância para a variável município, que contribui com cerca de 1,4% do total.

Felício e Fernandes (2005) utilizam duas metodologias para tentar estimar o efeito da escola sobre o desempenho escolar. Inicialmente os autores utilizam o índice Theil-L para decompor a desigualdade das notas dos alunos (utilizando dados do Saeb 2001 para o ensino fundamental do Estado de São Paulo) entre a parcela explicada pelo *background* familiar e a outra parcela indicada pela divergência entre as escolas. A magnitude do efeito da escola na desigualdade de notas transitou no intervalo de 0 e 28,4% em Língua Portuguesa e 8,7 e 34,44% em Matemática. Posteriormente os autores estimaram, com base nos efeitos fixos, a significância da escola no aprendizado do aluno e produziram um *ranking* delas. Realizando simulações com suposições de que os estudantes frequentam uma escola representativa da média das cinco melhores instituições, identificaram um ganho de três anos de estudo em Matemática e 2,4 em Língua Portuguesa para os alunos da rede pública.

Oshiro e Scorzafave (2011) utilizam a metodologia do PSM e do estimador de diferenças em diferenças, com o intuito de avaliar o impacto do pagamento de bônus aos professores e funcionários das escolas da rede estadual de São Paulo na proficiência em Matemática e Português dos alunos de quarta e oitava séries do ensino fundamental. As escolas estaduais de São Paulo formam o grupo dos tratados, ao passo que as da rede municipal do Estado de São Paulo e as dos demais Estados que não contam com programas similares de bonificação formam o grupo de controle. Os resultados obtidos após a eliminação dos efeitos fixos não observáveis mostram um efeito significativo apenas para a quarta série, sendo que o impacto estimado em Matemática representou 6,4 pontos na escala Saeb e em Português 3,7 pontos.

Já com respeito à eficácia escolar destacam-se os artigos de Espósito, Davis e Nunes (2000), que buscam avaliar o sistema educacional no Estado de São Paulo; também temos Soares e Alves (2003), que montam um modelo linear hierárquico de dois níveis para analisar a educação básica no Brasil; e Souza (2005), que examinam a escola eficiente, ou seja, buscam compreender os fatores escolares que têm maior impacto no aprendizado dos estudantes. Ainda nos modelos lineares hierárquicos em nível do aluno e da escola, temos Andrade e Soares (2008), que encontram uma relação crescente da heterogeneidade entre as escolas com a série do aluno, indicando que o efeito da escola pode ser mais bem observado nas últimas séries escolares quando comparado às primeiras. Merecem destaque os estudos de Soares (2005), que estabelece um panorama da escola básica brasileira e analisa fatores como sua qualidade, a dependência do *background* familiar para o sucesso do aluno, as políticas sociais, a contribuição da família e o efeito das políticas escolares na proficiência e desigualdade. Ou seja, o autor tenta incluir em sua obra grande parte dos tópicos retratados nas seções anteriores, tendo como foco o direcionamento adequado das políticas públicas com o intuito de promover um salto na qualidade e na equidade da educação básica.

Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho segue a linha de estudo mais usual de mensuração do impacto de determinado programa social sobre um público-alvo específico, permitindo analisar se esse impacto pode ser atribuído ao programa e dimensionar sua magnitude. Ou seja, permite concluir se alterações na variável de resultado se devem exclusivamente ao programa ou a outra variável exógena.

Segundo Duflo, Glennerster e Kremer (2006, p. 5), em um mundo ideal há a proposição de se estimar o efeito causal de uma variável em um determinado resultado, comparando-se o mesmo indivíduo, no mesmo ponto no tempo com e sem o tratamento. No entanto, em vez dessa medida, tem-se apenas o impacto médio de um determinado programa ou variável em um grupo de indivíduos.

Uma primeira alternativa para resolver tal problema seria comparar o mesmo indivíduo ao longo do tempo, mas “comparing the same individual over time will not, in most cases, give a

reliable estimate of the program's impact since other factor that affect outcomes may have changed since the program was introduced” (DUFLO; GLENNERSTER; KREMER, 2006, p. 5).

Uma segunda alternativa seria comparar tais grupos com outros grupos semelhantes que não foram expostos ao programa e estimar o impacto da exposição do indivíduo ao programa. Ou seja, utiliza-se um grupo de comparação, que, na ausência do tratamento, apresentaria resultados similares com aqueles que receberam o tratamento. Mas, segundo Duflo, Glennerster e Kremer (2006, p. 5), “those individuals who are exposed to a treatment generally differ from those who are not”. Logo, se os indivíduos diferirem sistematicamente antes da implementação do programa, os resultados poderão ser atribuídos a tais diferenças, ou, nas palavras dos autores, “any difference between the groups can be attributed to both the impact of the program or pre-existing differences (the selection bias)”.

Uma alternativa é a adoção do modelo de análise de *non-equivalent group design* (TROCHIM, 2002) para estimar os efeitos relativos aos beneficiários e não-beneficiários, controlando-se os possíveis efeitos relacionados a diferenças prévias entre os grupos e evitando-se os problemas do tipo *selection bias*.

Assim, utilizando um desenho de avaliação *ex-post e* um modelo quase experimental para analisar o impacto do Programa Bolsa Família (PBF) sobre a proficiência e a repetência dos alunos em Belo Horizonte, teremos como base a comparação dos rendimentos escolares dos indivíduos beneficiários do programa (grupo de tratamento) com os não beneficiários (grupo de controle), mas que possuem características semelhantes e apenas divergem em relação ao fato de participarem ou não do programa.

Estratégia de identificação

Para inferir sobre o impacto do PBF sobre a proficiência e repetência escolar, precisamos saber o que aconteceria com esses indivíduos caso não participassem do programa. Essa questão, portanto, traz o problema do chamado contrafactual não observado na linguagem da avaliação de impacto.

Seja Y_0 o resultado potencial do indivíduo caso ele não receba o benefício; Y_1 o resultado potencial do indivíduo caso ele receba o benefício; $T = 1$ quando o indivíduo recebe o benefício e $T = 0$ quando o indivíduo não recebe o benefício. Podemos observar $Y_1|T=1$ e $Y_0|T=0$, mas nunca observar $Y_1|T=0$ e $Y_0|T=1$. Problema conhecido como o da inferência causal.

Nosso interesse, portanto, é obter a diferença entre, por exemplo, o desempenho alcançado pelo indivíduo que recebeu o benefício e o desempenho do indivíduo que não recebeu o benefício. Isso pode ser escrito da seguinte forma:

$$D = E[Y_1 | T = 1] - E[Y_0 | T = 1] \quad (1)$$

Mas só é possível observar a diferença:

$$G = E[Y_1 | T = 1] - E[Y_0 | T = 0] \quad (2)$$

A diferença entre esses termos nos dá o viés de seleção:

$$B = G - D = E[Y_0 | T = 1] - E[Y_0 | T = 0] \quad (3)$$

Esse viés surge se o grupo de comparação for inadequado, por exemplo, se indivíduos que não receberam o tratamento forem muito diferentes dos indivíduos que receberam. Como a escolaridade dos pais. Nesse caso, utiliza-se a metodologia de pareamento com o intuito de tornar os grupos de indivíduos os mais próximos possíveis.

Propensity score matching (pareamento do escore de propensão)

Seja X um conjunto de características observáveis que determinam a participação do indivíduo no tratamento e seu resultado. O nosso indicador de interesse referenciado anteriormente como D determina o efeito médio do tratamento para o grupo dos tratados e pode ser chamado de efeito tratamento sobre os tratados (ATT), e B como o viés do ATT.

Podemos reescrever o ATT com base na seleção em observáveis (X) como $E(Y_1 - Y_0 | X, T=1)$ e o viés como $E(Y_0 | X, T=1) - E(Y_0 | X, T=0)$. As hipóteses de identificação, ou seja, as que garantem a eliminação do viés são:

$Y_0 \perp T | X$, isto é, independência de Y_0 em relação ao tratamento condicional nas características observáveis (hipótese de ignorabilidade do tratamento).

Hipótese implícita de suporte comum $0 < \Pr(T=1 | X) = p(X) < 1$ para $\forall X \in \mathcal{X}$ onde \mathcal{X} é suporte da distribuição de X . Isso garante comparabilidade entre os dois grupos $T=1$ e $T=0$, ou seja, não há valor de X para o qual se possa dizer com certeza a que grupo ($T=1$ ou $T=0$) ele pertence.

Rosenbaum e Rubin (1983) mostram que, dadas as hipóteses anteriores, também vale:

$Y_0 \perp T | p(X)$, onde $p(X)$ é a probabilidade de ser tratado dado X (*propensity-score*). Essa hipótese reduz a dimensão necessária para resolver o emparelhamento.

A primeira hipótese poderia ser simplificada para a hipótese de independência de médias, $E(Y_0 | X, T=0) = E(Y_0 | X)$. Nesse caso, porém, a condição anterior não segue imediatamente, precisando ser considerada uma hipótese adicional.

A hipótese de identificação pode ser forte em casos em que nem todas as variáveis relevantes são observáveis. O emparelhamento tem a vantagem de não exigir exogeneidade das variáveis explicativas (se o emparelhamento é bom, as variáveis não observadas relevantes estão igualmente distribuídas nos grupos de tratados e de controle, e seu efeito, portanto, se cancela) e não exigir restrição de exclusão (que entre as variáveis que explicam o tratamento haja variáveis não correlacionadas com a variável de resultado). A hipótese de identificação depende de não haver variáveis não-observadas que afetem os resultados das escolas de forma diferenciada nos grupos de tratamento e controle.

O uso de $p(X)$ em vez de X é conhecido como método de *Propensity Score*. Estimamos as probabilidades de tratamento com um modelo *Logit*, e utilizamos um estimador não paramétrico, obtido pelo pareamento do vizinho mais próximo (*Nearest Neighbor Matching*), pareamento estratificado (*Stratification Matching*) e pareamento Kernel (*Kerne Matching*). Para uma melhor compreensão dessas técnicas estatísticas, apontaremos as suas principais diferenças.

Nearest Neighbor Matching (vizinho mais próximo)

No vizinho mais próximo, cada unidade de tratamento é pareada com a unidade de comparação com o escore de propensão mais próximo. O algoritmo também nos dá a opção de escolher n vizinhos mais próximos e realizar o pareamento, que, por sua vez, pode ser feito com ou sem reposição. Ou seja, o *Matching* a partir do(s) vizinho(s) com estimativa de *Propensity Score* mais próxima representa uma alternativa, já que parte da comparação de cada beneficiado pelo programa com o(s) indivíduo(s) do grupo de não beneficiados com probabilidade de participação mais próxima, sendo o resultado final da avaliação do programa dado pela média dos resultados das comparações a partir de cada beneficiado. O conjunto de informações ($V(i)$) do grupo de não beneficiados a ser comparado com o beneficiado i pode ser representado por:

$$V(i) = \min_j \| P_i - P_j \|, \quad i \in B. \quad (4)$$

Estratificação

O pareamento estratificado opera participando o suporte comum em diferentes estratos e computa o impacto do programa entre cada intervalo. O efeito do programa é a diferença média nos resultados obtidos de cada bloco com pesos dados pela distribuição das unidades tratadas entre os blocos. Formalmente, considere-se a distribuição de controle e tratados (beneficiados e não beneficiados pelo programa) em m estratos ou blocos, de forma que a média das estimativas do *Propensity Score* para os dois grupos não apresente diferença estatisticamente significativa em cada estrato. Se Y é a variável dependente, inicialmente computam-se as diferenças de desempenho entre os beneficiários e não-beneficiários dentro de cada estrato:

$$\Delta_e^s = \frac{\sum_{i \in S(e)} y_i^b}{N_e^b} - \frac{\sum_{j \in S(e)} y_j^{Nb}}{N_e^{Nb}} \quad e = 1, 2, \dots, m. \quad (5)$$

Onde $S(e)$ especifica o conjunto de alunos do estrato e , Y_i^b e Y_j^{Nb} são os resultados observados para os alunos i e j , respectivamente, dos grupos dos beneficiados e não-beneficiados no estrato e e N_e^b e N_e^{Nb} correspondem aos respectivos números de indivíduos nesse mesmo estrato.

O resultado final da avaliação do impacto é Δ^s , computado a partir de uma média ponderada desses N resultados obtidos para os estratos:

$$\Delta^s = \sum_{e=1}^m \Delta_e^s \frac{N_e^b}{N^b} \quad (6)$$

Mesmo considerando indivíduos com médias de probabilidades de participação próximas em cada grupo, o *matching* a partir de estratos não garante a utilização de todas as observações disponíveis de indivíduos, pois é possível que não observados nos grupos de comparação estejam ausentes em alguns estratos.

Kernel Matching

Já no pareamento de *Kernel* utiliza-se a média ponderada de todos os não-participantes para construir o resultado contrafactual para cada participante. Os pesos utilizados são inversamente proporcionais à distância entre os escores de propensão dos tratados e o grupo de controle.

Um dos problemas da modelagem do vizinho mais próximo é que ele descarta observações nos blocos nos quais ambos os participantes ou não-participantes estão ausentes. O método do pareamento estratificado pode levar a pareamentos de má qualidade, pois, para algumas unidades tratadas, o vizinho mais próximo pode ter um escore de propensão muito diferente e mesmo assim contribuir para a estimação do ATT. Uma solução para esse problema é encontrada na estimação via *Kernel*, mas não existe nenhuma metodologia mais indicada. Desse modo, utilizaremos esses três modelos, tentando incorporar o benefício específico de cada um para nossa análise. Formalmente, considerando-se uma função Kernel $G(\cdot)$ e um parâmetro para janela h , para cada informação i de indivíduos beneficiados pelo programa (cada $i \in B$), de início é estimada a seguinte média ponderada dos resultados Y_j^{NB} observados:

$$y_{ki}^{Nb} = \frac{\sum_{j \in Nb} y_j^{Nb} G\left(\frac{P_j - P_i}{h}\right)}{\sum_{i \in Nb} G\left(\frac{P_j - P_i}{h}\right)}, \quad i \in B. \quad (7)$$

Finalmente, a estimativa do impacto do programa é obtida a partir da média das diferenças entre Y_iB e Y_{kiNB} , isto é:

$$\Delta^k = \frac{1}{N^b} \sum_{i \in b} [y_i^b - y_{ki}^{Nb}] \quad (8)$$

Base de dados

O foco de nossa análise é a avaliação do efeito de transbordamento (*spillover*) dos PTCR em Belo Horizonte. Para tal, utilizaremos os dados disponibilizados pelo Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb) de competência do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (Simave). O Proeb tem como objeto uma avaliação externa do sistema de ensino. Os testes são aplicados a todos os alunos da quarta e oitava séries do ensino fundamental e terceira série do ensino médio. Relacionam-se a competências nas disciplinas de Matemática e Português (a escala de proficiência em Língua Portuguesa varia de 0 a 500 pontos, na qual os resultados da avaliação são apresentados em níveis, mostrando o desempenho dos alunos do nível mais baixo ao mais alto), dados sobre perfil socioeconômico, trajetória escolar do aluno, característica da turma, do professor e da escola, que, segundo estudos anteriores, são fundamentais para o bom desempenho e permanência do aluno em sala de aula. A comparação das notas do ciclo educacional é possível pelo critério de resposta ao item, método que permite a identificação do desempenho dos alunos por item específico. Assim, podemos comparar a evolução das médias por série avaliada. São analisados os anos de 2007 e 2010 do Proeb referente aos alunos do 5º e 9º anos do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio.

Análise descritiva dos dados

Os gráficos abaixo apresentam a média da proficiência e repetência escolar dos alunos. Nota-se que o desempenho médio em todos os anos é maior para os indivíduos que não são beneficiados pelo programa do que para os beneficiados, porém com uma tendência crescente ao longo do tempo para ambos.

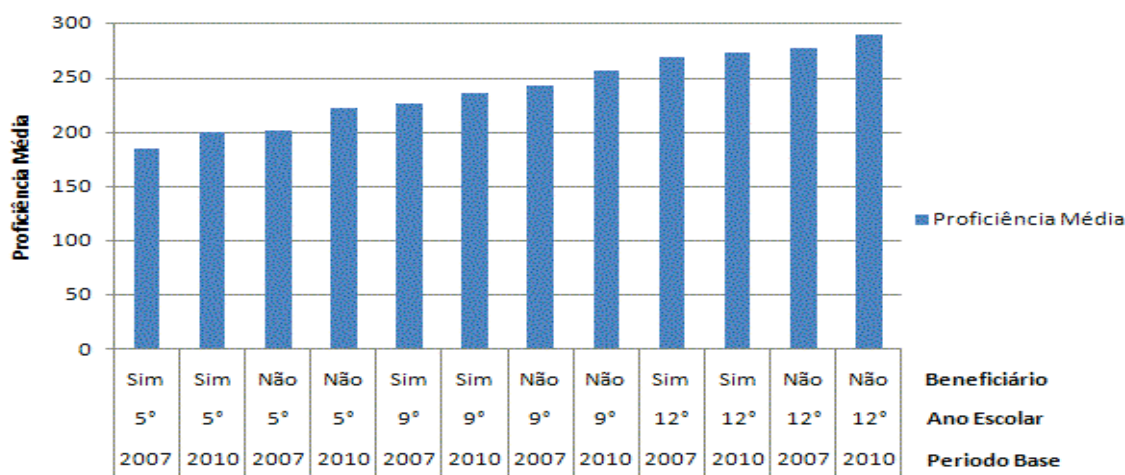


Gráfico 1 - Gráfico comparativo da proficiência média dos alunos.

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007/2010.

Uma análise precipitada pode levar à afirmação de que o Programa Bolsa Família é eficiente no aumento da proficiência dos alunos, porém esse tipo de análise através de resultados médios não é suficientemente robusto para sustentar tal inferência. Por exemplo, se considerarmos a proficiência dos alunos do 5º ano e analisarmos a variação percentual entre 2007-2010 para beneficiários e não-beneficiários, veremos que os beneficiários têm uma variação de 8,03% enquanto os não participantes do auxílio têm uma variação de 9,80%. Ou seja, os não beneficiados pelo programa tiveram um aumento em sua proficiência 22,07% superior aos beneficiados. Vale ressaltar também que a média em valor absoluto para os não beneficiários é superior à dos beneficiários em todos os períodos escolares analisados, e que a variação percentual (entre os anos) tende a aumentar com a série. No 9º ano essa variação é de 37,87%; já no 12º ano impressionantes 227,68%, com um aumento de 1,50% para os beneficiários e 4,91% para os não beneficiários.

O Gráfico 2 mostra algumas semelhanças com o padrão observado para a proficiência. Em média, a repetência é menor para indivíduos não participantes do programa. Diferentemente do que ocorre com a proficiência dos alunos, ao analisarmos a variação percentual anual entre as séries, não se observa uma redução crescente entre os anos. No 5º ano os não-beneficiários têm uma repetência 14,13% menor do que os beneficiários entre 2007 e 2010. Já o 9º ano mostra-se anômalo para os beneficiários do programa, com um aumento de 7,47% em sua proficiência, enquanto os não-beneficiários, apesar de sua pequena magnitude, têm uma redução de 0,38%. O 12º ano, por sua vez, mostra uma ampliação da tendência apontada para o 9º ano, ou seja, um aumento da repetência anual em ambos os grupos, com um aumento maior entre os não-beneficiários, acarretando uma variação anual superior em 12,79%.

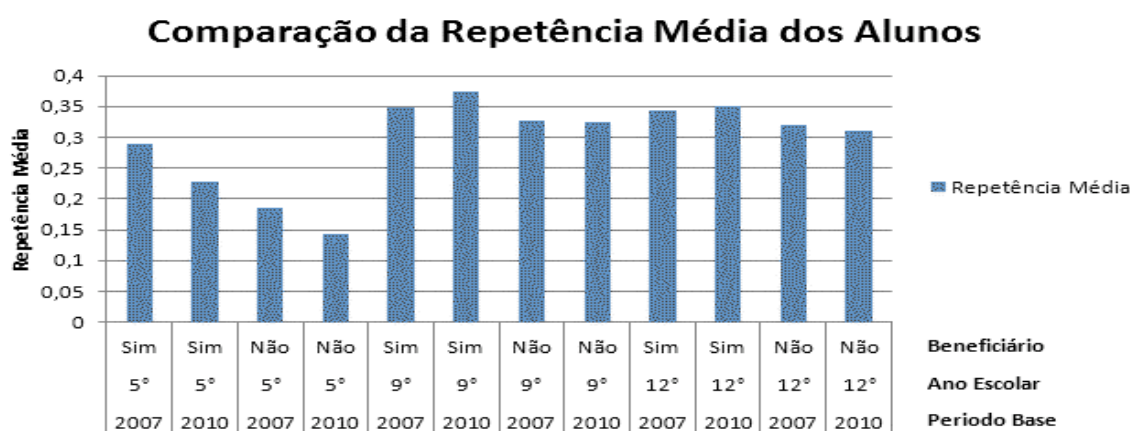


Gráfico 2 - Gráfico comparativo da repetência média dos alunos.

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007/2010.

Assim, essa falta de clareza na identificação das diferenças ou tendências entre os grupos nos leva a adotar um modelo estatístico mais robusto, para que possamos corroborar os resultados apontados acima ou até mesmo indicarmos novos padrões na evolução das variáveis.

Tendo em vista esses problemas metodológicos, utilizamos o *Propensity Score Matching – PSM*, com o intuito de evitarmos uma análise reducionista da proficiência e repetência dos alunos. Ao se estimar o escore de propensão, leva-se em conta uma gama maior de variáveis relacionadas com diversas características dos alunos/professores que proporcionam uma visão mais apurada dos resultados encontrados nessa análise descritiva.

Seleção de variáveis

O Quadro abaixo apresenta as variáveis utilizadas na análise multivariada:

Quadro 1

Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Rede de ensino	Rede estadual ou municipal?
Idade	Idade do aluno.
Gênero	Se o aluno é do sexo masculino.
Raça	Branco ou não branco.
Mês aniversário	Qual o mês de aniversário.
Repetência	Quantas vezes já repetiu de ano.
Esc_mãe	Escolaridade da mãe.
Esc_pai	Escolaridade do pai.
Rua	Se a rua onde mora é calçada.
Água_torn	Se sua casa tem água na torneira.
Banheiro	Se sua casa tem banheiro.
Rádio	Se sua casa tem rádio.
Geladeira	Se sua casa tem geladeira.
Televisão	Se sua casa tem televisão.
Maq_Lava	Se sua casa tem máquina de lavar roupa.
Carro	Se sua casa tem automóvel.
DVD	Se sua casa tem aparelho de DVD.
BF	O aluno recebe o Bolsa Família?
Computador	Computador em casa?
Ajuda	Pais ajudam a fazer dever?
Corrige	Professor corrige dever de casa?
Espera	Professor espera silêncio?
Atenção	Professor exige atenção?
Interesse	Professor interessa pelo estudo?
Disponível	Professor disponível.
Barulho	Há barulho na sala?
Falta	Professor falta às aulas?
Ensina	Aprende com professor?
Proficiência	Desempenho escolar.
Ideb	Índice de desenvolvimento da educação básica.

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007/2010.

O primeiro passo foi a seleção das variáveis independentes¹² a serem incluídas no modelo para obtermos um grupo de controle que se aproxima o máximo possível do grupo de tratamento, de tal forma que se diferenciem apenas pelo fato de receberem ou não o Bolsa Família. As especificações com o objetivo de obter os pareamentos foram feitas por meio de várias tentativas, a fim de se chegar ao número máximo de variáveis incluídas, pois quanto maior, melhor será o pareamento¹³ dos grupos; ou seja, quanto maior o número de características observáveis utilizadas, mais semelhantes serão os indivíduos dos grupos de controle e tratados.

¹² Variam de acordo com o ano e serie analisadas, mas com tendências muito semelhantes.

¹³ Às vezes o PSM exige a retirada de variáveis para se conseguir o pareamento, impactando na perda de poder explicativo do modelo, porém um ganho de graus de liberdade.

Resultados e discussões

Os resultados estão divididos em quatro seções. Inicialmente apresentam-se considerações sobre o modelo *logit*,¹⁴ em seguida têm-se resultados do impacto do Programa Bolsa Família nas proficiências de alunos beneficiados nos anos de 2007 e 2010, no 5º e 8º ano do ensino fundamental e 12º ano do ensino médio e, posteriormente, o impacto referente às repetências/aprovação escolares desses indivíduos para o mesmo período e série anterior.

Estimação do *Propensity Score Matching*

A Tabela 1 apresenta o resultado para o 5º ano em 2007 do *Propensity Score*, com variáveis selecionadas a partir de tentativas e erros. Em geral, as variáveis apontam sinais esperados e estatisticamente significativos. Assim, o fato de o indivíduo ser de cor branca tem efeito negativo sobre a probabilidade de receber a Bolsa Família, indício de que os não-brancos têm menores níveis de renda (MENEZES FILHO, 2007) e a chance de serem beneficiários do programa é maior. Já a variável sexo é estatisticamente significativa, de modo que não garante aumento ou redução da probabilidade de ser beneficiado do programa.

As variáveis de características socioeconômicas como ter banheiro em casa, televisão a cores, rádio, geladeira, freezer, aspirador de pó, máquina de lavar, computador e aparelho de DVD apontam para o mesmo sentido esperado e estatisticamente significativo, com exceção de freezer e máquina de lavar. Isto é, uma vez que o indivíduo se enquadra nesse perfil, a chance de receber benefícios do programa é reduzida. Esse efeito é facilmente percebido se pensarmos na própria definição de pobreza relativa, ou seja, o indivíduo considerado pobre será aquele que, quando comparado a outro, possuir menos de um atributo. Portanto, se o objetivo principal do PBF é atuar na redução da pobreza e na erradicação da miséria, espera-se que pessoas com uma maior privação material sejam atendidas pelo programa. Já a não significância de alguns indicadores é normal, como a existência de banheiro e o tipo de material utilizado na construção da casa do beneficiário.

Com relação às variáveis representantes do perfil do professor em sala de aula, percebe-se na maioria das vezes um bom comprometimento dos professores, porém algumas variáveis não são estatisticamente significantes. Vale lembrar que, com exceção das características de *background* do aluno, as características relativas aos professores são de pequeno poder explicativo do desempenho escolar. A influência dessas características é mais bem observada em estudos que acompanham o aluno ao longo de um período de tempo (tendo como objetivo medir o ganho de desempenho dos alunos) ou modelos multiníveis (MADAUS; AIRASIAN; KELLAGHAN, 2008).

Outra variável importante, mas não incluída nesse ano, foi o nível de escolaridade dos pais dos alunos (BARROS *et al.*, 2001), pois em algumas situações apresentaram sinal contrário à probabilidade de recebimento do benefício, indicando que, quanto maior a escolaridade dos pais, maiores serão seus níveis salariais e menor a chance de demandar o auxílio. Como relatado em Mincer (1974), anos a mais de escolaridade têm um efeito positivo nos rendimentos salariais auferidos no mercado de trabalho.

Em seguida realizou-se o pareamento dos indivíduos pertencentes aos grupos de tratados e controle a partir de suas probabilidades de serem elegíveis ao programa, dadas suas características observáveis.

¹⁴ Apenas para o 5º ano de 2007, uma vez que são semelhantes.

Tabela 1
Estimação do modelo logit

Variáveis	Coefficiente	P - Valor
Rede de ensino	-0,0631	0.095
Sexo	0,0302	0.392
Raça	-0,1797	0.000
Repetência	0,4481	0.000
Banheiro	-0,0757	0.631
Televisão a cores	-0,3325	0.003
Rádio	-0,1318	0.070
Geladeira	-0,1821	0.066
Freezer	-0,0307	0.451
Máquina de lavar	0,0247	0.602
Aspirador de Pó	-0,1331	0.010
Aparelho de DVD	-0,1960	0.000
Computador	-0,4237	0.000
Livros	0,0033	0.822
Dever	-0,1197	0.000
Ajuda	-0,0583	0.085
Espera	-0,0298	0.126
Atento/exige	0,0223	0.470
Feito	0,0432	0.157
Interesse	-0,0060	0.855
Opina	0,0190	0.460
Dúvida	0,0421	0.174
Entende	-0,0118	0.676
Esforça	0,0064	0.845
Atenção	0,0108	0.617
Barulho	-0,0009	0.962
Dever/professor	0,0250	0.204
Saída	-0,0452	0.009
Falta	-0,0914	0.000
Ideb	-0,3846	0.000
Intercepto	34723	0.000

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007.

Resultado da avaliação do impacto na proficiência escolar

Com o objetivo de obter os blocos equilibrados/balanceados, as variáveis de controle foram inseridas e retiradas de acordo com a necessidade e sua importância na determinação da variável de interesse. Posteriormente, obteve-se o efeito tratamento (ATT), baseado nas técnicas de vizinho mais próximo, estratificação e densidade de Kernel. As vantagens e desvantagens de cada metodologia já foram abordadas.

A Tabela 2 apresenta os resultados para a proficiência escolar, medida por uma variável *Proxy*, a nota obtida pelo aluno na disciplina de Português.¹⁵ Nota-se uma diferença negativa e

¹⁵ No Apêndice I encontram-se as demais tabelas (A1 até A14) com mais informações, essas, que por sua vez, foram suprimidas para facilitar a compreensão dos resultados.

significativa das proficiências escolares entre os grupos de tratados e controle: o valor médio varia de menos 7,78 a menos 13,73, dependendo do método e ano/nível considerado. Ou seja, os dados indicam um efeito insuficiente do PBF no desempenho educacional em todos os níveis de escolaridade (5°, 9° e 12°), em contraposição a um importante objetivo de longo prazo do programa, que seria a promoção da quebra da pobreza intergeracional, pois o aluno, adquirindo mais atributos educacionais, ampliaria a sua probabilidade de uma melhor inserção no mercado de trabalho no futuro e conseqüente mobilidade ocupacional e social.

Se recordarmos os principais resultados obtidos pelos pesquisadores sobre a equidade de oportunidades e a relevância da escola e as funções de produção escolares, veremos que as variáveis de *background* familiar e o desempenho do aluno antes de ingressar na escola representam o maior poder explicativo acerca do desempenho obtido pelo aluno nos testes padronizados. Portanto, é normal que encontremos um pequeno impacto na nota obtida pelo aluno que possa ser atribuída à condicionalidade do programa, já que o estudo não é controlado pelos fatores citados anteriormente. Outro ponto relevante é a conformidade do modelo estimado com a análise descritiva dos dados. Os dados indicavam que os participantes do programa tinham em média uma menor proficiência e uma maior repetência do que os não beneficiados. O *PSM* capta essa diferença ao sinalizar um impacto insuficiente do programa nas variáveis de análise, fazendo-se assim necessária a análise do ganho entre os períodos. Os resultados indicados ao longo desta seção nos direcionam para um possível efeito de longo prazo, relativo à sobrevivência no programa, pelo qual os participantes apresentam uma relativa melhora localizada na redução dos valores do impacto negativo, o que pode ser considerado como indicativo de melhora dos indicadores.

Tabela 2

Efeito do PBF na proficiência escolar dos alunos

Modelo	Vizinho M.P.		Estratificação		Kernel	
	ATT	<i>t-student</i>	ATT	<i>t-student</i>	ATT	<i>t-student</i>
<i>2007 - 5° ano</i>	-7.786	-7.55	-9.022	-13.106	-10.447	-15.233
<i>2010 - 5° ano</i>	-11.11	-13.278	-12.359	-20.821	-13.728	-27.069
<i>2007 - 9° ano</i>	-8.986	-6.18	-9.218	-8.945	-10.637	-8.946
<i>2010 - 9° ano</i>	-12.9	-12.5	-12.793	-15.924	-12.343	-16.733
<i>2007 - 12° ano</i>	-5.117	-3.289	-5.27	-4.748	-5.625	-5.681
<i>2010 - 12° ano</i>	-9.287	-6.027	-10.075	-8.563	-11.334	-9.596

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Os resultados corroboram que ser beneficiário tem um efeito insuficiente na proficiência escolar entre os anos de 2007 e 2010, quando comparados aos não-beneficiários. Outro ponto consoante é o crescimento da diferença percentual anual entre os anos escolares. Ainda que não acompanhando o mesmo indivíduo ao longo do tempo, podemos tecer algumas comparações entre os anos. Tendo como base o fato de que o *Propensity Score* classifica cada indivíduo tratado com relação às características intrínsecas ao seu par não tratado, podemos considerá-lo um agente representativo de sua classe, pois espera-se que os atributos desses indivíduos não variem muito ao longo do tempo, sendo possível assim ranqueá-los.

Uma importante observação acerca dos alunos pertencentes ao mesmo ano é que houve uma piora em sua proficiência. Independentemente do método utilizado, todos apontam na mesma direção. Esses resultados indicam que os mecanismos de controle do PBF podem não ser eficientes ou suficientes para provocarem um incremento na proficiência escolar do aluno na região de estudo. Mesmo não sendo uma política educacional, é de se esperar que uma maior presença do aluno na escola reflita-se de alguma maneira em uma melhora de sua proficiência.

De acordo com a Tabela 2, o 9º ano apresenta a pior proficiência para 2007 e 2010. Uma possível justificativa para esse fato pode ser encontrada na faixa etária que compõe o grupo ou até mesmo na série que ele ocupa. Os alunos dessa série podem ter um incentivo maior em concluir o ensino fundamental e procurar um emprego que poderá gerar uma renda maior do que a renda futura esperada no caso de o mesmo aluno concluir o ensino médio. No caso do aluno do 5º ano, ainda não é premente a sua inserção no mercado de trabalho, uma vez que várias profissões exigem no mínimo a conclusão do ensino fundamental. Portanto, um aluno no 9º ano pode não estar priorizando o seu desenvolvimento educacional e sim a conclusão de seu curso, para garantir uma vaga de trabalho.

Corroborando essa hipótese, Lima e Siqueira (2011) conduzem um estudo na Paraíba sobre os fatores familiares e escolares que afetam as notas dos alunos da 8ª série (9º ano) em testes de proficiência em Matemática (utilizam os dados da Prova Brasil de 2007). Os resultados apontam que cerca de 20% dos alunos brasileiros e paraibanos trabalham fora de casa, 57,54% pretendem trabalhar e estudar e 2% somente trabalhar, ou seja, há uma maior proporção de alunos nessa série que não se dedicam totalmente aos estudos. Os autores indicam, ainda, que esses números são preocupantes, já que o trabalho é concorrencial em relação ao desempenho dos estudantes.

Adotando a mesma analogia para o 12º ano, podemos ver que esse é o ano no qual os alunos possuem a melhor proficiência se comparado ao 5º e ao 9º ano. Esse resultado se justifica, pois, diferentemente do aluno que está satisfeito em concluir o ensino fundamental e conseguir uma colocação profissional, o aluno que compõe esse grupo enxerga em seu desenvolvimento educacional uma oportunidade futura melhor. Ou seja, um aluno que permaneceu na rede de ensino, concluiu o ensino básico e cursa o ensino médio, já possui a consciência da importância da educação para o seu futuro. Para reforçar essa visão, basta ver que quanto maior a faixa etária do aluno, maior sua probabilidade de evasão escolar. Logo, os alunos que permanecem na escola tendem a ser aqueles mais motivados e dispostos a estudar. Desse modo, dentre os grupos analisados esse é aquele mais preocupado com seu grau de instrução como forma de desenvolvimento pessoal e social.

Já um aluno mais novo, por exemplo, que compõe o grupo do 5º ano, ainda não possui grande interesse de inserção no mercado de trabalho e seu desempenho está diretamente relacionado com o grau de incentivo/cobrança de seus professores e/ou membros familiares. Menezes e Soares (2010) utilizam os dados do Saeb e analisam as variáveis que afetam o desempenho dos alunos pernambucanos em Matemática e Português. Eles destacam a importância dos professores/familiares no desempenho dos alunos da 4ª série: “Fazer a lição de casa representa um acréscimo considerável na nota do aluno da 4ª série, sugerindo a importância do incentivo dos pais nas responsabilidades escolares dos filhos, e mais ainda dos professores em passar lições de casa” (MENEZES; SOARES, 2010, p. 15).

Corroborando essa visão o fato de que a rotatividade dos professores impactou negativamente o aprendizado dos alunos da 4ª série em Pernambuco, ou seja, o contato contínuo com o mesmo professor fortalece os laços com o alunado e melhora seu desempenho.

Há evidências, também, de que o ano no qual um estudante está matriculado possui uma relação estreita com as horas por ele alocadas no trabalho. Nesse sentido, afirma Bezerra (2006) que, para notas obtidas em testes de Matemática e Português, há uma tendência de que quanto mais elevado o ano cursado pelo aluno maior será a porcentagem deles que trabalha. Outro ponto relevante é que aumenta a proporção dos que trabalham somente fora de casa e possuem uma jornada dupla de trabalho. E é justamente o grupo dos alunos que têm uma ocupação profissional aquele cujo desempenho é classificado como muito crítico ou crítico, destaca o autor:

[...], que nas séries mais avançadas a participação de alunos trabalhando mais horas aumenta, o que denota uma possível interferência da necessidade de ajudar no orçamento familiar, bem como a influência da idade mais elevada na decisão de trabalhar. (BEZERRA, 2006, p. 58)

Menezes Filho *et al.* (2008) avaliam o impacto sobre o desempenho escolar dos alunos sujeitos a escolas com progressão continuada. Foram utilizadas as notas obtidas nas provas de Língua Portuguesa e Matemática da Prova Brasil de 2005 e o Censo Escolar de 2006, tendo como unidade de análise a escola, utilizando então a média das notas dos alunos por escola e incorporando-as ao banco de dados do Censo Escolar. A faixa etária dos alunos analisados é semelhante à do nosso trabalho, utilizando os alunos da 4ª e 8ª série do ensino fundamental da rede pública urbana. Os modelos utilizados foram MQO e ATT. Pelo primeiro, os resultados para a 4ª série são positivos e significativos, apesar de valor pontual baixo. Ainda pelo MQO, o resultado para a 8ª série foi negativo no desempenho escolar. Já o ATT tem sinal negativo para ambas as séries, indicando uma redução no abandono das crianças e uma queda no desempenho. Os autores desenvolvem duas linhas de argumentos para justificar esse impacto negativo: o primeiro indica que os alunos que deixaram de abandonar a escola são aqueles que possuem maior deficiência no aprendizado, sendo, portanto, uma explicação para a redução da nota média da escola. O segundo argumento percorre a linha dos incentivos dos estudantes, que diante da progressão continuada se veem desmotivados a se empenhar devido à não reprovação.

Duryea e Morrison (2004) analisam o *Superémonos* realizado em Costa Rica, PTRC que tem como característica a distribuição de cupons alimentícios para famílias carentes sob a condição da matrícula de todos os seus filhos na escola. O estudo analisa o impacto do programa no quesito frequência escolar, conclusão da série e trabalho infantil no ano de 2001. Três metodologias foram utilizadas: diferença não-ajustada nos resultados médios, análise de regressão múltipla e *propensity score matching*. Pelo primeiro método, a única variável significativa foi a frequência escolar, aproximadamente 4% maior para os beneficiários do que para os não beneficiários do programa. A regressão, por sua vez, indicou que em 2001 os alunos tiveram um incremento de 2,94 pontos percentuais na probabilidade de frequentar a escola e 4,83 de passar de ano, para aqueles com idade entre 12 e 15 anos. O trabalho infantil não é afetado pelo *Superémonos*. O PSM demonstra um aumento de cinco pontos percentuais na probabilidade de aumentar a frequência do aluno, novamente nenhum impacto no trabalho infantil e sem significância na passagem de ano. O trabalho conclui que o programa é eficiente em aumentar a frequência escolar, porém menos eficiente na progressão escolar e não evidencia que reduz o trabalho infantil.

Behrman, Sengupta e Todd (2000) analisam o *Progressa*, PTRC do México para as crianças na 3ª-6ª séries do primário e do 1º-3º anos do secundário, no período de 1997, 1998 e 1999. A análise foca nas notas dos testes realizados pelos estudantes que recebiam o auxílio e um grupo de controle. Eles indicam que não há diferença entre o grupo de tratados e controle antes do início do programa nos anos de 1997 e 1998. A análise do impacto do programa nas notas dos alunos não mostrou efeitos significativos, porém, em sete casos as estimativas para o grupo de controle são significativamente maiores que as estimativas para o grupo dos tratados. Há o indício então de que o programa induz estudantes a se matricularem, o que não fariam se não recebessem o auxílio, porém possuem uma performance pior do que os que não recebiam o benefício.

Resultado da avaliação do impacto sobre a repetência

A análise do impacto relativo à repetência é análoga à da proficiência. Novamente, a Tabela 3 mostra um impacto negativo na repetência para a maioria das séries e modelos utilizados.

Pelo método do *Nearest Neighbor Matching*, para os anos de 2007 e 2010, somente os alunos beneficiários do 5º ano não apresentaram um impacto negativo em seu nível de repetência. Já em 2010 percebe-se um efeito de maior magnitude (de menos 0,040) na redução da repetência dos alunos beneficiados pelo programa. Situação semelhante à observada pelo método de estratificação, porém com valores diferentes. Já pelo método de *Kernel*, apenas o 9º ano e 12º ano em 2007 e 2010, respectivamente, apresentaram um efeito negativo do programa.

Uma análise agregada nos leva à conclusão de que o PBF tem um efeito positivo na aprovação dos alunos. Resultado contrário ao obtido nos casos citados anteriormente, nos quais alguns anos mostraram que o programa não é eficiente na redução da repetência. Ou seja, os

beneficiários se mantêm na escola e têm uma progressão melhor que os não beneficiários. Isso corrobora nossa tese de que a sobrevivência no programa pode contribuir para o aumento da proficiência escolar dos beneficiários em Belo Horizonte. Por sua vez, o aumento na repetência já era esperado, pois uma redução da evasão escolar em função da condicionalidade do PBF, que retém os beneficiários nas escolas e promove uma maior exposição ao processo de escolarização, inicialmente pode levar a uma maior repetência dos alunos.

Tabela 3
Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos

Modelo	Vizinho M.P.		Estratificação		Kernel	
	ATT	<i>t-student</i>	ATT	<i>t-student</i>	ATT	<i>t-student</i>
<i>2007 - 5º ano</i>	0.092	9.860	0.088	11.997	0.093	12.581
<i>2010 - 5º ano</i>	0.05	7.239	0.058	10.342	0.065	15.768
<i>2007 - 9º ano</i>	-0.006	-0.473	-0.016	-1.602	-0.010	-1.100
<i>2010 - 9º ano</i>	-0.025	-2.172	-0.019	0.000	0.022	2.564
<i>2007 - 12º ano</i>	-0.014	-0.806	-0.003	-0.209	0.005	0.363
<i>2010 - 12º ano</i>	-0.044	-2.662	-0.039	-3.301	-0.005	-0.426

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Conclusões

As condicionalidades exigidas pelo Programa Bolsa Família não demonstram um impacto positivo sobre a proficiência escolar dos alunos de Belo Horizonte. A proficiência escolar foi negativamente relacionada com a adesão ao programa, sendo indício de que, apesar de o programa incentivar os alunos a frequentarem a escola, faltam medidas que gerem ganhos de aprendizagem para os alunos. Em termos gerais, observa-se um impacto negativo da variável repetência quanto ao grupo de tratados, demonstrando assim que o programa é relativamente eficiente na redução da repetência dos alunos. Ou seja, os beneficiários se mantêm na escola e têm uma melhor progressão do que os não-beneficiários. A combinação do resultado da proficiência e da reprovação escolar dos estudantes da rede pública de ensino mostra que o PBF possui um efeito positivo não planejado na repetência dos alunos, mas traz luz a um problema importante do programa, uma vez que ele tem um impacto perverso na proficiência dos alunos.

Os resultados controversos encontrados nesta investigação elucidam a premente necessidade de associação e integração de programas focalizados em políticas sociais universais de maior amplitude. Em específico, a condicionalidade na área de educação do PBF que promove a inclusão escolar de importantes estratos sociais vulneráveis exige uma complementaridade com políticas educacionais que impactem, também, o seu desempenho escolar. Nesse sentido, o desenvolvimento de estratégias pedagógicas específicas para os beneficiários do PBF, bem como investimentos pedagógicos, em recursos humanos e infraestrutura das escolas públicas que contribuam para incrementar a qualidade da educação são considerados fundamentais para a promoção da almejada quebra da pobreza intergeracional preconizada pelo Programa Bolsa Família.

Referências

ABENSUR, T. C.; CRIBARI NETO, F.; MENEZES, T. A. Impactos do Programa Bolsa Família nos resultados das eleições presidenciais no Brasil em 2006. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35, 2007, Recife. *Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia*. Recife: Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2007. Disponível em: <<http://www.apnec.org.br/encontro2007/artigos/A07A051.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2011.

ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. *Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira*. Rio de Janeiro, PUC Rio, maio 2002. (Texto para discussão, n. 455). Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/pdf/td455.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2011.

ANDRADE, R. J. D.; SOARES, J. F. O efeito da escola básica brasileira. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 19, n. 41, p. 379-406, set./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1456/1456.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

AZZONI, C. R. *et al.* Social policies, personal and regional income inequality in Brazil: an i-o analysis of the "Bolsa Família" Program. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35, 2007, Recife. *Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia*. Recife: Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2007. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A003.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2011.

BARROS, R. P. D. *et al.* *Determinantes do desempenho educacional no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2001. (Texto para discussão, n. 834). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td_0834.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2011.

BARROS, R. P. *et al.* Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. *Econômica*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 117-147, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/revistaeconomica/V8N1/RICARDO.PDF>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

BEHRMAN, J. R.; SENGUPTA, P.; TODD, P. *The impact of progress on achievement test scores in the first year*. Washington: International Food Policy Research Institute, 2000.

BEREITER, C.; KURLAND, M. A constructive look at follow through results. *Interchange on Educational Policy*, v. 12, n. 1, p. 1-22, 1981. Disponível em: <<http://pages.uoregon.edu/adiep/ft/bereiter.htm>>. Acesso em: 29 dez. 2011.

BEZERRA, M. E. G. *O trabalho infantil afeta o desempenho escolar no Brasil?* 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

BIONDI, R. L.; FELÍCIO, F. D. *Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb*. Brasília: Inep, 2007. Disponível em: <http://www.oei.es/pdfs/atributos_escolares_desempenho_brasil.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2012.

CARROLL, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record*, v. 64, n. 8, p. 723-733, 1963.

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL. *Sumário executivo: avaliação de impacto do Programa Bolsa Família*. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2007.

COLEMAN, J. S. *et al.* *Equality of educational opportunity*. Washington: Washington Government Printing Office, 1966.

DEHEJIA, R. H.; WAHBA, S. *Causal effects in non-experimental studies: re-evaluating the evaluation of training programs*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1998. (NBER Working Paper, 6586). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w6589>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

DUARTE, G. B.; SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y. Impactos do Programa Bolsa Família sobre os gastos com alimentos de famílias rurais. In: FORUM BNB; ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 12, 2007, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: BNB, 2007. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Eventos/ForumBNB2007/docs/impactos-do-programa.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2011.

DUFLO, E.; GLENNESTER, R.; KREMER, M. *Using randomization in development economics research: a toolkit*. London: Centre for Economic Policy Research, 2006. (Discussion Paper, n. 6059). Disponível em: <<http://economics.mit.edu/files/806>>.

DURYEA, S.; MORRISON, A. *The effect of conditional transfers on school performance and child labor: evidence from an ex-post impact evaluation in Costa Rica*. Nova York: Inter-American Development Bank - Research Department, 2004. (Working Paper, 505).

ESPÓSITO, Y. L.; DAVIS, C.; NUNES, M. M. R. Sistema de avaliação do rendimento escolar: o modelo adotado pelo Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, p. 25-53, 2000. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n13a03.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2011.

FAHEL, Murilo; CABRAL, Bruno; MORAES, Thais. O efeito da condicionalidade-educação do Bolsa Família em Minas Gerais: uma avaliação por meio da PAD/MG. *Revista de Monitoramento e Avaliação*, Brasília, n. 2, p. 5-25, jul./dez. 2011.

FELÍCIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Natal. *Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia*. Natal: Anpec, 2005. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A157.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

HANUSHEK, E. A. The economics of schooling: production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, v. 24, n. 3, p. 1141-1177, set. 1986.

HOWE II, H. Carta de entrega do relatório sobre igualdade de oportunidades educacionais. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. Cap. 1, p. 23-25.

HYMEL, G. M. *An investigation of John B. Carroll's model of school learning as a theoretical basis for the organizational structuring of schools*. New Orleans: National Institute of Education, 1974. (Project n. 3-1359).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. *4º Relatório Nacional de Acompanhamento*. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100408_relatorioidm.pdf>. Acesso em: 23 out. 2011.

JENCKS, C. *et al. Inequality: a reassessment of the effect of family and schooling in America*. Nova York: Basic Books, 1972.

LIMA, R. O.; SIQUEIRA, L. B. O. D. Os efeitos dos atributos escolares e das características pessoais no desempenho educacional dos alunos na Paraíba. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 9, 2011, Natal. *Anais...* Natal: Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2011. Disponível em: <<http://200.251.138.109:8001/artigosaprovados/13.08.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2011.

MADAUS, G. F.; AIRASIAN, P. W.; KELLAGHAN, T. Estudos empíricos. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. Cap. 6, p. 74-89.

MADAUS, G. F.; AIRASIAN, P. W.; KELLAGHAN, T. Insumos escolares, processos e recursos. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. Cap. 8, p. 112-141.

MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. Os programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil? *Revista Brasileira de Economia*, v. 65, n. 3, p. 267-288, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/1411/2259>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

MENEZES, T. A.; SOARES, S. C. Os determinantes do desempenho escolar: uma análise para o Estado de Pernambuco. In: FORUM BNB; ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 15, 2010, Recife. *Anais...* Recife: Banco do Nordeste/Anpec, 2010. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2010/docs/determinantes.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2012.

MENEZES FILHO, N. Os determinantes do desempenho escolar do Brasil. In: SEMINÁRIO DE ECONOMIA DE BELO HORIZONTE, 4, 2007, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Cepe, 2007. Disponível em: <http://www.cepe.ecn.br/seminarioiv/download/menezes_filho.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2011.

MENEZES FILHO, N. *et al.* Avaliando o impacto da progressão continuada nas taxas de rendimento e desempenho escolar do Brasil. SEMINÁRIO DE ECONOMIA DE BELO HORIZONTE, 5, 2008, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: SEBH, 2008. Disponível em: http://www.sebh.ecn.br/seminario_6/sebh_artigo_Roberta.pdf. Acesso em: 25 mar. 2012.

MENEZES FILHO, N.; PAZELLO, E. *Does money in schools matter?* Evaluating the effects of Fundef on wages and test scores in Brazil. Trabalho apresentado no 9th Annual Meeting Latin American and Caribbean Economic Association. San Jose, Costa Rica, 2004. Disponível em:

<http://www.redefinanciamento.ufpr.br/pesquisa/remuneracaodeprofessores/textos/naercio_doesmo ney.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2011.

MINCER, J. *Schooling, experience and earnings*. New York: National Bureau of Economic Research, 1974.

NASCIMENTO, P. A. M. M. School resources and student achievement: worldwide findings and methodological issues. *Educate Special Issue*, p. 19-30, março 2008. Disponível em: <<http://www.educatejournal.org/index.php?journal=educate&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=146&path%5B%5D=151>>. Acesso em: 26 dez. 2011.

NERI, Marcelo. *Evolução dos indicadores baseados na renda: desigualdades de renda*. Rio de Janeiro: FGV; CPS, 2011.

OSHIRO, C. H.; SCORZAFAVE, L. G. Efeito do pagamento de bônus aos professores sobre a proficiência escolar no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39, 2011, Foz do Iguaçu. *Anais do 39º Encontro Nacional de Economia*. Foz do Iguaçu: Anpec, 2011. Disponível em: <<http://anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/000-e95d077296d03faa27e429dc66192da8.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

PNUD - IDHS. *Coleção de estudos regionais sobre os objetivos do milênio*. Belo Horizonte: Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável - IDHS, PUC Minas, 2007.

PNUD - IDHS. *Coleção de estudos regionais sobre os objetivos do milênio*. Belo Horizonte: Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável - IDHS, PUC Minas, 2004.

SAMMONS, P.; HILLMAN, J.; MORTIMORE, P. *Key characteristics of effective schools: review of school effectiveness research*. Paper presented at an internal seminar for Ofsted, London: Institute of Education, March 1995.

SCHEERENS, J. *Review of school and instructional effectiveness research: education for all global monitoring report 2005*. Washington: Unesco, 2004.

SCORZAFAVE, L. G.; FERREIRA, R. A. Desigualdade de proficiência no ensino fundamental público brasileiro: uma análise de decomposição. *Economia*, v. 12, n. 2, p. 337-359, maio/ago. 2011. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/revista/vol12/vol12n2p337_359.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2012.

SOARES, J. F. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades. In: BROOK, C.; SCHWARTZMAN, S. *Os desafios da educação no Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. v. 1, p. 91-117.

SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. *São Paulo, Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 147-265, jan./jun. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n1/a11v29n1.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2011.

SOARES, S. *et al.* Os impactos do benefício do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, Jorge; MODESTA, Lúcia (Org.). *Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios*. Brasília: Ipea, 2010.

SOARES, S. *et al.* *Programas de transferência condicionada de renda no Brasil, Chile e México: impactos sobre a desigualdade*. Brasília: Ipea, 2007. (Texto para discussão n. 1293). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1293.pdf>. Acesso em: 25 out. 2011.

SOUZA, A. D. M. Determinantes da aprendizagem em escolas municipais. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 49, p. 413-434, out. 2005.

TROCHIM, W. *Research method knowledge base-available*. Disponível em: <<http://www.social-researchmethods.net/kb/quasird.htm>>. Acesso em: 15 maio 2012.

URKEY, S. C.; SMITH, M. S. Effective schools - a review. *Elementary School Journal*, v. 83, n. 4, p. 427-452, 1983.

VIADERO, D. Race report's influence felt 40 years later: legacy of Coleman study was new view of equity. *Education Week*, v. 25, p. 21-24, jun. 2006.

Apêndice A: Tabelas

Tabela A1

Distribuição da amostra por cobertura do PBF, raça e sexo

Tamanho da amostra		Bolsa Família		Raça		Sexo	
		Sim	Não	Branca	Não branca	Homem	Mulher
2007	5°	6852	7703	10131	3377	7126	7752
	9°	4677	11045	4638	11545	7913	8166
	12°	1759	9985	3810	8156	5000	6890
2010	5°	9941	13729	6585	16853	11829	11545
	9°	5572	14086	5676	14812	10089	10424
	12°	2118	12152	4114	10125	5872	8367

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007/2010.

Tabela A2

Média e desvio padrão das variáveis desempenho e repetência

Ano	Série	Bolsa Família	Desempenho		Repetência	
			Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
2007	5°	Sim	184,9897	43,5885	0,2890	0,4505
		Não	202,1600	44,6443	0,1859	0,3865
	9°	Sim	226,8970	46,5615	0,3482	0,4764
		Não	242,7437	49,5874	0,3266	0,4690
	12°	Sim	268,7523	42,1877	0,3430	0,4712
		Não	277,0874	44,8176	0,3118	0,4604
2010	5°	Sim	199,8393	439,0880	0,2292	0,4191
		Não	221,9689	43,7238	0,1420	0,3481
	9°	Sim	236,1520	47,6200	0,3742	0,4826
		Não	256,3951	48,6494	0,3254	0,4675
	12°	Sim	272,7770	48,1398	0,3509	0,4760
		Não	290,6846	47,8165	0,3199	0,4655

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave 2007/2010.

Análises multivariadas

Desempenho escolar

Tabela A3

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH - 5° ano - 2007

	ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>	-7.786	1.031	-7.55	6852	3727
<i>Estratificação</i>	-9.022	0.688	-13.106	6852	9013
<i>Kernel</i>	-10.447	0.686	-15.233	6852	7691

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A4

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH - 9º ano – 2007

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-8.986	1.454	-6.18	3307	2080
<i>Estratificação</i>			-9.218	1.03	-8.945	3306	8416
<i>Kernel</i>			-10.637	1.037	-8.946	3307	8236

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A5

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH - 12º ano – 2007

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-5.117	1.556	-3.289	1758	1520
<i>Estratificação</i>			-5.27	1.11	-4.748	1758	13255
<i>Kernel</i>			-5.625	0.99	-5.681	1758	9962

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A6

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH - 5º ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-11.11	0.837	-13.278	9941	5846
<i>Estratificação</i>			-12.359	0.594	-20.821	9941	13728
<i>Kernel</i>			-13.728	0.514	-27.069	9941	13728

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A7

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH- 9º ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-12.898	1.032	-12.5	5572	6123
<i>Estratificação</i>			-12.793	0.83	-15.924	5572	14971
<i>Kernel</i>			-12.343	0.738	-16.733	5572	14919

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A8

Efeito do PBF no desempenho escolar dos alunos – BH - 12º ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-9.287	1.541	-6.027	2118	3024
<i>Estratificação</i>			-10.075	1.177	-8.563	2118	12138
<i>Kernel</i>			-11.334	1.182	-9.596	2118	12115

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Repetência escolar

Tabela A9

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH - 12° ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-0.044	0.016	-2.662	2108	1720
<i>Estratificação</i>			-0.039	0.012	-3.301	2108	12066
<i>Kernel</i>			-0.005	0.012	-0.426	2118	12107

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A10

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH – 9° ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-0.025	0.011	-2.172	5539	3762
<i>Estratificação</i>			-0.019	0.000	0.000	5539	14844
<i>Kernel</i>			0.022	0.009	2.564	5572	14969

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A11

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH - 5° ano – 2010

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			0.050	0.007	7.239	9941	6945
<i>Estratificação</i>			0.058	0.006	10.342	9941	13729
<i>Kernel</i>			0.065	0.006	10.970	9941	13723

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2010.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A12

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH – 12° ano – 2007

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-0.014	0.017	-0.806	1758	1480
<i>Estratificação</i>			-0.003	0.013	-0.209	1758	13269
<i>Kernel</i>			0.005	0.014	0.363	1758	9973

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A13

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH – 9º ano – 2007

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			-0.006	0.013	-0.473	3751	2628
<i>Estratificação</i>			-0.005	0.011	-0.503	3306	8416
<i>Kernel</i>			-0.010	0.010	-0.997	3751	9265

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.

Tabela A14

Efeito do PBF na repetência escolar dos alunos – BH - 5º ano – 2007

			ATT	Erro padrão	t-student	Tratado	Controle
<i>Vizinho M.P.</i>			0.092	0.009	9.860	6852	3895
<i>Estratificação</i>			0.088	0.007	11.997	6852	9012
<i>Kernel</i>			0.093	0.007	12.581	6852	7690

Fonte: Elaboração própria com dados da Simave/2007.

Todos os parâmetros são estatisticamente diferentes de zero pelo teste “t”.