

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**PERSISTÊNCIA DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL: UMA
ANÁLISE À LUZ DA ECONOMIA DA FAMÍLIA**

OTÁVIO AUGUSTO SOUSA MIRANDA

Orientadores: Prof.Dr. Yony Sampaio
Prof.Dr. Tiago Cavalcanti

RECIFE
Julho/2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**PERSISTÊNCIA DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL: UMA
ANÁLISE À LUZ DA ECONOMIA DA FAMÍLIA**

OTÁVIO AUGUSTO SOUSA MIRANDA

Orientador: Prof.Dr. Yony Sampaio
Prof.Dr. Tiago Cavalcanti

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco como último requisito para obtenção do grau de Mestre em Economia.

RECIFE
Julho/2005

Miranda, Otávio Augusto Sousa
Persistência da desigualdade de renda no Brasil :
uma análise à luz da economia da família / Otávio
Augusto Sousa Miranda. – Recife : O Autor, 2005.
93 folhas : il., fig., tab., gráf.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal
de Pernambuco. CCSA. Economia, 2005.

Inclui bibliografia e apêndice.

1. Microeconomia – Economia da família. 2.
Desigualdade de renda – Diferenças regionais –
Mercado de trabalho – Família e capital humano. 3.
Persistência da pobreza – Classes de renda –
Educação dos filhos – Capital humano -
Desigualdades. I. Título.

33 : 316.356.2	CDU (2.ed.)	UFPE
339.46	CDD (22.ed.)	BC2005-408

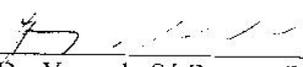
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PIMES/ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO
DO MESTRADO EM ECONOMIA DE**

OTAVIO AUGUSTO SOUSA MIRANDA

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato Otávio Augusto Sousa Miranda **APROVADO**.

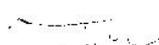
Recife, 29/07/2005



Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio
Orientador



Prof. Dr. Tiago Vanderlei de Vasconcelos Cavalcanti
Examinador Interno



Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite Filho
Examinador Externo/UFPE

Em agradecimento especial aos meus orientadores, professor Yony Sampaio e professor Tiago Cavalcanti, pelas participações insubstituíveis na realização harmoniosa e instrutiva desta obra. Também gostaria de agradecer a minha querida colega de curso Marinalva Maciel pelas importantes contribuições.

RESUMO

No Brasil, a desigualdade de renda é acentuada, em comparação a outros países em desenvolvimento, perversa, pois concentra grande parcela da população nas faixas de miséria e pobreza extrema, e persistente, já que se encontra estabilizada pelo menos durante os últimos vinte e cinco anos. A família é uma instituição social que afeta a distribuição de renda na sociedade, de forma que o governo deve considerar o comportamento das famílias para orientar suas decisões. Becker & Tomes (1986) postulam que as restrições de crédito enfrentadas por pais pobres impossibilitam que sejam feitos investimentos ótimos no capital humano dos filhos. Essa impossibilidade depreciaria o desenvolvimento de crianças pobres, em comparação com crianças ricas com as mesmas dotações iniciais de habilidade, retardando a mobilidade social. De fato, alguns autores (ver Langoni, 1973, e Barros & Mendonça, 1995) indicam que, no Brasil, a contribuição das desigualdades em educação para as desigualdades em renda é uma das maiores do mundo. Este trabalho investigou alguns aspectos do comportamento econômico das famílias para explicar a persistência da desigualdade de renda no Brasil. Em especial, procurou-se investigar como a renda da família induz a acumulação de capital humano para as crianças e orienta a alocação de capital humano entre os filhos, se por algum critério de eficiência ou não – tal como por destinar maior quantidade de recursos para investimento em capital humano do filho mais capaz, como sugerem Becker & Tomes (1986). Os resultados do trabalho mostram que crianças em famílias pobres apresentam, em geral, menor acumulação de capital humano. Contudo, Dahan & Gaviria (2003) sugerem que se pais pobres investissem desproporcionalmente mais no capital humano de poucos dos filhos, estariam agindo eficientemente para escapar da pobreza, com base nos retornos crescentes da educação. Os resultados do presente trabalho, apesar de indicarem de fato a concentração de capital humano em poucos dos filhos, apontam para a possibilidade de que, nas famílias pobres, filhos mais velhos sejam prontamente discriminados, por receberem menores investimentos em capital humano, sem que necessariamente sejam observadas questões de habilidade dos filhos, ou seja, suas habilidades na acumulação de capital humano. Esse comportamento das famílias pobres faria aumentar a probabilidade de ocorrer o que Horowitz & Wang (2004) chamaram de “inversão de especialização”, representando a situação em que os filhos mais capazes receberiam menores investimentos em capital humano, em relação a seus irmãos menos capazes. Esses resultados podem indicar a transmissão da pobreza entre gerações, em particular, e a persistência da desigualdade de renda no Brasil. Entretanto, é possível que esse destino seja evitado se ações do governo forem orientadas no sentido de melhorar a qualidade da educação pública e estimular as famílias pobres a investirem mais no capital humano dos filhos.

ABSTRACT

Income inequality in Brazil is very high in comparison to most other countries. In addition it has been persistent along the last 25 years and very perverse in the sense that a large portion of the population is below poverty lines. Family is a social institution that affects income distribution and as such governments must consider its behavior and orient its decisions. Becker & Tomes (1986) argue that credit restrictions faced by poor families does not allow optimal investments in human capital of their sons. This restriction undermines the development of the sons of poor families in comparison to the rich ones with similar capabilities, retarding social mobility. In fact, some authors, such as Langoni (1973) and Barros & Mendonça (1995) showed for Brazil that the contribution of education inequalities to income inequalities is one of the highest in the whole world. In this thesis some aspects of family economic behavior are analyzed to explain the persistency of income inequality in Brazil. In particular, it is analyzed how family income conditions children human capital and guides the allocation of human capital among children, and if some investment criteria is adopted such as invest more in the human capital of the most capable son. Results show that poor family children present, in general, a lower human capital accumulation. Notwithstanding, Becker & Tomes (1986) suggest that poor fathers would be more efficient if they invested proportionally more in the most capable son, and in this way they would step over poverty more easily. But results showed, contrary to this proposition, that poor families discriminate more the oldest sons, who receive less human capital investment irrespective of their abilities and capabilities. The behavior of poor families increases the probability of what Horowitz & Wang (2004) called “specialization inversion”, to represent a situation in which more capable sons would receive less human capital investment in relation to less capable sons. Finally, results indicate poverty transmission among generations what means, in particular, the persistency of income inequality in Brazil, unless a strong action is taken by government to improve education quality and provide stimulus to poor families invest more in human capital.

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Revisão Bibliográfica	8
2.1 A Economia da Família por Gary Becker	8
2.2 A literatura empírica em Economia da Família	11
2.2.1 Relações entre gerações	12
2.2.2 Alocação de recursos na família	15
2.2.3 Considerações sobre as evidências na literatura empírica	21
3. Metodologia	25
3.1 Atraso escolar como <i>proxy</i> para acumulação de capital humano	26
3.2 Descrição dos dados	27
3.3 Restrições nos dados, modelo empírico e descrição das variáveis	28
3.3.1 Demanda dos pais por capital humano dos filhos	28
3.3.2 Desigualdade de capital humano entre os filhos	36
4. Resultados	43
4.1 Estimando a equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos	43
4.2 Estimando a equação de desigualdade de capital humano entre os filhos	53
5. Considerações sobre a mobilidade social no Brasil	64
6. Discussão	74
Bibliografia	87
Apêndice	92

SUMÁRIO DAS TABELAS

Tabela 1 – Renda familiar <i>per capita</i> (em R\$ de 2002) por faixa de renda (quartil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para criança de 7 a 14 anos que more com a mãe)	44
Tabela 2 – Atraso escolar (em anos) por faixa de renda (quartil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para criança de 7 a 14 anos que more com a mãe)	45
Tabela 3 – Variáveis quantitativas incluídas na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, estatísticas descritivas, Brasil em 2002	47
Tabela 4 – Variáveis qualitativas incluídas na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, frequência, Brasil em 2002	47
Tabela 5 – Estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos	49
Tabela 6 – Percentual de famílias por número de filhos por faixa de renda (quartil), Brasil em 2002 (para famílias com pelo menos 1 filho)	52
Tabela 7 – Renda familiar <i>per capita</i> (em R\$ de 2002) por faixa de renda (quartil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para família com pelo menos duas crianças entre 7 e 14 anos que morem com os pais)	55
Tabela 8 – Diferença de atraso escolar (em anos), considerando a ordem de nascimento, por faixa de renda (quartil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para crianças irmãs entre 7 e 14 anos que morem com os pais)	56
Tabela 9 – Variáveis quantitativas incluídas na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, estatísticas descritivas, Brasil em 2002	57
Tabela 10 – Variáveis qualitativas incluídas na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, frequência, Brasil em 2002	58
Tabela 11 – Estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos	59
Tabela 12 – Estimação da equação de expectativa de mobilidade social	69
Tabela 12 – Percentual de crianças com atraso escolar por idade por faixa de renda (quartil), Brasil em 2002	77
Tabela 13 – Percentual de crianças que não frequentam a escola por idade por faixa de renda (quartil), Brasil em 2002	81
Tabela 14 – Percentual de crianças que trabalham por idade por faixa de renda (quartil), Brasil em 2002	81

SUMÁRIO DAS FIGURAS

Figura 1 – Frequência escolar e atraso escolar, por idade, Brasil em 2002 (%)	27
---	----

SUMÁRIO DOS GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação das faixas de progresso educacional (quartil) em cada faixa de renda (quartil), Brasil em 2002 (%)	68
Gráfico 2 – Parcela da renda nacional apropriada por faixa de renda, Brasil, 1976-2002 (%)	92

1. Introdução

O Brasil é um país de grandes desigualdades de renda. Além disso, a desigualdade no Brasil é persistente e perversa. De fato, observando-se a distribuição de renda na população brasileira nas duas últimas décadas do século passado, verifica-se que os 10% mais ricos responderam anualmente por quase 50% da renda nacional, enquanto o montante acumulado pelo 1% mais ricos da população, em cada ano do período mencionado, foi aproximadamente equivalente ao acumulado pelos 50% mais pobres.¹ Barros *et. al.* (1992) alertaram para a persistência da desigualdade de renda no Brasil: “Uma série de trabalhos têm demonstrado, de forma categórica, os níveis extremamente elevados de desigualdade na distribuição de renda no Brasil. Mais importante ainda, tem ficado patente a ausência de qualquer tendência de queda nessa desigualdade. Ao contrário, a concentração da distribuição de renda vêm se acentuando nos últimos anos, não havendo indício algum de reversão nesse processo”.^{2 3}

As várias manifestações da desigualdade de renda no Brasil, segundo observaram Barros & Mendonça (1995), têm sido investigadas em separado, de forma não integrada. Os autores indicam que os diversos estudos sobre os determinantes da desigualdade no Brasil caracterizaram-se por enfatizar, em geral, a segmentação no mercado de trabalho – seja por ramo de atividade (p.ex.: Branco, 1979), pela segmentação formal-informal (p.ex.: Barros *et. al.*, 1991; e Amadeo, 1994), por discriminação de gênero (p.ex.: Melo, 1982; e Barros *et. al.*, 1995), ou de raça (p.ex.: Andrew, 1992; e Lowell, 1992) –, enfatizar as disparidades regionais (p.ex.: Savedoff, 1990; e Reis & Barros, 1990), ou enfatizar características dos pais, em geral escolaridade (p.ex.: Souza & Silva, 1979; e Barros & Lam, 1993).⁴ Com relação a este último aspecto, Barros *et. al.* (2001), investigando os determinantes do

¹ Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), do Ministério do Planejamento do Brasil.

² Um gráfico que ilustra a desigualdade de renda no Brasil nas duas últimas décadas do século XX pode ser observado no Apêndice.

³ Barros & Mendonça (1995), utilizando como medida de desigualdade a razão entre a proporção da renda apropriada pelos 10% mais ricos e a proporção da renda apropriada pelos 40% mais pobres, compararam a desigualdade de renda entre 55 países no mundo para os quais existem dados disponíveis. Os autores observaram que a desigualdade é menor na Holanda, e mais acentuada no Brasil. Enquanto na Holanda a renda de um indivíduo entre os 10% mais ricos é, em média, menos de quatro vezes a de um indivíduo entre os 40% mais pobre, no Brasil essa medida chega a trinta vezes.

⁴ Todos os trabalhos citados, apud Barros & Mendonça (1995).

desempenho educacional brasileiro, chegaram à conclusão de que a escolaridade dos pais é um dos fatores de maior importância na determinação do desempenho educacional dos jovens, revelando, segundo os autores, um importante mecanismo de transmissão intergeracional da pobreza. Entretanto, como observam Dahan & Gaviria (2003), embora o papel da família para a transmissão de desigualdades tenha sido amplamente enfatizado na literatura econômica e sociológica, o papel da família na criação de desigualdades tem recebido menos atenção.

Um dos principais objetivos das políticas de governo é afetar a distribuição de renda entre os indivíduos na sociedade. Há, entretanto, outras instituições sociais que afetam a distribuição de renda. A família é uma dessas instituições, e suas ações podem reforçar ou contrapor as ações do governo. Os efeitos das decisões das famílias sobre a distribuição de renda vão depender das variações das características individuais dentro das famílias (“inequality within families”) e entre as famílias (“inequality between families”) e das regras de alocação de recursos na família (Sheshinski & Weiss, 1982).

Se as variações nas características individuais, por exemplo, de dotação de habilidades, forem maiores dentro das famílias, estas deveriam ser o alvo principal das políticas públicas.⁵ Em geral, considerar-se as diferenças entre os indivíduos dentro da família para explicar as diferenças entre os indivíduos de uma comunidade é provavelmente mais relevante em países desenvolvidos. Por outro lado, nos países em desenvolvimento, as grandes diferenças sociais - diferenças entre as famílias -, devem explicar melhor as diferenças entre os indivíduos (Sheshinski & Weiss, 1982). Portanto, para que se possa compreender a desigualdade de renda no Brasil, bem como em outros países em desenvolvimento, faz-se necessário conhecer alguns aspectos das diferenças entre as famílias, além dos mecanismos que geram essas diferenças. Nesse sentido, é importante investigar se possíveis diferenças de dotação e de comportamento (econômico) das famílias de diferentes faixas de renda tendem a atenuar ou a acentuar as desigualdades de renda entre os indivíduos na sociedade. Dessa forma, será possível identificar como políticas públicas direcionadas para as famílias podem afetar a distribuição de renda no Brasil.

⁵ Habilidades podem ser entendidas aqui especialmente como habilidades cognitivas, além de outras características que possam determinar o salário futuro do indivíduo. De acordo com Sacconi (1996), cognição é o processo mental caracterizado por conhecimento, pensamento, percepção, aprendizado e julgamento.

Uma das questões centrais da literatura científica que trata da família diz respeito às escolhas dos pais e como essas escolhas afetam os membros da família. Um problema, em especial, diz respeito a que características dos pais implicam maiores efeitos sobre o desenvolvimento (cultural, educacional, psicológico, etc.) dos filhos. Seguramente, algumas dessas características incluem riqueza dos pais, inter-relações familiares, ensinamentos e atitudes dos pais, características genéticas, entre outras (Gaviria, 1998).

Educação é certamente um dos principais legados que os pais podem deixar para seus filhos, não só pela relação (direta) que a educação tem com a produtividade do indivíduo, e portanto com sua renda, como pela relevância que tem a educação no aperfeiçoamento pessoal e na formação do cidadão; enfim, no bem-estar individual. Além disso, a educação não apenas influencia a qualidade de vida daquele que se educa, como também daqueles que o rodeiam, gerando importantes externalidades; além de impactar sobre diversos aspectos do desenvolvimento socioeconômico de um país, entre os quais, redução do crescimento populacional, redução da mortalidade, aumento da longevidade, aumento do crescimento econômico e maior consciência política da população. Tudo isso faz da educação um dos principais instrumentos de política pública.

Uma constatação da importância da educação como política pública é que, segundo alguns autores, a desigualdade em educação é um importante determinante da desigualdade de renda no Brasil. Barros & Mendonça (1995), tendo evidenciado que o Brasil é um dos países do mundo com mais alto grau de desigualdade em educação, como também é um dos países com maior sensibilidade do salário ao nível educacional do trabalhador, chegaram à conclusão de que a contribuição da desigualdade educacional para a desigualdade salarial no Brasil é uma das mais elevadas do mundo. Esse diagnóstico já havia sido explicitado por Langoni (1973), que investigou como a desigualdade de renda no Brasil é gerada e revelada pelo mercado de trabalho a partir da heterogeneidade da força de trabalho com respeito a nível educacional, idade, sexo, setor de atividade e região de residência, chegando à conclusão fundamental de que um dos principais determinantes da desigualdade de renda no Brasil são as disparidades educacionais entre os membros da força de trabalho.

Alguns autores observaram, para diversos países em desenvolvimento, entre os quais o Brasil, que características familiares como escolaridade e renda dos pais estão intimamente relacionadas com a escolaridade dos filhos (p.ex.: Behrman *et. al.*, 1999;

Barros *et. al.*, 2001; Kassouf, 2001; e Villarreal, 2004). Dado que a escolaridade é um importante determinante da renda, alguns desses autores (Behrman *et. al.*, 1999; e Barros *et. al.*, 2001) chegaram à conclusão de que as desigualdades de renda podem ser transmitidas entre gerações através da família, como consequência da determinação pela origem familiar do nível de escolaridade dos filhos.

Em complementaridade aos estudos que demonstraram a transmissão de desigualdades entre gerações, recentemente, tem aumentado o número de autores interessados em investigar como as desigualdades de renda podem ser geradas dentro da família (p.ex.: Gaviria, 1998; Emerson & Souza, 2002; Dahan & Gaviria, 2003; Horowitz & Souza, 2004; Eijmaes & Pörtner, 2004; e Villarreal, 2004). Em geral, esses autores evidenciaram que, especialmente em países em desenvolvimento, existe um padrão de desigualdade em escolaridade nas famílias. As evidências apontam para dois aspectos principais: (i) as desigualdades, em geral, penalizam filhos mais velhos e do sexo masculino; (ii) as desigualdades entre os filhos são mais acentuadas nas famílias pobres.

A importância da família, tanto na transmissão da desigualdade, quanto na geração de desigualdade, foi tratada inicialmente por Becker & Tomes (1986, apud Gaviria, 1998). Esses autores postularam que as restrições de crédito enfrentadas por pais pobres impossibilitam que sejam feitos investimentos ótimos no capital humano dos filhos.⁶ Essa impossibilidade depreciaria o desenvolvimento de crianças pobres, em comparação com crianças ricas com as mesmas dotações iniciais de habilidades, retardando a mobilidade social. Em outras palavras, na presença de restrição de crédito, a riqueza da família é especialmente importante, fazendo a sorte dos filhos estar mais ligada à dos pais nas famílias pobres. Adicionalmente, pais ricos, ainda que altruístas, reforçariam diferenças de dotação entre os filhos, por realizar maiores investimentos em capital humano para o filho com maior dotação inicial de habilidades, na medida em que possam compensar uma possível desigualdade futura de salários por meio de transferências financeiras. Por outro

⁶ O conceito de capital humano foi formalizado e amplamente desenvolvido por Schultz (1961) e Becker (1962, 1964). De acordo com Schultz (1961), educação é o mais importante componente do capital humano (Teixeira, 2002). Na prática, a acumulação de capital humano é um processo que se estende por toda a vida. Em geral, a criação de capital humano se processa inicialmente com a educação, sendo em seguida substituída por experiência (Horowitz & Souza, 2004).

lado, pais pobres, impossibilitados de aliviar diferenças de salário entre os filhos, sacrificariam considerações de eficiência em favor de justiça (Gaviria, 1998).

O presente trabalho investiga os efeitos da renda dos pais sobre os resultados (educacionais) dos filhos e sobre a distribuição desses resultados entre os filhos, na tentativa de entender como essas relações interferem na mobilidade social, e mais especificamente na persistência da condição de renda das famílias entre gerações, tal que se possa observar, por esse aspecto, o papel da família na desigualdade de renda. Tecnicamente, foi estimada a demanda dos pais por capital humano dos filhos, considerando-se características individuais da criança (sexo, idade, raça, etc.) e de sua família (renda, localização do domicílio de residência, etc.). A intuição presente nos modelos de demanda por educação é que a demanda dos pais por educação dos filhos depende de fatores que afetam a expectativa de retorno dos investimentos em educação, bem como de fatores que afetam direta ou indiretamente os custos de escolarização. Adicionalmente, foi realizada uma estimação para explicar a distribuição de capital humano entre os filhos, segundo a ordem de nascimento das crianças. Nas duas estimações, foram observados em especial os efeitos da renda das famílias. O modelo empírico utilizado para estimar a equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos é uma versão ampliada do modelo utilizado por Behrman *et al.* (1999), que fizeram uma aplicação para países da América Latina, inclusive o Brasil. O modelo empírico utilizado para estimar a equação de desigualdade de capital humano entre os filhos é baseado em Dahan & Gaviria (2003), que, apesar de terem feito uma aplicação para o Brasil, não investigaram empiricamente a orientação da desigualdade.

Como foi mencionado, a relação entre escolarização dos filhos e características da família foi investigada por diversos autores. O que se pretende acrescentar quanto à estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos é considerar um conjunto maior de variáveis explicativas, absorvendo a contribuição de trabalhos anteriores, e incluir novas variáveis, captando com maior fidelidade os efeitos da renda das famílias. Vale ressaltar que evidenciar uma relação estreita entre escolarização das crianças e origem familiar, especialmente renda e escolaridade dos pais, representa um forte indício de baixa mobilidade social e, em particular, da transmissão da pobreza entre gerações.

Com relação à desigualdade dentro da família, a contribuição consiste em considerar a ordem de nascimento na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, observando o nível de desigualdade para famílias em diferentes faixas de renda. De fato, alguns autores já observaram que há, no Brasil, um padrão de desigualdade nas famílias em prejuízo dos filhos mais velhos (ver Emerson & Souza, 2002); porém não consideraram a dimensão dessa discriminação para diferentes faixas de renda. Outros autores evidenciaram que as desigualdades de escolaridade entre os filhos são maiores para famílias pobres (Dahan & Gaviria, 2003; Horowitz & Souza, 2004), porém não consideraram os efeitos da ordem de nascimento sobre a desigualdade. Uma investigação da importância da origem familiar sobre a desigualdade de capital humano entre os filhos foi realizada por Dahan & Gaviria (2003). Esses autores, que desenvolveram um modelo teórico de alocação de recursos na família, e aplicaram para três países da América Latina, inclusive o Brasil, sugerem que as grandes desigualdades evidenciadas para famílias pobres indicam que tais famílias agem eficientemente na tentativa de escapar da pobreza, pois, ao observarem que investimentos em capital humano exibem retornos crescentes, destinam para poucos filhos um volume desproporcionalmente maior de recursos para investimento em capital humano. Tal comportamento econômico das famílias pobres, observam Dahan & Gaviria (2003), pode gerar acentuadas desigualdades de educação entre os filhos, contribuindo para produzir desigualdades de renda na sociedade. No presente trabalho, são apresentadas evidências de que as desigualdades encontradas por Dahan & Gaviria (2003), maiores para famílias pobres, podem estar sendo orientadas pela ordem de nascimento das crianças, tal que os primeiros filhos na ordem de nascimento são discriminados em escolarização em benefício dos filhos mais jovens. Esse resultado pode indicar a preferência pela liquidez quando há restrições de crédito, na medida em que nas famílias pobres os filhos mais velhos estejam sendo enviados para o mercado de trabalho enquanto os filhos mais jovens recebem educação.

Em linhas gerais, o objetivo do trabalho é investigar a persistência da desigualdade de renda no Brasil sob a ótica da economia da família; ou, mais especificamente, como as decisões das famílias contribuem para acentuar ou atenuar a desigualdade de renda no Brasil. Como será visto adiante, famílias pertencentes a diferentes faixas de renda agem diferentemente quanto aos investimentos em capital humano para suas crianças, seja no

montante investido, seja na forma com que os investimentos são distribuídos entre as crianças. Vale ressaltar que, segundo Becker & Tomes (1986), famílias que investem volumes ótimos de recursos (dinheiro, tempo, etc.) na acumulação de capital humano de suas crianças, e que, na presença de restrições de crédito, privilegiam as crianças mais capazes, têm maior probabilidade de ascender na escala social ou permanecer nos mais altos níveis da escala.

2. Revisão Bibliográfica

Um tema fundamental em macroeconomia diz respeito a como as famílias dividem a renda entre consumo e poupança. Em nível da família, essa decisão afeta o seu bem-estar individual no tempo. Em nível da economia agregada, o efeito cumulativo das decisões individuais de consumo e poupança ajuda a determinar a taxa de crescimento da economia, a balança comercial e o nível de produção e emprego. A família toma suas decisões de consumo atual baseada na renda atual, na expectativa sobre a renda futura, e na taxa de juros. Portanto, com um comportamento intertemporal, espera-se que a família pense cuidadosamente em como suas decisões atuais vão afetar as futuras oportunidades de consumo. Quando as famílias enfrentam restrições acentuadas de crédito, seus hábitos de consumo atual podem estar mais relacionados com a renda atual do que com a renda futura (Larrain & Sachs, 1998). Nesse contexto, os recursos alocados pela família para a escolarização das crianças podem ser considerados equivalentes àqueles alocados para a poupança, de forma que, tal como a poupança, os investimentos em capital humano concorrem com o consumo presente, e tal como a taxa de juros da poupança, os investimentos em capital humano fornecem uma taxa de retorno para a família.

2.1 A Economia da Família por Gary Becker

Embora genealogistas possam traçar os ancestrais da economia da família para Malthus, na sua forma contemporânea, a economia da família é uma criação de Gary Becker.^{7 8} Os modelos de comportamento da família de Becker tipicamente começam com fortes suposições, que produzem fortes conclusões. Essas conclusões têm freqüentemente implicações políticas, o que tem feito de Becker um alvo para críticas. Becker considera na sua análise da família três suposições fundamentais: comportamento maximizador,

⁷ Genealogia é a ciência ou estudo da investigação genealógica, ou que realiza a enumeração de ancestrais e seus descendentes na ordem natural de sucessão (Sacconi, 1996).

⁸ O trabalho seminal de Gary Becker é *A Treatise on the Family* (1960) – ver: Becker, G., 1991. *A Treatise on the Family*. Cambridge: Harvard University Press (Edição aumentada) (apud Pollak, 2002).

equilíbrio de mercado e preferências estáveis. Esta última suposição viria depois a ser desconsiderada por Becker como uma suposição fundamental (Pollak, 2002).⁹

O modelo Becker-Tomes (1986, apud Gaviria, 1998) é o paradigma dos modelos econômicos de transmissão de recursos entre gerações e de alocação de recursos dentro da família; ou seja, é a partir desse modelo que os economistas, em geral, sugerem complementações ou modificações quando se trata de estudos interfamílias ou intrafamília. A hipótese básica do modelo é a presença de altruísmo dos pais, ou seja, eles se preocupam com o bem-estar dos filhos. Outras três suposições determinam as restrições que os pais encaram quando maximizam sua utilidade, e tratam da transmissão de dotações dos pais para os filhos, dos investimentos dos pais nos filhos e das restrições econômicas para esses investimentos. Aos pais é atribuída nenhuma possibilidade de investimento na dotação de habilidades das crianças, mas apenas afetar, propositadamente, o bem-estar de seus filhos através de investimentos em capital humano e transferências de recursos financeiros.^{10 11} Adicionalmente, os pais conhecem a dotação dos seus filhos, e portanto conhecem o retorno de todo o investimento em capital humano que fizerem.¹² Assim, se não houvesse restrição financeira, os pais investiriam a riqueza que maximizaria o capital humano dos filhos (Gaviria, 1998).

Do exposto acima, o modelo Becker-Tomes prediz que pais ricos, que não enfrentam restrições de crédito, investirão no capital humano dos filhos até que o retorno marginal desse investimento seja igual à taxa de retorno da economia para recursos financeiros. Dessa forma, o investimento de pais ricos no capital humano dos filhos depende apenas de dotações das crianças e da taxa de retorno da economia. Por outro lado,

⁹ Stigler & Becker (1977) afirmaram que as preferências eram não apenas fixas e exógenas, como também idênticas entre os indivíduos. Becker & Murphy (1988) rejeitaram as preferências estáveis, e afirmaram a importância de considerar a formação endógena das preferências, passando a considerar preferências interdependentes, de forma que a utilidade do indivíduo depende não apenas do consumo próprio, mas também do consumo de outros (Pollak, 2002).

¹⁰ Dotação de habilidades inclui habilidade cognitiva, aparência física, atitudes, relacionamento familiar, e todas as características, genéticas ou culturais, que, em geral, tenham efeito sobre o salário futuro da criança.

¹¹ No modelo Becker-Tomes, investimentos em capital humano são feitos exclusivamente por meio de recursos financeiros.

¹² O retorno do investimento em capital humano, no modelo, é considerado apenas o salário futuro esperado da criança.

pais pobres, que enfrentam restrições de crédito, não podem investir até alcançar o nível de capital humano ótimo dos filhos para todos os filhos, e portanto não podem separar a decisão de quanto investir em capital humano do problema de maximização da utilidade, que considera questões de equidade, por consequência da suposição de altruísmo dos pais. Nesse caso, pode-se concluir que políticas que permitam maior acesso à educação podem não apenas reduzir a desigualdade de oportunidades, como também aumentar a eficiência por assegurar que famílias pobres se aproximem do nível ótimo de investimento em capital humano (Gaviria, 1998).

O modelo Becker-Tomes, adicionado de algumas suposições sobre preferências dos pais, também produz implicações sobre desigualdades potenciais de salário e renda entre filhos de famílias ricas e entre filhos de famílias pobres. A principal suposição sobre preferências dos pais considera que eles são avessos a desigualdades de renda entre os filhos, de forma que considerações de eficiência são preteridas em favor de justiça.¹³ Entretanto, os pais não se preocuparão com diferenças futuras de salário entre os filhos enquanto puderem compensar essa desigualdade com transferências financeiras, evitando questões de ciúme. Assim, pais ricos reforçariam diferenças de dotação entre os filhos, e compensariam a desigualdade de salário por meio de transferências financeiras.¹⁴ Por outro lado, pais pobres, impossibilitados de aliviar diferenças de salário entre os filhos, sacrificariam considerações de eficiência em favor de justiça. Como resultado, o modelo de Becker-Tomes prevê que as diferenças de salários entre os filhos seriam maiores nas famílias ricas, enquanto as diferenças de renda entre os filhos seriam maiores nas famílias pobres (Gaviria, 1998).

Auto-intitulado-se como um dos mais persistentes críticos de Becker, Pollak (2002) considera que as conclusões de Becker não podem ser deduzidas das suposições de comportamento maximizador e equilíbrio de mercado, fundamentais na abordagem econômica, mas dependem de suposições teóricas auxiliares para as quais a economia

¹³ Adicionalmente, supõe-se que os pais apresentam igual preocupação com todos os seus filhos, de forma que não há preferências com relação a gênero, aparência, ou alguma outra diferença percebida ou real.

¹⁴ Como mencionado anteriormente, a decisão de pais ricos sobre o montante de investimento em capital humano dos filhos considera a taxa de retorno de recursos financeiros na economia, de forma que os retornos marginais para os investimentos em cada filho seriam iguais. Dada a suposição de mais alto retorno marginal do investimento em capital humano do filho mais capaz (se o mesmo montante fosse investido em todos os filhos), o investimento em capital humano será maior para esse filho.

neoclássica não tem compromisso e carecem de suporte empírico. Por exemplo, a conclusão de que os pais neutralizariam os benefícios fornecidos pelo governo para os filhos depende de suposições de que a escolha coletiva da família é determinada por altruísmo e que preferências exibem utilidade transferível.

Em resumo, o modelo Becker-Tomes prediz que, para as famílias, é eficiente investir o nível ótimo de capital humano em todos os filhos, e famílias ricas, que não enfrentam restrições de crédito, demandarão o nível ótimo de capital humano para os filhos. Diferentemente, famílias pobres, definidas como aquelas que enfrentam restrições de crédito, não farão, em geral, alocações eficientes de capital humano nos filhos por considerações de altruísmo. Nesse sentido, as famílias ricas podem equilibrar totalmente as diferenças nas dotações de capital humano entre os filhos por fazer transferências compensatórias; enquanto que as famílias pobres, encarando um conflito entre eficiência e equidade, investem mais no filho mais capaz apenas se eficiência exceder em valor equidade. Assim, pais ricos reforçarão as diferenças de dotação de capital humano entre os filhos por destinar maior quantia para o filho mais capaz. Por outro lado, pais pobres não reforçam plenamente o investimento em capital humano no filho mais capaz por medo de crescente desigualdade de renda entre os irmãos, desde que não dispõem de instrumentos para mitigar essa desigualdade.

2.2 A literatura empírica em Economia da Família

Os trabalhos em economia da família abordam em geral dois aspectos distintos do comportamento econômico da família: as relações entre gerações (“intergenerational relations”) e as regras de alocação de recursos dentro da família (“intragenerational relations”). Seguindo essa divisão, nas duas subseções seguintes serão apresentados resumidamente resultados de trabalhos que investigaram os efeitos da riqueza da família sobre a transmissão de recursos (financeiros, ou em forma de capital humano) entre gerações, como também resultados de trabalhos que investigaram os efeitos da riqueza da família sobre as regras de alocação de recursos (capital humano) para os filhos.

2.2.1 Relações entre gerações

Os trabalhos empíricos que investigaram as relações entre gerações encontraram, em geral, evidências da transmissão de desigualdade de renda entre os indivíduos através das famílias. Enquanto alguns autores (p.ex.: Gaviria, 1998) observaram diretamente a persistência da pobreza entre gerações, outros (p.ex.: Behrman *et. al.*, 1999; Barros *et. al.*, 2001; Kassouf, 2001; e Villarreal, 2004) observaram as diferenças, entre famílias ricas e famílias pobres, na demanda dos pais por capital humano dos filhos, considerando que o nível de capital humano está positivamente correlacionado com a renda do indivíduo.¹⁵ Em geral, esses estudos confirmam as predições do modelo Becker-Tomes de que os investimentos no capital humano dos filhos são maiores nas famílias ricas.

Gaviria (1998) investigou a mobilidade social nos Estados Unidos observando salários para duas gerações de famílias ricas e duas gerações de famílias pobres. Os resultados foram concordantes com as predições do modelo Becker-Tomes, no sentido de que os salários são mais persistentes entre gerações para os pobres. Dessa forma, os resultados apontam para a importância da riqueza da família na mobilidade entre gerações, sugerindo que restrições de crédito podem de fato retardar a mobilidade social para os pobres por impedir investimentos de pais pobres no capital humano dos filhos até o nível ótimo, considerando que o nível de capital humano acumulado pelo indivíduo está estritamente relacionado com o seu salário.

Alguns autores, tendo estimado a demanda dos pais por capital humano dos filhos, evidenciaram a significativa relação que há entre os resultados educacionais dos filhos e as condições socioeconômicas da família. Behrman *et. al.* (1999) fundamentam tal procedimento com a finalidade de avaliar a mobilidade intergeracional: *“If schooling has great impact on income and if schooling is strongly affected by family background, intergenerational correlations in incomes across families will be high and intergenerational social mobility as measured by intergenerational relative income changes will be low”*. Em

¹⁵ Para tornar viável uma análise direta da importância da riqueza na mobilidade social, observando salários e/ou rendimentos para diferentes gerações, é necessário que se tenha informações sobre o mesmo indivíduo ou unidade de análise. Informações dessa natureza raramente encontram-se disponíveis, até mesmo para países desenvolvidos.

geral, esses estudos apontam para uma demanda maior dos pais por capital humano dos filhos nas famílias ricas, como predito por Becker-Tomes.

Behrman *et. al.* (1999) investigaram se as reformas econômicas das últimas décadas, implementadas em vários graus por diferentes países na América Latina, afetaram o nível de pobreza e desigualdade. Os autores analisaram os efeitos das condições macroeconômicas e políticas educacionais na mobilidade social entre gerações, utilizando dados de 16 países, entre eles o Brasil, cobrindo o período de 1980 a 1996. Inicialmente foi verificada uma expressiva relação entre as condições socioeconômicas da família e a escolarização das crianças, em especial observou-se uma correlação negativa entre a escolaridade e renda dos pais e a defasagem escolar dos filhos. A partir desses resultados foi construído um índice de mobilidade social, que em seguida foi relacionado com cada país, períodos macroeconômicos específicos e indicadores educacionais.¹⁶ A principal contribuição do trabalho foi encontrar evidências de que mercados mais desenvolvidos – em especial mercados de crédito – fazem aumentar a mobilidade social, desligando os resultados educacionais das crianças das condições socioeconômicas da família.

Barros *et. al.* (2001), focalizando no universo de indivíduos entre 11 e 25 anos de idade que vivem em áreas urbanas das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, investigaram os determinantes do desempenho escolar brasileiro, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 1996 e da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) de 1996/97. Quatro tipos de determinantes foram investigados: a disponibilidade e qualidade dos serviços educacionais, a atratividade do mercado de trabalho local, a disponibilidade de recursos familiares (financeiros e não-financeiros) e o volume de recursos da comunidade em que o indivíduo vive. Os autores chegaram à conclusão de que as características familiares se mostraram ser as de maior importância. Dentre os três indicadores de recursos familiares investigados – a renda familiar *per capita*, a escolaridade do pai e a escolaridade da mãe – a escolaridade dos pais é o fator de maior importância na determinação do

¹⁶ Os índices de mobilidade foram construídos a partir da média ponderada da parcela da variância do atraso escolar atribuída a escolaridade do pai, escolaridade da mãe ou renda familiar. Os pesos foram dados a partir dos coeficientes estimados da equação que associou atraso escolar com origem familiar, incluindo as variáveis mencionadas. Em seguida, os índices foram associados com variáveis macroeconômicas: gastos públicos em educação, PIB *per capita*, saldo da balança comercial e inflação.

desempenho educacional, especialmente a escolaridade da mãe, cujo impacto é pelo menos 30% maior do que a escolaridade do pai.¹⁷ Os autores concluem que, na medida em que a escolaridade dos pais é um fator predominante na determinação do nível de escolaridade dos filhos, e a escolaridade é um fator de grande importância na determinação da renda, caracteriza-se uma situação em que prevalece a desigualdade de oportunidades e, por conseguinte, a transmissão intergeracional da pobreza.

Villarreal (2004) estimou a demanda dos pais por escolarização dos filhos no México, com dados de 1995, realizando estimações separadas por faixa etária [identificadas segundo níveis de escolaridade: primário (6 a 13 anos), secundário (12 a 15 anos) e superior (16 a 19 anos)], sexo e localização do domicílio (urbano/rural). Os resultados mostram que a escolaridade das crianças é muito menor nas famílias que residem em áreas rurais, em especial no ensino secundário e quando o filho é homem. O impacto da posição da mulher como chefe da família varia de acordo com o grupo etário e o sexo. No último grupo etário considerado (16 a 19 anos), essa variável tem impacto significativo positivo sobre a escolarização das filhas e negativo sobre a escolarização dos filhos. A escolaridade da mãe tem maior impacto no primeiro (6 a 13 anos) e no último (16 a 19 anos) grupos etários, se comparado com a escolaridade do pai, e apresenta maior efeito sobre a escolarização das filhas. A renda familiar também tem efeito positivo sobre a escolarização, entretanto o efeito é maior no grupo etário intermediário (12 a 15 anos). No primeiro grupo etário, apenas as filhas são afetadas por essa variável. A autora destaca a vulnerabilidade do grupo intermediário em termos de assistência escolar. Nesse grupo, as diferenças de renda e de sexo são mais importantes para explicar diferenças em escolaridade.

Kassouf (2001) utilizou modelos próbites para analisar a probabilidade da criança trabalhar e a probabilidade de frequentar a escola, nas áreas urbanas e rurais, no Brasil, observando dados de 1995. Os resultados indicaram que variáveis como salário e escolaridade dos pais têm efeito negativo sobre a condição da criança estar trabalhando e positivo sobre a condição da criança estar frequentando a escola, principalmente nas áreas

¹⁷ Os autores destacam que, como a escolaridade dos pais está relacionada de forma mais próxima com a renda permanente da família do que com a renda *per capita* corrente (que tem forte influência de variações transitórias), é natural que tal variável esteja mais correlacionada com a escolaridade dos filhos. Utilizando dados da PNAD de 1996, os autores observaram que o impacto de um ano a mais na escolaridade dos pais sobre a escolaridade dos filhos é equivalente ao impacto de um acréscimo de R\$ 340 na renda familiar *per capita*.

rurais, e especialmente para meninos. Adicionalmente, a idade da criança, o seu salário esperado no mercado de trabalho e o número de irmãos mais jovens afetam positivamente o trabalho e negativamente a frequência à escola.

2.2.2 Alocação de recursos na família

Na literatura empírica que estuda a alocação de recursos dentro da família, diversos autores (p.ex.: Gaviria, 1998; Horowitz & Souza, 2004; e Dahan & Gaviria, 2003) encontraram evidências de que as desigualdades de capital humano entre os filhos são mais acentuadas nas famílias pobres, contradizendo as predições do modelo Becker-Tomes. Entretanto, as regras de orientação da desigualdade em favor de um determinado filho, nas famílias pobres, são fonte de controvérsias. De fato, Becker & Tomes (1986) argumentam que a eficiência na alocação consiste em favorecer o filho mais capaz (aquele com maior dotação de habilidades). Entretanto, alguns autores encontraram fortes evidências, especialmente para países em desenvolvimento, de que as famílias sacrificam a escolarização de filhos mais velhos e do sexo masculino (geralmente enviados para o mercado de trabalho) em benefício da escolarização de filhos mais jovens e do sexo feminino (ver Ejrnaes & Pörtner, 2004, para as Filipinas; e Emerson & Souza, 2002, para o Brasil). Se a discriminação sobre filhos mais velhos e do sexo masculino é mais acentuada nas famílias pobres é uma questão em aberto.

Gaviria (1998), além de investigar a transmissão de desigualdade entre gerações (como foi indicado na subseção anterior), investigou diretamente a relação entre desigualdade de salários de filhos adultos e a riqueza dos pais, utilizando dados para os Estados Unidos.¹⁸ As estimações foram realizadas para o conjunto de todas as famílias da amostra, e para famílias ricas e pobres, separadamente. Os resultados indicam que a desigualdade de salários entre irmãos é quase idêntica nas três amostras, dando pouco suporte às predições do modelo Becker-Tomes, que sugerem maiores desigualdades de salários entre os filhos

¹⁸ O salário pode ser observado como *proxy* para o resultado do investimento realizado pelos pais, estando diretamente relacionado com o montante acumulado de capital humano no filho.

nas famílias ricas.¹⁹ ²⁰ Adicionalmente, o autor investigou predições do modelo Becker-Tomes de que as desigualdades em escolaridade seriam maiores entre os filhos nas famílias ricas, que observariam a suposição de maior retorno marginal do investimento em capital humano no filho mais capaz.²¹ Entretanto, os resultados indicam maior desigualdade entre os irmãos nas famílias pobres, independentemente da medida de desigualdade. Dessa forma, os resultados, seja quanto aos salários, seja quanto à escolaridade, lançam dúvidas sobre as predições do modelo Becker-Tomes com relação à alocação, pelos pais, de recursos entre os filhos.

Villarreal (2004), que estimou a demanda dos pais por escolarização dos filhos no México, com dados de 1995, realizando estimações separadas por faixa etária [identificadas segundo níveis de escolaridade: primário (6 a 13 anos), secundário (12 a 15 anos) e superior (16 a 19 anos)], sexo e localização do domicílio (urbano/rural), encontrou, além das diferenças entre famílias (apresentadas na subseção anterior), diferenças dentro das famílias, com respeito à escolarização das crianças. A autora observou que ser mulher tem um efeito negativo no primeiro (6 a 13 anos) e segundo (12 a 15 anos) grupos etários, enquanto tal efeito não foi verificado para o último grupo etário (16 a 19 anos).²² Esse resultado indica que as filhas, quando permanecem na casa dos pais após a idade de 16 anos, não mostram desvantagem no nível educacional em relação aos filhos. Adicionalmente, os resultados mostram que, no primeiro grupo etário, as filhas mais jovens são favorecidas em escolaridade em relação às suas irmãs mais velhas. Diferentemente, no grupo intermediário, as filhas podem ser favorecidas em escolaridade quando ocupam mais

¹⁹ Esses resultados foram verificados mesmo com a utilização de diferentes medidas de desigualdade (i.e., coeficiente de Gini e desvio padrão do logaritmo dos salários).

²⁰ Os resultados não se alteraram significativamente mesmo quando incluídas no grupo de famílias pobres, ou alternativamente no grupo de famílias ricas, as famílias “moderadamente ricas”, definidas como aquelas famílias que fazem transferências financeiras para alguns, mas não todos, os filhos (ver Gaviria, 1998).

²¹ Como mencionado anteriormente, considera-se que escolaridade constitui uma boa *proxy* para investimentos em capital humano.

²² Apesar de México e Brasil serem ambos países em desenvolvimento, mais semelhantes do que diferentes em desenvolvimento e desigualdade, essa diferença de escolaridade entre gêneros verificada para o México não será provavelmente verificada para o Brasil, onde se espera que em geral as famílias, principalmente as mais pobres, favoreçam as filhas, por enviarem precocemente os filhos para o mercado de trabalho. No México, parece que a sobrecarga de trabalhos domésticos, além de alguma possível questão cultural, afeta negativamente a escolarização das filhas mais do que no Brasil.

altas posições na ordem de nascimento.²³ Os efeitos da ordem de nascimento foram maiores nas áreas rurais.

Horowitz & Souza (2004) utilizaram dados do Brasil, em 2001, para investigar a relação entre renda familiar e dispersão de capital humano entre os filhos, considerando o atraso escolar como *proxy* para investimentos em capital humano.²⁴ Os autores encontraram evidências que sugerem haver maior dispersão de capital humano entre os filhos nas famílias pobres, contradizendo as predições do modelo Becker-Tomes. Os resultados foram extremamente robustos, não sendo afetados pela adoção de diferentes medidas de dispersão (medida de entropia de Theil, índice de Gini, coeficiente de variação, proporção de crianças com algum atraso na família). Vale destacar que os autores não exploram as possíveis causas desse padrão de desigualdade, maior para famílias pobres.

Dahan & Gaviria (2003) desenvolveram um modelo teórico de alocação de recursos dentro da família.²⁵ As evidências observadas, para três países da América Latina – Brasil (1996), Chile (1996) e México (1997) –, fornecem suporte às predições do modelo de que pais pobres e de renda média consideram ótimo canalizar investimentos em capital humano em poucos dos filhos, criando considerável desigualdade entre irmãos.²⁶ Os autores argumentam que muitos pais pobres são confrontados com um dilema: Se eles dividirem igualmente seus escassos recursos entre todas as crianças, nenhuma delas adquirirá suficiente capital humano para escapar da pobreza.²⁷ Na tentativa de escapar da pobreza, as decisões dos pais podem aumentar a desigualdade entre os filhos, na medida em que pais pobres, ao observarem a existência de retornos crescentes para a educação, invistam

²³ Os efeitos da ordem de nascimento, que prejudica em escolaridade as filhas mais velhas no primeiro grupo etário, parecem reforçar a suspeita de sobrecarga de trabalhos domésticos sobre as filhas no México.

²⁴ Quanto maior o atraso escolar, espera-se que menor seja o alcance educacional da criança, e portanto menor terá sido o investimento realizado em capital humano. O autor indica diversos trabalhos que fundamentam a correlação negativa entre atraso escolar e alcance educacional da criança.

²⁵ Uma descrição do modelo teórico utilizado por Dahan & Gaviria (2003) pode ser encontrada no Apêndice.

²⁶ Apesar de as evidências serem consistentes com essa idéia, os autores alertam que um teste definitivo é difícil, pois não são observados diretamente todos os investimentos dos pais nos seus filhos.

²⁷ Os autores reforçam essa posição ao destacar que taxas de retorno crescentes para a educação induziriam pais, seguindo considerações de eficiência, a concentrar investimentos em capital humano em poucos dos filhos. Evidências de taxas de retorno crescentes para a educação foram apresentadas pelos autores, com dados para o Brasil.

desproporcionalmente mais em poucos dos filhos. Assim como Horowitz & Souza (2004), Dahan & Gaviria (2003) não consideraram os efeitos da ordem de nascimento sobre a desigualdade de capital humano entre os filhos.²⁸

Ejrnaes & Pörtner (2004) desenvolveram um modelo teórico de alocação de recursos dentro da família, com fertilidade endógena, na tentativa de capturar a relação entre ordem de nascimento e acumulação de capital humano no filho. O modelo teórico indica que, quanto maior a aversão dos pais à desigualdade, menor será a fertilidade e maior será o investimento por criança, de forma que pais avessos à desigualdade não terão mais do que um filho. Por outro lado, quanto menor a aversão à desigualdade, mais pronunciados serão os efeitos da ordem de nascimento. Entretanto, uma importante implicação do modelo teórico é que os efeitos da ordem de nascimento podem surgir mesmo que os pais não tenham fortes preferências por crianças com uma específica ordem de nascimento, ou que as dotações de habilidades estejam relacionadas com a ordem de nascimento.²⁹ Os autores destacam que não considerar fertilidade endógena no modelo de alocação pode viesar seriamente os resultados. Utilizando-se de um banco de dados longitudinal das Filipinas, os autores encontraram evidências, concordantes com as predições do modelo, de que filhos mais jovens recebem, em geral, mais educação do que seus irmãos mais velhos, e que os efeitos da ordem de nascimento são menos pronunciados nas famílias em que os pais têm mais educação.³⁰

Emerson & Souza (2002), utilizando dados para o Brasil em 1998, observaram que a ordem de nascimento pode indicar desfavorecimento do filho mais velho quando as

²⁸ Observe que é possível que as evidências de desigualdade em capital humano entre os filhos encontradas nesses dois trabalhos estejam associadas aos efeitos implícitos da ordem de nascimento – por exemplo, a discriminação em escolarização em prejuízo de filhos mais velhos pode se dar numa intensidade maior nas famílias pobres do que nas famílias ricas. Além disso, Horowitz & Wang (2004) alertam para os efeitos omitidos da ordem de nascimento, no caso para trabalhos empíricos sobre trabalho infantil: “*Since heterogeneous investment in children may take the form of additional schooling, a cross-section of child labor-force participation in multiple child households may capture primarily birth order affects*”.

²⁹ Esses resultados foram obtidos por simulação.

³⁰ Observe que os resultados encontrados por Ejrnaes & Pörtner (2004), indicando que os efeitos da ordem de nascimento sobre a desigualdade de capital humano são menos pronunciados nas famílias em que os pais têm mais educação, podem sugerir, dado que a escolaridade dos pais está associada com a renda da família, que os resultados encontrados por Dahan & Gaviria (2003), de que as desigualdades entre os filhos são mais acentuadas nas famílias pobres, podem estar relacionados aos efeitos da ordem de nascimento, e não com diferenças de habilidades das crianças, como sugerem estes autores.

famílias são forçadas pela pobreza e restrição de crédito a enviar algumas ou todas as crianças para o trabalho no mercado. As evidências encontradas indicam que, no caso dos filhos homens, os filhos mais velhos têm maior probabilidade de trabalhar e menor probabilidade de freqüentar a escola do que seus irmãos mais jovens. No caso das filhas, as mais velhas têm menor probabilidade de freqüentar a escola do que suas irmãs mais jovens.³¹ Segundo os autores, o fato de que os filhos mais velhos podem, em geral, comandar mais altos salários do que seus irmãos mais jovens pode levar a que os filhos mais velhos sejam enviados ao mercado de trabalho mais do que seus irmãos mais jovens, que teriam maior chance de permanecer na escola.³² Dessa forma, no contexto de um país em desenvolvimento, onde o trabalho infantil é difundido, a ordem de nascimento pode determinar uma situação em que os filhos mais velhos financiam os investimentos em capital humano nos seus irmãos mais jovens.³³

Horowitz & Wang (2004) formularam um modelo teórico de alocação de recursos dentro da família que considera incentivos para especialização da criança entre trabalho no mercado e atividades de acumulação de capital humano. O modelo considera inerente heterogeneidade entre as crianças, implicando em diferentes retornos do trabalho no mercado e das atividades de educação, além de permitir altruísmo bilateral.³⁴ Nesse ambiente, a alocação ótima de tempo geralmente requer tratamento desigual das crianças, mesmo que os pais cuidem igualmente de todos os filhos, considerando o consumo futuro deles. O modelo sugere que tratamento assimétrico, resultando em especialização, de

³¹ Os autores sugerem que as filhas mais velhas podem estar sendo sobrecarregadas com trabalhos domésticos e cuidados com irmãos mais jovens.

³² Estudos sobre trabalho infantil encontraram uma correlação positiva entre a idade da criança e seu salário no mercado de trabalho (ver Freije & Lopez-Calva, 2001, apud Emerson & Souza, 2002). De fato, crianças mais velhas são presumivelmente mais produtivas, confiáveis e capazes de realizar tarefas mais complexas (Emerson & Souza, 2002).

³³ Observe que Emerson & Souza (2002) não investigaram as possíveis diferenças na magnitude dos efeitos da ordem de nascimento sobre a probabilidade de freqüência à escola e a probabilidade de trabalhar para famílias em diferentes faixas de renda, mas apenas observaram os efeitos da ordem de nascimento no contexto de um país em desenvolvimento, no caso o Brasil, onde o trabalho infantil é difundido e muitas famílias estão submetidas à pobreza e restrição de crédito. Investigar tal questão, como será visto ao longo deste trabalho, pode revelar questões de eficiência no comportamento das famílias em diferentes faixas de renda.

³⁴ Horowitz e Wang (2004) destacam Dahan & Gaviria (2003), que observaram que tratamento desigual pode surgir mesmo para crianças idênticas, se os retornos para investimentos em capital humano são crescentes, e as decisões dos pais são baseadas em considerações de eficiência.

crianças heterogêneas pode ser benéfico para a (aparentemente) desfavorecida criança na presença de transferências intrafamília e intergeração. A razão seria vantagem comparativa. Os autores demonstram que, na ausência de transferência balanceada de utilidade futura, a alocação contemporânea do tempo das crianças pelos pais entre educação e trabalho é ineficiente no sentido de Pareto, embora seja o único instrumento para balancear a utilidade futura entre os filhos.³⁵ A ineficiência surgiria da tensão encarada por pais altruístas entre explorar vantagens comparativas das crianças e o desejo de balancear a utilidade futura delas. A manifestação da ineficiência se daria, segundo os autores, com a associação entre alta oferta de trabalho e baixa assistência escolar para a criança relativamente mais talentosa em acumulação de capital humano.

O modelo desenvolvido por Horowitz & Wang (2004) alerta para potenciais ineficiências na alocação de tempo das crianças entre obrigações no mercado de trabalho e oportunidades de educação, especialmente nas famílias pobres. Quando a diferença de habilidade entre os filhos dentro da família é grande, uma ineficiente “inversão de especialização” pode surgir, no caso em que as decisões dos pais geram uma situação em que a alocação do tempo das crianças inverte o padrão consistente com vantagens comparativas.³⁶ Em termos de políticas, os autores observam que proibições parciais sobre o trabalho da criança mais talentosa aumentará a eficiência, enquanto proibições parciais sobre o trabalho da criança menos talentosa reduzirá a eficiência. Quando as proibições estão ligadas sobre ambas as crianças, a eficiência pode ser aumentada ou diminuída.

³⁵ Transferência de utilidade futura pode ser realizada, por exemplo, por meio de herança.

³⁶ Observe que, se famílias pobres favorecem, em escolarização, os filhos mais jovens em prejuízo dos filhos mais velhos em uma intensidade relativamente maior do que as famílias ricas, a probabilidade de ocorrência de inversão de especialização será maior para famílias nas últimas faixas de renda. Tal comportamento, mais ineficiente em termos relativos, pode contribuir para preservar a condição de pobreza das famílias, provocando uma persistência da desigualdade de renda. Já foi verificado que no Brasil há uma acentuada discriminação, segundo a ordem de nascimento, na escolarização dos filhos (ver Emerson & Souza, 2002), tal que investigar a intensidade relativa da discriminação para famílias em diferentes faixas de renda é um dos objetivos centrais neste trabalho.

2.2.3 Considerações sobre as evidências na literatura empírica

Os trabalhos apresentados acima indicam que a predição do modelo Becker-Tomes referente à transmissão da pobreza entre gerações, conservando a desigualdade de renda na sociedade, é, em geral, verificada empiricamente (ver Gaviria, 1998; Behrman *et. al.*, 1999; Barros *et. al.*, 2001; Kassouf, 2001; e Villarreal, 2004); enquanto a predição do mesmo modelo referente à existência de maior desigualdade de capital humano entre os filhos nas famílias ricas é, em geral, não apenas rejeitada pelas evidências empíricas, como também as evidências apontam para uma maior desigualdade entre os filhos nas famílias pobres (ver Gaviria, 1998; Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004).

Gaviria (1998) chama atenção para o fato de que os resultados de estudos econômicos da alocação de recursos na família (“intragenerational relations”) parecem depender sensivelmente dos dados utilizados, enquanto os resultados de estudos das relações entre gerações (“intergenerational relations”) são mais robustos. O autor observa que as evidências empíricas na análise econômica da alocação de recursos na família são muitas vezes contraditórias com algumas predições teóricas. Esse problema é, em grande parte, reflexo da sensibilidade que a maioria das predições dos modelos teóricos têm para as suposições sobre preferências e atitudes dos pais.³⁷ Por outro lado, na análise das relações entre gerações, as predições dos modelos teóricos são muito mais robustas para suposições sobre preferências e atitudes dos pais. Entretanto, embora não haja muitas dúvidas sobre a importância da restrição de crédito para a transmissão de desigualdade entre gerações, a dimensão dos efeitos, bem como os mecanismos de transmissão dessa desigualdade, envolvem ainda muita incerteza.

De forma geral, as evidências encontradas na literatura empírica revelam que:

Nas relações entre famílias,

- A riqueza da família é importante na escolarização dos filhos, e portanto na determinação do montante de capital humano que será acumulado pela criança, de

³⁷ Tais como igual preocupação com os filhos, aversão à desigualdade, restrição de crédito, e poucas outras.

forma que restrições de crédito, acentuadas principalmente nos países em desenvolvimento, podem retardar a mobilidade social por impedir investimentos de pais pobres no capital humano dos filhos até o nível ótimo, promovendo a manutenção da desigualdade de renda na sociedade (ver Gaviria, 1998; Behrman *et. al.*, 1999; Barros *et. al.*, 2001, Kassouf, 2001; e Villarreal, 2004).³⁸

Nas relações dentro das famílias,

- As desigualdades de escolarização, ou de investimentos em capital humano, são maiores entre os filhos nas famílias pobres (ver Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004). Esse resultado foi justificado pelos autores partindo da suposição de que as famílias pobres, na medida em que enfrentam restrições de crédito, podem considerar ótimo canalizar investimentos em capital humano em poucos dos filhos, criando considerável desigualdade entre os irmãos;
- Especialmente nos países em desenvolvimento, onde há acentuadas restrições de crédito, as famílias promovem discriminação entre os filhos que, em geral, sacrificam filhos mais velhos e do sexo masculino, que podem comandar mais altos salários no mercado de trabalho, de forma a financiar os investimentos em capital humano nos filhos mais jovens e do sexo feminino (ver Emerson & Souza, 2002; e Ejmaes & Pörtner, 2004). Esse resultado indica que gênero e ordem de nascimento são importantes determinantes da desigualdade em capital humano entre os filhos, especialmente em países em desenvolvimento.

Considerando as evidências encontradas na literatura empírica, o presente trabalho, utilizando dados para o Brasil, realiza duas investigações: (i) os efeitos da renda da família sobre a demanda por capital humano dos filhos; e (ii) os efeitos da renda da família sobre a desigualdade de capital humano entre os filhos, observando o sentido da desigualdade em função da ordem de nascimento.

³⁸ Nos trabalhos apresentados, em geral, as desigualdades futuras de renda, para a geração de filhos, estavam potencialmente representadas pelas desigualdades contemporâneas ou esperadas de dotação de capital humano. As dotações de capital humano, por sua vez, estavam representadas por variáveis relacionadas à escolarização.

De modo geral, o que se pretende investigar é, em primeiro lugar, como, no Brasil, a demanda por capital humano dos filhos é afetada por características individuais da criança e condições socioeconômicas da família, especialmente a renda familiar.³⁹ Em seguida, pretende-se investigar se o tipo de discriminação familiar em prejuízo do filho mais velho verificada no Brasil (ver Emerson & Souza, 2002) é maior nas famílias que enfrentam maiores restrições de crédito, ou seja, nas famílias pobres.⁴⁰

Em resumo, este trabalho se insere na literatura em Economia da Família e em Economia do Bem-estar Social por investigar se a persistência da desigualdade de renda no Brasil, tal como possivelmente em outros países em desenvolvimento, pode ser explicada a partir da transmissão intergeracional da pobreza, que em última instância estaria relacionada a duas relevantes características que parecem peculiares às famílias pobres, comparativamente às famílias ricas: menor dotação de capital humano dos filhos, e distribuição ineficiente de dotação de capital humano entre os filhos, privilegiando filhos independentemente de suas habilidades, e causando o que Horowitz & Wang (2004) chamam de “inversão de especialização”.⁴¹ Para fundamentar essa investigação, acredita-se que as mencionadas características de alocação de recursos, em princípio atribuídas a famílias pobres encarando acentuadas restrições de crédito – o que representa grande parcela da população de países em desenvolvimento –, sejam prováveis conseqüências da

³⁹ Investigação similar foi realizada por Villarreal (2004), para o México, e por Kassouf (2001), para o Brasil. Enquanto a primeira investigou apenas a probabilidade de freqüência da criança à escola, a última também investigou a probabilidade de trabalho infantil. Adicionalmente, Barros *et. al.* (2001) estimaram a associação entre escolaridade dos pais e escolaridade dos filhos, com dados para o Brasil. Entretanto, o modelo de investigação que será apresentado neste trabalho é uma versão aumentada (nas variáveis explicativas) do modelo utilizado por Behrman *et. al.* (1999), que investigaram a associação entre atraso escolar da criança e características socioeconômicas da família. Esses autores utilizaram dados para 16 países da América Latina, inclusive o Brasil.

⁴⁰ Dahan & Gavira (2003) investigaram, com dados para três países da América Latina, inclusive o Brasil, a desigualdade de capital humano entre os filhos, comparando o nível de desigualdade para famílias em diferentes faixas de renda. Entretanto, esses autores não investigaram empiricamente a orientação da desigualdade entre os filhos. Por outro lado, Emerson & Souza (2002) verificaram que há no Brasil uma discriminação, quanto aos investimentos em capital humano, em prejuízo do filho mais velho; contudo, não investigaram, de forma comparativa, a intensidade da discriminação para famílias em diferentes faixas de renda.

⁴¹ Horowitz & Wang (2004), considerando que pode haver especialização da criança entre trabalho no mercado ou atividades de acumulação de capital humano, alertam que, quando a diferença de habilidade entre os filhos dentro da família é grande, pode haver uma ineficiente inversão de especialização, na medida em que se profiba o trabalho da criança menos talentosa, enquanto a criança mais talentosa é enviada ao mercado de trabalho. Dessa forma, contraditoriamente, a criança mais talentosa recebe menos investimento em capital humano, enquanto financia os investimentos em capital humano para a criança menos talentosa.

grande dificuldade que essas famílias enfrentam para realizar investimentos cujo retorno se verifica essencialmente no longo prazo, como é o caso de investimentos em capital humano, justamente pelas acentuadas restrições de crédito enfrentadas e pela urgência em satisfazer necessidades básicas prioritárias (alimentação, saúde, habitação, etc.) que, por si só, esgotam os escassos recursos próprios. Uma consequência em especial nesse contexto é que as decisões das famílias na busca por liquidez possam gerar acentuada desigualdade futura de renda entre os filhos ao destinarem prontamente os filhos mais velhos e do sexo masculino para o mercado de trabalho, por serem mais aptos para obterem salários maiores, prejudicando o investimento em capital humano nesses filhos, quando tais filhos poderiam ser os mais hábeis em acumulação de capital humano.

3. Metodologia

Conforme foi referenciado na revisão bibliográfica, a estimação da demanda dos pais por capital humano dos filhos, tomando-se variáveis relacionadas à escolarização do indivíduo como *proxy* para investimentos em capital humano, já foi um método utilizado por alguns autores para verificar os efeitos da restrição de crédito na mobilidade social entre gerações. Mesmo nos trabalhos em que os autores se reservaram a estimar a equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos apenas para evidenciar que os resultados educacionais das crianças estavam ligados às condições socioeconômicas da família, a idéia de mobilidade social estava implícita.⁴² No presente trabalho, a estimação da demanda dos pais por capital humano dos filhos é realizada tomando-se o atraso escolar como *proxy* para acumulação de capital humano, com base na consideração de que o atraso escolar da criança está intimamente relacionado com seu alcance educacional, e portanto com o montante acumulado de capital humano no final do processo de acumulação.⁴³ Adicionalmente, será realizada a estimação de uma equação que considera, dentre outras, variáveis relacionadas à família, tal como a renda familiar *per capita*, para explicar a desigualdade de capital humano entre os filhos, com especial atenção para a orientação da desigualdade segundo a ordem de nascimento.⁴⁴ A combinação dos resultados das estimações da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos e da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos nos permitirá fazer inferências sobre a mobilidade social – o objetivo é observar se diferentes características de acumulação e distribuição de capital humano entre famílias ricas e famílias pobres sinalizam para o retardamento da mobilidade social e a persistência da desigualdade de renda no Brasil.

⁴² Behrman *et. al.* (1999) consideraram a associação entre atraso escolar da criança e características socioeconômicas da família para investigar a mobilidade social entre gerações. Kassouf (2001) e Villarreal (2004) associaram os investimento em capital humano à frequência à escola, que então foi relacionada com características da criança e condições socioeconômicas da família. Ainda que implicitamente, a investigação destas autoras faz revelações sobre a mobilidade social entre gerações.

⁴³ O modelo de equação de demanda utilizado será uma ampliação daquele utilizado por Behrman *et. al.* (1999). Variáveis explicativas adicionais serão incluídas com base em modelos utilizados por outros autores (p.ex.: Kassouf, 2001; e Villarreal, 2004), além de variáveis teoricamente indicadas na literatura.

⁴⁴ O modelo de equação de desigualdade utilizado seguirá Dahan & Gaviria (2003). Contudo, a variável explicada utilizada por esses autores será transformada para indicar a orientação da desigualdade segundo a ordem de nascimento.

3.1 Atraso escolar como *proxy* para acumulação de capital humano

Na literatura sobre educação há uma bem estabelecida correlação (negativa) entre atraso escolar e alcance educacional. Evidências dessa relação inversa foram encontradas para países desenvolvidos e em desenvolvimento.⁴⁵ Em especial, o atraso escolar é utilizado como *proxy* para o montante de capital humano que terá sido acumulado pela criança no máximo do seu alcance educacional (ver Behrman *et. al.*, 1999; Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004).⁴⁶ Na realidade, o atraso escolar se relaciona inversamente com o montante acumulado de capital humano na criança, de forma que um maior atraso escolar implicará em um potencialmente menor montante de capital humano no final do processo de acumulação.

Em geral, o atraso escolar ocorre quando um estudante apresenta um nível de escolarização abaixo daquele considerado ideal para sua idade. O atraso escolar pode ter numerosas causas; entretanto, pode-se considerar como principais: a repetência, a matrícula tardia e a evasão. No Brasil, o atraso escolar é definido como a diferença entre os anos de educação que uma criança teria completado se entrasse na escola aos sete anos de idade e avançasse um grau a cada ano e os atuais anos de estudo.⁴⁷ Algebricamente, ‘atraso escolar’ = ‘idade’ – ‘anos de estudo’ – 7. Essa medida será calculada para crianças com idade entre 7 e 14 anos. A restrição etária será justificada posteriormente.⁴⁸

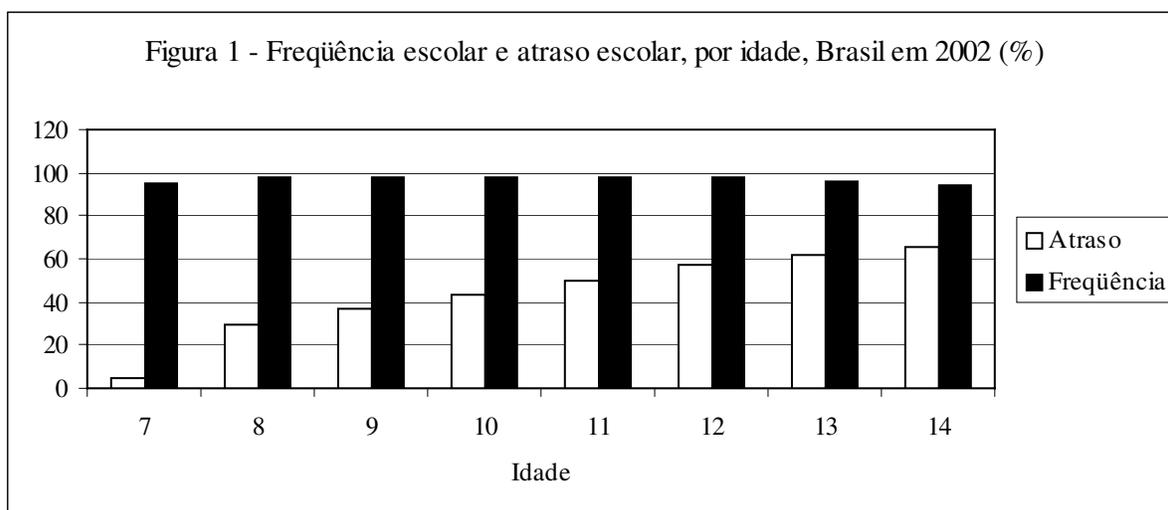
⁴⁵ Um *survey* dessa relação nos EUA pode ser encontrado em Meisels & Liaw, 1993, e Byrnes & Yamamoto, 1989. Para os países em desenvolvimento, ver Bedi & Marshall, 2002, Barro & Lee, 1999/2001, e Lee & Barro, 2001 (Horowitz & Souza, 2004).

⁴⁶ Behrman *et. al.* (1999) utilizaram o atraso escolar, em anos, como *proxy* para o alcance educacional esperado. Horowitz & Souza (2004) utilizaram a taxa de progresso educacional, variável baseada no atraso escolar, como uma expectativa para o montante acumulado de capital humano. Dahan & Gaviria (2003) identificaram o atraso escolar, em anos, como *proxy* para investimentos em capital humano.

⁴⁷ No Brasil, o ensino fundamental (1° a 8° séries), obrigatório e gratuito, é dever do Estado, previsto na constituição, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria (7 a 14 anos de idade). Desde o nascimento, até os seis anos de idade, o Estado garante assistência gratuita em creches e pré-escolas. No caso do ensino médio, a constituição prevê progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade (ver art. 208 da Constituição Federal).

⁴⁸ Kassouf (2001), que investigou a probabilidade de frequência escolar, fez restrições nos dados para crianças entre 7 e 14 anos de idade, com base na garantia constitucional de obrigatoriedade e gratuidade do ensino fundamental, de forma que a probabilidade não fosse afetada pela falta de oferta de escola. Entretanto, outros autores (p.ex: Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004), consideraram que a criança inicia sua vida escolar aos seis anos de idade, ao invés de sete anos, tal que ‘atraso escolar’ = ‘idade’ – ‘anos de estudo’ – 6. Essa consideração faz com que, surpreendentemente, 30% das crianças com sete anos de idade, ou seja, no

A figura 1 abaixo mostra o alto índice de assistência escolar no Brasil, nunca inferior a 95% para crianças de 7 até os 13 anos de idade. Para crianças com 14 anos de idade, a assistência escolar se aproxima de 94%. Alguma parcela do atraso escolar nos primeiros anos da idade escolar pode ser atribuída ao ingresso tardio da criança na escola. Entretanto, o ingresso tardio se mostra uma causa menor, visto que o atraso escolar para crianças de 7 anos de idade, uma causa exclusiva do ingresso tardio, é inferior a 5%, como pode ser observado na figura 1. Dessa forma, pode-se afirmar que a principal causa do atraso escolar no Brasil é a repetência. Essa constatação é fundamental, na medida em que se pretende evidenciar no atraso escolar o resultado da decisão dos pais em investir na escolarização dos filhos. É importante destacar que o atraso escolar da criança pode ser considerado resultado de decisões dos pais na medida em que, seja por meio de recursos materiais, seja por meio de incentivo, os pais estimulem a escolarização dos filhos.



Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria

3.2 Descrição dos dados

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) para o ano de 2002, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

primeiro ano do ensino fundamental, estejam com atraso escolar (dados da PNAD de 2002). Entretanto, como esses autores utilizam uma medida em termos relativos (diferença de atraso escolar entre os filhos), os efeitos distorcivos desaparecem. Horowitz & Souza (2004) fazem restrições de idade incluindo crianças entre 7 e 16 anos, enquanto Dahan & Gaviria (2003) restringem incluindo jovens entre 14 e 18 anos de idade.

Estatística (IBGE). Essa pesquisa incluiu mais de 380 mil indivíduos de todas as regiões brasileiras, exceto da área rural da região Norte, e contém informações sobre características dos indivíduos (idade, sexo, escolaridade, etc.), das famílias (renda, tamanho, etc.) e dos domicílios (localização, condições sanitárias, etc).⁴⁹

3.3 Restrições nos dados, modelo empírico e descrição das variáveis

3.3.1 Demanda dos pais por capital humano dos filhos

Para a estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos foram realizadas algumas restrições na amostra da PNAD. Primeiramente, o banco de dados selecionado incluiu apenas indivíduos com idade entre 7 e 14 anos (inclusive) que moram, pelo menos, com a sua mãe. A restrição de idade se deve ao fato de que a lei brasileira garante assistência escolar para pessoas nessa faixa etária. Dessa forma, evita-se captar atraso escolar por falta de oferta de escola.⁵⁰ A presença da mãe no domicílio também é exigida porque considera-se que pode haver diferenças significativas na decisão sobre a escolarização da criança de uma situação em que a mãe esteja presente no domicílio para uma situação em que a criança more apenas com o pai, ou apenas com outros responsáveis. Este assunto será tratado mais cuidadosamente adiante.

O modelo empírico utilizado para estimar a demanda dos pais por capital humano dos filhos foi baseado em Behrman *et. al.* (1999), que, investigando a mobilidade social na América Latina, construíram subamostras, para diferentes países, a partir da interseção

⁴⁹ A PNAD foi utilizada por diversos autores mencionados acima, por exemplo, Behrman *et. al.*, 1999 (Pnad de 1981 e Pnad de 1995); Barros *et. al.*, 2001 (Pnad de 1996); Kassouf, 2001 (Pnad de 1995); Emerson & Souza, 2002 (Pnad de 1998); Dahan & Gaviria, 2003 (Pnad de 1996); e Horowitz & Souza, 2004 (Pnad de 2001). As informações de interesse para esses autores, em geral, diziam respeito à frequência escolar, trabalho infantil, escolaridade das crianças e de seus pais, renda familiar, entre outras.

⁵⁰ As restrições de idade em trabalhos que investigaram a relação entre escolarização da criança e origem familiar são bastante alternativas. Behrman *et. al.* (1999) consideraram subamostras a partir de grupos de idade: 10-12, 13-15, 16-18, e 19-21. Os autores alegam que as características da família são mais importantes para a escolarização dos filhos em mais altas idades. Villarreal (2004) considerou grupos de idade correspondentes a níveis de escolarização: 6-13 anos (educação primária), 12-15 anos (educação intermediária), e 16-19 anos (educação superior). A autora destaca que alguns grupos de indivíduos podem deixar a casa dos pais mais cedo para constituir sua própria família, tal como as mulheres, gerando viés. Kassouf (2001), com base na garantia legal de assistência escolar, considerou uma amostra com indivíduos entre 7 e 14 anos de idade.

entre faixas de renda (quintis de renda) e faixas etárias (10-12, 13-15, 16-18, e 19-21), para as quais regrediram o atraso escolar do indivíduo com variáveis associadas à origem familiar (escolaridade do pai, escolaridade da mãe, renda familiar, localização do domicílio, e gênero do chefe da família). Esse procedimento foi realizado por dois motivos: i) os autores estavam particularmente interessados nas famílias pobres do mais baixo quintil de renda; ii) pode haver não-linearidade na associação entre os indicadores de origem familiar e atraso escolar para os diferentes grupos de idade. Em relação ao modelo utilizado por Behrman *et. al.* (1999), o modelo utilizado no presente trabalho é essencialmente uma ampliação, em termos do número de variáveis explicativas consideradas (p.ex: sexo, raça e ordem de nascimento da criança, e tamanho da família), além de considerar *dummies* de renda familiar, de forma que seja possível realizar comparações entre faixas de renda. A inclusão de variáveis adicionais toma como critério a contribuição de outros autores (p.ex: Kassouf, 2001; Villarreal, 2004), além da intuição presente nos modelos de demanda por educação, em que a demanda dos pais por educação dos filhos depende de fatores que afetam a expectativa de retorno dos investimentos em educação, bem como de fatores que afetam direta ou indiretamente os custos de escolarização. Adicionalmente, uma importante diferença neste trabalho, em relação ao trabalho de Behrman *et. al.* (1999), é, como foi informado, a faixa etária considerada, que inclui crianças de 7 a 14 anos (inclusive), com base em restrições legais. Vale ressaltar que a variável explicada, *proxy* para os investimentos em capital humano, é o atraso escolar da criança. Dessa forma, o modelo empírico, estimado por Mínimos Quadrados Ordinários, tal como em Behrman *et. al.* (1999), é definido como segue:

$$Y_{ij} = c + \lambda_2 q_2 + \lambda_3 q_3 + \lambda_4 q_4 + \lambda_5 q_5 + X'_{k(ij)} \beta_k + Z'_{l(ij)} \delta_l + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Onde, Y_{ij} é o atraso escolar do indivíduo i na família j . As variáveis explicativas incluem *dummies* de renda familiar *per capita* (quintis: indicados pelos q 's), que são as variáveis de interesse, além de variáveis de controle, relacionadas ao indivíduo (idade, sexo, raça, ordem de nascimento: indicadas conjuntamente pelo vetor X_k), à família (número de irmãos,

escolaridade da mãe, mãe solteira: indicadas conjuntamente pelo vetor Z_l), e à localização do domicílio (urbano/rural, região: também incluídas em Z_l).

Um modelo adicional (2) é estimado, e, construído com base no modelo anterior (1), diferencia-se deste último por incluir variáveis de interações entre a variável ‘idade da criança’ (I) e as ‘*dummies* de renda’ (q 's). A motivação deste modelo adicional é captar os diferentes efeitos, entre as faixas de renda, da idade da criança sobre sua escolarização. Tal modelo empírico, estimado por Mínimos Quadrados Ordinários, é definido como segue:

$$Y_{ij} = c + \lambda_2 q_2 + \lambda_3 q_3 + \lambda_4 q_4 + \lambda_5 q_5 + \omega_2 q_2 I + \omega_3 q_3 I + \omega_4 q_4 I + \omega_5 q_5 I + X'_{k(ij)} \beta_k + Z'_{l(ij)} \delta_l + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

Abaixo, é feita uma descrição pormenorizada das variáveis destacadas.

- Variável explicada

A variável explicada é o *atraso escolar*, definido tal como anteriormente; ou seja, na sua forma algébrica, será dado por [‘idade’ – ‘anos de estudo’ – 7].

É importante destacar que Behrman *et. al.* (1999) utilizaram para o início da vida escolar da criança a idade de seis anos, ao invés de sete anos, como é utilizado neste trabalho.⁵¹ É bem verdade que, legalmente, uma criança poderia ingressar no ensino fundamental aos seis anos de idade, desde que estivesse para completar sete anos de idade naquele mesmo ano, da mesma forma que poderia ingressar no ensino fundamental quando já tivesse sete anos completos. Entretanto, examinando dados da PNAD de 2002, observa-se que, se considerarmos como sendo aos 6 anos o início da vida escolar no Brasil, surpreendentemente, 30% das crianças aos 7 anos de idade estariam com algum atraso escolar, ou seja ainda no primeiro ano do ensino fundamental. Apenas para as famílias mais ricas, no mais alto quintil de renda, aproximadamente 15% das crianças estariam atrasadas no primeiro ano do ensino fundamental. Em termos práticos, a decisão sobre o início da

⁵¹ Se considerássemos o início da vida escolar da criança como sendo aos seis anos de idade a expressão do atraso escolar seria [‘idade’ – ‘anos de estudo’ – 6].

idade escolar é especialmente importante por interferir na magnitude dos coeficientes da equação estimada.

- Variáveis explicativas

Características do indivíduo

Idade

Como observa Kassouf (2001), a idade da criança tem reflexos na sua experiência e maturidade, resultando em um efeito positivo na probabilidade de trabalhar. A autora destaca Jensen & Nielsen (1997), que observam que a participação de crianças mais velhas na força de trabalho é incentivada pelos salários relativamente maiores do que os das crianças mais jovens, dado que a idade está associada a maior experiência e acúmulo de capital humano. Adicionalmente, Kassouf (2001) evidenciou que, no Brasil, a probabilidade de frequência à escola diminui com a idade.

Assim, considerando que a produtividade cresce com a idade, fazendo aumentar a atração exercida pelo mercado de trabalho, espera-se que uma maior idade faça crescer a probabilidade de repetência e evasão. Além disso, o desinteresse pela escola, quer devido à repetência, ou à desilusão com a utilidade ou qualidade do ensino formal, tende a ser cumulativo. Portanto, espera-se que a idade tenha um efeito positivo sobre o atraso escolar.

Sexo

Tal como a idade se relaciona com o atraso escolar pelos salários mais elevados no mercado de trabalho, em geral, para as crianças mais velhas; o sexo se relaciona com o atraso escolar pelos salários mais elevados, em geral, para os homens. Essa diferenciação salarial entre homens e mulheres é, em grande parte, sustentada por uma cultura machista vigente no Brasil, incluindo aí restrições familiares, que afasta as mulheres do mercado de trabalho, ou no máximo permite certos tipos de trabalho. De fato, Barros & Mendonça (1990) observam que a inferiorização da mulher no mercado de trabalho no Brasil vai

muito além da dimensão salarial, refletindo-se em acesso limitado a certos grupos de ocupações, locais e horários de trabalho.

No modelo empírico, está incluída uma *dummy* (variável dicotômica) que identifica o indivíduo do sexo masculino.

Raça

Kassouf (2001) observou que, no Brasil, crianças pardas têm maior probabilidade de trabalhar do que crianças brancas ou negras, enquanto crianças negras têm menor probabilidade de freqüentar a escola. Parece que crianças negras são perversamente discriminadas no Brasil: têm acesso restrito à educação, e acesso restrito ao mercado de trabalho.

No modelo empírico, estão incluídas duas *dummies* de raça, uma para raça branca e uma para raça preta.

Ordem de nascimento

Na seção 2 (revisão bibliográfica), foram apresentados trabalhos que encontraram evidências de diferenciação entre filhos segundo a ordem de nascimento com respeito à escolarização e à participação no mercado de trabalho, especialmente para países em desenvolvimento (ver Villarreal, 2004, para o México; Emerson & Souza, 2002, para o Brasil; e Ejrnaes & Pörter, 2004, para as Filipinas).

No modelo empírico, estão incluídas três *dummies* para ordem de nascimento, uma identificando o primeiro filho (o filho mais velho), uma identificando o segundo filho, e uma identificando o terceiro filho, considerando apenas a ordem entre crianças de 7 a 14 anos de idade.⁵²

⁵² É importante destacar que o primeiro filho não é necessariamente o primogênito.

Características da família

Renda familiar

Quatro *dummies*, representando quintis de renda familiar *per capita*, permitirão a comparação, entre as faixas de renda, do nível (médio) de demanda dos pais por capital humano dos filhos.

Villarreal (2004) observa que famílias pobres podem destinar menos recursos para gastos relacionados à educação, tais como transporte, livros, e outros materiais didáticos. E acrescenta que o custo de oportunidade da frequência à escola é maior para as famílias mais pobres, em termos dos salários que deixam de ser recebidos e das atividades domésticas que deixam de ser realizadas. A autora aponta estudos que encontraram evidências da relação (direta) entre renda familiar e demanda por educação dos filhos, tais como Tansel (1997) e Tansel (1998).

Kassouf (2001) observou que os salários do pai e da mãe, separadamente, se relacionam negativamente com a probabilidade de a criança trabalhar, e positivamente com a probabilidade de a criança frequentar a escola. Entretanto, o salário do pai tem maior influência na participação das crianças na força de trabalho, enquanto o salário da mãe tem maior efeito sobre a frequência à escola, principalmente das meninas.

Número de irmãos

Villarreal (2004) observa que crianças em famílias menos numerosas geralmente dispõem de melhor qualidade de tempo com os pais e podem receber mais recursos para atividades culturais e educacionais. A autora destaca que muitos autores têm encontrado evidências da relação (inversa) entre o tamanho da família e a frequência escolar das crianças, tais como Knodel *et. al.* (1990), para a Tailândia, Garasky (1995), para os Estados Unidos, Lillard & Willis (1994), para a Malásia, e Palafox *et. al.* (1994), para o México.

Kassouf (2001) encontrou evidências para o Brasil de que quanto maior o número de irmãos mais jovens, maior é a probabilidade de a criança trabalhar e menor é a probabilidade de frequentar a escola.

Escolaridade da mãe

Como observa Villarreal (2004), a escolaridade dos pais atua por intermédio de outras variáveis sobre a escolarização dos filhos, tais como renda, qualidade do tempo da mãe ou aspirações sobre realização educacional, por exemplo para o acesso ao nível secundário. A autora acrescenta, considerando Hausman & Székely (1999), que, devido ao efeito pedagógico e ao exemplo, a escolaridade dos pais pode ser mais importante do que a renda para prever a realização educacional da criança. Villarreal (2004) destaca que, nos países de mais alta renda, têm sido encontrados efeitos mais importantes da escolaridade da mãe do que da escolaridade do pai sobre a realização educacional dos filhos.

Kassouf (2001), observou que, no Brasil, a escolaridade da mãe está mais relacionada à dos filhos (se ela estudou mais, a criança tem maior probabilidade de frequentar a escola), e a do pai está mais relacionada ao trabalho dos filhos (quanto mais o pai estudou, menor a probabilidade de a criança trabalhar). A autora aponta que resultados concordantes podem ser encontrados em Canagarajah & Coulombe (1997), Abdalla (1988) e Peek (1978).

Mãe solteira

A falta de um membro adulto do sexo masculino na família, responsável pela criança, pode afetar a decisão da mesma trabalhar e/ou estudar (Kassouf, 2001). Alguns estudos para países da América Latina têm encontrado evidências de que crianças que moram com apenas um dos pais têm piores resultados acadêmicos do que aquelas que moram com os dois pais (Garasky, 1995, e Gómez de Leon & Parker, 1999, apud Villarreal, 2004).

No modelo empírico, está incluída uma *dummy* para identificar a criança com mãe solteira.

Localização do domicílio

Urbano/Rural

Villarreal (2004) observa que residir em área urbana está associado a um mais alto nível educacional devido, entre outras razões, à alta oferta de serviços educacionais, alta demanda por trabalhos que exigem alto nível de capital humano e características culturais das famílias que residem nas áreas urbanas, que atribuem maior valor à educação.

Kassouf (2001) destaca que a decisão dos pais em enviar seus filhos ao trabalho é muito mais flexível na área rural do que na urbana, uma vez que grande parte das crianças pode trabalhar na agricultura familiar; e acrescenta, observando que os problemas freqüentemente enfrentados pelos menores nas áreas urbanas – transporte, disponibilidade de tempo, desemprego, e fiscalização – não existem ou são mais facilmente solucionáveis nas áreas rurais.

No modelo empírico, uma *dummy* identifica a criança residente em área urbana.

Região (Norte/Nordeste/Centro-oeste/Sudeste/Sul)

Kassouf (2001) observa que os coeficientes das *dummies* regionais podem indicar as regiões com pior infra-estrutura – quantidade e qualidade das escolas. Entretanto, como observa Barros & Mendonça (1991), a decisão de trabalhar e não estudar é também afetada pelas condições do mercado de trabalho e não somente pela própria condição econômica da família. De fato, as condições vigentes no mercado de trabalho, como o nível salarial e de formalização das relações de trabalho e a taxa de desemprego, podem ter um papel mais relevante na determinação da participação de menores na força de trabalho do que propriamente a renda familiar. Barros & Mendonça (1990) observaram que a atratividade do mercado de trabalho, entre as áreas metropolitanas do Brasil, é maior nas regiões Sul e Sudeste do que naquelas do Norte e Nordeste, apesar de nestas últimas ser maior a incidência de famílias pobres.

Quatro *dummies* de região permitirão a comparação da demanda dos pais por capital humano dos filhos nas cinco grandes regiões brasileiras.

3.3.2 Desigualdade de capital humano entre os filhos

Para a estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, foram realizadas algumas restrições no banco de dados da PNAD. Seguindo Dahan & Gaviria (2003), o banco de dados selecionado é um banco de famílias, onde cada família é representada por dois filhos. As restrições para cada um desses filhos foram: (i) ter idade entre 7 e 14 anos, já que a lei brasileira garante assistência escolar para pessoas nessa faixa etária;⁵³ (ii) morar com os dois pais; pois, como observam Dahan & Gaviria (2003), acredita-se que as regras de alocação de recursos em famílias com os dois pais podem ser diferentes das regras de alocação em famílias em que haja apenas um dos pais;⁵⁴ e (iii) pertencer a família com dois ou mais filhos; pois, para famílias com apenas um filho, ou sem filhos, não é possível, por razões óbvias, uma comparação entre os filhos. Para famílias com mais de dois filhos com idades entre 7 e 14 anos, foram selecionados os dois mais velhos.⁵⁵

O modelo empírico que é utilizado para estimar a equação de desigualdade de capital humano entre os filhos foi baseado em Dahan & Gaviria (2003), que testaram empiricamente, para três países da América Latina (Brasil, Chile e Peru), as predições do modelo teórico segundo as quais atitudes dos pais poderiam acentuar desigualdades entre os filhos. Os autores, que consideraram variáveis relacionadas a características dos indivíduos (idade, sexo) e da família a que pertencem (renda familiar, tamanho da família, localização do domicílio), utilizaram modelos probit para avaliar como tais características interferem na

⁵³ Dahan & Gaviria (2003), que também investigaram a desigualdade de capital humano, ou de investimentos em capital humano, entre os filhos, incluíram na amostra apenas indivíduos com idade entre 14 e 18 anos. Segundo os autores, acima dessa idade pode haver relevante perda de informação e incorrer em viés: adultos jovens deixam a casa dos pais seletivamente numa relação com a desigualdade dentro da família. Por outro lado, os autores, baseando-se em Attanasio & Sèkely (2001), afirmam que diferenças em escolaridade tornar-se-iam mais evidentes ao redor de 14 anos. Quanto à justificativa sobre o limite inferior de idade, 14 anos, apenas uma verificação empírica nos permitirá concluir se há ou não diferenças perceptíveis entre indivíduos com idade inferior à mencionada. Cabe adiantar que tais diferenças podem ser verificadas.

⁵⁴ Os filhos foram selecionados a partir da mãe, de forma que o cônjuge da mãe não é necessariamente o pai das crianças. Como observa Kassouf (2001), a amostra da PNAD permite identificar a mãe da criança na família, mas não o pai. Assim, o “pai” em cada família é na verdade o chefe ou esposo com mais de 20 anos de idade. Acredita-se que, usando esse procedimento, o verdadeiro pai seja identificado na maioria das famílias.

⁵⁵ Perceba que o filho mais velho na faixa etária entre 7 e 14 anos não necessariamente é o primogênito.

probabilidade de uma família ser caracterizada como exibindo desigualdade acentuada de investimentos em capital humano entre os filhos, a partir de uma medida de desigualdade preestabelecida.⁵⁶ Diferentemente, no modelo empírico (3) definido abaixo, que é estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários, a variável explicada, apesar de semelhante à utilizada por Dahan & Gaviria (2003), não é tomada em módulo, permitindo a indicação da desigualdade entre os filhos segundo a ordem de nascimento.⁵⁷ Uma importante diferença em relação a Dahan & Gaviria (2003) é a restrição dos dados quanto à idade dos filhos. A crítica feita a esses autores, que selecionam indivíduos entre 14 e 18 anos (inclusive), é que a desigualdade entre os filhos pode ser resultado da falta de oferta de escola para o filho mais velho, principalmente nas famílias pobres, ao invés de ser fruto da decisão dos pais.⁵⁸ Por fim, o modelo empírico é definido como segue:

$$(Y_{1j} - Y_{2j}) = c + \lambda_2 q_2 + \lambda_3 q_3 + \lambda_4 q_4 + \lambda_5 q_5 + X'_{n(j)} \beta_n + \varepsilon_j \quad (3)$$

Onde, Y_{1j} é o atraso escolar do filho mais velho na família j , e Y_{2j} é o atraso escolar do filho segundo mais velho na família j (com ambos os filhos estando na faixa etária especificada). As variáveis explicativas incluem *dummies* de renda familiar *per capita* (quintis: indicados pelos q 's), que são as variáveis de interesse, além de variáveis de controle, relacionadas à família (idade do filho mais velho, diferença de idade entre os

⁵⁶ Dahan & Gaviria (2003) utilizaram o atraso escolar como *proxy* para investimentos em capital humano, de forma que a desigualdade de investimentos em capital humano entre os filhos para uma família específica foi medida através do módulo da diferença de atraso escolar entre as crianças. Alterações marginais no limiar que separa, na amostra, família 'desiguais' de famílias 'não-desiguais' não modificaram, segundo os autores, os principais resultados do trabalho.

⁵⁷ Emerson & Souza (2002) investigando a probabilidade de trabalho e frequência à escola, com dados para o Brasil em 1998, observaram que a ordem de nascimento pode indicar desfavorecimento, quanto aos investimentos em capital humano, do filho mais velho, quando as famílias são forçadas pela pobreza e restrição de crédito a enviar algumas ou todas as crianças para o trabalho no mercado. Os autores concluíram que, no contexto de um país em desenvolvimento, onde o trabalho infantil é difundido, a ordem de nascimento pode determinar uma situação em que os filhos mais velhos financiam os investimentos em capital humano para seus irmãos mais jovens. Entretanto, o trabalho não permitiu comparar os efeitos da ordem de nascimento para família em diferentes faixas de renda, enfrentando níveis variados de restrição de crédito. Adicionalmente, a probabilidade de trabalho, ou a probabilidade de frequência à escola, podem não se constituir em uma *proxy* tão boa para investimentos em capital humano quanto parece ser o atraso escolar.

⁵⁸ Horowitz & Souza (2004), utilizando dados da PNAD para o ano de 2001, mostram que a assistência escolar no Brasil, que é de aproximadamente 94% para crianças de 14 anos de idade, reduz-se para 90% e 85% para crianças de 15 e 16 anos, respectivamente.

irmãos, gêneros das duas crianças, número de irmãos: indicadas conjuntamente pela variável X_n), e à localização do domicílio (urbano/rural, região: também incluídas em X_n).

Um modelo adicional (4) é estimado. Este modelo diferencia-se do modelo (3) por tomar em módulo a variável explicada, de forma que se pretende que seja a reprodução fiel daquele utilizado por Dahan & Gaviria (2003). Entretanto, a amostra utilizada no modelo (4) será a mesma do modelo (3), que, como foi dito, apresenta alterações, já justificadas, em relação àquela tomada por Dahan & Gaviria (2003), especificamente com respeito à idade das crianças incluídas na amostra. O objetivo é comparar os resultados dos dois modelos – (3) e (4) –, em especial se as evidências de que famílias pobres se caracterizam por probabilidades relativamente altas de apresentar desigualdades acentuadas de capital humano entre os filhos (ver Dahan & Gaviria, 2003) estariam associadas a desigualdades justificadas pela ordem de nascimento, que possivelmente seriam mais acentuadas nas famílias pobres. Tal modelo empírico adicional (4), estimado por máxima verossimilhança (probit), é definido como segue:

$$|Y_{1j} - Y_{2j}| = c + \lambda_2 q_2 + \lambda_3 q_3 + \lambda_4 q_4 + \lambda_5 q_5 + X_{n(j)}' \beta_n + \varepsilon_j \quad (4)$$

Abaixo, é feita uma descrição pormenorizada das variáveis destacadas.

- Variável explicada

A variável explicada é uma variável composta (diferença de duas variáveis), e se constitui na diferença de atraso escolar entre o filho mais velho e o segundo mais velho, ambos na faixa etária de 7 a 14 anos (perceba que esses filhos não são necessariamente os mais velhos na família, apenas os mais velhos na faixa etária considerada). Vale lembrar que atraso escolar foi algebricamente definido pela expressão [‘idade’ – ‘anos de estudo’ – 7]. Portanto a diferença de atraso escolar, considerando a ordem de nascimento dos filhos, pode ser definida algebricamente como {[‘idade_{1j}’ – ‘anos de estudo_{1j}’ – 7] – [‘idade_{2j}’ – ‘anos de estudo_{2j}’ – 7]}, onde o subscrito 1 indica o filho mais velho e o subscrito 2 indica o filho segundo mais velho, ambos na faixa etária de 7 a 14 anos.

Vale mencionar que Dahan & Gaviria (2003) consideraram que a criança inicia sua vida escolar com a idade de 6 anos, de forma que a diferença de atraso escolar seria algebricamente dada por $\{[‘idade_{1j}’ - ‘anos de estudo_{1j}’ - 6] - [‘idade_{2j}’ - ‘anos de estudo_{2j}’ - 6]\}$. Mas, percebe-se que, neste caso, em termos práticos, esse impasse (já discutido anteriormente em outra circunstância) não é importante, pois a expressão da diferença de atraso escolar se simplifica como $\{[‘idade_{1j}’ - ‘anos de estudo_{1j}’] - [‘idade_{2j}’ - ‘anos de estudo_{2j}’]\}$.

- Variáveis explicativas

Características da família

Dummies de renda familiar per capita

Quatro *dummies*, representando os quintis de renda familiar *per capita*, permitirão a comparação, entre as faixas de renda, do nível (médio) de desigualdade de atraso escolar entre os filhos. Em especial, espera-se observar a orientação dessa desigualdade, se em favor do filho mais velho, ou em favor do filho mais jovem (o segundo mais velho), comparando-se o nível de desigualdade entre cinco faixas de renda. A partir disso, será possível verificar se maiores restrições de renda (das famílias mais ricas para as famílias mais pobres), que induzem as famílias a promover maior desigualdade entre os filhos (ver Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004), levam as famílias a considerar questões de habilidade das crianças para orientar tal desigualdade, conforme o critério de eficiência indicado por Becker & Tomes (1986) – vale lembrar que, segundo esses autores, a eficiência na alocação consiste em favorecer os filhos mais capazes, com base na expectativa de que o retorno do investimento será maior.

É importante destacar que questionar considerações de que as decisões da família quanto à alocação de recursos entre os filhos levam em conta questões de habilidade das crianças, a partir de observações de desigualdade de capital humano entre os filhos segundo a ordem de nascimento, é um questionamento por negação; ou seja, se supomos a mesma distribuição de habilidades para todos os filhos em uma mesma família, ainda que a

distribuição não seja uniforme para filhos em famílias diferentes (o que é bastante provável, especialmente para família em diferentes faixas de renda), verificar uma desigualdade maior para famílias mais pobres, por exemplo, é constatar uma relativamente menor eficiência na alocação de recursos para famílias nessa condição de renda, em relação às demais famílias.

Sexo do primeiro filho

Tal como se espera que homens tenham, em geral, maior atraso escolar do que mulheres, pela maior facilidade de ingresso no mercado de trabalho, é provável que a diferença de atraso escolar entre os filhos aumente se o primeiro filho (o filho mais velho) for homem.

No modelo empírico, está incluída uma *dummy* que identifica a família em que o primeiro filho é do sexo masculino.

Sexo do segundo filho

Diferentemente do caso anterior, mas pelo mesmo motivo, espera-se que, se o segundo filho (o filho segundo mais velho) for homem, a diferença de atraso escolar entre os filhos seja reduzida.

No modelo empírico, está incluída uma *dummy* que identifica a família em que o segundo filho é do sexo masculino.

Idade do filho mais velho

Como foi visto anteriormente, espera-se que a idade tenha um efeito positivo sobre o atraso escolar da criança. Portanto, quanto maior a idade do filho mais velho (entre aqueles em questão), para uma mesma diferença de idade entre os irmãos, possivelmente será maior a diferença de atraso escolar entre os filhos.

Diferença de idade entre os irmãos

Também pelo motivo de que a idade tem uma correlação positiva com o atraso escolar, espera-se que maiores diferenças de idade entre os irmãos impliquem em maiores diferenças de atraso escolar entre os filhos.

Número de irmãos mais jovens

Espera-se que quanto maior o número de irmãos mais jovens, maior seja a probabilidade, especialmente para o filho mais velho, de ser enviado para o mercado de trabalho, na medida em que este é requisitado pelos pais para complementar a renda familiar. Portanto, é provável que um maior número de irmãos mais jovens aumente a diferença de atraso escolar entre os filhos.

Localização do domicílio

Urbano/Rural

Espera-se que residir em áreas urbanas esteja associado a um mais alto nível educacional, seja pela maior oferta de serviços educacionais, pela maior demanda por serviços que exigem alto nível de capital humano, ou pela maior valorização que é atribuída à educação, se comparado às áreas rurais. Portanto, espera-se que a diferença de atraso escolar entre irmãos seja menor nas áreas urbanas.

No modelo empírico, uma *dummy* identifica a família residente em área urbana.

Região (Norte/Nordeste/Centro-oeste/Sudeste/Sul)

Espera-se que a decisão dos pais de enviar seus filhos para trabalhar seja afetada pelas condições do mercado de trabalho, e não apenas pela própria condição econômica da família. Além disso, o estímulo à escolarização das crianças passa pela oferta de boas

escolas, que ofereçam uma educação de qualidade. Portanto, espera-se haja variações na magnitude da diferença de atraso escolar entre os filhos entre as diferentes regiões do país.

Quatro *dummies* de região permitirão a comparação do nível (médio) de desigualdade de capital humano entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, nas cinco grandes regiões brasileiras.

4. Resultados

Nesta seção estão apresentados os resultados das estimações de duas equações: (i) equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos; e (ii) equação de desigualdade de capital humano entre os filhos. Os dados utilizados são referentes ao Brasil no ano de 2002.

4.1 Estimando a equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos

Na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos apresentada anteriormente (seção 3.3.1) foi estabelecido o atraso escolar da criança como *proxy* para o montante de capital humano esperado no final do processo de acumulação.⁵⁹ Para explicar o atraso escolar, foram levadas em conta variáveis relacionadas a características individuais da criança (idade, sexo, ordem de nascimento, etc.), comuns à família (renda, escolaridade dos pais, estrutura familiar, etc.) e de localização do domicílio (áreas ou regiões onde o trabalho infantil é difundido, áreas ou regiões onde há oferta de boas escolas, etc.). Considera-se que os pais observam tais características para tomarem a decisão de enviarem seus filhos à escola ou ao trabalho, ou decidirem como distribuir o tempo das crianças entre atividades escolares e trabalho.

Vale ressaltar que há na literatura empírica evidências de que, em geral, as mães valorizam a escolarização dos filhos mais do que os pais (ver Kassouf, 2001). De fato, as mães estão mais frequentemente dedicadas a supervisionar, orientar ou educar as crianças, reduzindo a probabilidade de evasão escolar ou repetência. Dessa forma, a análise dessa seção considerará apenas famílias em que a criança more, pelo menos, com a mãe. No Brasil, 88,8% das crianças com idade entre 7 e 14 anos moram com a mãe.⁶⁰ Apesar da importância da presença da mãe no domicílio para a escolarização da criança, Barros & Mendonça (1994) observaram que, no Brasil, famílias chefiadas por mulheres tendem a ser mais pobres, o que pode levar a um uso mais intensivo das crianças na força de trabalho, e

⁵⁹ Aqui o final do processo de acumulação de capital humano coincide com o alcance educacional do indivíduo.

⁶⁰ Dado extraído da Pnad 2002.

conseqüentemente induzir uma menor dedicação a atividades educacionais. Como já foi anunciado, a composição da família por mãe solteira será controlada na regressão.

Os resultados da estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos podem indicar especialmente se há diferenças no processo de acumulação de capital humano nas crianças para famílias pertencentes a diferentes faixas de renda. Com isso, pretende-se verificar se restrições na renda familiar implicam em restrições sobre a acumulação de capital humano nas crianças, de forma a transmitir (potencialmente) a desigualdade de renda entre gerações.

Na tabela 1 abaixo são apresentadas estatísticas descritivas para cada um dos quintis de renda familiar *per capita* no Brasil para famílias com pelo menos uma criança com idade entre 7 e 14 anos que more com sua mãe. A unidade de observação é a renda familiar *per capita* para cada criança na faixa etária considerada e que more com a mãe, de forma que crianças de uma mesma família são caracterizadas com a mesma renda familiar *per capita*. Para 3,7% das crianças, não foi declarada a renda familiar, ou foi declarada renda igual a zero. Estas observações foram consideradas perdidas (“missing”). Observe na tabela 1 que, para o mais alto quintil de renda, as estatísticas da média e da mediana indicam uma condição de renda consideravelmente superior em relação aos demais quintis, apesar de o desvio padrão também ser relativamente alto – é importante destacar essa característica bastante favorável das famílias mais ricas porque, ao longo do trabalho, essas famílias serão uma referência como aquelas que não enfrentam restrições de crédito, ao menos para investimento em capital humano dos filhos.

Tabela 1 – Renda familiar *per capita* (em R\$ de 2002) por faixa de renda (quintil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para criança de 7 a 14 anos que more com a mãe)

Quintis de renda	Obs.	RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>		
		Média	D.P.	Mediana
QUINTIL 1	9914	163,39	60,48	189,15
QUINTIL 2	9914	329,70	50,11	325,73
QUINTIL 3	9914	519,54	67,48	504,31
QUINTIL 4	9914	854,93	142,72	820,87
QUINTIL 5	9914	2834,27	2615,37	1995,36
TOTAL	49542	940,70	1524,82	502,72

Fonte Pnad 2002. Elaboração própria.

Na tabela 2 abaixo são apresentadas estatísticas descritivas para o atraso escolar das crianças em cada faixa de renda familiar *per capita* no Brasil. Como anteriormente, foram

consideradas famílias com pelo menos uma criança com idade entre 7 e 14 anos que more com sua mãe. Para 3,8% dos casos, não foi declarada a escolaridade da criança, não foi declarada a renda familiar, ou foi declarado renda igual a zero. Observa-se que o atraso escolar das crianças é, em media, maior para as famílias nas faixas de renda mais baixas. O desvio padrão do atraso escolar das crianças também é maior para as famílias nas faixas de renda mais baixas, indicando maior variabilidade do atraso escolar das crianças nessas faixas de renda. Essa característica de maior variabilidade do atraso escolar das crianças nas famílias pobres merece atenção especial. Como visto anteriormente, Dahan & Gaviria (2003) sugerem que pais pobres podem gerar acentuadas desigualdades de capital humano entre os filhos por investirem desproporcionalmente mais em poucos dos filhos na tentativa de escaparem da pobreza. Uma investigação sobre esse aspecto do comportamento das famílias pobres será realizada na próxima seção (seção 4.2).

Tabela 2 – Atraso escolar (em anos) por faixa de renda (quintil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para criança de 7 a 14 anos que more com a mãe)

Quintis de renda	Obs.	ATRASO ESCOLAR		
		Média	D.P.	Mediana
QUINTIL 1	9914	1,09	1,49	0,80
QUINTIL 2	9914	0,89	1,43	0,62
QUINTIL 3	9914	0,72	1,33	0,50
QUINTIL 4	9914	0,47	1,18	0,31
QUINTIL 5	9914	0,15	0,93	0,07
TOTAL	49542	0,66	1,33	0,44

Fonte Pnad 2002. Elaboração própria.

As variáveis do modelo empírico, definidas anteriormente (seção 3.3.1), são identificadas nas tabelas 3, 4 e 5 como segue:

ATRASO: Atraso escolar da criança (em anos)

DREND1: *Dummy* para a primeira faixa de renda familiar *per capita*

DREND2: *Dummy* para a segunda faixa de renda familiar *per capita*

DREND3: *Dummy* para a terceira faixa de renda familiar *per capita*

DREND4: *Dummy* para a quarta faixa de renda familiar *per capita*

DREND5: *Dummy* para a quinta faixa de renda familiar *per capita*

IDFILHO: Idade da criança (em anos)

IDFILHO*DREND2: Interação entre idade da criança e segunda faixa de renda familiar *per capita*

IDFILHO*DREND3: Interação entre idade da criança e terceira faixa de renda familiar *per capita*

IDFILHO*DREND4: Interação entre idade da criança e quarta faixa de renda familiar *per capita*

IDFILHO*DREND5: Interação entre idade da criança e quinta faixa de renda familiar *per capita*

FHOM: *Dummy* para criança do sexo masculino

DBRAN: *Dummy* para criança de raça branca

DPRET: *Dummy* para criança de raça preta

NFILHOS: Número de filhos na família a qual pertence a criança em questão

EDUMAE: Escolaridade da mãe da criança (em anos)

MAESOLT: *Dummy* para criança com mãe solteira

DURB: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança em área urbana

NORTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança na região Norte

NORDESTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança na região Nordeste

SUDESTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança na região Sudeste

SUL: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança na região Sul

CENTRO: *Dummy* para localização do domicílio de residência da criança na região Centro-oeste

RANK1: *Dummy* que identifica se a criança é o filho mais velho no domicílio, entre as crianças na faixa etária de 7 a 14 anos

RANK2: *Dummy* que identifica se a criança é o filho segundo mais velho no domicílio, entre as crianças na faixa etária de 7 a 14 anos

RANK3: *Dummy* que identifica se a criança é o filho terceiro mais velho no domicílio, entre as crianças na faixa etária de 7 a 14 anos

A tabela 3 apresenta estatísticas descritivas das variáveis quantitativas consideradas na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, enquanto a tabela 4

apresenta a frequência das variáveis qualitativas. Todas as variáveis estão relacionadas a crianças com idade entre 7 e 14 anos que moram com a mãe, seja com respeito à características individuais da criança, de sua família ou de localização do domicílio de residência.

Tabela 3 – Variáveis quantitativas incluídas na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, estatísticas descritivas, Brasil em 2002

Variável	Min.	Max.	Média	D.P.
ATRASO	-2	7	0,67	1,33
IDFILHO	7	14	10,50	2,31
NFILHOS	1	13	2,96	1,58
EDUMAE	0	15	6,00	4,21

Fonte Pnad 2002. Elaboração própria.

Tabela 4 – Variáveis qualitativas incluídas na equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, frequência, Brasil em 2002

Variável	Valor	Obs.	Perc.
DREND1	0	39628	80,0
	1	9914	20,0
DREND2	0	39628	80,0
	1	9914	20,0
DREND3	0	39628	80,0
	1	9914	20,0
DREND4	0	39628	80,0
	1	9914	20,0
DREND5	0	39628	80,0
	1	9914	20,0
FHOM	0	24554	49,6
	1	24988	50,4
DBRAN	0	26537	53,6
	1	23005	46,4
DPRET	0	47291	95,5
	1	2251	4,5
MAESOLT	0	40761	82,3
	1	8781	17,7
DURB	0	8307	16,8
	1	41235	83,2
NORTE	0	43579	88,0
	1	5963	12,0
NORDESTE	0	32778	66,2
	1	16764	33,8

SUDESTE	0	35685	72,0
	1	13857	28,0
SUL	0	41999	84,8
	1	7543	15,2
CENTRO	0	44127	89,1
	1	5415	10,9
RANK1	0	16148	32,6
	1	33394	67,4
RANK2	0	37351	75,4
	1	12191	24,6
RANK3	0	46412	93,7
	1	3130	6,3

Fonte Pnad 2002. Elaboração própria.

Na tabela 5 abaixo são apresentados dois modelos da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos. Os modelos se diferenciam pela ausência (modelo 1) ou presença (modelo 2) de interações entre a variável que indica a idade da criança e as *dummies* de renda familiar *per capita*. A omissão das variáveis de interação idade-renda no modelo 1 certamente causa algum viés de especificação, mas a estimação do modelo 1 se deve à possibilidade de comparar a média de atraso escolar entre as faixa de renda. As regressões foram realizadas com o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).⁶¹ A significância dos coeficientes foi testada considerando-se erros robustos; ou seja, não foram feitas suposições sobre a distribuição dos erros da regressão.⁶² Todos os coeficientes estimados são significativos ao nível de significância de 1%. A amostra utilizada, considerando-se as ponderações, compreende 22.004.148 casos.⁶³

⁶¹ O princípio dos Mínimos Quadrados consiste em escolher o vetor de coeficientes da equação que minimize a soma dos quadrados dos resíduos. O estimador de MQO é o melhor estimador linear não-viesado, consistente e apresenta distribuição assintoticamente normal (Greene, 2000).

⁶² Os testes de hipóteses tradicionais assumem que os erros são normais i.i.d. (independentes e identicamente distribuídos, com distribuição normal). Verificando-se estas hipóteses, o estimador de MQO é assintoticamente eficiente entre todos os estimadores da mesma classe (Greene, 2000). Testes estatísticos rejeitaram, a 5% de significância, as hipóteses de homocedasticidade (teste de Cook-Weisberg) e normalidade (teste de Skewness-Kurtosis) dos resíduos da equação estimada de demanda dos pais por capital humano dos filhos. Então, os testes de hipóteses foram realizados considerando-se o estimador “*sandwich*” robusto de White.

⁶³ A dimensão da amostra permite recorrer às propriedades assintóticas do estimador de MQO – consistente e não-viesado.

Tabela 5 – Estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos

Variável	Modelo 1	Modelo 2
<i>DREND2</i>	-0,075*** (-91,36)	0,626*** (183,25)
<i>DREND3</i>	-0,188*** (-229,20)	1,174*** (355,61)
<i>DREND4</i>	-0,264*** (-313,65)	1,773*** (553,74)
<i>DREND5</i>	-0,297*** (-322,78)	2,737*** (905,57)
<i>IDFILHO*DREND2</i>	-	-0,069*** (-186,78)
<i>IDFILHO*DREND3</i>	-	-0,133*** (-376,50)
<i>IDFILHO*DREND4</i>	-	-0,197*** (-580,95)
<i>IDFILHO*DREND5</i>	-	-0,288*** (-920,83)
IDFILHO	0,215*** (1927,67)	0,358*** (1337,02)
FHOM	0,241*** (529,43)	0,241*** (543,18)
DBRAN	-0,074*** (-142,35)	-0,081*** (-157,60)
DPRET	0,072*** (58,78)	0,072*** (59,49)
NFILHOS	0,109*** (520,44)	0,106*** (513,93)
EDUMAE	-0,061*** (-866,44)	-0,061*** (-868,07)
MAESOLT	0,081*** (123,37)	0,077*** (119,34)
DURB	-0,159*** (-221,94)	-0,156*** (-222,86)
NORTE	-0,039*** (-36,31)	-0,038*** (-35,75)
SUDESTE	-0,352*** (-558,79)	-0,344*** (-549,59)
SUL	-0,496*** (-631,56)	-0,491*** (-632,55)
CENTRO	-0,337*** (-354,63)	-0,330*** (-351,05)
RANK1	0,543*** (336,19)	0,398*** (255,05)
RANK2	0,537*** (348,31)	0,388*** (260,48)
RANK3	0,381*** (242,39)	0,304*** (201,67)
CONSTANTE	-1,659*** (-800,04)	-2,986*** (-1030,09)
Obs.	49.542	49.542
R ² aj.	0,338	0,369

OBS: Os números entre parênteses, abaixo das estimativas dos coeficientes da equação, correspondem a estatísticas t. Todos os coeficientes são estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 1%, considerando-se erros robustos – *** Denota significância a 1%.

Os sinais dos coeficientes estimados no modelo completo (modelo 2) foram tal como o esperado, e concordantes com aqueles observados, em geral, na literatura empírica. Relacionam-se diretamente com o atraso escolar da criança as variáveis que identificam idade da criança, sexo masculino da criança, raça preta da criança, número de filhos na família e mãe solteira. Relacionam-se inversamente com o atraso escolar da criança as variáveis que identificam raça branca da criança, escolaridade da mãe e área urbana do domicílio. Dessa forma, em geral, crianças que apresentam maior atraso escolar são de maior idade, do sexo masculino, de raça preta, com mãe de baixa escolaridade, mãe solteira e residente em área rural. Esses resultados são compatíveis com os encontrados por autores que investigaram, também com dados para o Brasil, a relação entre escolarização da criança e origem familiar: idade da criança (Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001), sexo da criança (Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001), raça da criança (Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001), escolaridade dos pais (Behrman *et. al.*, 1999; Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001), mãe solteira (Behrman *et. al.*, 1999); e localização do domicílio (Behrman *et. al.*, 1999; Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001).

Para analisar os efeitos da renda da família sobre o atraso escolar da criança devemos observar inicialmente o modelo 1 (modelo incompleto). Apesar de ser um modelo viesado pela ausência de variáveis significativas de interação (idade x renda), os coeficientes das *dummies* de renda no modelo 1 permitem uma comparação, entre as faixas de renda, da média de atraso escolar das crianças. Assim, os coeficientes estimados das *dummies* de renda familiar *per capita* indicam que o atraso escolar é maior para crianças em famílias de mais baixa renda, e tão maior quanto mais baixa for a faixa de renda familiar *per capita* em que a criança se encontre. Evidências da relação inversa entre escolarização da criança e renda familiar no Brasil foram relatadas em outros trabalhos (p.ex.: Behrman *et. al.*, 1999; Kassouf, 2001). No modelo 2 (modelo completo), os coeficientes das *dummies* de renda indicam, para cada faixa de renda, o intercepto com o eixo das ordenadas da reta cuja inclinação é dada pelo coeficiente estimado da variável de interação idade-renda. No modelo 2, os coeficientes das *dummies* de renda assumem um papel secundário, enquanto os coeficientes das interações idade-renda indicam os efeitos da idade da criança sobre o atraso escolar para cada faixa de renda, em comparação com os efeitos para a faixa de renda mais baixa. Dessa forma, observa-se que a idade tem impacto

maior (positivo) sobre o atraso escolar para as faixas de renda mais baixas, indicando que a acumulação de capital humano, representada pelo atraso escolar, desacelera com a idade numa velocidade maior nas famílias pobres. Esse resultado será importante quando avaliarmos a distribuição de capital humano entre os filhos para famílias em diferentes faixas de renda – a ordem de nascimento pode indicar uma desigualdade de capital humano entre os filhos maior nas famílias pobres com base nos efeitos da idade.

Os coeficientes estimados das *dummies* referentes à ordem de nascimento (modelo 2) indicam que, em geral, o filho mais velho, na faixa etária de 7 a 14 anos, apresenta maior atraso escolar do que seus irmãos mais jovens. Entretanto, o coeficiente da variável RANK 1 está sendo subestimado, pois espera-se que, entre as famílias com apenas um filho, as famílias ricas, que teoricamente não enxergariam razões para promover discriminação entre os filhos segundo a ordem de nascimento, respondam por um percentual maior do que quando observa-se famílias com mais de um filho. De fato, como pode ser observado na tabela 6 abaixo, o percentual de famílias com apenas um filho é maior à medida que a família se encontra em uma faixa de renda mais alta. Adicionalmente, a tabela 6 mostra uma maior fertilidade nas famílias pobres. Observa-se que grande parcela das famílias nos quintis de renda 1 e 2 possuem 4 ou mais filhos, 35,4% e 33% respectivamente. Por outro lado, grande parcela das famílias nos quintis de renda mais altos possuem apenas 2 filhos. Portanto, os efeitos negativos sobre a escolarização das crianças que são as primeiras na ordem de nascimento são certamente maiores do que os apontados nos coeficientes da tabela 5, especialmente pelas características esperadas para as famílias pobres. Quanto a isso, espera-se que o efeito da ordem de nascimento, prejudicial à escolarização do filho mais velho, seja maior para crianças em famílias pobres (tal investigação será realizada na seção 4.2). Dessa forma, pelo motivo de que famílias pobres possuem em geral maior número de filhos, os coeficientes das variáveis (*dummies*) relacionadas à ordem de nascimento não permitem interpretações confiáveis dos efeitos da ordem de nascimento sobre o atraso escolar da criança. Pelo mesmo motivo, ou seja, famílias mais pobres têm em média mais filhos, fica comprometida a relação evidenciada entre a variável relacionada ao número de filhos e o atraso escolar da criança.

Tabela 6 – Percentual de famílias por número de filhos por faixa de renda (quintil), Brasil em 2002 (para famílias com pelo menos 1 filho)

		RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>					
		QUINTIL 1	QUINTIL 2	QUINTIL 3	QUINTIL 4	QUINTIL 5	TOTAL
FILHOS	1	10,4	10,7	11,3	13,6	14,3	12,1
	2	26,4	29,7	32,3	38,4	48,6	35,1
	3	27,7	26,6	25,6	26,3	25,8	26,4
	4 OU MAIS	35,4	33,0	30,8	21,7	11,3	26,4
	TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Os coeficientes das *dummies* de região indicam que o atraso escolar das crianças é, em média, maior nas regiões Norte e Nordeste. Provavelmente, esses resultados estão relacionados às críticas condições socioeconômicas destas regiões, além do fato de o trabalho infantil ser mais difundido nestas áreas. Adicionalmente, os resultados mostram que as crianças na região Sul apresentam a menor média de atraso escolar entre as grandes regiões do Brasil. Resultado equivalente foi encontrado por Kassouf (2001), que investigou a probabilidade de frequência à escola, e observou que tal probabilidade é menor nas regiões Norte e Nordeste, e maior na região Sul. Barros *et. al.* (2001), que investigaram a associação entre escolaridade dos filhos e escolaridade dos pais, fez apenas comparações entre Nordeste e Sudeste, também compatíveis com os resultados encontrados; ou seja, a escolaridade das crianças é comparativamente menor no Nordeste.

O principal resultado desta seção registra que, no Brasil, as crianças pertencentes a famílias pobres possuem, em média, maior atraso escolar do que as crianças em famílias ricas. Esse resultado sugere que pais ricos, que enfrentam menores restrições de crédito, demandam significativamente mais capital humano dos seus filhos, se comparados a pais pobres. Esse resultado é a primeira evidência encontrada neste trabalho do papel da família na transmissão (potencial) da pobreza, em particular, e na persistência da desigualdade de renda entre gerações. É importante ressaltar que outros trabalhos (p.ex.: Kassouf, 2001; e Barros *et. al.*, 2001) já revelaram evidências da associação entre escolarização dos filhos e renda familiar no Brasil, mesmo que abordando diferentes aspectos dessa associação – por exemplo, Kassouf (2001) avaliou a probabilidade de frequência da criança à escola. Barros *et. al.* (2001) apresentaram resultado equivalente ao evidenciar uma relação direta entre escolaridade dos filhos, já adultos, e escolaridade dos pais.

4.2 Estimando a equação de desigualdade de capital humano entre os filhos

Considera-se que as decisões dos pais sobre a alocação do tempo dos filhos entre escola e trabalho, além de decisões sobre investimento de tempo (dos pais) e dinheiro na escolarização dos filhos, podem criar considerável desigualdade de capital humano entre irmãos.

Assumindo-se que o atraso escolar é uma boa *proxy* para o montante de capital humano esperado no final do processo de acumulação, a desigualdade de capital humano entre irmãos pode ser revelada pelas diferenças de atraso escolar das crianças. Na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos apresentada na seção 3.3.2, as diferenças de atraso escolar dos irmãos foram representadas pela diferença de atraso escolar entre os dois filhos mais velhos, ambos na faixa etária de 7 a 14 anos, levando em conta a ordem de nascimento. A faixa etária garante legalmente assistência escolar para as crianças, enquanto que considerar os filhos mais velhos permite aumentar a probabilidade de que haja diferenciação entre as crianças pelos pais. Dentre as variáveis que se espera estarem relacionadas às causas que geram desigualdade de capital humano entre os filhos certamente pode-se apontar para variáveis relacionadas à idade das crianças (idade do filho mais velho, diferenças de idade entre os irmãos) e ao gênero das mesmas, além de variáveis relacionadas à família (renda, número de irmãos) e à localização do domicílio (urbano/rural, região), tal como foi detalhado na seção 3.3.2.

Como indicado anteriormente, alguns autores encontraram evidências de que os resultados educacionais de crianças que vivem com apenas um dos pais são piores do que os resultados daquelas crianças que vivem com os dois pais (p.ex.: Garasky, 1995, e Gómez de Leon & Parker, 1999, apud Villarreal, 2004). Dahan & Gaviria (2003) observam que o processo de decisão sobre a escolarização da criança nas famílias onde a criança convive com os dois pais pode ser diferente do processo verificado nas famílias onde a criança convive com apenas um dos pais.⁶⁴ Além disso, a presença da mãe no mesmo domicílio em

⁶⁴ Uma demonstração de que as decisões dos pais sobre a escolarização dos filhos podem ser diferentes na ausência de um dos pais na família pode ser verificada na medida em que, para famílias em que a criança, entre 7 e 14 anos de idade, convive com os dois pais na mesma residência o atraso escolar é de 0,64 anos, enquanto o atraso escolar para crianças, na mesma faixa etária, sem que o pai esteja presente no domicílio é de 0,78 anos, ou seja, 22% maior (dados da PNAD de 2002).

que a criança reside pode interferir decisivamente na escolarização da criança. Assim, a análise dessa seção considerará apenas famílias em que a criança more com a mãe e seu cônjuge, seja este o pai da criança ou não. No Brasil, 71,9% das crianças com idade entre 7 e 14 anos moram com a mãe e seu cônjuge.⁶⁵

Os resultados da estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos poderão indicar especialmente se há significativas diferenças na magnitude da desigualdade de capital humano entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, para famílias pertencentes a diferentes faixas de renda. Com isso, pretende-se acrescentar aos resultados de Dahan & Gaviria (2003), que apontaram para uma maior desigualdade em capital humano dos filhos nas famílias pobres, que, segundo os autores, teoricamente, investiriam desproporcionalmente mais em poucos dos filhos, num esforço para escapar da pobreza. Suponha, então, que os investimentos alocados por famílias pobres, sendo concentrados em poucos dos filhos, sigam uma orientação de acordo com a ordem de nascimento, seja em favor dos filhos mais velhos ou não. Desde que não haja relação entre habilidades da criança e ordem de nascimento, alocar investimentos em capital humano com base na ordem de nascimento contraria os critérios de eficiência indicados por Becker & Tomes (1986), em que a eficiência consiste em alocar investimentos proporcionalmente com base na habilidade dos filhos, observando-se a taxa de retorno do investimento – no caso das famílias pobres, que em princípio não dispõem de recursos suficientes para realizar investimentos em todos os filhos, então, com base na observância das taxas de retorno do investimento, o capital humano deveria se concentrar nos filhos mais capazes. A questão relevante é que um comportamento menos eficiente das famílias pobres, em relação às famílias ricas (como as famílias pobres utilizarem um critério de ordem de nascimento para orientar investimentos em capital humano para os filhos mais do que esse critério seja utilizado pelas famílias ricas), pode dificultar a mobilidade social, conservando, ou mesmo acentuando, a desigualdade de renda na sociedade.⁶⁶

⁶⁵ É importante ressaltar que essa informação foi obtida da PNAD 2002, que permite identificar a criança com mãe residente no mesmo domicílio. Além disso, é possível identificar um indivíduo adulto do sexo masculino com 20 ou mais anos de idade, chefe da família ou esposo, que resida no mesmo domicílio da criança, podendo ser ou não o pai da criança, ser ou não o cônjuge da mãe. Entretanto, supõe-se que com este procedimento identifica-se, na maioria dos casos, o pai da criança.

⁶⁶ Como foi destacado, Becker & Tomes (1986) consideram que pais ricos, que dispõem de recursos para todos os filhos, agem eficientemente quando alocam capital humano entre os filhos com base no retorno

Na tabela 7 abaixo são apresentadas estatísticas descritivas para cada um dos quintis de renda familiar *per capita* no Brasil para famílias com pelo menos duas crianças com idades entre 7 e 14 anos que morem com os pais. Para 2,8% das famílias, não foi declarada a renda familiar, ou foi declarada renda igual a zero. Estas observações foram consideradas perdidas (“missing”). Observe na tabela 7 que, para o mais alto quintil de renda, as estatísticas da média e da mediana indicam uma condição de renda consideravelmente superior em relação aos demais quintis, apesar de o desvio padrão também ser relativamente alto – é importante destacar essa característica bastante favorável das famílias mais ricas porque, ao longo do trabalho, essas famílias serão uma referência como aquelas famílias que não enfrentam restrições de crédito, ao menos para investimento em capital humano dos filhos, e portanto, em princípio, não encontrarão motivos para discriminar os filhos segundo a ordem de nascimento.

Tabela 7 – Renda familiar *per capita* (em R\$ de 2002) por faixa de renda (quintil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para família com pelo menos duas crianças entre 7 e 14 anos que morem com os pais)

Quintis de renda	Obs.	RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>		
		Média	D.P.	Mediana
QUINTIL 1	981	181,95	60,03	198,63
QUINTIL 2	981	350,78	46,13	350,17
QUINTIL 3	981	527,80	60,52	521,08
QUINTIL 4	981	820,99	122,61	800,12
QUINTIL 5	981	2604,19	2485,23	1756
TOTAL	4907	898,52	1419,77	524,17

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Na tabela 8 abaixo são apresentadas estatísticas descritivas para a diferença de atraso escolar das crianças, segundo a ordem de nascimento, para cada faixa de renda familiar *per capita* no Brasil. Como anteriormente, foram consideradas famílias com pelo menos duas crianças com idades entre 7 e 14 anos que morem com os pais. Para 3,0% dos

esperado do investimento em cada filho. A possível irreabilidade desta hipótese pode ser compensada com a observação de Dahan & Gaviria (2003) de que pais ricos educam todas as crianças simplesmente porque podem oferecer isso. Nesse caso, o comportamento eficiente seria observado indiretamente, não sendo exatamente um critério a ser seguido, mas os efeitos seriam equivalentes a como se fosse, na medida em que os filhos mais capazes supostamente aproveitariam melhor as oportunidades disponíveis para todos os filhos. Por outro lado, crianças em famílias pobres podem ser duplamente vitimizadas pela desigualdade de oportunidades, seja aquela presente na sociedade, seja aquela gerada na própria família, se, por exemplo, discrimina-se prontamente os filhos mais velhos.

casos, não foi declarada a escolaridade das crianças, não foi declarada a renda familiar, ou foi declarada renda igual a zero. Observa-se que a diferença de atraso escolar dos filhos, considerando a ordem de nascimento, é, em media, maior para as famílias nas faixas de renda mais baixas, sugerindo maior desigualdade de capital humano entre os indivíduos, segundo a ordem de nascimento, no final do processo de acumulação. O desvio padrão da diferença de atraso escolar dos filhos também é maior para as famílias nas faixas de renda mais baixas, indicando maior variabilidade do atraso escolar das crianças, considerando a ordem de nascimento, para famílias nessa faixa de renda. Sem fazer considerações sobre a ordem de nascimento, Dahan & Gaviria (2003) e Horowitz & Souza (2004) verificaram empiricamente uma maior variabilidade do atraso escolar das crianças nas famílias mais pobres. Entretanto, esses autores não investigaram a orientação da desigualdade de capital humano encontrada nas famílias pobres, se, por exemplo, em favor ou não do filho mais capaz, em favor ou não do filho mais velho.⁶⁷ ⁶⁸ É justamente essa questão que será iluminada nesta seção.

Tabela 8 – Diferença de atraso escolar (em anos), considerando a ordem de nascimento, por faixa de renda (quintil), estatísticas descritivas, Brasil em 2002 (para crianças irmãs entre 7 e 14 anos que morem com os pais)

Quintis de renda	Obs.	DIFERENÇA DE ATRASO ESCOLAR		
		Média	D.P.	Mediana
QUINTIL 1	981	1,04	1,61	0,98
QUINTIL 2	981	0,87	1,61	0,73
QUINTIL 3	981	0,73	1,49	0,64
QUINTIL 4	981	0,63	1,44	0,53
QUINTIL 5	981	0,28	1,26	0,24
TOTAL	4907	0,71	1,51	0,60

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

As variáveis explicativas do modelo empírico, definidas anteriormente (seção 3.3.2), foram identificadas nas tabelas 9, 10 e 11 como segue:

⁶⁷ De fato, pode ser difícil encontrar bancos de dados que, com observações em número suficiente, indiquem a habilidade das crianças – como, por exemplo, com medidas do QI. Além disso, uma outra restrição na análise é que, como observam Dahan & Gaviria (2003), os investimentos dos pais no capital humano dos filhos não são diretamente observados, de forma que um teste definitivo é difícil.

⁶⁸ Uma orientação da desigualdade em favor do filho mais capaz indicaria, como foi observado, eficiência na alocação. Por outro lado, uma orientação da desigualdade em desfavor do filho mais velho pode revelar uma preocupação maior com a liquidez – considerando que o filho mais velho pode comandar mais altos salários no mercado de trabalho –, em detrimento da eficiência.

DIFATR: Diferença de atraso escolar entre o primeiro filho e o segundo filho (em anos)

DREND1: *Dummy* para a primeira faixa de renda familiar *per capita*

DREND2: *Dummy* para a segunda faixa de renda familiar *per capita*

DREND3: *Dummy* para a terceira faixa de renda familiar *per capita*

DREND4: *Dummy* para a quarta faixa de renda familiar *per capita*

DREND5: *Dummy* para a quinta faixa de renda familiar *per capita*

IDFIL1: Idade do filho mais velho (em anos)

DIFIRM: Diferença de idade entre os irmãos (em anos)

PFHOM: *Dummy* para filho mais velho (primeiro filho) do sexo masculino

SFHOM: *Dummy* para filho segundo mais velho (segundo filho) do sexo masculino

NIRM: Número de irmãos mais jovens no mesmo domicílio para as duas crianças em questão

DURB: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças em área urbana

NORTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças na região Norte

NORDESTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças na região Nordeste

SUDESTE: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças na região Sudeste

SUL: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças na região Sul

CENTRO: *Dummy* para localização do domicílio de residência das crianças na região Centro-oeste

A tabela 9 apresenta estatísticas descritivas das variáveis quantitativas consideradas na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, enquanto a tabela 10 apresenta a frequência das variáveis qualitativas. Todas as variáveis estão relacionadas a famílias com pelo menos duas crianças com idades entre 7 e 14 anos que morem com os pais, seja com respeito à características individuais das crianças, de sua família ou de localização do domicílio de residência.

Tabela 9 – Variáveis quantitativas incluídas na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, estatísticas descritivas, Brasil em 2002

Variável	Min.	Max.	Média	D.P.
DIFATR	-8	7	0,71	1,51
IDFIL1	8	14	13,18	1,24

DIFIRM	1	7	2,85	1,56
NIRM	0	11	1,89	1,64

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Tabela 10 – Variáveis qualitativas incluídas na equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, frequência, Brasil em 2002

Variável	Valor	Obs.	Perc.
DREND1	0	3927	80,0
	1	981	20,0
DREND2	0	3927	80,0
	1	981	20,0
DREND3	0	3927	80,0
	1	981	20,0
DREND4	0	3927	80,0
	1	981	20,0
DREND5	0	3927	80,0
	1	981	20,0
PFHOM	0	2387	48,7
	1	2520	51,3
SFHOM	0	2414	49,1
	1	2493	50,9
DURB	0	1150	23,4
	1	3757	76,6
NORTE	0	4285	87,3
	1	622	12,7
NORDESTE	0	3004	61,2
	1	1903	38,8
SUDESTE	0	3652	74,5
	1	1255	25,5
SUL	0	4277	87,2
	1	630	12,8
CENTRO	0	4410	89,8
	1	497	10,2

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Na tabela 11 abaixo são apresentados dois modelos da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos. O modelo 4 é estimado nos moldes de Dahan & Gaviria (2003), de forma que a variável explicada, diferença de atraso escolar entre os filhos, é tomada em módulo. O modelo é estimado por máxima verossimilhança com variável dependente dicotômica (Probit), sendo atribuído o valor 1 às famílias em que a diferença de atraso escolar é menor ou igual a 1 (famílias desiguais), enquanto foi atribuído o valor zero

às famílias em que a diferença de atraso escolar é maior do que 1 (famílias não-desiguais).⁶⁹ Por esse critério, 25,2% das famílias na amostra são consideradas desiguais.⁷⁰ O modelo 3 é estimado conforme foi indicado na seção metodológica; ou seja, o modelo 3, cuja variável dependente é a diferença de atraso escolar considerando a ordem de nascimento, é estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Ambos os modelos utilizam o mesmo conjunto de variáveis explicativas, obtidas a partir de Dahan & Gaviria (2003). A significância dos coeficientes foi testada considerando-se erros robustos; ou seja, não foram feitas suposições sobre a distribuição dos erros da regressão.^{71 72} Todos os coeficientes estimados são significativos ao nível de significância de 1%. A amostra utilizada, considerando-se as ponderações, compreende 2.185.535 casos.⁷³

Tabela 11 – Estimação da equação da desigualdade de capital humano entre os filhos

Variável	Modelo 4	Modelo 3
<i>DREND2</i>	-0,039*** (-35,73)	-0,098*** (-31,12)
<i>DREND3</i>	-0,058*** (-52,93)	-0,221*** (-70,63)
<i>DREND4</i>	-0,080*** (-71,15)	-0,317*** (-102,55)
<i>DREND5</i>	-0,194*** (-166,31)	-0,627*** (-198,24)
IDFIL1	0,010***	0,023***

⁶⁹ Suponha que o modelo de probabilidade para a realização de um determinado evento seja $\Pr(y_i = 1/x_i, \beta) = 1 - F(-x_i', \beta)$, onde F é uma função contínua, estritamente crescente, e que assume um valor real e retorna um valor que oscila entre 0 (zero) e 1 (um). A escolha da função F determina um tipo de modelo binário, de forma que, quando F é a função de distribuição acumulada da distribuição normal padrão, estamos diante de um modelo probit (Greene, 2000).

⁷⁰ O valor a partir do qual se dividem as famílias entre desiguais e não-desiguais foi definido arbitrariamente, com exclusiva preocupação na dimensão (representativa) das duas subamostras. Dahan & Gaviria (2003), que observaram jovens entre 14 e 18 anos, consideraram desiguais as famílias em que a diferença de atraso escolar era maior do que 4 – vale destacar que as desigualdades observadas por esses autores eram em média maiores, por se tratar de indivíduos com maior idade, o que justifica o limiar mais alto de separação das famílias.

⁷¹ Mesmo que o modelo probit não tenha sido corretamente especificado (apresentando alguma forma de heterocedasticidade ou erro na suposição de distribuição dos erros), o estimador “sandwich” robusto de White proporciona uma apropriada matriz assintótica de covariância (Greene, 2000).

⁷² Particularmente para o modelo 3, testes estatísticos rejeitaram, a 5% de significância, as hipóteses de homocedasticidade (teste de Cook-Weisberg) e normalidade (teste de Skewness-Kurtosis) dos resíduos da equação estimada de desigualdade de capital humano entre os filhos. Então, os testes de hipóteses foram realizados considerando-se o estimador “sandwich” robusto de White.

⁷³ A dimensão da amostra permite recorrer às propriedades assintóticas do estimador de MQO – consistente e não-viesado.

	(39,18)	(30,25)
DIFIRM	0,033***	0,310***
	(156,07)	(508,49)
PFHOM	0,087***	0,423***
	(136,22)	(231,21)
SFHOM	-0,002***	-0,255***
	(-3,19)	(-139,45)
NIRM	0,025***	0,095***
	(112,71)	(156,37)
DURB	-0,035***	-0,227***
	(-43,05)	(-97,79)
NORTE	-0,014***	0,171***
	(-10,28)	(44,11)
SUDESTE	-0,144***	-0,302***
	(-170,58)	(-127,30)
SUL	-0,053***	-0,288***
	(-47,25)	(-92,43)
CENTRO	-0,054***	-0,143***
	(-37,62)	(-35,87)
CONSTANTE	-	-0,188***
		(-18,13)
Obs.	4.907	4.907
R ² aj.	0,064	0,181

OBS: Os números entre parênteses, abaixo das estimativas dos coeficientes da equação, correspondem a estatísticas t. Todos os coeficientes são estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 1%, considerando-se erros robustos – *** Denota significância a 1%.

Os sinais dos coeficientes estimados foram tal como o esperado, e concordantes nos dois modelos. A partir do modelo 3, relacionam-se diretamente com a diferença de atraso escolar entre irmãos as variáveis que identificam idade do primeiro filho, diferença de idade entre os irmãos, sexo masculino do primeiro filho e número de irmãos das duas crianças. Relacionam-se inversamente com a diferença de atraso escolar entre irmãos as variáveis que identificam sexo masculino do segundo filho, escolaridade da mãe e área urbana do domicílio. Dessa forma, em geral, famílias que apresentam maior diferença de atraso escolar entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, apresentam primeiro filho com maior idade, maior diferença de idade entre as crianças, primeiro filho do sexo masculino e segundo filho do sexo feminino, maior número de filhos e residência em área rural. Observe que, no modelo 4, essas características aumentam a probabilidade de a família ser caracterizada como desigual, ou seja, fazem aumentar a probabilidade de haver uma relativamente alta diferença de atraso escolar entre os filhos.⁷⁴

⁷⁴ Os coeficientes estimados em um modelo binário não podem ser interpretados como o efeito marginal sobre a variável dependente. O efeito marginal de uma variável explicativa x_i sobre a probabilidade

No modelo 3, os coeficientes estimados das *dummies* de renda familiar *per capita* indicam que a diferença de atraso escolar entre irmãos, segundo a ordem de nascimento, é mais acentuada para crianças em famílias de mais baixa renda; enquanto, no modelo 4, os coeficientes de tais variáveis indicam que é maior a probabilidade de haver famílias desiguais nas faixas de renda mais baixas. A equivalência dos resultados nos dois modelos, quanto aos efeitos da renda familiar, sugere que as desigualdades evidenciadas por Dahan & Gaviria (2003) – simuladas, com algumas alterações, no modelo 4 –, maiores para famílias pobres, podem estar relacionadas aos efeitos da ordem de nascimento – sendo que nas famílias pobres o filho mais velho tem, em geral, sua escolarização prejudicada, em relação ao seu irmão mais jovem. Para reforçar essa idéia, lembremo-nos dos resultados da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, em que as *dummies* de interação idade-renda indicam que os efeitos da idade sobre o atraso escolar são mais relevantes para crianças em famílias pobres – os resultados mostraram que, quanto maior a idade, maior o atraso escolar, especialmente para crianças em famílias pobres.

Os coeficientes das *dummies* de região observados no modelo 3 indicam que desigualdades de atraso escolar entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, são, em média, maiores para famílias residentes nas regiões Norte e Nordeste. Provavelmente, esses resultados estão relacionados às críticas condições socioeconômicas dessas regiões, além do fato de o trabalho infantil ser mais difundido nestas áreas, gerando-se assim acentuada desigualdade de escolarização entre os irmãos quando ainda são muito jovens. Adicionalmente, os resultados mostram que nas famílias residentes nas regiões Sudeste e Sul observa-se, em média, menor magnitude de desigualdade de atraso escolar entre os filhos. Observe que, no modelo 4, é menor no Norte, em relação ao Nordeste, a probabilidade de haver famílias desiguais. Por outro lado, no modelo 3, as desigualdades, segundo a ordem de nascimento, são maiores no Norte, em relação ao Nordeste. Esses resultados podem indicar que, apesar de o percentual de famílias consideradas desiguais ser

condicional é dado por: $\frac{\partial E(y/x, \beta)}{\partial x_i} = f(-x' \beta) \beta_i$, onde $f(x)$ é a função de densidade associada com $F(x)$

(Greene, 2000). Entretanto, na tabela 11, o valor associado a cada variável explicativa no modelo 4 já expressa uma mudança infinitesimal na probabilidade, no caso de uma variável contínua, e a discreta mudança na probabilidade, no caso de uma variável *dummy*.

menor no Norte, em relação ao Nordeste, a magnitude das desigualdades, em prejuízo do filho mais velho, é maior.

O principal resultado desta seção indica que, no Brasil, há, nas famílias pobres, maior desigualdade de atraso escolar entre as crianças segundo a ordem de nascimento. Considerando-se que nas famílias ricas, em princípio, não há motivos para discriminação dos filhos pela ordem de nascimento, esse resultado sugere que pais pobres, que enfrentam maiores restrições de crédito, por permitirem maior desigualdade de escolarização segundo a ordem de nascimento, prejudicam o filho mais velho. Dessa forma, a hipótese de Dahan & Gaviria (2003) de que pais pobres discriminariam os filhos por investirem desproporcionalmente mais no capital humano de poucos dos filhos pôde ser reforçada neste trabalho. Ainda mais, a desigualdade de capital humano entre os filhos mais acentuada nas famílias mais pobres evidenciada por Dahan & Gaviria (2003) pode estar sendo causada pelos efeitos da ordem de nascimento, que, em princípio, em nada está relacionada com habilidade. Dessa forma, a verificação de que as famílias pobres, por não agirem com eficiência, não agem independentemente para escaparem da pobreza sugere que a desigualdade de renda entre as famílias na sociedade, *coeteris paribus*, tende a permanecer através das gerações. Ser ineficiente nas decisões de alocação pode ser decisivo quando as desigualdades de renda são acentuadas, como é o caso do Brasil, de forma que a persistência da desigualdade pode ser especialmente reforçada, fazendo permanecer grande parte da população em situação de pobreza e pobreza extrema.

É indispensável destacar que o fato de que famílias pobres não sigam o critério de eficiência considerado por Becker & Tomes (1986), por não priorizarem investimentos de capital humano para o filho mais capaz, não significa que essas famílias não ajam eficientemente segundo outros critérios. Por exemplo, as famílias pobres provavelmente enfrentam uma decisão entre liquidez e investimentos de forma mais crítica do que as famílias ricas. Dessa forma, investir no capital humano do filho mais jovem, enquanto o filho mais velho é enviado para o mercado de trabalho, ao contrário de ser um critério arbitrário, pode se constituir em uma decisão eficiente de alocação, dadas as restrições de crédito. A questão relevante, no entanto, se de fato este for o caso, é que o critério de eficiência utilizado pelas famílias pobres reduziria suas chances de mobilidade social, já que a probabilidade de mobilidade social seria maximizada se, como sugeriram Becker &

Tomes (1986), os investimentos fossem concentrados no capital humano dos filhos mais capazes. Assim, é possível que o critério de eficiência utilizado por famílias pobres, em que pese o conflito entre liquidez e investimentos, seja inconsistente com o aumento da mobilidade social.

5. Considerações sobre a mobilidade social no Brasil

Os resultados da estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos revelaram a ocorrência, no Brasil, de menor acumulação de capital humano, em média, para as crianças em famílias pobres; enquanto os resultados da estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos indicaram que a distribuição de capital humano entre os filhos nas famílias pobres é, em geral, orientada por um critério de ordem de nascimento mais do que nas famílias ricas. Isto representa um relativamente menor nível de eficiência na alocação de recursos nas famílias pobres, com base nos critérios indicados por Becker & Tomes (1986), por não se considerar a habilidade das crianças para orientar a distribuição dos investimentos em capital humano.⁷⁵

Os resultados da estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos têm aplicação apenas na média, ou seja, a comparação, entre faixas de renda, do nível de acumulação de capital humano das crianças é válida para a média de cada quintil de renda familiar *per capita*. Apesar da relevância dos resultados encontrados, a comparação de médias é certamente um procedimento bastante limitado. Por exemplo, a constatação de que o nível de acumulação de capital humano das crianças está diretamente relacionado ao nível de renda familiar, fazendo com que crianças nas faixas de renda mais baixas apresentem, em geral, menor acumulação de capital humano do que crianças nas faixas de renda mais altas, não significa necessariamente a predeterminação de que crianças em famílias pobres serão tão pobres quanto seus pais. Dessa forma, nesta seção foi realizada uma tentativa de avaliar a expectativa de mobilidade social para a criança em relação a seus pais. Como bem observa Behrman *et. al.* (1999), uma dada extensão da desigualdade de renda em um sistema rígido, em que cada família permanece na mesma posição em cada período, é uma causa de preocupação maior do que o mesmo grau de desigualdade de renda associado a uma grande mobilidade com igualdade de oportunidades.

Ferreira & Veloso (2003) observam que, embora exista uma extensa literatura sobre desigualdade de educação e de renda no Brasil, o tópico de mobilidade intergeracional tem

⁷⁵ Considerar a habilidade das crianças como critério para orientar a distribuição de recursos destinados a investimentos em capital humano seria mais eficiente, em relação ao critério de ordem de nascimento, porque privilegiaria o indivíduo de quem se espera um maior retorno do investimento realizado, em termos do valor presente dos salários que se espera ganhar no mercado de trabalho.

recebido muito menos atenção. Os autores destacam que os poucos estudos sobre o assunto (p.ex.: Barros & Lam, 1993; Barros *et. al.*, 2001; Pastore, 1979; e Pastore & Silva, 1999) mostraram que a educação dos pais é um importante determinante do nível educacional do filho.

Nesse contexto, Ferreira & Veloso (2003), utilizando diferentes métodos para caracterizar padrões não-lineares no grau de mobilidade intergeracional, investigaram a mobilidade social no Brasil, associando a educação do filho, com idade entre 25 e 64 anos, com a educação do pai, utilizando como base de dados a PNAD de 1996, que acrescentou um suplemento especial de mobilidade, incluindo questões sobre a educação dos pais do chefe de domicílio e do cônjuge. Os resultados mostraram que o grau de mobilidade social no Brasil é menor do que o observado nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento para os quais existem dados disponíveis.⁷⁶

A principal medida do grau de mobilidade utilizada pelos autores foi o coeficiente de persistência intergeracional de educação, dado pelo coeficiente da regressão por MQO da escolaridade do pai, onde a variável explicada era a escolaridade do filho.⁷⁷ Adicionalmente, com o objetivo de analisar em maiores detalhes a distribuição educacional dos filhos condicional à educação dos pais, os autores construíram matrizes de transição de educação, que fornecem a probabilidade de o filho pertencer a uma determinada categoria educacional dada a categoria de educação do pai.⁷⁸ Os resultados mostraram que a mobilidade é menor para filhos de pais com pouca escolaridade (quatro ou menos anos de escolaridade) do que para filhos de pais com escolaridade mais elevada, com exceção de pais no topo da distribuição (mais de 13 anos de estudo), que apresentam mobilidade relativamente baixa – o conceito de mobilidade utilizado pelos autores se refere à

⁷⁶ Os países investigados foram Estados Unidos, Alemanha, Brasil, Colômbia, México, Peru e Malásia. O grau de mobilidade social observado para o Brasil só é equivalente ao observado para a Colômbia.

⁷⁷ Além da escolaridade do pai, o conjunto de variáveis explicativas incluía variáveis de controle: idade e idade ao quadrado do filho, além de variáveis *dummies* para áreas urbanas, raça negra e regiões. A estimação mostrou que o grau de persistência intergeracional no Brasil é 0,68, o que significa que, se o pai tem 1 ano de estudo acima da média, seu filho tem um valor esperado de 0,68 anos de estudo acima da média.

⁷⁸ Uma matriz de transição fornece a fração de filhos em cada categoria de educação dada a categoria de educação do pai.

importância da classe social dos pais na determinação da classe social dos filhos.⁷⁹ Os autores destacam que Pastore (1979), com base na PNAD de 1973, e Pastore & Silva (1999), com base na PNAD de 1996, verificaram que a mobilidade no Brasil é elevada utilizando outro conceito de mobilidade social, em que uma maior mobilidade é verificada em uma sociedade em relação a outra se os filhos na primeira sociedade têm maior probabilidade de pertencerem a uma classe social diferente de seus pais.⁸⁰ No entanto, esses autores observam que, tal como havia sido verificado nos dados de 1973, os dados de 1996 mostraram que a educação dos pais é um dos fatores mais importantes para explicar o nível educacional do filho, o que caracteriza baixa mobilidade na definição empregada por Ferreira & Veloso (2003).

Para avaliar a expectativa de mobilidade social, foi introduzido o conceito de taxa de progresso educacional⁸¹. A taxa de progresso educacional para a criança i na família h é a razão entre o seu nível de escolaridade corrente ($educação_{ih}$) e o nível de escolaridade idealizado ($idade_{ih} - entrada$), onde $entrada$ denota o início da idade escolar para um ambiente particular. Algebricamente, a taxa de progresso educacional é dada por:

$$P_{ih} = \frac{educação_{ih}}{idade_{ih} - entrada}. P_{ih} = 1 \text{ indica progresso idealizado, } P_{ih} < 1 \text{ indica algum atraso, e}$$

$P_{ih} > 1$ indica progresso acelerado. Assim, a taxa de progresso educacional revela, em termos percentuais, o atual progresso educacional relativo ao progresso idealizado. Considerando que a assistência escolar é garantida por lei para pessoas de 7 a 14 anos, a taxa de progresso educacional para uma criança no Brasil foi representada por:

⁷⁹ Com base nas matrizes de transição, os autores observaram que a fração de filhos de pais sem escolaridade que permaneceram na categoria de educação do pai é cerca de 34%, ao passo que a fração de filhos de pais que tinham concluído o ensino superior que repetiram o desempenho dos pais é de 60%. Adicionalmente, os autores destacam que 92% dos filhos de pais com escolaridade inferior a um ano têm oitava série ou menos, comparado com aproximadamente 9% dos filhos de pais com 16 anos de estudo. Visto que 41,2% dos pais na amostra não têm nenhuma escolaridade, o padrão de mobilidade para esse grupo é particularmente importante para a compreensão do comportamento da mobilidade para a amostra como um todo.

⁸⁰ Pastore (1979), com dados de 1973, verificou que 60% dos filhos mudaram de posição na escala social em relação a seus pais. Pastore & Silva (1999) encontraram um aumento na mobilidade de 5%, com dados de 1996.

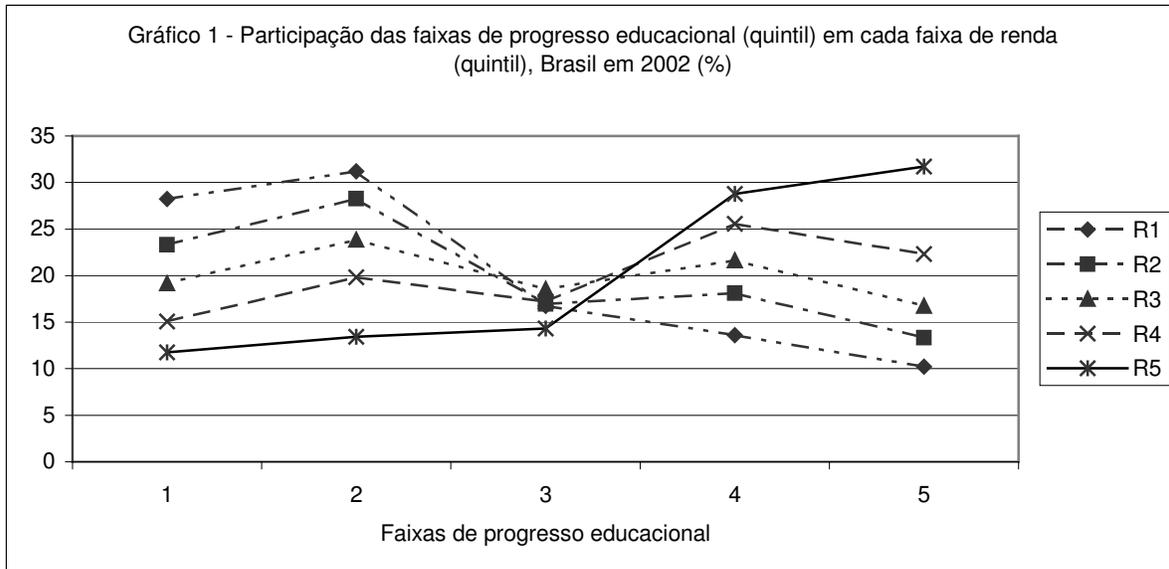
⁸¹ Uma aplicação alternativa da taxa de progresso educacional pode ser encontrada em Horowitz & Souza (2004). Os autores investigaram a desigualdade de investimentos em capital humano entre os filhos para famílias em diferentes faixas de renda no Brasil utilizando a taxa de progresso educacional como *proxy* para investimentos em capital humano.

$P_{ih} = \frac{\text{educação}_{ih}}{\text{idade}_{ih} - 6}$.⁸² A taxa de progresso educacional do indivíduo, que pode constituir uma

boa *proxy* para o montante de capital humano esperado no final do processo de acumulação (ver Horowitz & Souza, 2004), foi utilizada, nesta seção, como *proxy* para o nível de renda futura esperada para o indivíduo, dada a relação direta que há entre o montante de capital humano acumulado pelo indivíduo e seu salário no mercado de trabalho.

O gráfico 1 abaixo dá uma indicação da expectativa de mobilidade social no Brasil utilizando a taxa de progresso educacional. No eixo das abscissas estão indicados quintis de taxa de progresso educacional, representando potencialmente quintis de renda que a criança deve alcançar no futuro. No eixo das ordenadas é observado, para as crianças em um dado quintil de renda (R1, R2, R3, R4 ou R5), o percentual de participação em cada quintil de taxa de progresso educacional. A amostra inclui crianças de 7 a 14 anos que moram pelo menos com a mãe. O gráfico mostra que, para crianças no mais baixo quintil de renda (R1), a participação do mais baixo quintil de taxa de progresso educacional é de 28,2%, ao passo que a participação do mais alto quintil de taxa de progresso educacional é de apenas 10,2%. Dado que a taxa de progresso educacional é *proxy* para o nível de renda futura da criança, de forma que pertencer a um dado quintil de taxa de progresso educacional significa, no futuro, pertencer a um quintil de renda equivalente, espera-se que 28,2% das crianças no mais baixo quintil de renda permaneçam no mesmo quintil de renda dos seus pais, ao passo que 10,2% das crianças alcancem o mais alto quintil de renda. Por outro lado, espera-se que 11,7% das crianças no mais alto quintil de renda passem para a faixa de renda mais baixa, enquanto espera-se que 32% das crianças permaneçam na mesma posição de seus pais.

⁸² Observe que, se o denominador dessa expressão indica o progresso escolar idealizado para a criança, e espera-se que a criança inicie sua vida escolar aos sete anos de idade, o denominador deveria ser $\text{idade}_{ik} - 7$. Entretanto, a nova expressão tornaria nulo o denominador para crianças de 7 anos de idade. Mas, desde que não estamos interessados no valor absoluto da expressão, adotar uma ou outra expressão não traz complicações na medida em que um indivíduo que tenha uma taxa de progresso educacional maior do que um outro em uma das expressões também o terá na outra expressão.



Uma outra forma de observar a expectativa de mobilidade social da criança em relação a seus pais pode ser identificando se, pertencendo a uma determinada faixa de renda familiar *per capita*, a criança pertenceria a uma faixa de taxa de progresso educacional comparativamente mais alta, de forma que haveria, neste caso, uma expectativa de mobilidade social ascendente para a criança em questão. Caso ocorresse de uma criança pertencer, por exemplo, ao terceiro quintil de renda familiar *per capita*, enquanto se encontra no quarto, ou quinto, quintil de taxa de progresso educacional, haveria uma potencial mobilidade social ascendente entre gerações para essa família em particular. Vale destacar que esse conceito de mobilidade é diferente daquele aplicado por Pastore (1979) e Pastore & Silva (1999), que observaram a probabilidade de o filho ocupar uma posição na escala social diferente da ocupada por seus pais.

Tendo sido identificadas as crianças para as quais há uma expectativa de mobilidade social para uma situação mais favorável, em termos de renda, em relação a seus pais, foi estabelecida a equação de expectativa de mobilidade social, com as mesmas variáveis explicativas da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos. A variável dependente é binária, tendo sido associado o valor 1 (um) à criança para qual foi identificada uma expectativa de mobilidade social ascendente (caso em que a criança se encontra em um quintil de taxa de progresso educacional superior ao quintil de renda familiar *per capita* a que pertence), enquanto foi associado o valor 0 (zero) à criança para

qual não há tal expectativa (caso em que a criança se encontra em um quintil de taxa de progresso educacional igual ou inferior ao quintil de renda familiar *per capita* a que pertence). A estimação da equação de expectativa de mobilidade social foi realizada por máxima verossimilhança com modelos probit.⁸³ Foram utilizados os mesmos dois modelos estimados para a equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos – modelo (1) e modelo (2) –, em termos das variáveis explicativas consideradas, que se diferenciam pela presença ou não de variáveis de interação entre a idade da criança e as *dummies* de renda familiar *per capita*. A significância dos coeficientes foi testada considerando-se erros robustos.⁸⁴ Todos os coeficientes estimados são significativos ao nível de significância de 1%. A amostra utilizada, considerando-se as ponderações, compreende 22.004.148 casos.

Tabela 12 – Estimação da equação de expectativa de mobilidade social (modelos probit)

Variável	Modelo 1	Modelo 2
<i>DREND1</i>	0,647*** (1533,28)	0,464*** (223,98)
<i>DREND2</i>	0,421*** (987,56)	0,474*** (253,76)
<i>DREND3</i>	0,281*** (676,88)	0,455*** (240,11)
<i>DREND4</i>	-0,007*** (-18,65)	0,442*** (215,25)
<i>IDFILHO*DREND1</i>	-	0,032*** (153,02)
<i>IDFILHO*DREND2</i>	-	-0,006*** (-32,57)
<i>IDFILHO*DREND3</i>	-	-0,018*** (-103,07)
<i>IDFILHO*DREND4</i>	-	-0,042*** (-228,59)
IDFILHO	0,092*** (1452,97)	0,102*** (751,29)
FHOM	-0,089*** (-386,45)	-0,091*** (-390,31)
DBRAN	0,018*** (65,47)	0,016*** (59,48)
DPRET	-0,049*** (-83,85)	-0,049*** (-82,67)

⁸³ Suponha que o modelo de probabilidade para a realização de um determinado evento seja $\Pr(y_i = 1/x_i, \beta) = 1 - F(-x_i', \beta)$, onde F é uma função contínua, estritamente crescente, e que assume um valor real e retorna um valor que oscila entre 0 (zero) e 1 (um). A escolha da função F determina um tipo de modelo binário, de forma que, quando F é a função de distribuição acumulada da distribuição normal padrão, estamos diante de um modelo probit (Greene, 2000).

⁸⁴ Mesmo que o modelo probit não tenha sido corretamente especificado (apresentando alguma forma de heterocedasticidade ou erro na suposição de distribuição dos erros), o estimador “*sandwich*” robusto de White proporciona uma apropriada matriz assintótica de covariância (Greene, 2000).

NFILHOS	-0,034*** (-349,15)	-0,035*** (-351,66)
EDUMAE	0,022*** (596,40)	0,022*** (599,80)
MAESOLT	-0,032*** (-99,56)	-0,030*** (-93,72)
DURB	0,037*** (112,50)	0,039*** (115,19)
NORTE	0,002*** (2,88)	0,003*** (5,71)
SUDESTE	0,075*** (235,27)	0,078*** (244,31)
SUL	0,173*** (416,94)	0,176*** (424,44)
CENTRO	0,101*** (199,58)	0,105*** (206,78)
RANK1	-0,026*** (-21,97)	-0,049*** (-43,42)
RANK2	-0,017*** (-14,98)	-0,043*** (-38,65)
RANK3	-0,025*** (-20,72)	-0,040*** (-34,47)
Obs.	49.542	49.542
R ² aj.	0,2235	0,2296

OBS: Os números entre parênteses, abaixo das estimativas dos coeficientes da equação, correspondem a estatísticas z. Todos os coeficientes são estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 1%, considerando-se erros robustos. *** Denota significância de 1%.

O sinal de cada coeficiente estimado indica como uma determinada característica do indivíduo, ou da família a que pertence, geralmente interfere na expectativa de mobilidade social da criança em relação a seus pais. Assim, quando o coeficiente apresenta sinal positivo, identifica-se uma característica associada aos indivíduos que, em geral, exibem maior probabilidade de ascenderem na escala social. Por outro lado, quando o coeficiente apresenta sinal negativo, identifica-se uma característica associada aos indivíduos que, em geral, apresentam maior probabilidade de não ascenderem, ou até mesmo descenderem, na escala social. Dessa forma, os resultados da estimação da equação de expectativa de mobilidade social observados no modelo 2 (modelo completo) permitem identificar como tendo grande probabilidade de mobilidade social ascendente as crianças com maior idade – a probabilidade aumenta à medida que a criança fica mais velha –, do sexo feminino, de raça branca, de família com poucos filhos, com mãe de maior escolaridade, de família constituída pelos dois pais e com residência em área urbana. É interessante observar que, na estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, tais

características foram associadas a uma maior acumulação de capital humano, que parece favorecer a mobilidade social ascendente.

Na tabela 12, o valor associado a cada variável explicativa em cada um dos modelos reflete a direção e a magnitude dos efeitos de uma mudança na variável sobre a probabilidade de ascensão (ou expectativa de ascensão) na escala social.⁸⁵ Dado isso, para avaliar os efeitos da renda da família sobre a expectativa de mobilidade social da criança devemos observar inicialmente o modelo 1 (modelo incompleto). Apesar de ser um modelo viesado pela ausência de variáveis significativas de interação (idade x renda), os coeficientes das *dummies* de renda no modelo 1 permitem uma comparação, entre as faixas de renda, da probabilidade de ascensão social das crianças. Assim, os coeficientes estimados das *dummies* de renda familiar *per capita* indicam que a probabilidade de ascensão social é maior para crianças em famílias de mais baixa renda – a probabilidade de mobilidade social ascendente para uma criança em uma dada faixa de renda familiar *per capita* está sendo comparada à probabilidade de uma criança na faixa de renda mais alta permanecer, quando adulta, na mesma posição social (em relação a seus pais). Entretanto, a probabilidade de mobilidade social ascendente para as crianças em famílias de renda média e baixa reduz-se à medida que se eleva a faixa de renda familiar *per capita* em que a criança se encontra, a tal ponto que a probabilidade de uma criança do segundo mais alto quintil de renda ascender na escala social se torna ligeiramente menor do que a probabilidade de uma criança no mais alto quintil de renda permanecer na mesma posição social ($DREND4 = -0,007$, no modelo 1). Em outras palavras, para uma criança nas faixas de renda mais baixas, a expectativa de mobilidade social em direção aos quintis de renda superiores é menor do que a expectativa de mobilidade social restrita apenas aos quintis de renda médio e inferiores.

No modelo 2 (modelo completo), os coeficientes das *dummies* de renda indicam, para cada faixa de renda, o intercepto com o eixo das ordenadas da reta cuja inclinação é

⁸⁵ Os coeficientes estimados em um modelo binário não podem ser interpretados como o efeito marginal sobre a variável dependente. O efeito marginal de uma variável explicativa x_i sobre a probabilidade condicional é dado por: $\frac{\partial E(y|x, \beta)}{\partial x_i} = f(-x' \beta) \beta_i$, onde $f(x)$ é a função de densidade associada com $F(x)$ (Greene,

2000). Entretanto, na tabela 12, o valor associado a cada variável explicativa já expressa uma mudança infinitesimal na probabilidade, no caso de uma variável contínua, e a discreta mudança na probabilidade, no caso de uma variável *dummy*.

dada pelo coeficiente estimado da variável de interação idade-renda. No modelo 2, os coeficientes das *dummies* de renda assumem um papel secundário, enquanto os coeficientes das interações idade-renda indicam os efeitos da idade da criança sobre a probabilidade de ascensão social para cada faixa de renda, em comparação com os efeitos para a faixa de renda mais alta. Dessa forma, observa-se que a idade tem impacto relativamente maior (positivo) sobre a probabilidade de ascensão social para a faixa de renda mais baixa e para a faixa de renda mais alta, indicando que a probabilidade de mobilidade social ascendente reduz-se com a idade numa velocidade maior à medida que a criança se encontra em um mais alto quintil de renda, exceto para o quintil mais alto, onde é relativamente alta a probabilidade de permanência.

Os coeficientes estimados das *dummies* de ordem de nascimento (modelo 2) apresentam os mesmos problemas encontrados na estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos; ou seja, pelo motivo de ser maior a fertilidade nas famílias pobres, o percentual de primeiros filhos na ordem de nascimento, entre os indivíduos de 7 a 14 anos, é relativamente maior nas famílias ricas. Contudo, os resultados indicam que ser o primeiro filho na ordem de nascimento reduz a probabilidade de ascensão social.

Os coeficientes das *dummies* de região (modelo 2) indicam que, na região Nordeste, a probabilidade de uma criança, quando adulta, ascender para uma posição social superior a de seus pais é a menor entre todas as regiões do país. Por outro lado, a probabilidade de ascensão social é maior para crianças residentes na região Sul.

Ferreira & Veloso (2003), analisando o comportamento da mobilidade em diferentes subpopulações, verificaram que o grau de persistência intergeracional de educação é substancialmente mais alto no Nordeste, do que na região Sudeste; para negros e pardos, em comparação com brancos, e para residentes em áreas rurais, em comparação com residentes em áreas urbanas. Esses resultados são compatíveis com os encontrados nesta seção.

Os resultados desta seção mostram que o fato de se constatar que a acumulação de capital humano é, em média, menor para crianças à medida que se encontrem em uma faixa de renda familiar *per capita* inferior não representa necessariamente a permanência imóvel da estrutura social. De fato, crianças em famílias nas faixas de renda mais baixas

apresentam, em geral, maior probabilidade de ascender na escala social, em relação a seus pais, do que crianças em famílias nas faixas de renda mais altas permanecerem na mesma posição social de seus pais. Entretanto, os resultados apontam para uma situação em que a mobilidade social para crianças em famílias pobres está essencialmente restrita às faixas de renda mais baixas, permanecendo rígida a divisão entre ricos e pobres. Além disso, essa restrição se torna mais acentuada à medida que as crianças se tornam mais velhas.

Esses resultados reforçam aqueles encontrados por Ferreira & Veloso (2003), que observaram que há uma persistência de alta escolaridade em famílias com maiores níveis educacionais, tal que a probabilidade de um filho de um pai bacharel obter o grau de bacharel é de 60%, enquanto que para filhos de indivíduos com o segundo grau completo a probabilidade é de 35,8%. Adicionalmente, os autores, examinando a evolução do grau de mobilidade educacional para cada coorte de cinco anos no intervalo de 25 a 64 anos de idade para analisar o padrão dinâmico da mobilidade intergeracional no Brasil, apesar de verificarem que a mobilidade têm se elevado substancialmente para coortes mais jovens, observaram que a mediana educacional dos filhos de pais com escolaridade entre 8 e 11 anos estabilizou-se em torno de 11 anos de escolaridade. Segundo os autores, esses resultado indica uma possível barreira no acesso ao ensino superior.⁸⁶

⁸⁶ Os autores verificaram que o aumento na mobilidade para coortes mais jovens deveu-se à elevação significativa do nível educacional dos filhos de pais com baixa escolaridade em relação à média educacional.

6. Discussão conclusiva

A estimação da equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos para o Brasil permitiu identificar que, em média, quanto mais baixa a faixa de renda familiar *per capita* em que a família se encontra, maior o atraso escolar do filho, e portanto menor o alcance educacional esperado da criança. Considerando que a escolaridade é, em geral, o principal componente do capital humano do indivíduo, especialmente quando jovem, o montante esperado de capital humano no final do processo de acumulação é menor para filhos de pais pobres. Dado que o montante de capital humano é um forte determinante do salário do indivíduo no mercado de trabalho, esse resultado aponta para a persistência da desigualdade de renda entre gerações no Brasil, pelo retardamento da mobilidade social causado pela transmissão (potencial) da pobreza dos pais para os filhos.⁸⁷

É possível que indivíduos com menor escolaridade compensem essa desvantagem com uma maior experiência profissional, o outro componente do capital humano. Entretanto, as diferenças de escolaridade entre filhos de pais pobres e filhos de pais ricos são em geral bastante acentuadas, e portanto difíceis de serem compensadas. Crianças de famílias pertencentes ao mais baixo quintil de renda familiar *per capita* apresentam, em média, seis vezes mais anos perdidos com atraso escolar do que crianças de famílias pertencentes ao mais alto quintil de renda familiar *per capita*, como pôde ser observado na tabela 2 (seção 4.1). Enquanto as crianças de famílias mais pobres apresentam, em média, 1,09 anos de atraso escolar, as crianças de famílias mais ricas apresentam, em média, 0,15 anos de atraso escolar. Some-se a isto o fato de que a educação recebida pelas crianças do mais alto quintil de renda é, em geral, de qualidade muito superior em relação àquela recebida pelas crianças do mais baixo quintil de renda, o que torna mais crítica a desigualdade de oportunidades.

Entretanto, um menor montante médio de capital humano dos filhos, verificado para as famílias pobres, poderia ter suas conseqüências minimizadas sobre a renda futura da família se a distribuição desse montante fosse desigual em favor de poucos dos filhos – em

⁸⁷ A verificação da persistência da pobreza entre gerações, a partir da constatação da importância da origem familiar na escolarização dos filhos, sugerindo uma baixa mobilidade social no Brasil é conclusão obtida por outros autores (p.ex.: Barros *et. al.*, 2001; e Ferreira & Veloso, 2003), tal que a conclusão, a partir dos resultados encontrados no presente trabalho, é apenas uma confirmação.

especial, em favor dos filhos mais capazes –, desde que houvesse transferências de utilidade futura entre os membros da família, ou seja, desde que tais filho distribuísse, com seus irmãos, os benefícios decorrentes do seu privilégio em receber maiores investimentos em capital humano, por exemplo, um alto salário no mercado de trabalho.⁸⁸ Por outro lado, caso os investimentos em capital humano para os filhos fossem distribuídos igualmente entre todos os filhos, por considerações de justiça pelos pais, talvez nenhum deles adquirisse suficiente capital humano para escapar da pobreza – nesse sentido a decisão de alocação dos pais com base em considerações de justiça poderia ser ineficiente em permitir a algum dos filhos ascensão social. Dahan & Gaviria (2003) e Horowitz & Souza (2004) de fato evidenciaram que nas famílias pobres há maior desigualdade de capital humano entre os filhos, sem considerarem a orientação dessa desigualdade. Contudo, no presente trabalho, a estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos mostrou que os resultados dos referidos autores podem estar relacionados aos efeitos da ordem de nascimento; não estando, portanto, necessariamente relacionados a diferenças de investimento dos pais considerando as diferenças de habilidade dos filhos, conforme seria esperado se os pais nas famílias pobres seguissem os critérios de eficiência de Becker & Tomes (1986). Os critérios sugeridos por esses autores nos levam a especular que, desde que realmente há desigualdades acentuadas entre os filhos nas famílias pobres, como foi evidenciado pelos autores supracitados – e considerando a hipótese de transferências de renda entre os membros da família para satisfazer questões de justiça –, as famílias pobres estariam agindo eficientemente para tentar escapar da pobreza se investissem desproporcionalmente mais no capital humano do filho mais capaz. Entretanto, os resultados encontrados no presente trabalho, evidenciando a existência de maiores desigualdades de capital humano entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, nas famílias pobres, apontam que parte relevante da desigualdade encontrada em trabalhos que não consideram a ordem de nascimento (p.ex. Dahan & Gaviria, 2003; e Horowitz & Souza, 2004) pode estar relacionada a esses efeitos omitidos, o que reforçaria a suspeita de transmissão da pobreza entre gerações, já sinalizada nos resultados da estimação da

⁸⁸ Retornos crescente para a educação, verificado para o Brasil (ver Dahan & Gaviria, 2003), poderiam reforçar a eficiência da decisão da família em concentrar investimentos na escolarização de poucos dos filhos para escapar da pobreza.

equação de demanda dos pais por capital humano dos filhos, como consequência da menor eficiência na alocação de recursos em famílias pobres, em relação a famílias ricas.^{89 90}

A interpretação dos resultados da estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos deve ser feita cuidadosamente. À primeira vista, os resultados indicam que à medida que a família se encontra em uma faixa de renda mais baixa, há maior desigualdade de capital humano entre os filhos, em prejuízo do filho mais velho. Entretanto, uma análise mais cautelosa levanta a suspeita de que as desigualdades entre os filhos, segundo a ordem de nascimento, podem ser maiores nas famílias pobres porque, dado um menor nível de escolaridade das crianças para famílias nas últimas faixas de renda, as desigualdades, em atraso escolar, entre os irmãos apareceriam mais cedo. De fato, se as crianças nas famílias pobres abandonam a escola, ou reduzem a dedicação às atividades escolares, geralmente por causa do ingresso (ou da perspectiva de ingresso) no mercado de trabalho, com menor idade do que as crianças nas famílias ricas, a diferença de idade pode ser mais relevante para explicar diferenças de atraso escolar de indivíduos jovens em famílias pobres do que seria para explicar diferenças de atraso escolar de indivíduos jovens em famílias ricas, onde em geral diferenças de atraso escolar entre irmãos surgem em uma idade mais avançada. A tabela 12 abaixo, que mostra o percentual de crianças com algum atraso escolar por idade por faixa de renda no Brasil, indica que o percentual de crianças com atraso escolar é sempre maior nas faixas de renda mais baixas. Adicionalmente, observam-se aumentos sucessivos com a idade no percentual de crianças com algum atraso escolar para todas as faixas de renda.⁹¹ Se, nas famílias pobres, os filhos

⁸⁹ Dahan & Gaviria (2003) e Horowitz & Wang (2004), ao investigarem as desigualdades de capital humano entre os filhos para famílias em diferentes faixas de renda, não consideraram variáveis de controle para a ordem de nascimento das crianças.

⁹⁰ Zajone (1976) e Zajone & Markus (1975) sugerem que os primeiros filhos na ordem de nascimento têm mais altos QI's e habilidades cognitivas do que seus irmãos mais jovens (Emerson & Souza, 2002). Nesse caso, a discriminação de filhos mais velhos tornaria o comportamento discriminatório das famílias pobres ainda mais ineficiente.

⁹¹ Mesmo para a faixa de renda mais alta, o percentual de crianças com atraso escolar é alto: 35,4% para crianças com 14 anos de idade. Entretanto, pode-se argumentar que crianças nas faixas de renda mais altas geralmente dispõem de uma educação de maior qualidade, de forma que o atraso escolar reflete, em parte, o desenvolvimento escolar da criança. Por outro lado, para crianças nas faixas de renda mais baixas, que em geral recebem uma educação de qualidade inferior, o atraso escolar pode ser mais o resultado das decisões dos pais do que propriamente do desenvolvimento escolar das mesmas – apesar de que a qualidade da educação poder interferir na decisão dos pais sobre a escolarização dos filhos.

mais velhos exclusivamente tivessem sua escolarização sacrificada em favor dos seus irmãos mais jovens, imagina-se que o percentual de crianças com algum atraso escolar cresceria mais lentamente a partir de uma determinada idade, de forma que os filhos mais velhos estariam cada vez mais atrasados, enquanto seus irmãos mais jovens prosseguiriam no processo de escolarização. Assim, parece que alguma parte da grande desigualdade de capital humano entre os filhos nas famílias pobres, evidenciada em diversos trabalhos, pode ser explicada pela diferença de idade entre os irmãos, de forma que o que acontece com o filho mais velho, em termos de atraso escolar, é provavelmente o que se verificará para o seu irmão mais jovem.⁹² Se, de fato, as desigualdades se devem essencialmente a diferenças de idade, os pais estariam investindo igualmente em todos os filhos, desconsiderando qualquer tipo de especialização ou retornos crescentes de educação. Nesse caso, seriam menores as chances de que algum dos filhos, em família pobre, adquirisse suficiente capital humano para escapar da pobreza, o que reforçaria o papel da família na persistência da desigualdade de renda no país. Por outro lado, as famílias pobres, por não gerarem desigualdades entre suas crianças, não estariam acentuando as desigualdades de oportunidades na sociedade. Entretanto, os efeitos da ordem de nascimento não devem ser desconsiderados, já que a diferença de idade entre os irmãos foi controlada na estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, ainda que tenha sido controlada apenas para o conjunto da amostra, e não para as subamostras de renda – o que exigiria a inclusão de variáveis de interação ‘diferença de idade’ x ‘renda’.⁹³

Tabela 13 – Percentual de crianças com atraso escolar por idade por faixa de renda (quintil), Brasil em 2002

IDADE	RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>					
	QUINTIL 1	QUINTIL 2	QUINTIL 3	QUINTIL 4	QUINTIL 5	TOTAL
7	8,1	6,4	4,4	3,1	1,4	4,7
8	42,8	35,1	30,9	22,6	14,8	29,9
9	52,8	46,6	37,5	28,3	17,3	37,3

⁹² Apesar de a variável ‘diferença de idade entre os irmãos’ ter sido controlada para o conjunto da amostra na estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, os efeitos da diferença de idade entre os irmãos para as diferentes faixas de renda apenas seriam identificados (controlados) caso fossem incluídas variáveis de interação na equação estimada.

⁹³ Ejrnaes & Pörtner (2004) observam que os efeitos da ordem de nascimento podem ser acentuados por um efeito de *coorte*. Esse seria o caso de o sistema de educação melhorar com o tempo, de forma que filhos mais jovens desfrutariam de melhor qualidade das escolas e mais fácil acesso à educação.

10	63,1	52,7	43,4	36,2	21,8	43,8
11	71,1	60,9	53,6	40,5	23,9	49,7
12	78,1	69,5	61,4	48,3	31,6	57,0
13	82,6	73,5	67,7	55,7	32,8	61,4
14	85,1	79,8	72,1	61,4	35,4	65,2
TOTAL	57,2	51,4	46,0	37,6	23,3	43,1

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Em resumo, os resultados deste trabalho indicam que, nas famílias pobres, as crianças apresentam, em média, menor acumulação de capital humano, se comparado às crianças nas famílias ricas. Esse resultado sugere que a posição social do indivíduo pode estar associada à origem familiar, principalmente nas classes de menor renda. Além disso, não parece existir, nas famílias pobres, tomando como parâmetro as famílias ricas, que em princípio dispõem de recursos para investir no capital humano de todos os filhos até o nível ótimo, um comportamento dos pais em busca de eficiência na alocação de recursos no sentido tratado por Becker & Tomes (1986), destinando maiores investimentos para a acumulação de capital humano no filho mais capaz.⁹⁴ Contrariamente a esse critério de eficiência, os resultados do trabalho apontam para a possibilidade de que filhos mais velhos sejam prontamente discriminados nas famílias pobres, aumentando a probabilidade de ocorrer o que Horowitz & Wang (2004) chamaram de “inversão de especialização”. De acordo com esses autores, proibições parciais sobre o trabalho da criança mais talentosa aumentarão a eficiência, enquanto proibições parciais sobre o trabalho da criança menos talentosa reduzirão a eficiência. Quando as proibições estão ligadas sobre ambas as crianças, a eficiência pode ser aumentada ou diminuída – observe que trabalho infantil está sendo tratado como substituto de atividades acumuladoras de capital humano.⁹⁵ Por fim, os resultados do trabalho nos dão razão para especular que a busca pela liquidez em especial

⁹⁴ Pode-se argumentar que, para os pais, identificar o filho mais capaz é uma tarefa difícil. Entretanto, partir de um critério arbitrário, tal como provavelmente o é a ordem de nascimento, reduz a probabilidade de que o filho mais capaz seja de fato selecionado – considerando que, em princípio, a distribuição de habilidade entre os filhos não está relacionada com a ordem de nascimento. Nesse sentido, se o nível de desigualdade de capital humano entre os filhos segundo a ordem de nascimento verificado nas famílias ricas pode ser considerado normal, dado que as famílias ricas em princípio dispõem de recursos para investimentos até o nível ótimo para todos os filhos, uma desigualdade entre os filhos maior do que a verificada para as famílias ricas, como foi evidenciado para as famílias pobres, indicaria ineficiência.

⁹⁵ Caso as diferenças de habilidade entre os filhos não sejam importantes, ao menos em comparação com os rendimentos crescentes de escala para a educação, então as famílias pobres estariam agindo eficientemente ao concentrar investimentos em qualquer um dos filhos, que no caso das famílias pobres é o filho mais jovem.

parece orientar a alocação de investimentos (particularmente em capital humano) nas famílias pobres. É provável que a busca pela liquidez justifique, para essas famílias, não apenas o menor nível de capital humano dos filhos, como também as desigualdades relativamente maiores entre os filhos, em prejuízo do filho mais velho. Ao retirar mais cedo seus filhos da escola, as famílias pobres acentuam as desigualdades de oportunidades na sociedade, e ao prejudicarem seus filhos mais velhos, geram desigualdades no seio da própria família. Além disso, a ineficiência dessas decisões, forçadas pela restrição à liquidez, torna mais crítica a chance de mobilidade social para as crianças que crescem em famílias nas últimas faixas de renda. Assim, a restrição à liquidez e o trabalho infantil orientam o comportamento das famílias pobres em relação aos investimentos em capital humano nas suas crianças, determinando o papel das famílias na geração de desigualdades de oportunidades na sociedade e na persistência da pobreza.

Dado que maior tempo dedicado ao trabalho reduz o tempo disponível para atividades educacionais, principais acumuladoras de capital humano, especialmente para as crianças, o trabalho infantil é certamente um importante meio pelo qual as decisões dos pais fazem reduzir os investimentos no capital humano dos filhos e gerar considerável desigualdade de capital humano entre eles. A relação entre trabalho infantil e atraso escolar é certamente bastante íntima. Afinal, o relativamente alto atraso escolar, seja por evasão, seja por repetência, verificado para crianças em famílias pobres é causado, em geral, porque: (i) a criança precisa trabalhar para suprir necessidades básicas da família, que muitas vezes não podem ser satisfeitas com os recursos obtidos por seus pais; (ii) o custo de oportunidade de estudar, dado pelo salário no mercado de trabalho que poderia ser obtido pela criança, é relativamente alto para as famílias pobres; e (iii) a criança não é estimulada pela família, que desacredita nos benefícios da escolarização recebida, haja vista a baixa qualidade das escolas públicas; em geral, a única opção para a escolarização das crianças de famílias pobres. Apesar de muitos estudos terem chegado à conclusão de que a pobreza é a principal causa do trabalho infantil no Brasil, Barros *et. al.* (1994) fazem considerações discordantes: (i) mesmo ajustando pelo nível de renda *per capita*, o Brasil é largamente o país com mais alta participação de menores na força de trabalho entre países da América Latina; (ii) as evidências não indicam maior participação de menores na força de trabalho em áreas mais pobres ou em períodos de tempo de grande pobreza; (iii) a magnitude da

sensibilidade do trabalho infantil para a renda da família foi muito pequena para a pobreza ser considerada a principal causa de trabalho infantil no Brasil. Se, de fato, o trabalho infantil não pode ser explicado pela pobreza, como sugerem Barros *et. al.* (1994), e o atraso escolar é sensível às condições de renda da família, como verificamos, então o atraso escolar poderia ser considerado mais o resultado do estímulo dos pais, supostamente variável segundo as classes de renda, do que propriamente uma consequência da decisão dos pais sobre enviar seus filhos para o mercado de trabalho. Por outro lado, os resultados de Barros *et. al.* (1994) suscitam um questionamento em especial. Considerando que o trabalho infantil é difundido no Brasil, e as desigualdades de renda são grandes, se tais desigualdades são acentuadas a ponto de grande parte da população viver em condições de pobreza e pobreza extrema, como de fato se verifica no Brasil, mesmo para variações de renda na população pobre, o trabalho infantil será uma constante, mas pode não deixar de ser uma consequência da pobreza. Dessa forma, a sensibilidade estatística do trabalho infantil às condições de renda da família pode ficar comprometida.

Na tabela 13 abaixo, que mostra o percentual de crianças que não frequentam a escola por idade por faixa de renda no Brasil, observa-se que o ingresso tardio na escola representa uma importante causa de atraso escolar no país, na medida em que 4,9% das crianças de 7 anos de idade não frequentam a escola.⁹⁶ O ingresso escolar tardio atinge um alto percentual para crianças nas famílias mais pobres, com 8,1% das crianças não frequentando a escola aos 7 anos de idade no primeiro quintil de renda familiar *per capita*. Adicionalmente, a tabela mostra um relativamente baixo percentual de evasão escolar para as crianças de 9 a 11 anos de idade, mesmo nas famílias pobres, sinalizando para os resultados da política de universalização do ensino básico que vem sendo realizada no Brasil. Para crianças a partir de 12 anos de idade a probabilidade de evasão escolar aumenta consideravelmente, principalmente nas famílias pobres e de renda média.

⁹⁶ Apesar de relevante para a determinação do atraso nos primeiros anos da vida escolar, a importância do ingresso tardio é desprezível, quando comparado à repetência, se considerarmos a vida escolar como um todo.

Tabela 14 – Percentual de crianças que não freqüentam a escola por idade por faixa de renda (quintil), Brasil em 2002

		RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>					
		QUINTIL 1	QUINTIL 2	QUINTIL 3	QUINTIL 4	QUINTIL 5	TOTAL
IDADE	7	8,1	6,4	4,4	3,1	1,4	4,9
	8	4,7	2,8	2,4	1,3	0,6	2,4
	9	2,8	1,8	1,9	1,2	0,7	1,7
	10	2,7	1,8	1,9	1,3	0,7	1,7
	11	2,9	2,3	1,7	1,1	0,8	1,7
	12	3,9	3,2	2,3	1,9	0,9	2,4
	13	5,0	4,6	4,9	2,5	1,2	3,6
	14	11,3	8,4	6,6	4,6	1,9	6,3
	TOTAL	5,2	3,9	3,3	2,2	1,1	3,1

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

A tabela 15 abaixo, que mostra o percentual de crianças que trabalham por idade por faixa de renda no Brasil, ilustra como a evasão escolar pode estar relacionada ao trabalho infantil, na medida em que o percentual de crianças que trabalham é maior nas famílias pobres, assim como o percentual de crianças evadidas da escola – o custo de oportunidade de estudar, e não trabalhar, principalmente para as famílias pobres, bem como a provável dificuldade em conciliar tempo para o trabalho e para o estudo, podem levar a criança a abandonar a escola.⁹⁷ Também para crianças mais velhas, o percentual de crianças que trabalham é maior, assim como o percentual de crianças que não freqüentam a escola, em comparação com crianças de menor idade. Certamente, os efeitos da idade sobre o trabalho infantil e a evasão escolar estão associados a um maior salário da criança no mercado de trabalho, o que aumenta o custo de oportunidade de estudar.⁹⁸

Tabela 15 – Percentual de crianças que trabalham por idade por faixa de renda (quintil), Brasil em 2002

		RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i>					
IDADE		QUINTIL 1	QUINTIL 2	QUINTIL 3	QUINTIL 4	QUINTIL 5	TOTAL
	7	2,7	1,9	1,0	1,1	0,2	1,5
	8	3,6	2,8	2,1	1,0	0,8	2,1

⁹⁷ Além disso, a expectativa de que, mais cedo ou mais tarde, a criança pode ser solicitada pelos pais a abandonar a escola para trabalhar e complementar a renda familiar pode gerar desestímulo para o estudo; ou seja, a expectativa de trabalho também pode ser prejudicial à escolarização. O valor que os pais atribuem à educação que os filhos recebem é certamente um outro fator determinante da evasão escolar.

⁹⁸ Pode-se acrescentar que, uma vez tendo abandonado a escola para ingressar no mercado de trabalho, a criança encontra dificuldades para voltar à vida escolar, de forma que o percentual de crianças evadidas cresce monotonamente com a idade.

9	5,7	4,7	3,2	2,2	0,9	3,4
10	8,5	5,1	4,0	3,0	1,9	4,6
11	11,8	8,3	6,6	4,7	3,2	6,9
12	15,3	9,9	10,8	7,0	4,2	9,2
13	17,1	15,1	13,3	11,2	7,4	12,6
14	22,6	19,0	17,4	14,6	9,7	16,3
TOTAL	10,4	8,2	7,4	5,9	3,9	7,2

Fonte: Pnad 2002. Elaboração própria.

Os efeitos da idade da criança sobre o atraso escolar, a evasão escolar e o trabalho infantil, observados nas tabelas acima, parecem confirmar a suspeita de que uma parcela da relativamente alta desigualdade de escolarização dos filhos nas famílias pobres, verificada em diversos trabalhos empíricos, pode estar relacionada a diferenças de idade entre os irmãos, além de efeitos referentes à ordem de nascimento. É importante destacar que os efeitos da diferença de idade entre os irmãos, apesar de terem sido suprimidos pelas variáveis de controle para o conjunto da amostra na estimação da equação de desigualdade de capital humano entre os filhos, podem variar entre faixas de renda. Dessa forma, se a diferença de idade entre irmão é mais importante para explicar a diferença de atraso escolar entre os filhos para as famílias nos mais baixos quintis de renda, em relação aos quintis mais altos, os efeitos da ordem de nascimento estão sendo superestimados para as famílias mais pobres e subestimados para as famílias mais ricas, de forma que os coeficientes das *dummies* de renda, se captassem apenas os efeitos da ordem de nascimento, seriam, *coeteris paribus*, menores do que foram verificados, para as famílias pobres, e maiores do que foram verificados, no caso das famílias ricas. Além disso, mesmo se fossem inseridas interações entre variáveis, na tentativa de controlar possíveis diferenças entre faixas de renda, o procedimento provavelmente iria fracassar no seu objetivo, pois os efeitos da idade apenas podem ser separados dos efeitos da ordem de nascimento no final do processo de escolarização. Assim, para identificar apenas os efeitos da ordem de nascimento, separados dos efeitos da idade, os filhos deveriam ser observados quando adultos, ou seja, quando o processo de escolarização já estivesse concluído. Saber qual parcela da desigualdade de capital humano entre os filhos pode ser atribuída a diferenças de idade e qual parcela pode ser atribuída à discriminação segundo a ordem de nascimento, além das parcelas que cabem a outras possíveis causas de discriminação, tal como diferenças de habilidade, é um assunto que não será tratado neste trabalho. Este assunto será deixado para investigações futuras.

Os resultados deste trabalho sugerem que as desigualdades de renda entre as famílias podem estar sendo transmitidas através de gerações como consequência da persistência da pobreza, que seria determinada por meio da menor acumulação de capital humano nas crianças em famílias pobres, além da acentuada desigualdade de acumulação de capital humano entre filhos nas famílias pobres sem a consideração de um critério eficiente de especialização. A esse respeito, o presente trabalho encontrou evidências de que a situação pode ser tal que pais pobres, ou não discriminam seus filhos – nesse caso as desigualdades encontradas no modelo empírico seriam apenas fruto da diferença de idade entre os irmãos –, ou, quando discriminam, em geral o fazem em prejuízo do filho mais velho, e portanto não consideram questões de habilidade das crianças para orientar os investimentos em capital humano dos filhos.⁹⁹ Adicionalmente, foi sinalizado que a relativamente baixa acumulação de capital humano das crianças nas famílias pobres, assim como a desigualdade entre irmãos nessas famílias, que prejudica a escolarização do filho mais velho, provavelmente está relacionada à alta incidência de trabalho infantil para crianças em famílias nas faixas de renda mais baixas, em associação com acentuadas restrições à liquidez.¹⁰⁰

Inevitavelmente, uma questão surge: Seria o trabalho infantil um mal a ser combatido? Cavalcanti (2003) observa que, quando a criança não tem acesso à escola, ou o acesso é limitado – como ocorre, em geral, nos países em desenvolvimento –, o trabalho infantil é socialmente eficiente, de forma que restrições legais de emprego de menores não necessariamente implicam uma melhora de Pareto. O autor destaca que o grau de incidência de trabalho infantil nas sociedades depende da qualidade do sistema educacional e das

⁹⁹ É importante destacar que a eficiência nas famílias pobres pode estar se dando em outro sentido, por exemplo, no sentido da liquidez. Nesse caso, pais pobres poderiam estar seguindo um critério de eficiência que não seria compatível com aquele que, segundo Becker & Tomes (1986), maximiza a chance de que no futuro a família possa escapar da pobreza.

¹⁰⁰ Pode-se considerar que, caso o trabalho infantil fosse proibido na prática, com forte fiscalização do poder público, não haveria motivo para uma criança não frequentar a escola (exceto por eventuais custos envolvidos na escolarização, tal como transporte, fardamento e material didático, entre outros; mas que em geral são financiados pelo Estado), de forma que a acumulação de capital humano seria determinada essencialmente pela qualidade da educação recebida e pelo desenvolvimento individual de cada criança. Portanto, a existência de trabalho infantil pode ser considerada determinante para uma escolarização deficiente das crianças em famílias pobres, tanto pelo efeito de substituição do tempo na escola, para as crianças que trabalham, quanto pelo surgimento do custo de oportunidade de estudar, para as crianças que estudam. Vale destacar que a lei brasileira proíbe o trabalho no mercado para indivíduos menores de 14 anos (art. 7º da Constituição Federal).

condições do mercado de trabalho para as crianças; e recomenda políticas que Basu (1999) denomina intervenções colaborativas (“collaborative interventions”), que são intervenções públicas que alteram o ambiente econômico tal que os próprios pais preferem retirar a criança do mercado de trabalho – o autor cita como exemplo a provisão de bens escolares, refeições gratuitas e políticas que associem suporte de renda para pais pobres à frequência das crianças à escola.

Impedir o trabalho infantil pode agravar a situação de pobreza das famílias, além de não resolver os problemas de evasão e atraso escolar. Nesse sentido, tal proibição pode criar um revés perverso, colocando jovens numa situação de necessidade e ociosidade, que os acaba atraindo para o mercado de atividades ilícitas. Por outro lado, Dahan & Gaviria (2003) observam que políticas que induzam os pais a enviarem seus filhos para a escola e a estimularem a escolarização das crianças podem ser bastante eficientes para reduzir a desigualdade de capital humano entre as crianças nas famílias pobres e as crianças nas famílias ricas, além de reduzir as desigualdades entre as crianças dentro das famílias, principalmente nas famílias pobres.¹⁰¹ Qualquer política de estímulo à escolarização deve considerar a percepção dos pais de que a escolarização dos filhos trará benefícios para a família e para a criança. Especialmente para famílias pobres, espera-se que esses benefícios possam ser obtidos já no curto e médio prazos, de forma que conduzir a escolarização da criança como um projeto caro e demorado, como o é no Brasil, pode ser o ponto fraco de uma política de escolarização.¹⁰² Nesse sentido, as políticas de escolarização devem desvincular a escola da universidade, onde o acesso provavelmente estará por muito tempo bastante restrito, priorizando o ensino nos níveis fundamental e médio, e permitindo, em paralelo, opcionalmente, uma qualificação profissionalizante para o jovem, de forma que haja estímulo à escolarização pela família e pelo próprio indivíduo que frequenta a escola. Behrman *et. al.* (1999), investigando a mobilidade social na América Latina, observaram que aumentar os gastos públicos destinados à escola primária e elevar a qualidade das

¹⁰¹ Dessa forma, maior acesso à escola atuaria em duas frentes para reduzir as desigualdades na sociedade, reduzindo tanto as desigualdades interfamílias como as desigualdades intrafamília.

¹⁰² No Brasil, a escolarização se constitui em um processo caro e demorado. É caro porque a educação oferecida pelo setor privado é de qualidade muito superior àquela oferecida gratuitamente pelo Estado, especialmente nas escolas de níveis fundamental e médio. É demorado porque a escolarização, que tem retornos acentuadamente crescentes no Brasil (ver Dahan & Gaviria, 2003), tem muito mais valor quando é concluída com o nível superior.

escolas primária e secundária tem importantes impactos positivos na mobilidade social. Por outro lado, elevar outros gastos educacionais, tal como aqueles destinados à educação superior, pode reforçar os impactos da origem familiar e reduzir a mobilidade entre gerações.

Alguns autores investigaram a percepção que a população, especialmente os estratos mais pobres, têm da escolarização. Lacerda (2004) observa que estudos sobre a escolarização nas camadas populares no Brasil (p.ex.: Souza & Silva, 1999; Viana, 1998) vêm demonstrando que a idéia de escola como valor universal é na verdade uma representação das camadas mais favorecidas. A autora considera a hipótese de que em alguns estratos sociais e geográficos no Brasil o fato de se considerar alfabetizado faz com que se avalie que a função da escola já foi cumprida. A autora cita Barbosa (1998), que, tendo analisado dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), observa que ser alfabetizado, no Brasil, certamente faz diferença em termos de rendimento, mas completar os oito anos do ensino fundamental não faz.¹⁰³ Segundo a autora, para um grande contingente da população brasileira, a alternativa que se apresenta é a satisfação de necessidades básicas imediatas, e não investir em um processo que leva tempo como o da escolarização.¹⁰⁴ Nesse sentido, a autora destaca que políticas de elevação das taxas de escolarização farão com que aqueles que se localizam nos estratos inferiores da pirâmide social sintam esse progresso como um obstáculo a mais, e não como uma oportunidade, uma vez que o tempo necessário a ser investido na escolarização foi elevado, representando um esforço desestimulante.

Neste trabalho, que utilizou dados para o Brasil, não foram encontradas evidências de que haja um comportamento independente por parte das famílias que faça reduzir a desigualdade de renda na sociedade, especialmente quando a desigualdade de renda é acentuada. Não é possível a redução da grande desigualdade de renda que há no Brasil sem que sejam minimizadas a dimensão e a intensidade da miséria e da pobreza extrema no país. Políticas públicas que intentarem reduzir a desigualdade de renda devem certamente

¹⁰³ A PPV foi realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1996.

¹⁰⁴ Claramente a autora está se referindo à escolarização oferecida à população pobre nos moldes atuais. Ou seja, a educação oferecida no Brasil é, em geral, um serviço único para crianças de famílias pobres e crianças de famílias ricas, desconsiderando as diferentes necessidades para os diferentes estratos de renda da população.

se destinar à escolarização, de qualidade, das crianças nas famílias mais pobres, de forma a dificultar a transmissão da pobreza entre gerações; mas para tanto devem permitir a realização de benefícios para essas famílias no curto prazo, tal como por meio de transferências de renda para as famílias que mantiverem suas crianças na escola, e no médio prazo, tal como por meio de educação profissionalizante para jovens, de forma a amenizar as conseqüências da pobreza sobre as crianças e permitir que os pais possam estimular a escolarização dos seus filhos. Assim, a desigualdade de renda no Brasil deve ser alvo de políticas públicas bastante específicas para ser reduzida. Quanto a isso, Ferreira (1999), considerando o fato de que a educação publicamente disponível no país é de qualidade inferior àquela disponível privadamente, chama atenção para que um desequilíbrio de representação política na sociedade, privilegiando as classes de maior renda, pode falhar em gerar suficientemente altos gastos públicos para aumentar a qualidade das escolas públicas, gerando uma auto-sustentável desigualdade de renda, pelo que a persistência de desigualdades em educação implica na persistência de desigualdades em renda, e vice-versa. Por fim, vale ressaltar que o desenvolvimento do mercado de crédito, como observado por Behrman *et. al.* (1999), pode favorecer a mobilidade social por desvincular a escolarização dos filhos da origem familiar. Nesse sentido, o desenvolvimento do mercado de crédito pode permitir que famílias pobres realizem investimentos de mais longo prazo em educação, além de desvincular o consumo presente da renda presente, amenizando a severidade da pobreza no Brasil, e suas conseqüências sobre a escolarização das crianças. Quanto à possibilidade de haver crédito especial para a educação, especialmente nos níveis fundamental e médio, é uma questão importante, porém bastante controversa, por causa da sua questionável viabilidade. Talvez seja razoável que o governo concentre recursos públicos para as escolas fundamental e média, expandindo a oferta e aumentando a qualidade (ver Behrman *et. al.*, 1999), enquanto disponibiliza crédito para o financiamento do ensino superior, de forma a reduzir a desigualdade de oportunidades, que se acentua nos níveis mais altos de escolarização (ver Ferreira & Veloso, 2003) – a propósito, é provável que o financiamento do ensino superior para famílias pobres seja menos dispendioso para o governo e leve menos tempo para permitir maior igualdade de oportunidades do que uma pretensa, talvez utópica, universalização do acesso ao ensino superior que não considere a participação do setor privado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDALLA, A., 1988. **Child Labour in Egypt: Leather Tanning in Cairo.** ILO Publications, Genebra, pp. 31-47.
- ATTANASIO, O., SZÉKELY, M., 2001. **Going beyond income: redefining poverty in Latin America.** In: Attanasio, O., Székely, M. (Eds.), *A Portrait of the Poor: An Asset-Based Approach.* John Univ. Press, Washington, DC.
- BARBOSA, M., 1998. **Riscos e recursos individuais num mercado socialmente desregulado.** Trabalho apresentado no XXII Encontro Anual da ANPOCS.
- BARRO, R. J., LEE, J., 1999. **International Comparisons of Educational Attainment.** The legacy of Robert Lucas, Jr. *Volume 3:* 532-63 Publication: Elgar Reference Collection. Intellectual Legacies in Modern Economics, vol. 3. Cheltenham, U.K. and Northampton, Mass.: Elgar; distributed by American International Distribution Corporation, Williston, Vt.
- BARRO, R. J., LEE, J., 2001. **International Data on Educational Attainment: Updates and Implications.** *Oxford Economic Papers* v. 53, n°. 3 (July): 541-63
- BARRO, R. J., LEE, J., 2001. **Schooling Quality in a Cross-Section of Countries.** *Economica* v. 68, n°. 272, p. 465-88.
- BARROS, R., MENDONÇA, R., 1990. **Determinantes da participação de menores na força de trabalho.** Texto para Discussão n° 200, IPEA, Rio de Janeiro.
- BARROS, R., MENDONÇA, R., 1995. **Os determinantes da desigualdade no Brasil.** Texto para Discussão n° 377, IPEA, Rio de Janeiro.
- BARROS, R., MENDONÇA, R. VELAZCO, T., 1994. **Is poverty the main cause of child work in urban Brazil?** Texto para Discussão n° 351, IPEA, Rio de Janeiro.
- BARROS, R., LAM, D., 1993. **Desigualdade de renda, desigualdade em educação e escolaridade das crianças no Brasil.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 23, n°. 2, p. 191- 218.
- BARROS, R., RAMOS, L., REIS, J., 1992. **Mobilidade de renda no Brasil: 1981/1989.** Texto para Discussão n° 280, IPEA.

- BARROS, R., MENDONÇA, R., SANTOS, D., QUINTAES, G., 2001. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil.** Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 31, n° 1, p. 1-42.
- BECKER, G. S., KEVIN M. M., 1988. **A Theory of Rational Addiction.** Journal of Political Economy, v. 96, n° 4, p. 675-700.
- BECKER, G. S., STIGLER, G. J., 1977. **De Gustibus Non Est Disputandum.** American Economic Review, v. 67, n° 2, p. 76-90.
- BECKER, G., TOMES, N., 1986. **Human capital and the rise and fall of families.** Journal of Labor Economics, 4, n° 3, S1-S39.
- BEDI, MARSHALL, 2002. **Primary School Attendance in Honduras.** Journal of Development Economics v69, n° 1, p. 129-53.
- BEHRMAN, J., BIRDSALL, N., SZÉKELY, M., 1999. **Intergenerational mobility in Latin America: deeper markets and better schools make difference.** Carnegie Endowment for International Peace, Working Paper n°3.
- BYRNES, D., K. YAMAMOTO, 1989. **Views On Grade Repetition.** Journal of Research and Development in Education, v. 20, p. 14-20.
- CANAGARAJAH, S. AND H. COULOMBE. 1997. **Child Labor and Schooling in Ghana.** Policy Research Working Paper No. 1844, World Bank, Washington, DC, pp. 37.
- CAVANCANTI, T., 2003. **Child labor and school policies.** Revista Brasileira de Economia, v. 57, n° 4, p. 741-753.
- CHECHIA, V., ANDRADE, A., 2002. **Representação dos pais sobre a escola e o desempenho escolar dos filhos.** Disponível em: www.gepsed.ffclrp.usp.br/valeria.pdf Acesso em 12 de novembro de 2004.
- DAHAN, M., GAVIRIA, A., 2003. **Parental actions and sibling inequality.** Journal of Development Economics, n° 72, p. 281-297.
- EJRNAES, M., PÖRTNER, C., 2004. **Birth order and the intrahousehold allocation of time and education.** Disponível em: www.faculty.washington.edu/cporter/papers/birthorder.pdf Acesso em 15 de novembro de 2004.

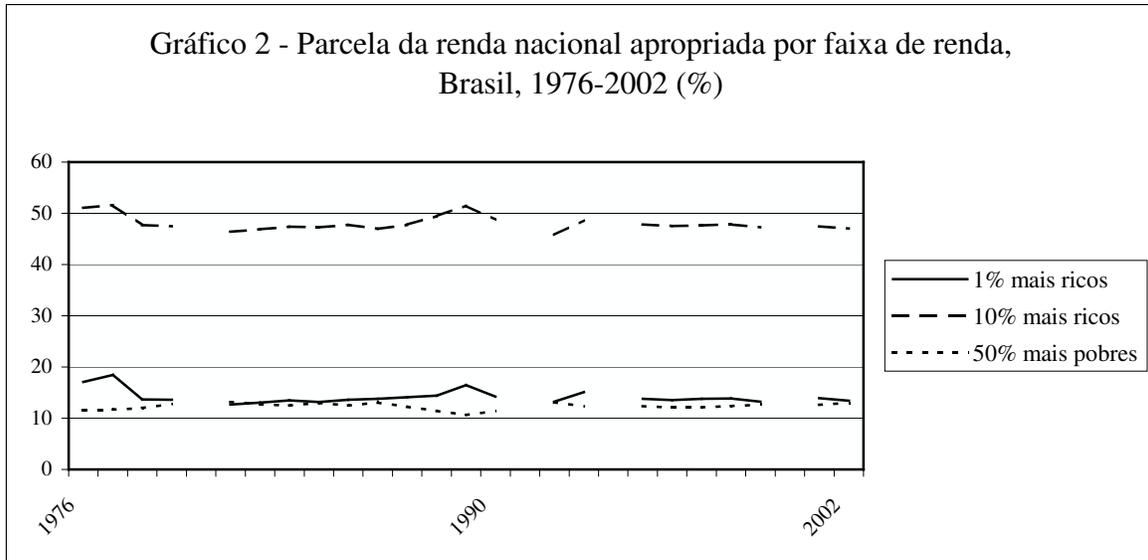
- EMERSON, P., SOUZA, A., 2002. **Birth order, child labor and school attendance in Brazil**. Working Paper n° 02-W12, Wanderbilt University.
- FERREIRA, F., 1999. **Education for the masses? The interation between wealth, education and political inequality**. Disponível em: www.econ.puc-rio.br/pdf/ferreira.pdf Acesso em 12 de novembro de 2004.
- FERREIRA, S., VELOSO, F., 2003. **Mobilidade intergeracional de educação no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 33, n° 3, p. 481-513.
- GARASKY S., 1995. **The effects of Family Structure on Educational Attainment: Do the Effects vary by the Age of the Child?** American Journal of Economics and Sociology, v. 54, n. 1.
- GAVÍRIA, A., 1998. **Intergerational mobility, siblings' inequality and borrowing constraints**. Discussion Paper 98-13. University of California, San Diego.
- GREENE, H., 2000. **Econometric analysis**. Prentice-Hall. Rio de Janeiro.
- HAUSMAN R. AND SZÉKELY, M., 1999. **Inequality and the Family in Latin America**. Working Paper 393, Interamerican Development Bank, Office of the Chief Economist.
- HISAM, K., 2003. **Parental Investiment across siblings with different abilities**. Disponível em: www.econ.wisc.edu/~scholz/seminar/hisam_public_lunch_0915.pdf Acesso em 12 de novembro de 2004.
- HOROWITZ, P., SOUZA, A., 2004. **The dispersion of intra-household human capital across children: a measurement strategy and evidency**. Working Paper n° 04-W08, Wanderbilt University.
- HOROWITZ, A., WANG, J., 2004. **Favorite son? Specializad child laborers and students in poor LDC households**. Journal of Development Economics, n° 73, p. 631-642.
- IPEA, **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Site: www.ipea.gov.br Acesso em 15 de novembro de 2004.
- KASSOUF, A., 2001. **Trabalho infantil: escolaridade x emprego**. Economia, v. 2, n° 2, p. 549-586.

- KNODEL, J., HAVANON, N., SITTITRAI, W., 1990. **Family Size and the Education of Children in the Context of Rapid fertility Decline.** Population and Development Review, 16 n. 1.
- LACERDA, P., 2004. **Universalização do ensino fundamental, uma etapa concluída?** Disponível em: www.anped.org.br/23/textos/1303t.pdf Acesso em 12 de novembro de 2004.
- LANGONI, C., 1973. **Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil.** Expressão e Cultura. Rio de Janeiro.
- LARRAIN, F., SACHS, J., 1998. **Macroeconomia.** Macron Books. São Paulo.
- LILLARD, L. AND WILLIS, R., 1994. **Intergenerational Educational Mobility: Effects of Family and State in Malaysia.** Journal of Human Resources 29 (4):1126-1166.
- MEISELS, S. & LIAW, F. 1993. **Failure in grade: Do retained students catch up?.** Journal of Educational Research. 87(2), 69-77.
- PALAFIX, J.C., PRAWDA J., VÉLEZ E., 1994. **Primary School Quality in Mexico.** Comparative Education Review, v. 38, n. 2.
- PASTORE, J., 1979. **Desigualdade e mobilidade social no Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- PASTORE, J., SILVA, N., 1999. **Mobilidade social no Brasil.** Makron Books.
- PEEK, P. 1978. **The Education and Employment of Children: A Comparative Study of San Salvador and Khartoum.** Labour Force Participation in Low-Income Countries. ILO, Genebra. P. 177-190.
- PNAD, 2002. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio.** IBGE, Rio de Janeiro.
- POLLAK, R., 2002. **Gary Becker's contributions to family and household economics.** Disponível em: www.ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/9232.html Acesso em 15 de novembro de 2004.
- SACONNI, L., 1996. **Dicionário da Língua Portuguesa.** Atual. São Paulo.
- SHEHINSKI, E., WEISS, Y., 1982. **Inequality within and between families.** Journal of Political Economy, v. 90, n° 11, p. 105-127.
- SOUSA e SILVA, J., 1999. **Por que uns e não outros? Caminhada de estudantes da Maré para a universidade.** Tese de Doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

- TANSEL, A., 1997a). **Schooling Attainment, Parental Education and Gender in Cote d'Ivoire and Ghana.** Economic Development and Cultural Change.
- TANSEL, A., 1997b). **Determinants of School Attainment of Boys and Girls in Turkey.** (mimeo).
- TEIXEIRA, A., 2002. **On the link between human capital and firm performance.** Working Paper n° 121, Universidade do Porto.
- VIANA, M., 1998. **Longevidade escolar em famílias de camadas populares: algumas condições de possibilidade.** Tese de Doutorado em Educação. FAE/UFMG.
- VILLARREAL, C., 2004. **Household and education of mexican men and women.** Disponível em: www.iussp.org/brazil2001/s50/S53_02_pederzini.pdf Acesso em 15 de novembro de 2004.

APÊNDICE

I – Ilustração da desigualdade de renda no Brasil



Fonte: Instituto de Pesquisas econômicas aplicadas (IPEA). Elaboração própria.

II – Descrição do modelo teórico desenvolvido por Dahan & Gaviria (2003) sobre a alocação de recursos dentro da família.

Considere:

1. Economia com produção de um único bem, e dividida em dois setores. Um dos setores usa trabalho qualificado e capital físico. O outro setor usa apenas trabalho não-qualificado. Os salários são completamente determinados por parâmetros tecnológicos e pela taxa de juros;
2. As firmas operam em mercados perfeitamente competitivos;
3. População de gerações sobrepostas com indivíduos altruístas;
4. Os indivíduos vivem dois períodos. Um indivíduo pode trabalhar os dois períodos no setor não-qualificado, ou receber investimentos em capital humano no primeiro período e trabalhar no setor qualificado no segundo período;
5. Os custos de investimento em capital humano são indivisíveis e iguais a h para cada indivíduo;
6. Há sempre duas crianças por casal, e a função de utilidade dos pais depende do consumo próprio e da renda das crianças durante a vida delas;
7. Os pais não são avessos à desigualdade.

Três aspectos merecem especial destaque na armação teórica: i) é assumida nenhuma prévia diferença de habilidade entre os indivíduos; ii) investimentos em capital humano

exibem retornos crescentes; iii) as decisões dos pais são orientadas por considerações de eficiência.

O problema de alocação de recursos na família é resolvido com a seguinte maximização:

$$\text{Max } U = U\left(C, \frac{I_1 + I_2}{2}\right), \text{ s.a. } I = C + b_1 + b_2; \text{ onde } C \text{ é o consumo dos pais, } I, I_1 \text{ e } I_2 \text{ são as}$$

rendas durante a vida dos pais e dos dois filhos, respectivamente, e b_1 e b_2 são as heranças deixadas pelos pais para os filhos.

Uma importante característica do modelo é que, caso a herança dos pais esteja abaixo dos custos da educação, investimentos em educação poderão ser realizados a partir de empréstimo. Os indivíduos pagarão por tomar empréstimos para educação uma taxa maior do que a taxa de juros mundial.

A resolução do problema de maximização indicou um nível mínimo de herança que induz a realização de investimentos em capital humano, f . Abaixo desse nível de herança, não é factível investimentos em capital humano. Para uma herança entre f e $f + h$, apenas uma criança obterá educação. Para uma herança maior do que $f + h$, ambas as crianças obterão educação. Implicações de como empiricamente a desigualdade entre irmãos deve variar com a riqueza da família foram derivadas dessa análise. Dessa forma, o modelo prediz que desigualdades entre irmãos serão maiores no conjunto que vai das famílias moderadamente pobres às famílias de renda média.