

XII PRÊMIO TESOUREIRO NACIONAL - 2007

Tema 4: Qualidade do Gasto Público

Subtema 4.2: Qualidade do Investimento Público

**Análise do Programa Bolsa Família sob a Ótica da Redução dos Fatores de Risco
de Falhas na Frequência Escolar**

RESUMO

O programa Bolsa Família, como instrumento de combate à abstenção e à evasão escolar, carece de uma melhor definição do seu público alvo. Isso porque, ao se basear apenas no critério de renda per capita familiar para selecionar seus beneficiários, o programa deixa de considerar outros fatores de risco que influenciam a decisão do indivíduo de não freqüentar a escola ou a dela se evadir antes mesmo de completar o mais básico ciclo escolar.

Disso decorre a possibilidade de melhorias na qualidade do investimento público destinado ao programa, através da implementação de um critério de seleção dos beneficiários baseado nos riscos individuais de abstenção e de evasão escolar, ao invés do critério adotado atualmente que considera apenas a renda per capita familiar.

Na primeira parte deste trabalho propõe-se a criação de medidas empíricas de risco individual de abstenção e de evasão escolar com base nos principais fatores individuais, socioeconômicos e de infra-estrutura domiciliar afetos às pessoas em idade escolar. Utilizou-se, nesse sentido, de dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (Pnad) de 2004 e de seu suplemento educacional aplicados à região Nordeste para, com base em modelos de regressão logística e de análise de sobrevivência com risco proporcional (proporcional hazard, (Cox, 1972)), se criar, respectivamente, as funções de risco de abstenção e de evasão escolar.

Na parte final deste trabalho propõe-se a criação de uma medida da performance do programa baseada nas funções de risco previamente definidas. Possibilitou-se, com isso, a comparação do programa atualmente em uso com um programa ideal que

atendesse a mesma quantidade de indivíduos (utilizando-se, portanto, de mesmo montante de recursos financeiros), priorizando, porém, aqueles com maiores riscos de abstenção ou de evasão escolar.

Como resultado principal, obteve-se que o programa atualmente em uso é apenas 49,3% eficiente no combate à abstenção escolar e 53,2% no combate à evasão escolar, indicando que a qualidade do investimento público destinado ao programa poderia ser aprimorada através dos critérios de seleção dos beneficiários propostos neste trabalho.

SUMÁRIO

Resumo

1. Introdução

2. Metodologia

2.1 Risco de abstenção escolar

2.2 Risco de evasão escolar

2.3 O programa Bolsa Família

2.4 Descrição da base de dados

3. Resultados e análise

4. Conclusões

5. Referências bibliográficas

Apêndice de Tabelas

Apêndice Técnico

1. Introdução

É fato incontroverso o papel positivo da educação no desenvolvimento socioeconômico quer seja na esfera pessoal, regional ou nacional.

A melhora da performance educacional em um país, ou mais precisamente, o aumento do nível do seu capital humano, consiste em importante passo rumo ao seu desenvolvimento socioeconômico. Analisando a associação entre performance educacional e crescimento econômico dos países da OECD, Barro e Lee (1993) observaram que a melhoria na performance educacional, com o conseqüente aumento dos níveis de escolaridade, não só aumenta o potencial de ganhos individuais e a produtividade da economia, mas também serve como meio de fortalecer a coesão social em uma nação, já que permite uma melhor fruição das mensagens culturais transmitidas entre as gerações.

Na mesma direção, Zepeda (2001) enfatiza que o progresso educacional influencia diretamente a produtividade das pessoas, já que ele afeta de forma positiva a maneira como estas pessoas adquirem, assimilam e implementam novas tecnologias e informações. Destaca, também, que esse progresso tornaria as pessoas mais aptas para adaptar diferentes tecnologias às suas necessidades particulares.

Como resultado geral, tem-se que a implementação de políticas públicas visando a elevação do nível educacional da população representa uma forma efetiva de se melhorar o grau de desenvolvimento socioeconômico no Brasil. Em particular, tais políticas educacionais devem ter dentre os seus objetivos o de incluir o maior número possível de jovens no ambiente escolar, mormente nas regiões do país onde o

analfabetismo é ainda o grande problema de desenvolvimento regional (Alencar et al., 2001).

De outro lado, considerando-se a limitação de recursos financeiros destinados a tais políticas, tem-se que os programas de incentivo à permanência dos jovens na escola devem ter seu foco claramente definido naqueles indivíduos realmente carentes de incentivos (para irem e permanecerem na escola), sob pena de risco de alargamento do fosso educacional existente no país.

Nesse sentido, Mare (1980) argumenta que, na hipótese de destinação dos recursos financeiros voltados a programas educacionais sem a devida cautela de se atender os mais necessitados, os indivíduos beneficiados por tais programas teriam seus níveis educacionais aumentados em detrimento de outros até mais carentes, alargando ainda mais a desvantagem desses em relação àqueles selecionados pelos programas.

Acrescenta Mare que essa desvantagem seria transmitida para as próximas gerações, já que a escolaridade dos pais é fator de influência para a dos filhos, perpetuando, dessa forma, o baixo nível de escolaridade daquele grupo de indivíduos carentes e não atendidos pelos programas educacionais.

No Brasil, é incontroverso o fato de que é na região Nordeste (NE), dentre todas as regiões, onde se concentram os piores indicadores educacionais, assim como os maiores bolsões de pobreza e subdesenvolvimento (Azzoni (1994,1997) e Servo (1997)). Tal fato sugere que qualquer política voltada para a melhoria do desempenho educacional do país e que leve em conta o combate às desigualdades regionais deve necessariamente concentrar esforços na região.

De fato, observa-se nos últimos anos um aumento no aporte de recursos destinados ao combate à pobreza e ao analfabetismo na região, particularmente por meio da expansão de programas de transferência condicional de renda, dentre os quais se destaca o Bolsa Família. Nesse programa, com o intuito de se melhorar os indicadores educacionais, incentiva-se a matrícula e a permanência dos jovens na escola através da transferência de recursos diretamente às famílias, condicionada a uma frequência mínima dos seus jovens à escola.

Com efeito, em que pese o impacto positivo desse programa no combate à pobreza e ao baixo desempenho escolar¹, questiona-se nesse trabalho a eficácia de seu critério de seleção, como instrumento de fomento à matrícula e à frequência dos jovens nas escolas. Isso porque, ao se basear apenas no critério de renda per capita familiar para selecionar seus beneficiários, o programa deixa de considerar outros fatores de risco que influenciam a decisão do indivíduo de não frequentar a escola ou a dela se evadir antes mesmo de completar o mais básico ciclo escolar.

É nesse contexto que o presente trabalho investiga, dentro da região Nordeste, quem são os jovens em idade escolar merecedores do foco da atenção por parte do programa. Examina-se, nesse sentido, a questão da frequência escolar nos ensinos fundamental e médio na região, com ênfase na investigação dos principais fatores de risco que levam os jovens em idade escolar a não frequentarem as instituições de ensino ou a delas se evadirem, interrompendo sua progressão escolar.

Propõe-se, para tanto, utilizando-se de dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (Pnad) de 2004 e de seu suplemento educacional, a criação de

¹ Considerado neste trabalho apenas sob a ótica da matrícula e da permanência dos jovens na escola. Portanto, não faz parte dos objetivos aqui propostos a avaliação da qualidade do ensino na região.

medidas empíricas de risco individual de abstenção e de evasão escolar com base nos principais fatores individuais, socioeconômicos e de infra-estrutura domiciliar afetos às pessoas em idade escolar. Tais medidas são estabelecidas através de modelos de regressão logística e de análise de sobrevivência, respectivamente.

Por fim, propõe-se, também, a criação de uma medida da performance do programa Bolsa Família baseada nas funções de risco previamente definidas. Possibilita-se, com isso, a comparação do programa atualmente em uso com um programa ideal que atendesse a mesma quantidade de indivíduos (utilizando-se, portanto, de mesmo montante de recurso financeiro), priorizando, porém, aqueles com maiores riscos de abstenção ou de evasão escolar.

Como resultado principal, obteve-se que o programa atualmente em uso é apenas xx% eficiente no combate à abstenção escolar e yy% no combate à evasão escolar, indicando que a qualidade do investimento público destinado ao programa poderia ser aprimorada através dos critérios de seleção dos beneficiários propostos neste trabalho.

2. Metodologia

2.1 Risco de abstenção escolar

Define-se como risco de abstenção escolar as chances percentuais de um indivíduo em idade escolar de sequer se matricular em uma instituição de ensino.

Devido à natureza dicotômica da decisão enfrentada por esses indivíduos e suas famílias entre se matricular ou não, propõe-se a utilização de um modelo estatístico com resposta binomial (modelo de regressão logística) para representar o fenômeno.

Considera-se, para tanto, $\pi_s = \Pr(\text{success} | X)$ como a probabilidade de um indivíduo em idade escolar se matricular em uma instituição de ensino, condicionada a um conjunto de covariáveis X ². O modelo de regressão logística pode, então, ser escrito como:

$$\log\left(\frac{\pi_s}{1 - \pi_s}\right) = X\beta + \varepsilon$$

onde $\varepsilon \sim N(0, \sigma)$ corresponde ao erro de regressão em escala linear.

Nesse sentido, o risco de abstenção escolar é igual a $1 - \pi_s$.

2.2 Risco de evasão escolar

O problema da evasão escolar é modelado utilizando-se os modelos de análise de sobrevivência (Cox, 1972; Mare, 1994). Nesse modelo, considera-se a progressão individual pelos sucessivos anos escolares como “tempo de sobrevivência”. Nesse sentido, a cada estágio (ou ano escolar) o indivíduo é submetido ao dissabor de abandonar a escola, representado pela variável binária de status indicativa da ocorrência ou não do evento evasão escolar (status = 1 ou 0, respectivamente).

Mare (1994) observa que em tais modelos o tempo real que um indivíduo leva para progredir entre os diversos estágios escolares é irrelevante, já que os estágios qualitativos do progresso escolar é que constituem a verdadeira métrica na qual o tempo de sobrevivência é medido.

Considera-se T como o estágio escolar em que um indivíduo se encontra. Nesse caso, T é uma variável aleatória com função de distribuição $P(t) = \Pr(T \leq t)$ e densidade

² X corresponde ao conjunto de variáveis explicativas consideradas na regressão, formado por fatores individuais, socioeconômicos e de infra-estrutura domiciliar.

$p(t) = dP(t)/dt$. A função de sobrevivência escolar para o indivíduo $S(t)$ é, então, o complemento daquela distribuição, isto é, $S(t) = \Pr(T > t) = 1 - P(t)$.

A função para avaliar o risco individual de evasão escolar no tempo t , condicionada ao fato de o indivíduo ter frequentado a escola em $t-1$, é dada por:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t} = \frac{p(t)}{S(t)}$$

O modelo acima é estimado por verrosemelhança parcial utilizando-se a função de risco proporcional (proportional-hazard) proposta por Cox (1972).

$$\log h(t) = \alpha + X\beta$$

2.3 O programa Bolsa Família

O Bolsa Família é um programa de transferência condicional de renda criado para combater a pobreza no país. Dentre os seus mecanismos de atuação tem-se o incentivo à frequência escolar, acrescido ao programa por ocasião da incorporação, em 2004, do antigo programa Bolsa Escola.

O programa Bolsa Família beneficia as famílias de baixa renda, com jovens entre 6 e 15 anos³, com uma renda extra concedida para incentivar o combate à baixa frequência escolar e ao progresso educacional insatisfatório daqueles jovens. Seu mecanismo de atuação consiste em induzir a frequência escolar através da concessão da renda extra, paga mensalmente em moeda corrente, àquelas famílias que satisfizerem os requisitos do programa.

O critério de seleção dos seus beneficiários é baseado tão-somente na renda per capita domiciliar e para se manter no programa as famílias participantes devem

³ Atualmente em expansão para 17 anos.

assegurar uma frequência escolar mínima de 85% para cada um de seus componentes em idade escolar.

Os benefícios são pagos mensalmente à razão de R\$ 15,00 por indivíduo na escola, limitado à R\$ 45,00 por família⁴. Para se ter uma idéia da magnitude do programa, Bourguignon et al. (2003), ao analisar o antecessor Bolsa Escola, estimou em mais de dez milhões o número de beneficiados (em seis milhões de domicílios), correspondendo tal número a 0,2 por cento do PIB nacional.

Diante de números tão expressivos, questiona-se neste trabalho a adequação do critério de seleção dos beneficiários do programa, baseado tão-somente na renda per capita familiar, à luz da sua eficácia no combate à abstenção e à evasão escolar.

Nessa esteira, propõe-se, a seguir, uma nova forma de avaliação da performance do programa baseada nas medidas de risco de abstenção e de evasão escolar previamente definidas.

2.3.1 Medida de performance do programa Bolsa Família

Define-se o programa P como aquele que beneficia, com estipêndios mensais, as famílias com jovens em idade escolar, condicionado tal benefício à manutenção da frequência escolar mínima anteriormente descrita. Considere-se, ademais, que essa condição é reavaliada mensalmente, excluindo-se do programa aqueles indivíduos que não honrarem a condição preestabelecida.

Adicionalmente, assume-se que os indivíduos participantes do programa terão seus riscos de abstenção e de evasão escolares reduzidos a um valor *ad hoc* próximos de zero. Tal suposição é realística na medida em que o poder coercitivo de não obter o

⁴ Valores referentes ao ano de 2004.

benefício é particularmente intenso nas famílias de baixa renda, onde esse benefício comporia uma parte substancial da renda domiciliar. Ademais, conforme se demonstra na proposição 1 do apêndice técnico, essa suposição não influencia a medida de performance do programa.

Assume-se, também, que o valor do estipêndio pago pelo programa é o mesmo por cada beneficiário, independente de suas características individuais. Em adição, considera-se que o programa possui recursos financeiros limitados.

Como resultado, de um total de N candidatos, apenas uma parte ($n < N$) deve ser beneficiada e o programa pode ser representado por um vetor N -dimensional $P = \{p_i, i = 1, \dots, N\}$, com p_i assumindo valores de 1 para os indivíduos participantes do programa e 0 caso contrário.

Utilizando-se das predições para os riscos de abstenção e de evasão escolares definidos acima e considerando-se o risco *ad hoc* dos indivíduos beneficiados pelo programa como r^* tem-se que as funções de risco individual, na presença do programa, são dadas por:

$$r_k(X_i : p_i) = \begin{cases} \hat{\beta}_k X_i, & \text{se } p_i = 0 \\ r^*, & \text{se } p_i = 1 \end{cases}$$

onde k ($=1$ ou 2) representa o risco de abstenção ou o de evasão escolar, respectivamente, e $\hat{\beta}_k$ o estimador de cada um desses riscos. Por conveniência e sem perda de generalidade, deixa-se de utilizar o índice k pelo restante dessa seção.

Define-se a função de risco coletivo resultante da aplicação do programa P como sendo:

$$M(P) = \sum_i r(X_i : p_i)$$

Finalmente, a medida de performance do programa, $per(P)$, é proposta como a seguir:

$$per(P) = [M(P) - M(P^-)] / [M(P^+) - M(P^-)]$$

onde P^+ (P^-) corresponde ao melhor (pior) programa possível, no sentido de minimizar (maximizar) o risco coletivo, dado o número fixo de beneficiários n^5 .

O apêndice técnico apresenta o comportamento estatístico das funções definidas nesta seção. A análise lá desenvolvida permite estabelecer os intervalos de confiança para as medidas aqui obtidas e apresentadas na seção de resultados.

2.4 Descrição dos dados

O conjunto de dados utilizados neste trabalho deriva dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (Pnad) de 2004, bem como de seu suplemento educacional, elaborado para aquele ano pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Utilizou-se, para tanto, de informações individuais (arquivo `peessos.txt`), domiciliares (`domicilio.txt`) e de participação no programa Bolsa Família (suplemento educacional) restritas aos indivíduos residentes na região Nordeste e com idade entre 5 e 17 anos.

A tabela 1, apresentada no apêndice de tabelas, mostra a descrição dos dados utilizados neste trabalho.

⁵ $P^+ = \{p_i^+ = 1, \text{ para } i = \text{índice}(\text{ordem decrescente de } r(\cdot : \cdot))_z, z = 1, \dots, n; p_i^+ = 0, \text{ caso contrário}\}$
 $P^- = \{p_i^- = 1, \text{ para } i = \text{índice}(\text{ordem decrescente de } r(\cdot : \cdot))_z, z = N - n + 1, \dots, N; p_i^- = 0, \text{ caso contrário}\}$

3. Resultados e análise

3.1 Fatores de risco de abstenção e evasão escolares

Os modelos selecionados para análise do risco de abstenção e de evasão escolares são apresentados, respectivamente, nas tabelas 2 e 3 do anexo de tabelas.

Destaca-se, de início, que, diferentemente de países mais desenvolvidos (como os USA e a maioria da comunidade europeia), as aulas para o ensino básico no Brasil não são ministradas em um único turno. Ao contrário do que ocorre naqueles países, no Brasil os alunos (ou seus responsáveis) optam por frequentarem as aulas ou no turno da manhã ou no da tarde. Se por um lado tal regime permite que se atinja um número maior de estudantes com uma mesma infra-estrutura escolar, por outro lado os alunos nesse sistema passam menos tempo em sala de aula, necessitando de uma forma mais intensiva (quando comparado a um regime com jornadas diárias mais longas) de transferência de conhecimento/informação em sala de aula.

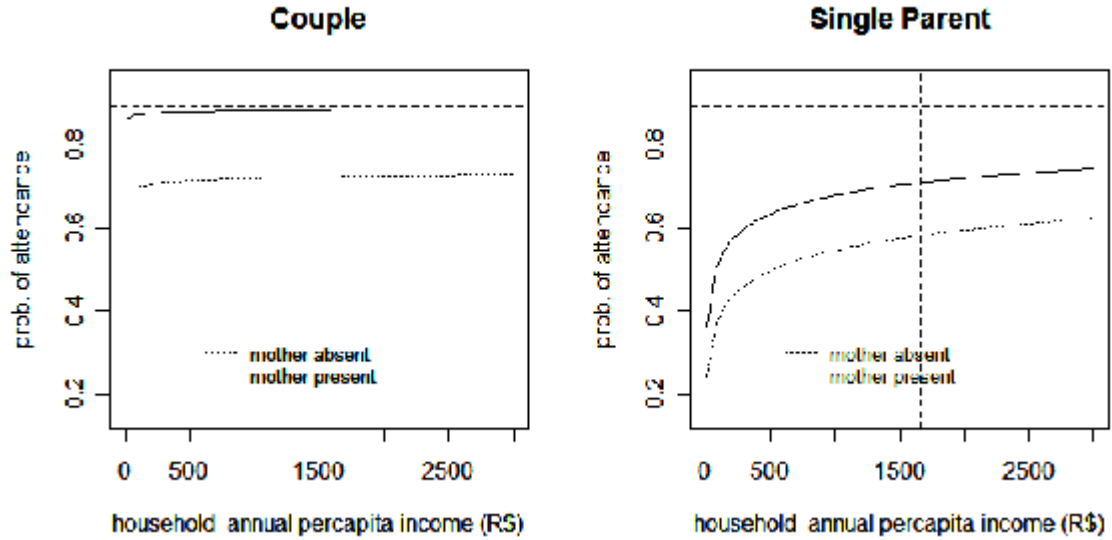
Como resultado dessa intensificação, parte das atividades que deveriam ser desenvolvidas em classe, passa a ser executada no ambiente doméstico, dependente das condições lá existentes, nem sempre adequadas para tais fins. Fatores como a ausência de interação com os colegas, a orientação dos professores, a densidade de pessoas e a infra-estrutura adequada para o desenvolvimento das atividades como água e energia elétrica e instalações sanitárias influenciam diretamente os riscos de abstenção e de evasão escolares.

A família exerce influência preponderante sobre as decisões relativas ao futuro dos seus componentes. Em geral a estrutura familiar no NE é patriarcal, com a mãe

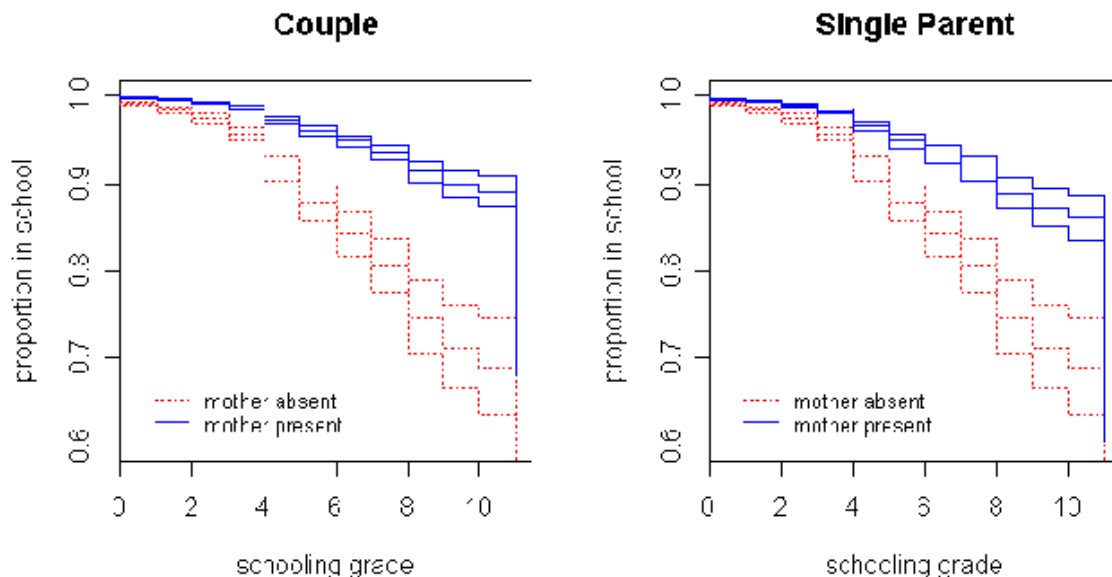
exercendo papel ativo nas tarefas domésticas e educacionais dos filhos mais jovens. Tal estrutura, mais proeminente na zona rural, ainda persiste mesmo nos grandes centros urbanos.

As figuras a seguir apresentam as respostas dos modelos propostos (para abstenção e evasão escolares) que corroboram o entendimento acima. Na figura abaixo se observa que a presença da mãe no ambiente domiciliar afeta sobremaneira a decisão do indivíduo em freqüentar a escola. Com efeito, observa-se que a probabilidade de o indivíduo freqüentar a escola diminui se a mãe não reside no domicílio, tanto para as famílias formadas pelo casal quanto para aquelas formadas apenas por um dos pais (single parent). Nesse último caso, a probabilidade de o indivíduo freqüentar a escola é menor quando comparada àquela de um indivíduo que vive com ambos os pais (couple) e varia de 0,58(0,20) quando ele vive com seu pai a 0,71(0,10)⁶ quando vive com sua mãe. Observa-se, também, que essa probabilidade é menos dependente da renda per capita domiciliar (household annual per capita income) quando o indivíduo vive com ambos os pais.

⁶ Desvio padrão é apresentado entre parêntesis



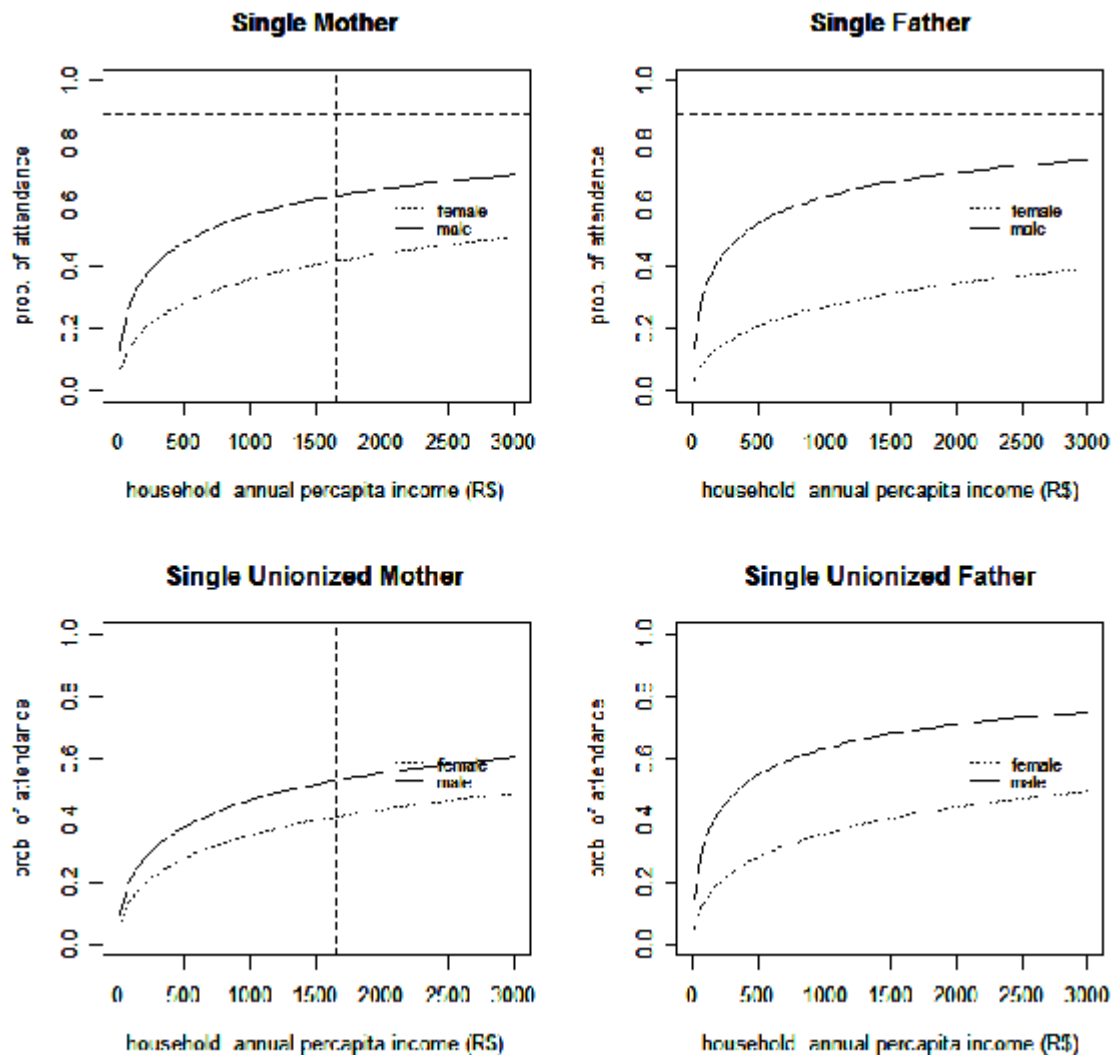
Similar constatação pode ser feita quanto ao modelo de evasão escolar. A figura a seguir apresenta a probabilidade de um indivíduo se manter na escola ao longo de seu progresso escolar. Constata-se que para ambos os tipos familiares a queda dessa probabilidade ao longo da vida escolar é mais acentuada quando a mãe é ausente do ambiente domiciliar.



Quanto à diferença de gênero, constata-se que as mulheres ainda são muito discriminadas, principalmente em relação ao trabalho, com pouca ou nenhuma ajuda institucional. Tal discriminação parece refletir diretamente na problemática educacional levantada neste trabalho. Vê-se muito, principalmente dentre os mais necessitados, meninas substituindo suas mães nos afazeres domésticos e, com isso, deixando de freqüentar a escola. Meninos, por sua vez, são favorecidos pela estrutura patriarcal que raramente os remetem a atividades domésticas quando existem meninas na família.

A figura abaixo corrobora tal entendimento. Observa-se nas quatro situações que as meninas apresentam menores chances de freqüentarem a escola (ou, equivalentemente, maiores chances de abstenção escolar). Tal situação é agravada com a ausência da mãe no domicílio (quadros à direita) e atenuada quando pelo menos um dos pais é sindicalizado (quadros abaixo). Essa última constatação vai ao encontro da tese de que a influencia quer seja da igreja, das associações de base ou dos sindicatos, com relação à questão educacional, parece ser mais no sentido de

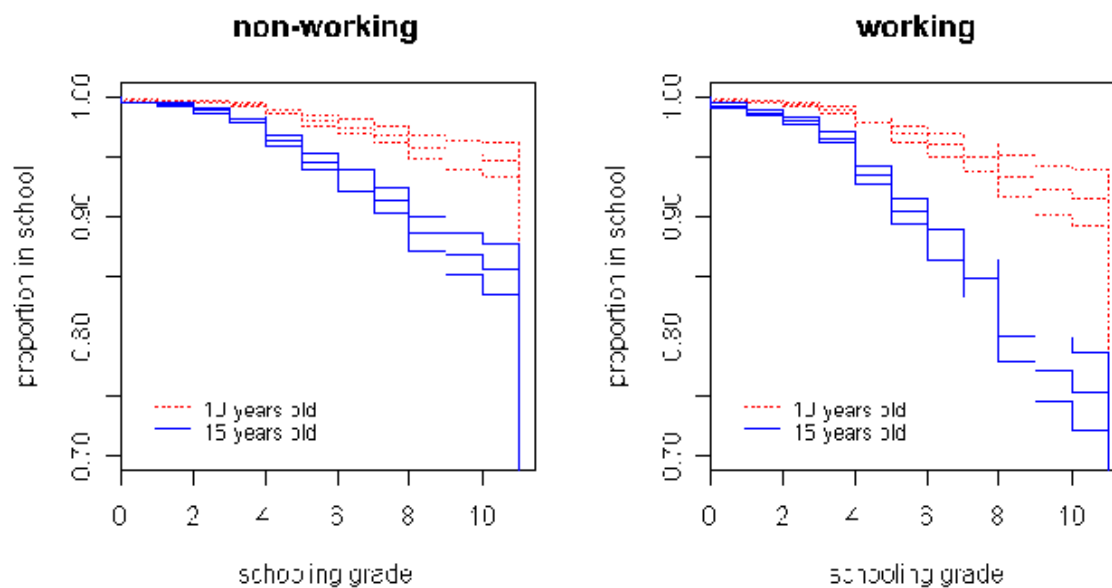
conscientização⁷ dos seus membros quanto à importância de enviarem e manterem seus filhos na escola, uma vez que se descarta qualquer tipo de incentivo financeiro aos associados para esse fim.



Quanto à opção de trabalho, observa-se que, principalmente no que diz respeito aos meninos, à medida que amadurecem, tendem a trocar a escola pelo trabalho remunerado, ajudando, assim, a melhorar a renda familiar tão baixa na região. Não existe, efetivamente, um combate institucionalizado ao trabalho infantil com bons

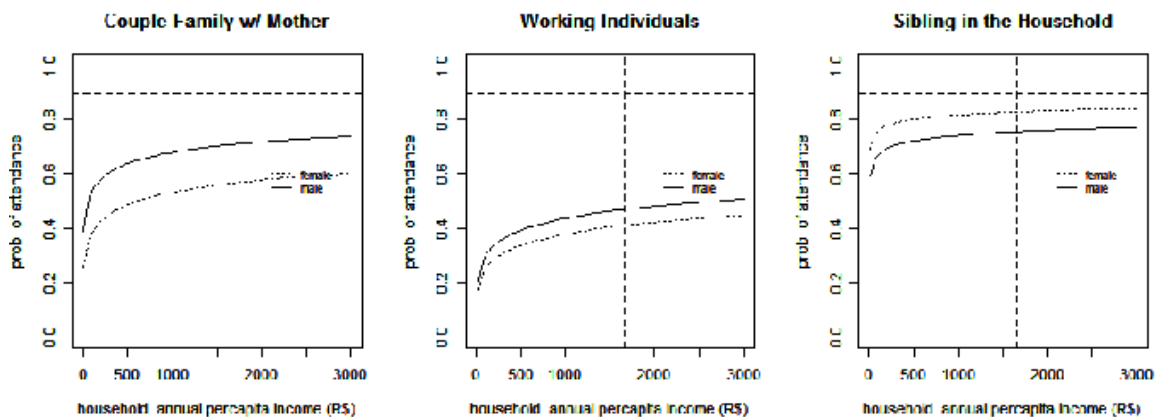
⁷ Na acepção da idéia de membership participation, onde os associados se identificam entre si, compartilhando mesmos valores, costumes e posições frente a determinadas escolhas como a opção de ver seus filhos educados.

resultados, até porque, dadas as condições de pobreza de determinados rincões, a atividade infantil remunerada é vista como essencial para o sustento da família. Nesse sentido, qualquer política de combate ao trabalho infantil, que não envolva transferência de renda em montante suficiente para garantir as necessidades básicas da família, estará fadada ao insucesso até mesmo por falta de apoio da população local, que continuará a incentivar seus filhos a trabalharem, face à alternativa de fome, mesmo sabendo que tal incentivo venha a prejudicar o futuro daquelas crianças, perpetuando a pobreza na região. A figura abaixo apresenta a probabilidade de permanência na escola de indivíduos que não trabalham (esquerda) e que trabalham (direita). Percebe-se claramente que a evasão escolar é mais acentuada para o segundo grupo.

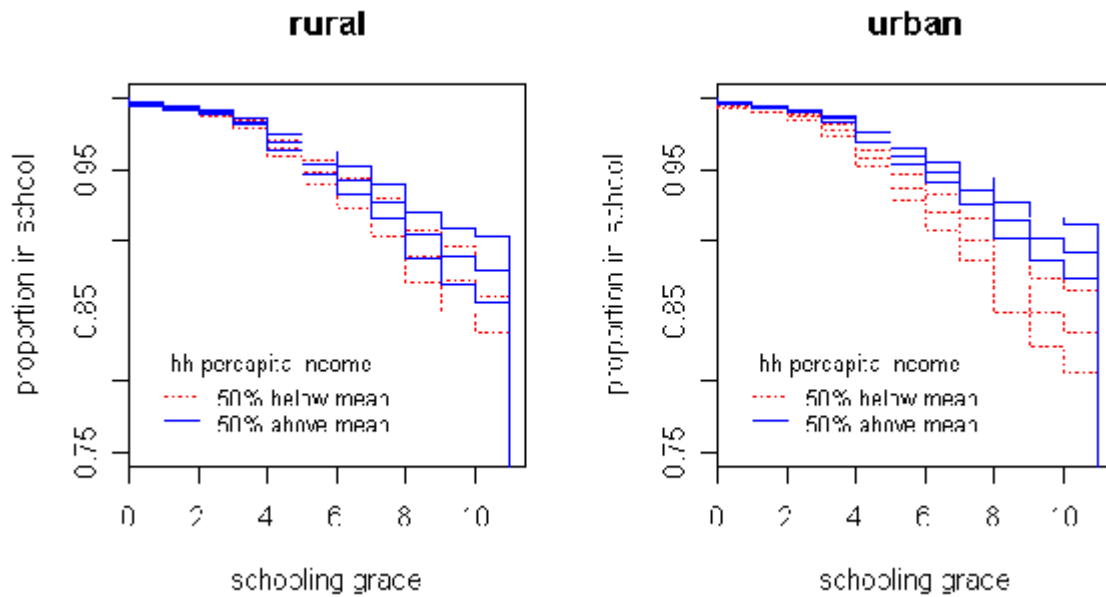


Interações sociais. É sabido que indivíduos que interagem mais intensamente com seus pares tendem a fortalecer laços, criar sinergia para sobrepor barreiras comuns e atingir objetivos também comuns. Observa-se, principalmente na região Nordeste, famílias bastante numerosas, geralmente com mais de dois filhos. Fato interessante constatado neste trabalho é que em tais famílias é raro se ver indivíduos

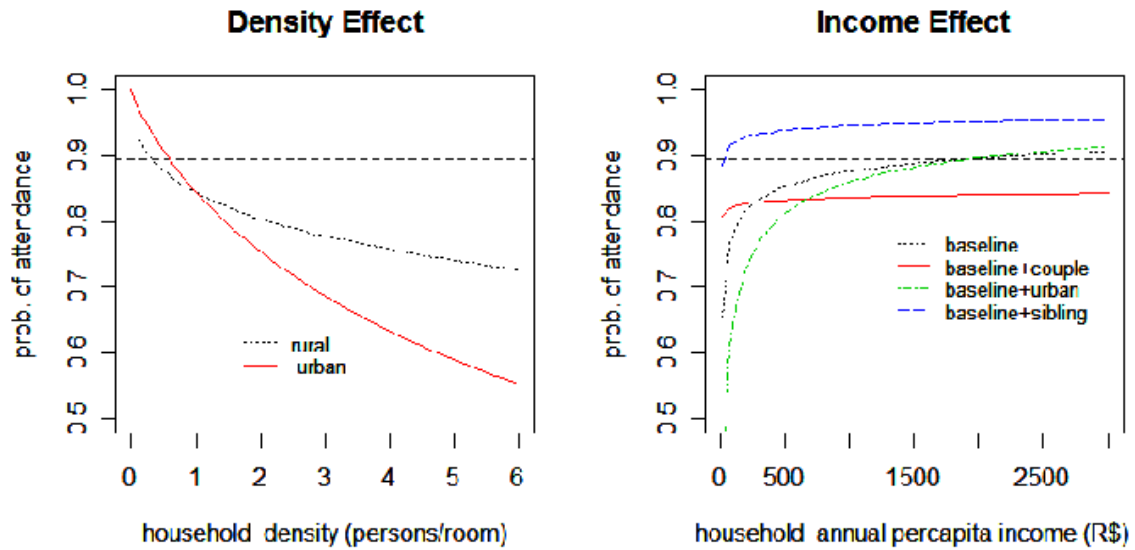
em idade estudantil fora da escola. Parece que a presença dos irmãos cria uma ajuda mútua nas tarefas escolares, na diluição dos encargos domésticos e em outros fatores cujo retorno em utilidade para a família supera o custo marginal arcado pela inclusão de mais um de seus componentes no ambiente escolar. Ademais, tais custos marginais são decrescentes haja vista poder a família aproveitar livros e uniformes de um filho para o outro mais jovem, além de compartilhar o mesmo transporte que nem sempre é gratuito. Tal influencia é ainda mais acentuada nas meninas. Observa-se na figura a seguir que a presença de irmãos (siblings) na família aumenta a probabilidade de freqüência escolar, sendo tal influência mais intensamente notada nos indivíduos do sexo feminino.



Diferenças entre áreas urbanas e rurais e a influência da renda per capita familiar. Observa-se das figuras abaixo que a influencia da renda familiar na probabilidade de evasão escolar apenas é significativa para aqueles indivíduos que vivem na zona urbana.



Nessa mesma esteira, tem-se que a probabilidade de um indivíduo frequentar a escola sofre maior influência da renda familiar quando esse indivíduo vive na zona urbana (figura abaixo, à direita), ao passo que a densidade domiciliar (abaixo, à esquerda) influencia negativamente essa probabilidade, sendo mais acentuada para os indivíduos que moram em zona urbana.



Como se percebe da análise acima, além da renda per capita familiar existem diversos outros fatores de risco a influenciar a decisão individual de se abster da escolar ou a dela se evadir antes do tempo devido. Os fatores apresentados nesta seção, bem como suas interações, exemplificam os resultados obtidos nas tabelas 2 e 3. É com base naquelas tabelas que se cria as medidas de risco de abstenção e de evasão escolares, respectivamente.

3.2 Performance do programa Bolsa Família

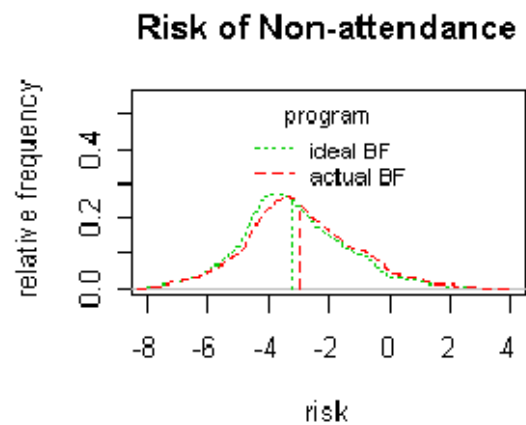
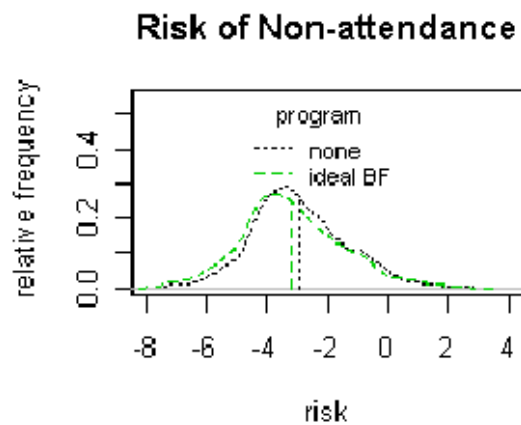
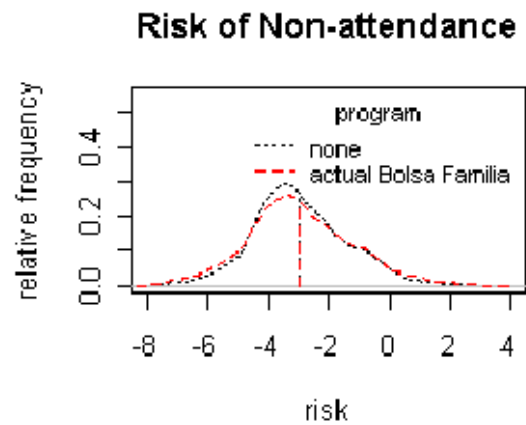
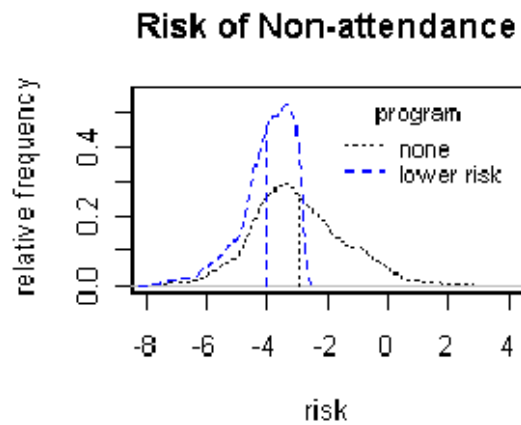
A quadro apresentado a seguir resume a performance do programa Bolsa Família quanto ao risco de abstenção escolar. A parte superior esquerda mostra a densidade (ou frequência relativa) da população⁸ sujeita a um programa onde o risco coletivo de abstenção escolar é minimizado (linha tracejada), comparada à densidade populacional na hipótese de nenhum programa estar atuando (linha pontilhada).

⁸ População, nesse caso, é representada pela totalidade dos indivíduos constantes da base de dados obtida.

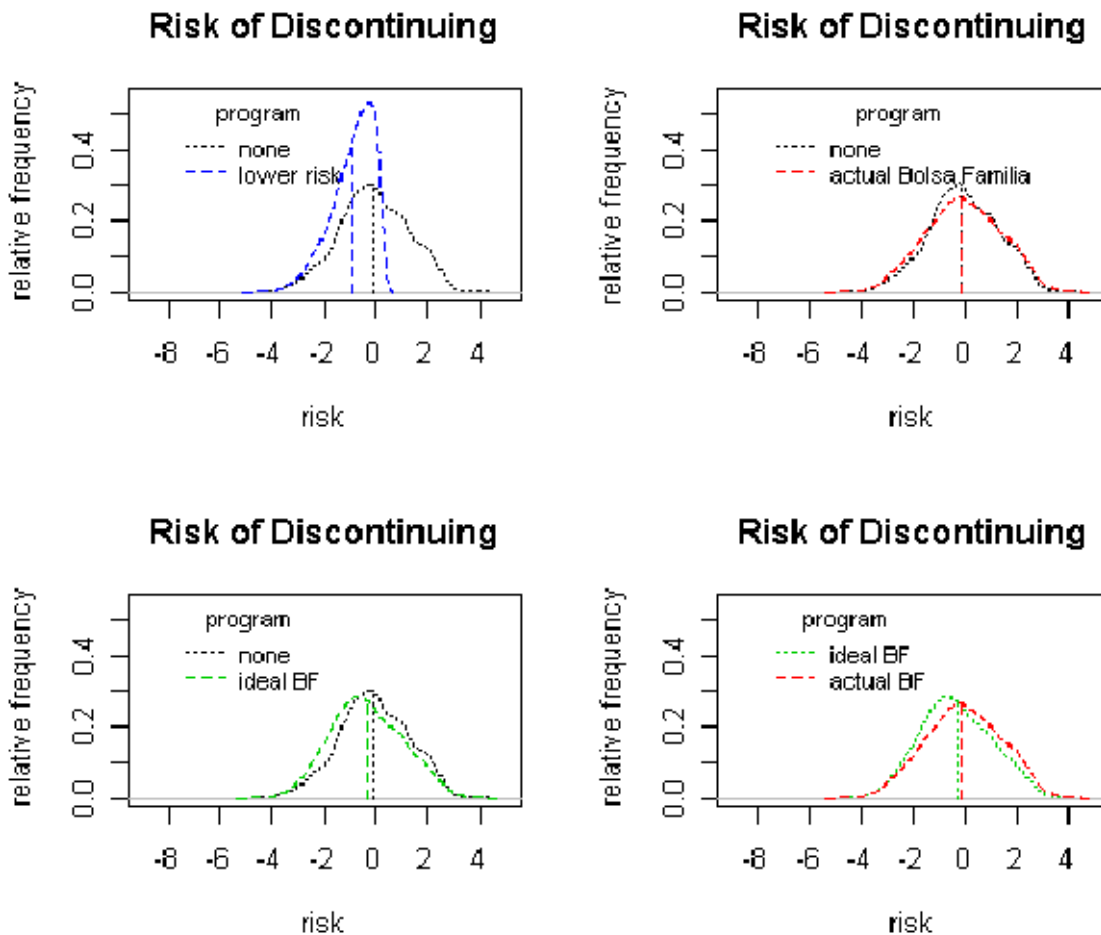
Observa-se claramente o impacto desse programa, fazendo com que a densidade populacional se concentre na região de menor risco de abstenção escolar (valores à esquerda do gráfico).

Entretanto, ao se comparar o programa atualmente em uso (linha tracejada no quadro superior direito) com a ausência de programa (linha pontilhada), não se percebe melhorias significativas do programa Bolsa Família, quando se almeja reduzir o risco de abstenção escolar.

Mesmo quando se considera um programa Bolsa Família que cumpra fielmente as suas diretrizes, isto é, conceda o benefício àqueles realmente com mais baixa renda per capita familiar (chamado aqui de Bolsa Família Ideal), percebe-se que seu sucesso é pouco significativo quando o objetivo é reduzir o risco coletivo de abstenção escolar (quadro inferior esquerdo).



Fenômeno semelhante ao comparar-se os programas acima considerados para reduzir o risco de evasão escolar. Figura abaixo apresenta o resultado para o caso, cuja análise é similar à anterior.



Por fim, a tabela a seguir apresenta o resumo da análise do programa Bolsa Família levada a termo neste trabalho. Da análise dos dados constata-se que em torno de 42,4% dos indivíduos em idade escolar pesquisados eram beneficiários do programa Bolsa Família⁹. Nota-se que, mesmo o programa Bolsa Família Ideal, que segue fielmente suas diretrizes de contemplar os indivíduos de renda per capita domiciliar mais baixa, é apenas 59,4% (65,3%) eficiente para minimizar o risco de abstenção (evasão) escolar.

⁹ Não é demais extrapolar tal constatação para a população do NE, já que a PNAD é executada seguindo um plano amostral que mantém as características populacionais na amostra, tornando-a representativa da população em estudo. Ademais, tal hipótese é reforçada considerando-se, também, o tamanho da amostra estudada, com mais de dez mil observações.

Quanto ao programa Bolsa Família em uso na realidade, sua eficiência é de 49,3% e 53,2% quando comparado aos programas que minimizam os riscos de abstenção e evasão escolares, respectivamente.

Performance Relativa do Programa Bolsa Família

Performance do Programa						
Programa	sobre o risco de abstenção			sobre o risco de evasão		
	cobertura (n/N)	média	95% CI	cobertura (n/N)	média	95% CI
Bolsa Família Real/Risco Mínimo	0,424	0,493	[0.458, 0.527]	0,424	0,532	[0.521, 0.542]
Bolsa Família Real/Ideal	0,424	0,829	[0.778, 0.888]	0,424	0,815	[0.799, 0.833]
Bolsa Família Ideal/Risco Mínimo	0,424	0,594	[0.558, 0.626]	0,424	0,653	[0.642, 0.663]

4. Conclusões

O Bolsa Escola é um programa de transferência de renda para famílias pobres, condicionado à frequência escolar dos seus indivíduos em idade estudantil. Destacou-se a magnitude do programa, onde mais de 42% dos indivíduos em idade escolar na região Nordeste, pesquisados em 2004 (PNAD), eram beneficiários do programa à época da pesquisa.

A questão que se pretendeu responder nesse trabalho era se o programa estava sendo utilizado de forma eficiente, isto é, se aqueles 42% dos indivíduos em idade escolar selecionados pelo programa seriam, de fato, os mais carentes de incentivo para frequentarem a escola.

Nesse sentido, desenvolveu-se um método de avaliação de desempenho do programa baseado em uma medida empírica dos riscos coletivos de abstenção e de evasão escolares.

Utilizando-se o método proposto, obteve-se que o programa é apenas 49.2% eficiente para combater a abstenção (indiferença) escolar e 53.7% para combater a evasão, quando comparado a um programa que, utilizando-se do mesmo montante de recursos financeiros, priorizasse a redução do risco de fracasso educacional.

Além disso, a utilização do método aqui desenvolvido revelou que o baixo desempenho do programa possui duas fontes primárias de explicação: a ineficiência na implementação do programa e a falta de foco do programa como instrumento de política educacional.

No primeiro caso, observou-se que o programa teve desempenho de 82,9% e 81,5% para combater, respectivamente, abstenção e evasão escolar, quando comparado a um hipotético Bolsa Família ideal que, utilizando-se do mesmo montante de recursos financeiros, priorizasse verdadeiramente o atendimento dos indivíduos de menor renda per capita domiciliar.

No segundo caso, constatou-se que mesmo o programa ideal performaria de forma ineficiente quando comparado ao programa que priorizasse uma efetiva redução dos riscos mencionados (59,4% e 65,3% para abstenção e evasão escolar, respectivamente).

Tais resultados expõem dois pontos fracos do Bolsa Escola em uso no país, sugerindo um norte para a sua correção de rumo na direção de um programa mais eficiente.

O primeiro deles diz respeito à ineficiência na própria implementação das diretrizes do programa, sejam elas bem ou mal definidas. Os resultados aqui apresentados sugerem que os mecanismos de controle responsáveis por fazer com que as diretrizes estabelecidas no programa sejam efetivamente postas em prática também carecem de aprimoramento. Nesse sentido, uma interessante extensão deste trabalho poderia considerar o estudo detalhado de tais mecanismos de controle adotados.

O segundo ponto, por sua vez, nos remete à falta de foco do programa como instrumento voltado para a redução do risco coletivo de fracasso educacional. Os resultados apresentados neste trabalho sugerem que a utilização do critério atual de seleção dos beneficiários, baseado apenas na renda domiciliar, não é satisfatória quando o objetivo a ser atingido é a redução da indiferença e evasão escolares tão presentes na região.

5. Referências bibliográficas

Alencar, F., F.Barreto, and I.Castelar, (2001). "Human Capital, Educational Policies and the Path of Economic Growth in Brazil," Working Paper # td.225, Universidade Federal do Ceara -- CAEN. <http://www.caen.ufc.br/pdf/TD%20225.pdf>

Azzoni, C.R. (1997). "Regional Concentration and Dispersion of Per Capita Income in Brazilian States: An Analysis Based on State GDP Series from 1939-1995," Estudos Econômicos, vol.27(3), pp. 341-93

Azzoni, C.R. and L. Servo, (2002). "Education, cost of living and regional wage inequality in Brazil," Universidade de Sao Paulo, mimeo.

Barro, R. and J. Lee (1993). "International Comparisons of Educational Attainment," *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, pp. 363-394.

Bourguignon, F., F.H.G. Ferreira, and P.G. Leite. (2003). "Conditional cash transfers, schooling, and child labor: microsimulating Brazil's Bolsa Escola program." *World Bank Economic Review* 17:229-54.

Hinckley, D. V. (1969), "On the Ratio of Two Correlated Normal Random Variables," *Biometrika*, 56, 635-639.

Skoufias, E. (2005). "PROGRESA and Its Impacts on the Welfare of Rural Households in Mexico." IFPRI Research Report 139. Washington D.C.

Servo, L., (1999). "Diferenciais regionais de salarios no Brasil," Master's Dissertation Work, Department of Economy, Universidade de Sao Paulo.

Weisstein, E. W. "Normal Ratio Distribution." From MathWorld--A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/NormalRatioDistribution.html>

Zepeda, L. (2001). *Agricultural Investment, Production Capacity and Productivity*, FAO Economic and Social Development Papers.