

A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail bibfea@usp.br para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD).

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia e Administração
Departamento de Economia

↙
A Evolução Recente da Educação no Brasil

↘
Prof. Dr. Naércio Aquino Menezes Filho

São Paulo

2003

M 543 e
e.2

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia e Administração
Departamento de Economia

A Evolução Recente da Educação no Brasil

Prof. Dr. Naércio Aquino Menezes Filho

Tese Apresentada ao Departamento de Economia da
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do título de Livre-Docente.

USP - FEA - SBD
DATA DA DEFESA <u>17/09/03</u>
www.teses.usp.br

São Paulo

2003

DEDALUS - Acervo - FEA



20600026782

86703

86703

*Dedico este trabalho a meus pais,
Naércio e Sílvia*

Agradecimentos

Agradeço a todos os meus co-autores, que me ajudaram a desenvolver as idéias apresentadas nesta tese. Agradeço também a Adriana, Felipe e Cecília, que me proporcionaram o estado de espírito necessário para desenvolver este trabalho. Agradeço sobretudo a Andréa Curi pela valiosa ajuda na elaboração dos gráficos e tabelas.

Resumo

Neste trabalho, fizemos um esforço para entender melhor o processo de evolução da educação no Brasil, tanto em termos quantitativos, como qualitativos. Mostramos que o processo de educação da população brasileira ocorreu muito lentamente em termos históricos, e que o grande avanço educacional recente ocorreu entre os jovens nascidos entre 1976 e 1981. O aumento nas taxas de avanço após aprovação parece ser o principal responsável pela maior taxa de frequência escolar entre a coorte de 1974 e a de 1980, mas a maior taxa de aprovação para os alunos mais velhos explica grande parte da melhora na escolaridade média. Finalmente, mostramos que os fatores responsáveis pela queda no desempenho escolar dos alunos brasileiros são o aumento da idade média dos alunos ao longo do tempo e principalmente o aumento do impacto negativo da idade e da repetência sobre o desempenho dos alunos.

Abstract

In this study, we examine the evolution of education in Brazil, in quantitative as well in qualitative terms. We show that this evolution was very slow in historical terms, and that the great leap in education occurred in the cohorts Born between 1976 e 1981. The rise in the progression rates after approval seems to be the major component explaining the rise in school attendance and the rates of approval themselves are responsible for the rise in the average years of schooling between cohorts. We finally show that the rise in average age and in the proportion of students that failed in the past are responsible for the drop in the performance in standardized tests.

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Introdução.....	06
Capítulo 2 - A Evolução Histórica da Educação no Brasil	11
Capítulo 3 – Aprovação, Avanço e Evasão Escolar.....	44
Capítulo 4- Os Determinantes do Desempenho Escolar.....	71
Capítulo 5 – Considerações Finais.....	109
Referências.....	111

“The main engine of growth is human capital – of knowledge – and the main source of differences in living standards among nations is differences in human capital. Human capital accumulation takes place in schools, in research organizations and in the course of producing goods and engaging in trade. Little is known about the relative importance of these different forms of accumulation, but for understanding periods of very rapid growth in a single economy, learning on the job seems to be by far the most central.”

Robert Lucas Jr (1993)

Capítulo 1 – Introdução: Educação e Mercado de Trabalho

Esta tese visa a examinar a evolução da estrutura educacional no Brasil nas últimas duas décadas. Como pode ser apreendido pela citação acima, existe um consenso entre os economistas de que o capital humano é um dos principais determinantes da taxa de crescimento e do nível de bem-estar de um país. Há também muitas evidências de que a educação está intimamente relacionada com a desigualdade de rendimentos, a pobreza, a situação das pessoas no mercado de trabalho (em termos de desemprego e informalidade), a saúde e com a probabilidade de engajamento em atividades criminosas (ver Lisboa e Menezes-Filho 2001). Desta forma, parece-nos fundamental entender a evolução educacional no Brasil, suas perspectivas futuras e o papel das políticas educacionais.

Como exemplo da importância da educação na vida das pessoas, podemos citar o problema da desigualdade de rendimentos no Brasil, que se encontra entre a maiores do mundo.¹ A figura 1, por exemplo, documenta a relação entre educação e desigualdade de maneira simples, ao comparar a desigualdade de rendimentos com a desigualdade de

¹ Para uma resenha sobre a desigualdade de rendimentos no Brasil, ver (Menezes-Filho, 2001).

rendimentos líquida do componente educacional, em dois momentos do tempo, 1981 e 2001. As barras maiores mostram que a razão entre os rendimentos de uma pessoa que se situava no 90º percentil da distribuição de rendimentos e outra que situava-se no 10º percentil era de aproximadamente 14 em 1981 e passou para 12 em 2001.

Para calcularmos a desigualdade líquida do componente educacional, fizemos uma regressão do logaritmo de rendimentos contra uma medida contínua de anos de estudo e calculamos os resíduos desta regressão. As barras menores mostram que, quando utilizamos a distribuição cumulativa dos resíduos, a mesma razão cai para 8,7 em 1981 e 5,52 em 2001. Isto significa que quando eliminamos as diferenças relacionadas ao nível educacional, a desigualdade de rendimento reduz-se em cerca de 37% nos dois períodos. Existem dificuldades em interpretar esta relação entre educação e rendimentos com uma relação causal, na medida em que famílias mais ricas tendem a investir mais no capital humano de seus filhos e podem, ao mesmo tempo, fornecer melhores condições para seu desempenho no mercado de trabalho. Entretanto, as evidências disponíveis, tanto no Brasil como em vários outros países, fortalecem uma interpretação causal para esta relação, ou seja, de que a desigualdade educacional causa a desigualdade dos rendimentos.²

A questão educacional principal deste trabalho é como aumentar o ritmo de cobertura educacional no Brasil, com preservação qualidade do ensino que é oferecido a nossos estudantes. Sabe-se que a evolução educacional da população brasileira tem sido muito lenta com relação a outros países do mundo, mesmo aqueles que estão num estágio de desenvolvimento inferior ao nosso. Neste trabalho, pretendemos analisar, em primeiro lugar, como se deu esta evolução ao longo das gerações (coortes), separadamente por cada nível de educação (fundamental, médio e superior), e compará-la com outros países da América

² Ver Card (1999).

Latina, com o objetivo de entender melhor onde estão os gargalos do sistema educacional brasileiro, que devem ser o objetivo das políticas educacionais.

Existem evidências de uma aceleração recente do ritmo da evolução educacional no Brasil (Ministério da Educação e Cultura, 1999). Uma aceleração deste tipo pode ocorrer por um aumento na entrada de novos alunos nas séries iniciais ou por uma diminuição na evasão escolar. A diminuição na evasão, por sua vez, pode ser ocasionada por um aumento na proporção de aprovados em cada série (que apresentam uma tendência maior de continuar na escola) e/ou por um aumento na proporção de estudantes que continuam a freqüentar a escola mesmo tendo sido reprovados. Neste trabalho, pretendemos examinar se esta aceleração realmente ocorreu e quais as razões por trás deste fato. Pretendemos também examinar se ela atingiu somente as novas gerações ou também os alunos que já estavam na escola, e se foi concentrada entre os alunos mais pobres.

Tentaremos também, na medida do possível, associar os períodos de maior crescimento educacional com as mudanças institucionais que ocorreram no Brasil e que podem ter afetado a permanência das crianças e dos jovens na escola. Entre estas mudanças podemos citar a Constituição de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), o FUNDEF (1998), as políticas de aprovação automática que ocorreram em várias Unidades da Federação ao longo das décadas de 1980 e 1990 e os programas de bolsa escola, que também foram implementados neste período.

De nada adianta melhorar a cobertura e a evolução educacional se a qualidade de ensino é ruim, ou se ela está piorando ao longo do tempo. Assim, este trabalho também pretende examinar o desempenho dos alunos brasileiros em testes de avaliação ao longo do tempo, utilizando dados do SAEB (Sistema de Avaliação do Ensino Básico) disponíveis para os alunos da 4ª e 8ª série do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio em 1995 e 2001.

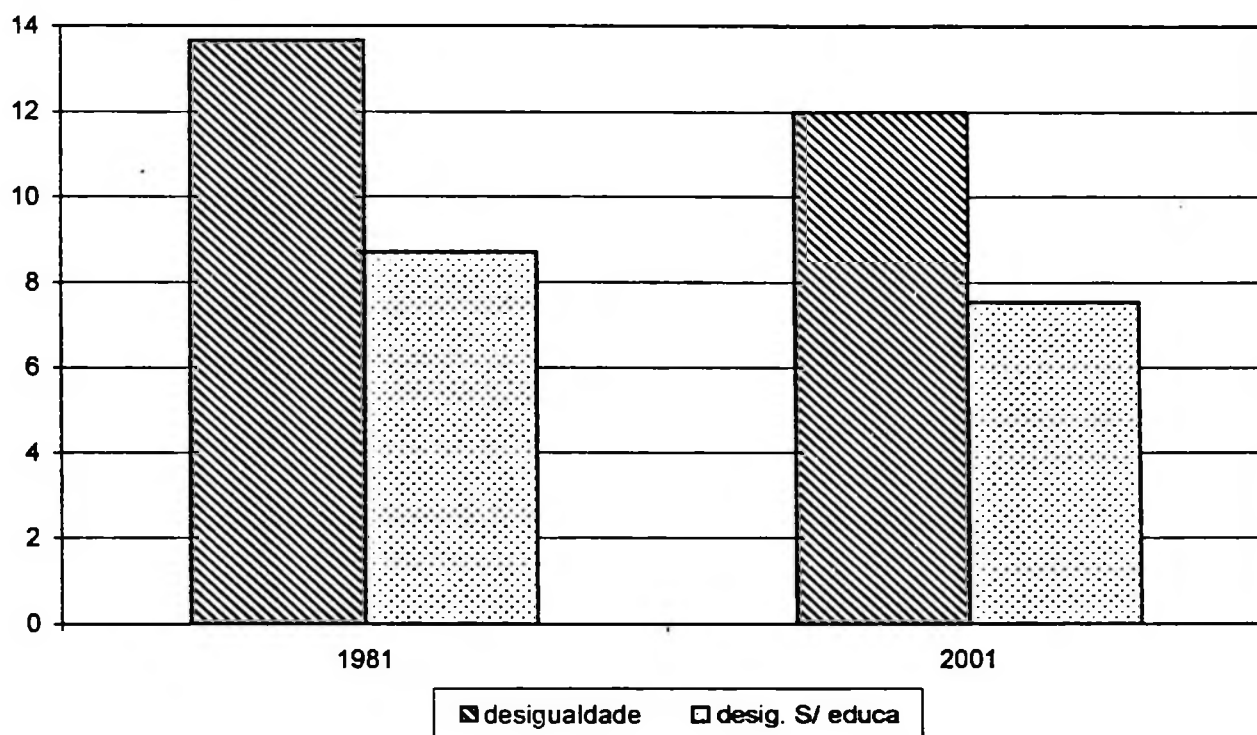
Um dos objetivos é tentar entender os determinantes da variação no desempenho escolar ao longo do tempo, entre escolas públicas e privadas e entre alunos do Nordeste e Sudeste, separando os efeitos das características familiares do aluno (como a educação dos pais, por exemplo), das características da escola e dos professores, como fatores explicativos das notas dos alunos.

Esta tese está organizada da seguinte forma. O próximo capítulo (2) procura fazer uma descrição pormenorizada da evolução educacional da população brasileira ao longo das gerações, para examinar em que época ocorreu o atraso educacional brasileiro e em que medida este atraso está sendo superado pelas novas gerações. Este capítulo tenta ainda examinar o comportamento do desempenho escolar ao longo do ciclo de vida dos jovens das diferentes gerações, para entender como se dá o processo de decisão de frequência à escola, e em que estágio estão ocorrendo as mudanças mais recentes.

O capítulo 3 faz uma análise mais detalhada da aceleração recente da educação no Brasil, para entender se este processo está relacionado com o aumento da aprovação na série e no avanço dos alunos aprovados, ou na diminuição da evasão dos alunos reprovados. Tentaremos diferenciar a análise de acordo com educação do chefe de família, para verificar se políticas educacionais estão afetando principalmente os jovens de famílias cujos chefes são pouco ou muito escolarizados.

O objetivo do capítulo 4 é analisar a evolução e os determinantes do desempenho escolar dos alunos no Brasil, decompondo as diferenças no desempenho entre parcelas explicadas pelas características dos alunos, das escolas e dos professores, para entendermos quais são os fatores mais importantes para a qualidade da educação. O capítulo 5 traz nossas considerações finais.

Figura 1 - Educação e Desigualdade



Capítulo 2 – A Evolução Histórica da Educação no Brasil

Neste capítulo, faremos uma análise minuciosa da evolução histórica do desempenho educacional da população brasileira, com o objetivo de entender melhor o processo de formação educacional da nossa força de trabalho e formar a base para análise que se seguirá os próximos capítulos. Em primeiro lugar, vamos analisar a trajetória educacional ao longo das gerações por ciclo e compará-la com outros países da América Latina. Em seguida, vamos comparar o papel da educação dos pais e da renda familiar per capita como determinantes do nível de escolaridade, para inferir indicações de como a política educacional deve agir. Finalmente, vamos examinar com mais detalhes a evolução recente da educação no Brasil, para documentar melhor este processo e colocá-lo numa perspectiva histórica.

2.1 Evolução Histórica de Educação no Brasil

Todas as figuras apresentadas neste capítulo baseiam-se em dados das Pesquisas Nacionais por Amostra Domiciliar (PNAD), que é a base de dados mais utilizada, além dos Censos Decenais, para examinar os indicadores de bem-estar da população brasileira. Os dados de educação são baseados nas respostas às perguntas:

- a) Você freqüenta a escola?
- b) Qual o curso que freqüenta?
- c) Qual a série que freqüenta?
- d) Anteriormente, freqüentou a escola?
- e) Qual o curso mais elevado que freqüentou?

f) Qual a última série concluída neste último curso que frequentou?

Com base nas respostas a estas perguntas, construímos um indicador de anos completos de escolaridade, que será nossa variável de interesse a partir de então.

A figura 2 mostra a evolução da medida mais usada para comparar índices educacionais entre países, a escolaridade média, medida através de anos de estudo, da parcela da população brasileira entre 22 e 70 anos de idade, entre 1981 e 2001. Nós podemos notar claramente que a escolaridade média desta parcela da população aumentou 2 anos no período, ou seja, passou de 4,5 anos de estudo para 6,5 em 20 anos. É notável que o ritmo de expansão educacional é basicamente constante ao longo do período, visto que uma regressão linear simples da média de anos de estudo a cada ano com relação a uma tendência linear (visualizada no gráfico) resulta numa inclinação de aproximadamente 0,10 e um R2 de 0,995.³

Apesar do comportamento educacional ao longo do tempo ser bastante informativo, pois descreve a composição educacional de uma determinada população em um dado momento do tempo, analisar a evolução educacional ao longo das gerações (coortes) pode ser ainda mais elucidativo, pois várias gerações com escolaridades diferentes convivem simultaneamente num dado momento do tempo. As decisões educacionais tendem a ter um componente inercial muito forte, na medida em que, uma vez que a criança evade a escola, a probabilidade de que ela volte a estudar é pequena.

³ Vale notar que isto não impede que tenha havido um progresso mais rápido a partir das gerações mais novas, que ainda estão na escola, pois a geração mais nova incluída neste gráfico é a nascida em 1979, que tem 22 anos em 2001.

Figura 2 - Evolução Educacional ao longo do Tempo

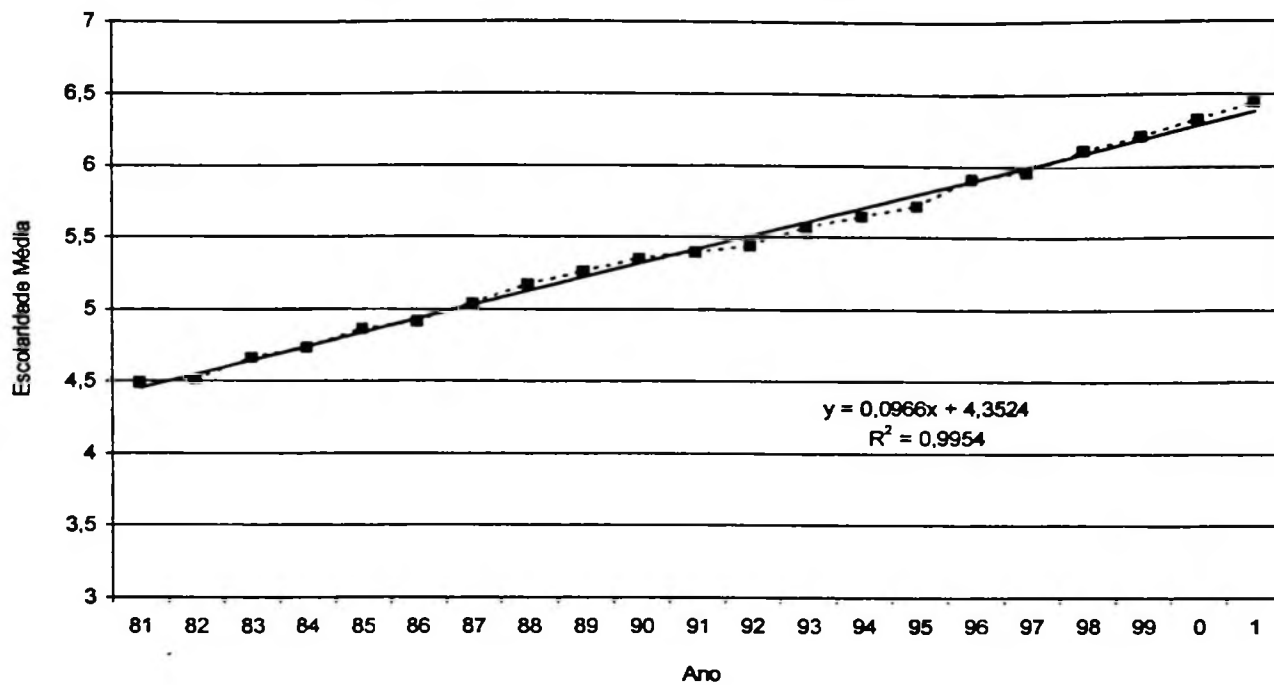


Figura 3 - Evolução Educacional ao longo das Gerações

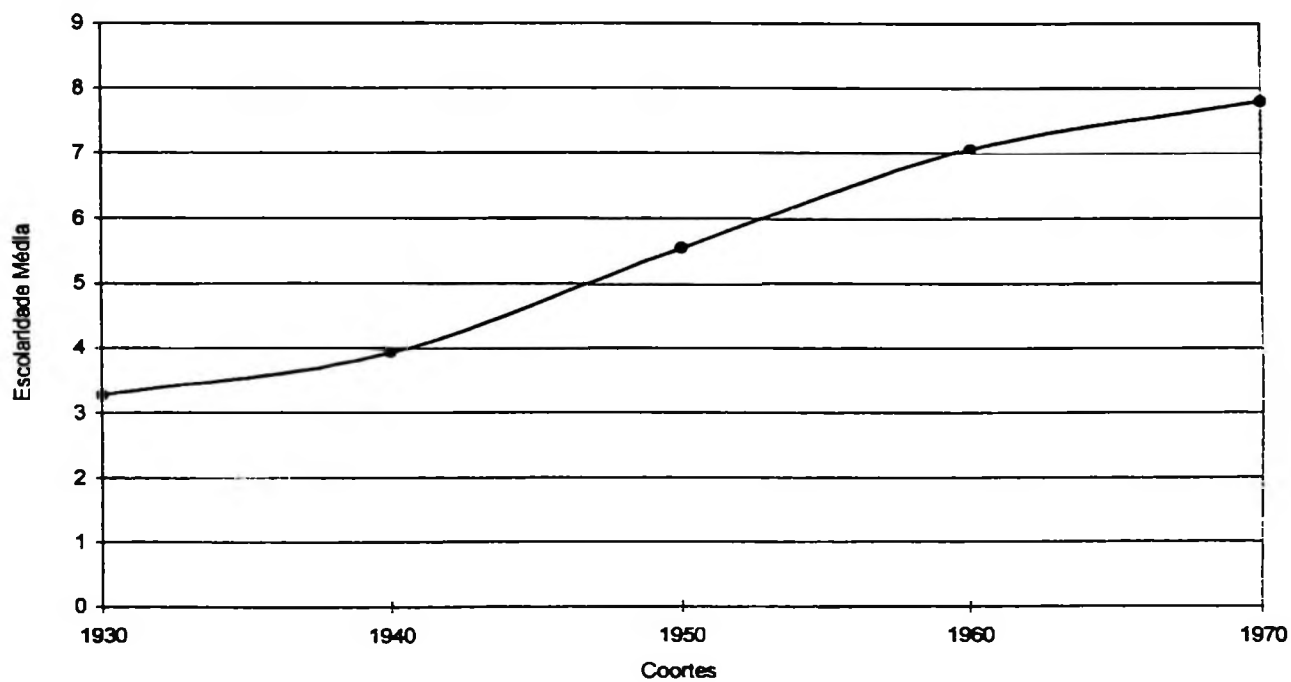


Figura 4- Taxa de Crescimento Educacional ao longo das Gerações

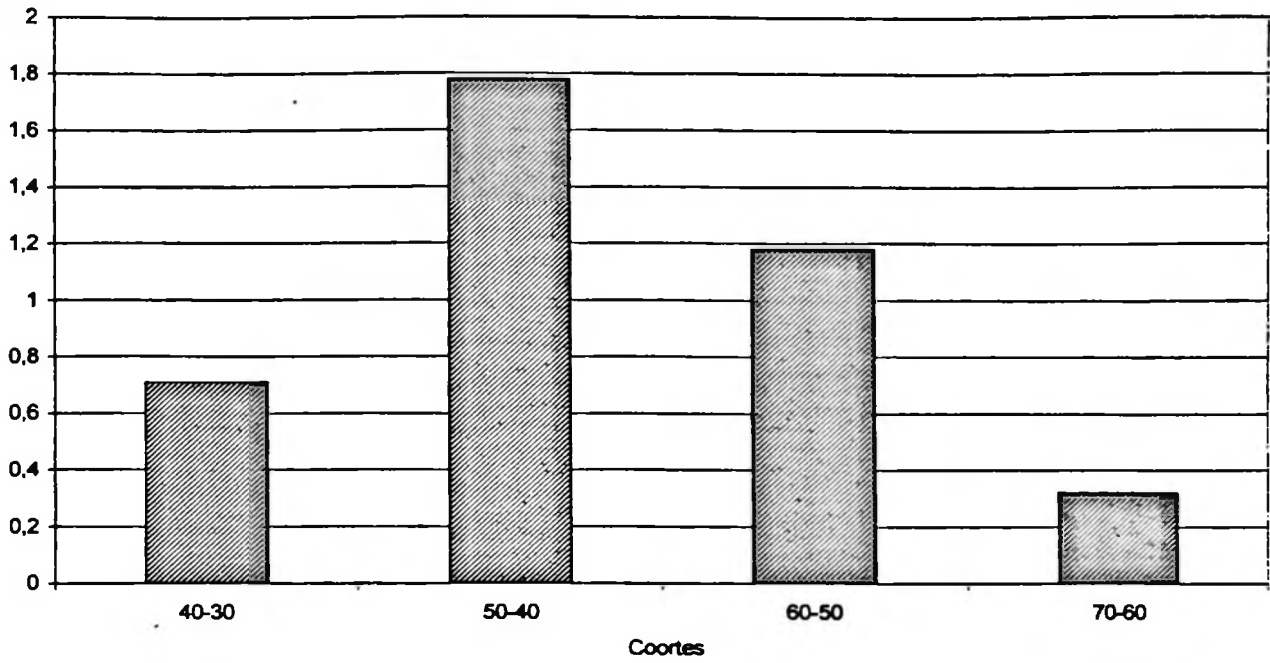
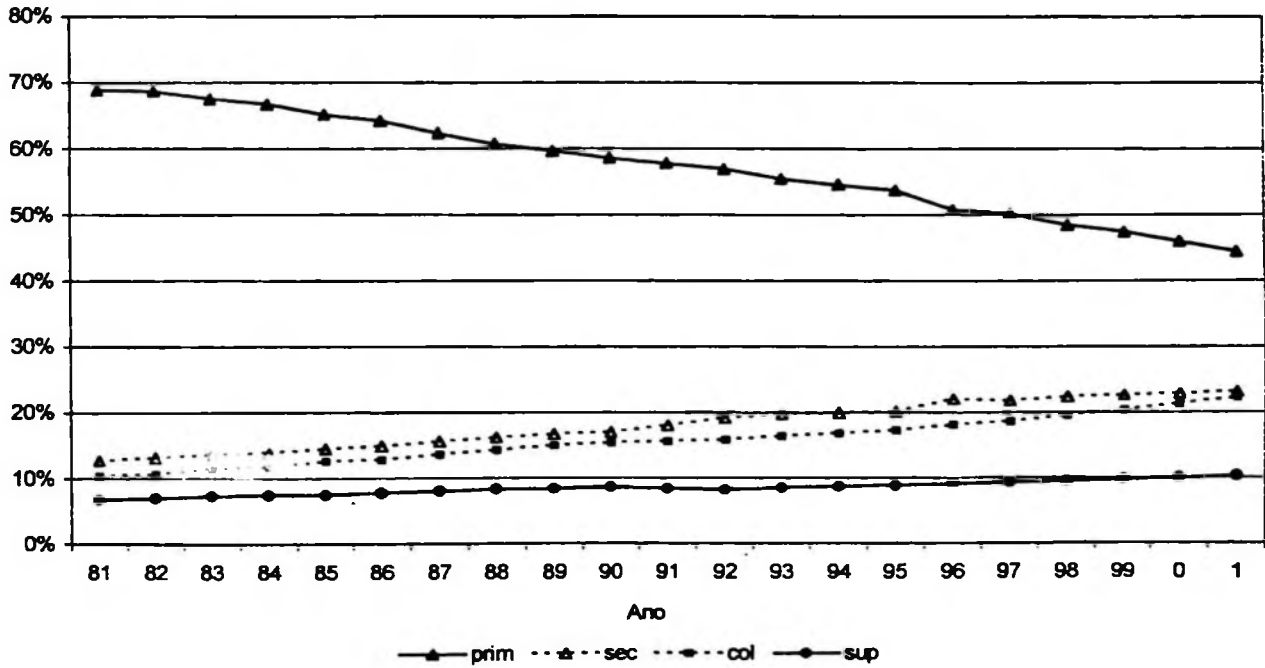


Figura 5 - Evolução por Categoria Educacional ao longo do Tempo



Assim, fatores que afetam a permanência e a progressão escolar, como as políticas educacionais, afetam de forma diferenciada as crianças que estão na escola em comparação com aquelas que já saíram. Dito de outra forma, existem estágios e idades críticas em que a criança toma a decisão de continuar ou não na escola, e se os incentivos corretos não forem proporcionados neste estágio, a geração inteira vai ter uma menor escolaridade média e nossos olhos têm que se voltar para a próxima geração.

A figura 3 mostra a evolução da escolaridade média da população brasileira acima de 30 anos de idade ao longo das gerações decenais. Podemos notar que o ritmo de evolução educacional foi bastante diferenciado entre elas. Entre as coortes de 1930 e 1940, a escolaridade média cresceu de forma bastante lenta, seguida de uma aceleração entre as gerações de 1940 e 1960 e uma nova diminuição no crescimento entre as gerações de 1970 e 1980. A figura 4 quantifica as taxas de crescimento, e deixa claro o padrão diferenciado entre as gerações. Entre a geração de 1930 e 1940, a escolaridade cresceu cerca de 0,7 ano de estudo. O auge do crescimento educacional brasileiro aconteceu entre a geração de 1940 e a de 1950, quando a escolaridade cresceu 1,8 ano em média. Entre a coorte de 1950 e a de 1960, a taxa de crescimento foi de 1,2 ano. É impressionante notar que entre a geração nascida em 1960 e a nascida 1970 a taxa de escolaridade voltou a cair para um nível menor do que o observado entre as gerações de 1930 e 40.⁴ Portanto, o ritmo constante da evolução da escolaridade média ao longo do tempo, observado na figura anterior, é resultado de mudanças na taxa de crescimento ao longo das gerações que se compensaram mutuamente.

⁴ Deve-se ressaltar que a geração de 1970 tinha apenas 31 anos de idade em 2001 e que pode não ter completado ainda sua escolaridade completa.

A figura 5 mostra-nos que, quando olhamos o comportamento dos diferentes níveis educacionais, os resultados são bastante interessantes.⁵ Percebe-se uma redução na porcentagem da população com até 4 anos de estudo completados do ensino fundamental (antigo primário), que passa de 70% para quase 40% da população entre 22 e 70 anos.⁶ Em contrapartida, podemos notar um aumento semelhante das parcelas populacionais com entre 5 e 8 (antigo ginásio) e entre 9 e 11 anos de estudo (ensino médio, antigo colegial), que mais que dobram no período. Por outro lado, é decepcionante o comportamento da parcela composta pelos indivíduos com algum nível superior (mais de 11 anos estudo), que passou de 7% para 10% da população, um aumento bastante reduzido. Podemos resumir estas tendências afirmando que nas últimas duas décadas houve uma transferência da preponderância da parcela de estudantes que completaram as 4 primeiras séries do ensino fundamental (70% em 1981) para a parcela com ensino fundamental completo e médio (43% em 2001).

A figura 6 nos mostra o comportamento da parcela da população com *pelo menos* 4 anos de estudo, ou seja, que passaram pelo 1º ciclo do ensino fundamental (antigo primário) ao longo das gerações. Cada linha apresenta os dados da PNAD de um ano específico. Podemos notar que esta parcela cresce a uma taxa constante entre a geração de 1910 (23%) e 1940 (45%), mas que há uma sensível mudança na inclinação da curva a partir da geração nascida em 1945, que tinha 10 anos de idade em 1955. A linha segue com esta inclinação até a geração de 1960 (75%), ocorrendo uma nova inflexão, desta feita para baixo, a partir da geração de 1965, que tinha 10 anos em 1975. Há indícios de uma nova mudança

⁵ Deve-se notar que a maneira de definir os cortes para os níveis de escolaridade é bastante arbitrária.

⁶ O comportamento dentro do grupo é bastante similar, com os analfabetos passando de 23% para 13% e aqueles com exatamente 4 anos de estudo declinando de 23% para 16%.

no ritmo a partir da geração de 1975 (82%) e o capítulo 3 fornecerá mais evidências neste sentido.

Com relação ao término do ensino fundamental, o comportamento é muito parecido com o da 4ª série, como mostra a figura 7, com a mudança na inclinação ocorrendo a partir da geração de 1945 (27%). Interessante notar que na geração de 1965, uma parcela maior dentre aqueles que completam a 4ª série tende a persistir até o final da 8ª, pois o declínio nesta parcela só começa a ser sentido a partir da geração de 1970, quando a desaceleração é grande. Parece estar havendo uma retomada do crescimento dos formados nesta série partir de geração de 1975. O aumento da distância entre as linhas que representam as diferentes PNADS, nas gerações mais recentes, reflete uma demora maior para concluir este estágio e um processo de mortalidade diferenciada de acordo com a educação ao longo do ciclo de vida. Para a geração nascida em 1950, por exemplo, cerca de 23% tinha concluído o a 8ª série em 1977 (quando os indivíduos tinham 27 anos), passando para 33% em 2001 (quando tinham 51 anos).

Com relação ao ensino médio, a figura 8 mostra que o comportamento ao longo das gerações é semelhante ao do ensino fundamental, embora possamos perceber um aumento na distância entre as linhas a partir da geração de 1960, que tem 20% de seus componentes atingindo este nível na PNAD de 1983 (23 anos de idade) e 30% na PNAD de 2001 (41 anos de idade). No caso do ensino superior, o comportamento é bastante diferenciado, como mostra a figura 8. Em primeiro lugar, a distância entre as linhas que representam as diferentes PNADs é bastante grande e aumenta ao longo das gerações. Por exemplo, para a geração nascida em 1950, 4,5% atinge o nível superior na PNAD de 1977 (aos 27 anos), percentual que passa a 9% na PNAD de 2001 (51 anos).

Figura 6 - Taxa de Conclusão da 4a Série por Coortes

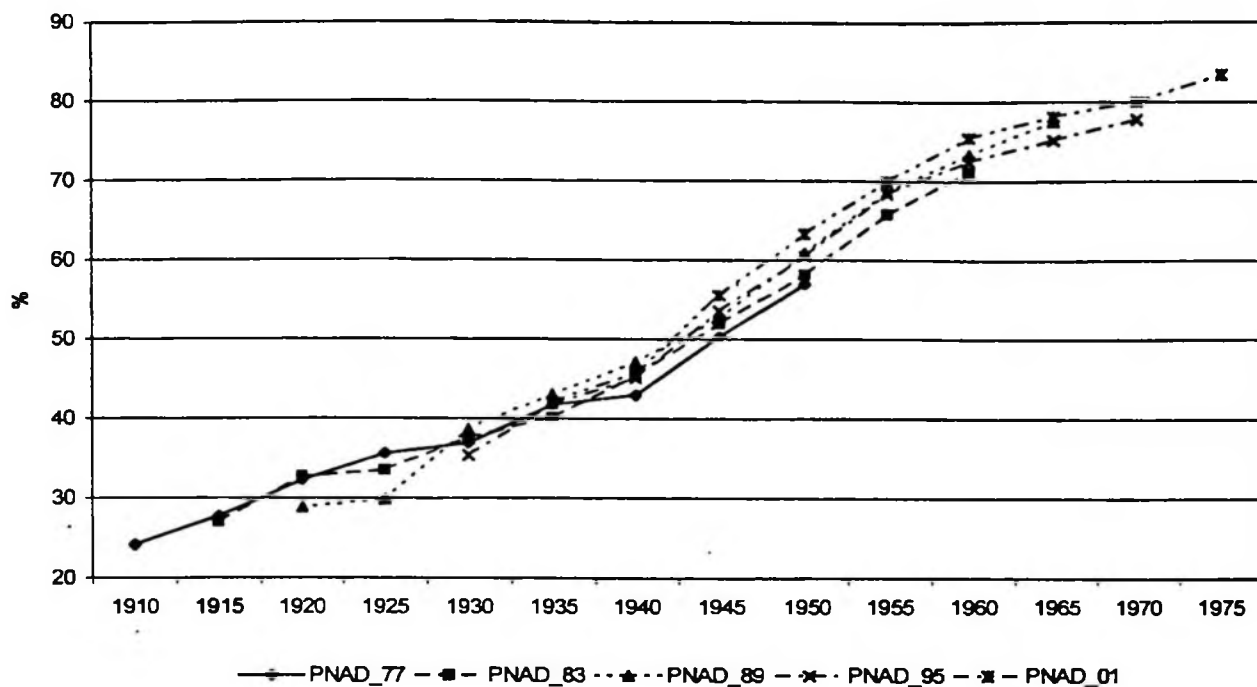


Figura 7 - Taxa de Conclusão da 8a série por Coortes

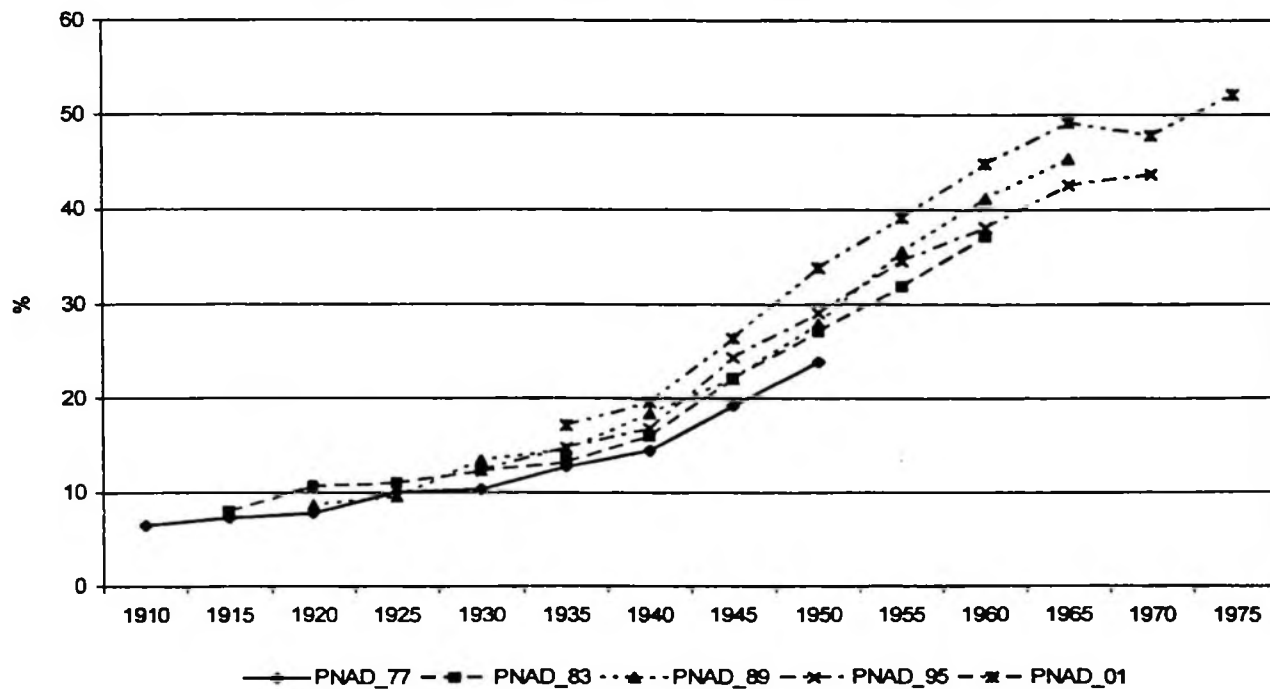


Figura 8 - Taxa de Conclusão do Ensino Medio por Coortes

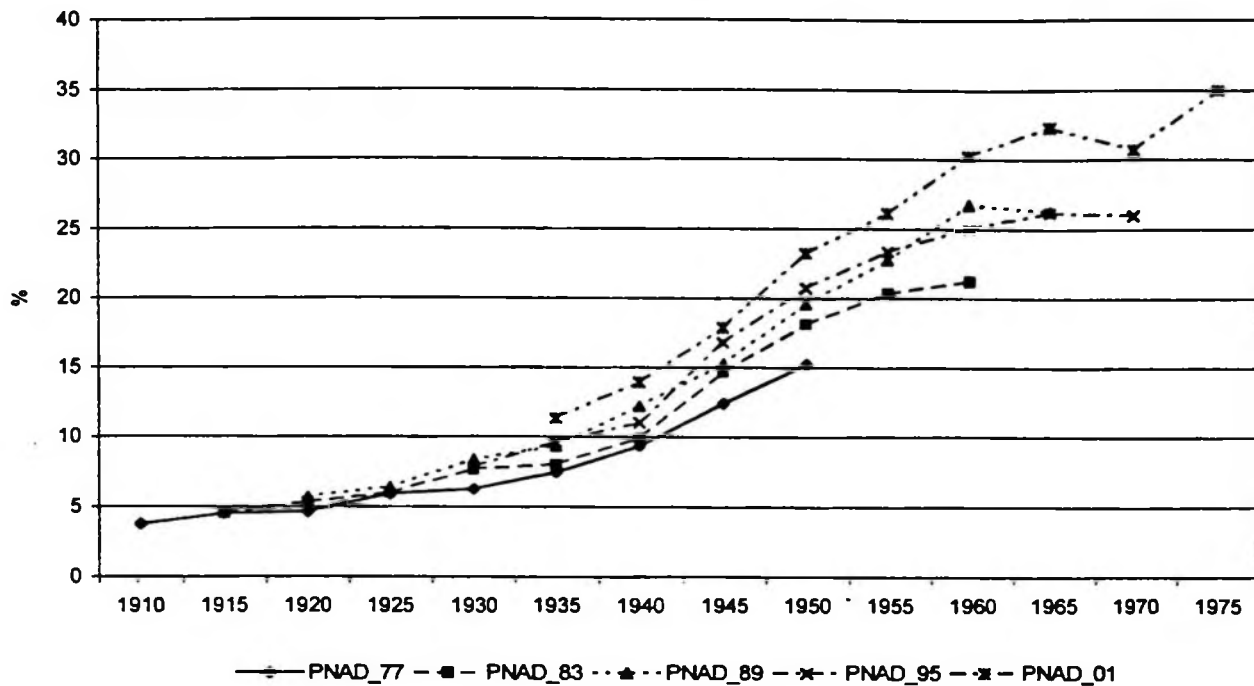
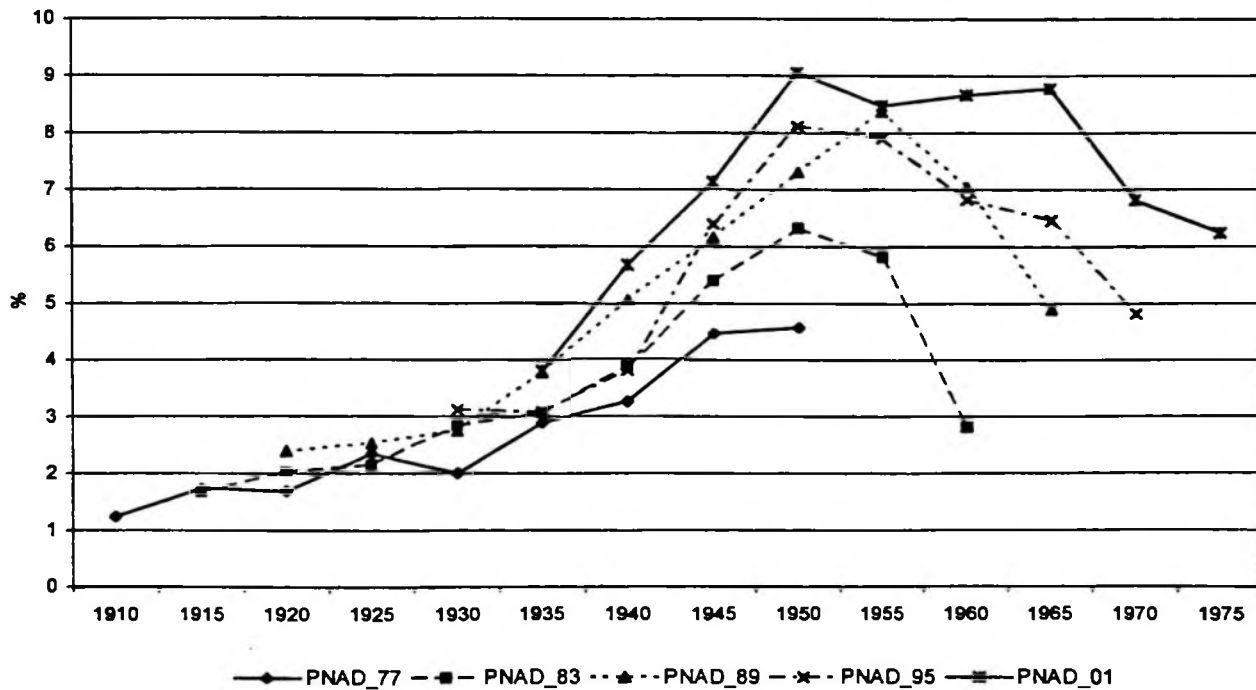


Figura 9 - Taxa de Ingresso no Ensino Superior por Coortes



Isto parece indicar que uma grande parcela desta geração entra na faculdade numa fase mais avançada do ciclo de vida. Além disto, podemos perceber que há uma completa estagnação na porcentagem de indivíduos que atinge o nível superior a partir da geração de 1955. A queda observada para as gerações mais novas parece refletir o fenômeno de graduação tardia, que tende a se estabilizar somente a partir dos 40 anos. Parece claro, portanto, que um dos grandes problemas educacionais brasileiros parece ser a baixa e estagnada proporção de indivíduos que atinge o ensino superior, e que ela é em grande parte responsável pela desaceleração na escolaridade média ocorrida entre a geração de 1960 e 1970.

2.2 Comparação com outros Países da América Latina

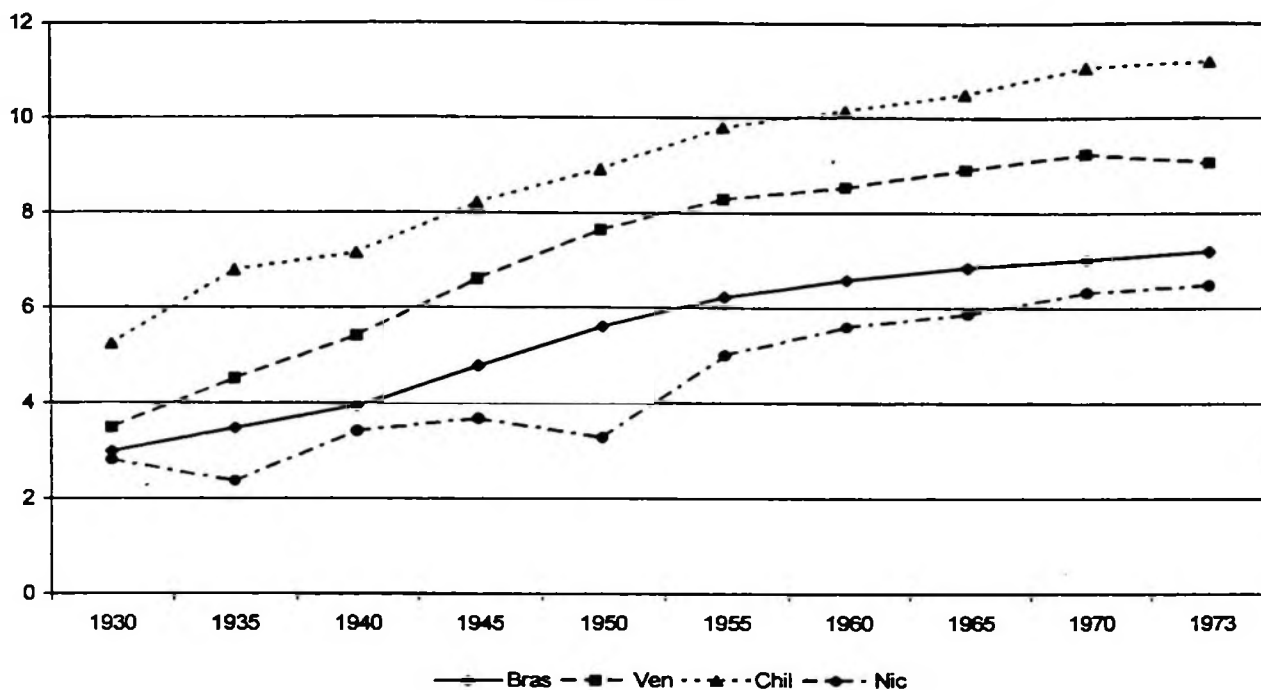
É importante saber se este comportamento da escolaridade média da população brasileira ocorreu também em outros países da América Latina. Se este for o caso, temos que procurar os seus determinantes no âmbito regional, ou seja, em padrões políticos e institucionais que caracterizaram o padrão comum da região na época em análise, e não especificamente no caso Brasileiro.

A figura 10 compara o comportamento da escolaridade média da população brasileira com a de outros países da América Latina, ao longo das gerações. O país que apresenta maior índice de escolaridade é o Chile, cuja geração nascida em 1930 já atingia uma média de 5,2 anos de estudo, e que atingiu 11,2 anos de estudo em média na geração nascida em 1973.⁷ A Venezuela apresenta um comportamento interessante, pois enquanto a geração de 1930 apresentava uma média de escolaridade próxima ao Brasil, a geração

⁷ Como base de comparação, a escolaridade média dos EUA é de 13,5 para esta última geração.

nascida em 1973 atinge uma média superior a 9 anos de estudo, muito superior à nossa. O caso brasileiro apenas confirma a análise anterior, na medida em que a aceleração ocorrida

Figura 10 - Escolaridade Média por Coortes



até a geração de 1955, perde fôlego a partir de 1960. Vale notar que mesmo o padrão de crescimento até 1955 foi insuficiente para alcançar o padrão de evolução da Venezuela. A Nicarágua, que passou muitos conflitos internos neste período, apresenta uma estagnação completa até a geração de 1950, crescendo num ritmo superior ao do Brasil a partir daí.

Como estes países tiveram um desenvolvimento tão superior ao Brasil em termos educacionais, ou seja, qual teria sido sua estratégia de desenvolvimento? As figuras 11 a 14 trazem a comparação entre os países por ciclo educacional. A figura 11 mostra que no caso do Chile a taxa de conclusão da 4ª série é praticamente 100%.⁸ Além disto, a Venezuela, que tinha uma taxa próxima à do Brasil na geração de 1930, está convergindo para padrão chileno. O caso brasileiro assemelha-se ao da Nicarágua. Este gráfico

⁸ Vale notar que os anos de estudo necessários para o término de um ciclo pode variar entre os países.

Figura 11 - Taxa de Conclusão da 4a Série por Coortes

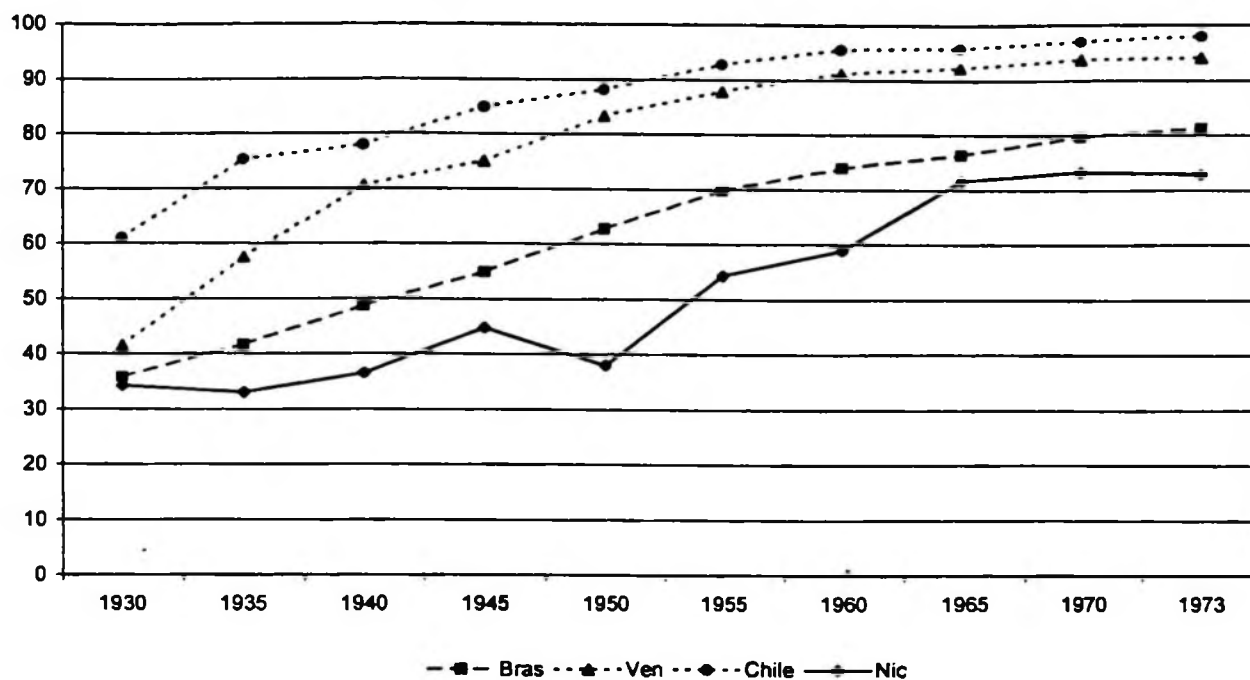


Figura 12 - Taxa de Conclusão da 8a Série por Coortes

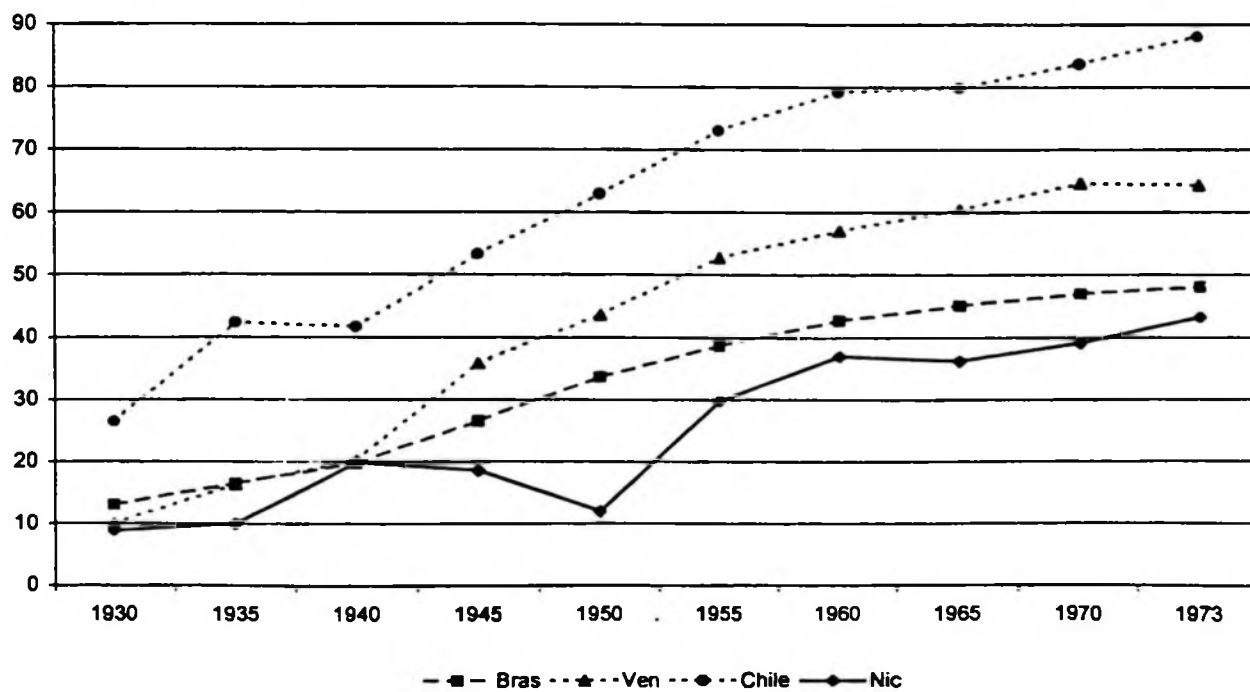


Figura 13- Taxa de Conclusão da 11a Série por Coortes

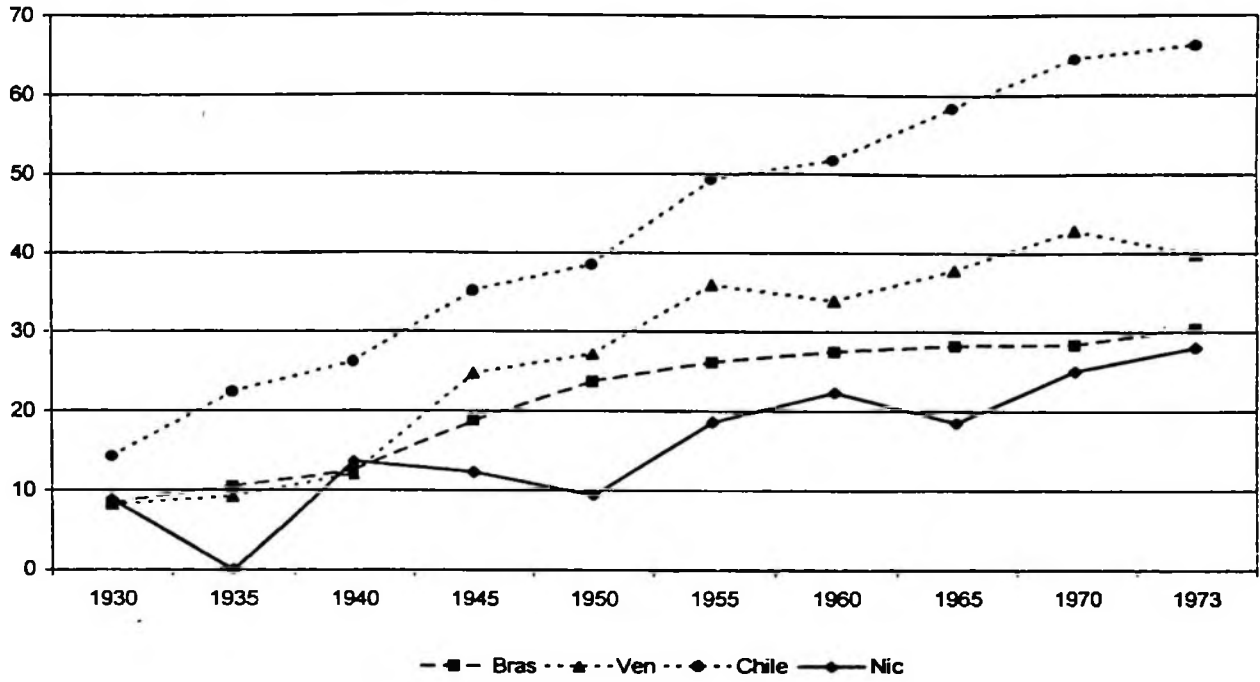
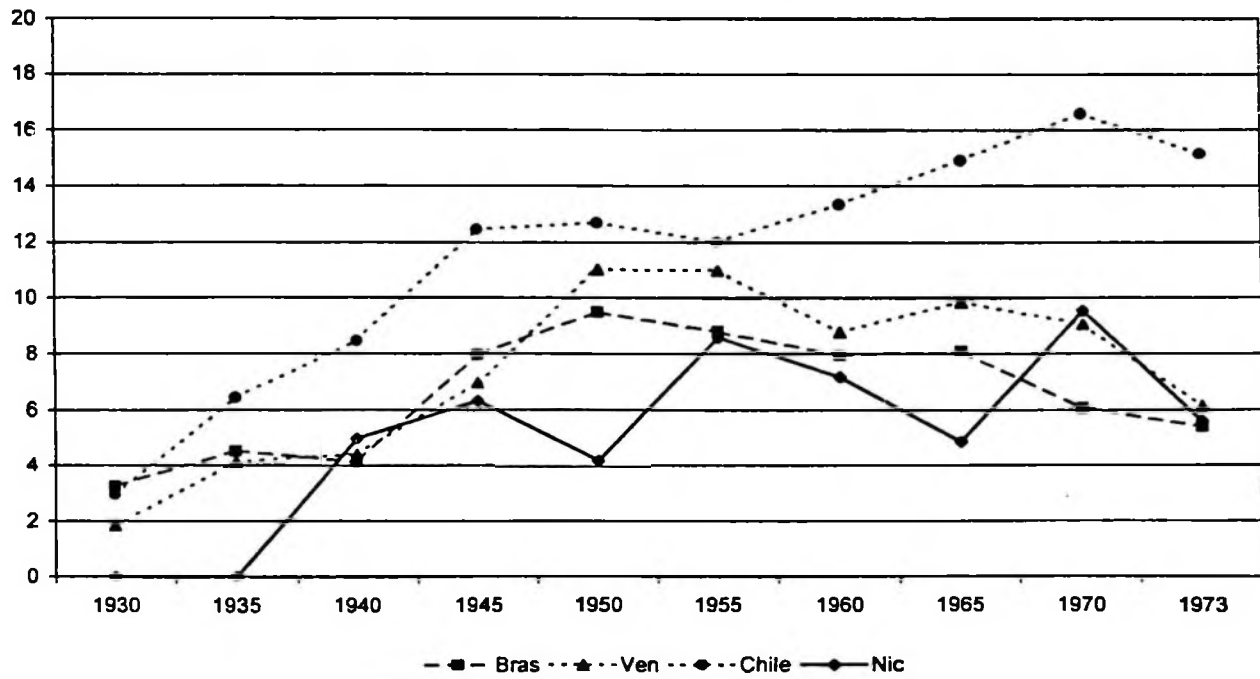


Figura 14 - Taxa de Ingresso no Ensino Superior por Coortes



demonstra o descaso dos governantes brasileiros da época para com a formação educacional das nossas crianças.

A figura 12 mostra que um padrão parecido ocorre com a 8ª série. Enquanto o Chile aproxima-se de 90% de cobertura na geração de 1973, e a Venezuela avanço muito rapidamente para atingir cerca de 65% na geração mais nova, o Brasil caminha para cerca de 50%, enquanto a Nicarágua está praticamente estagnada em 30%. O caso do ensino médio (figura 13) conta novamente a mesma história, com o Chile aproximando-se de 70% de conclusão, a Venezuela convergindo para 40%, o Brasil para 30% e a Nicarágua para 20%. Por fim, a figura 14 ilustra o caso do ensino superior, que é ainda mais dramático, pois tem Brasil, Venezuela e Nicarágua convergindo para uma taxa de 6%, enquanto o Chile já atingiu a taxa de 15%.

2.3 Comportamento Recente

Passamos agora a analisar o comportamento recente do grau de escolaridade no Brasil, de forma a examinar se está ocorrendo uma re-aceleração do ritmo de crescimento, como sugerido nas figuras anteriores. A figura 15 mostra a evolução da escolaridade média para três grupos etários (11, 15 e 22 anos de idade) nos períodos de 6 anos compreendidos entre 1983 e 1989, 1989-1995 e 1995-2001. Estes intervalos correspondem a mudanças institucionais significativas, como a implementação da Constituição de 1988, e a posse do presidente Fernando Henrique Cardoso. Podemos perceber que realmente está ocorrendo um aumento no ritmo de crescimento educacional para todas as faixas de idade, que parece ter começado em 1989 e que se acentuou a partir de 1995.

Para melhor visualizar estes efeitos, a figura 16 mostra o número de anos que seriam necessários, dada a taxa de crescimento educacional observada no período, para que

Figura 15 - Escolaridade Média por Idade

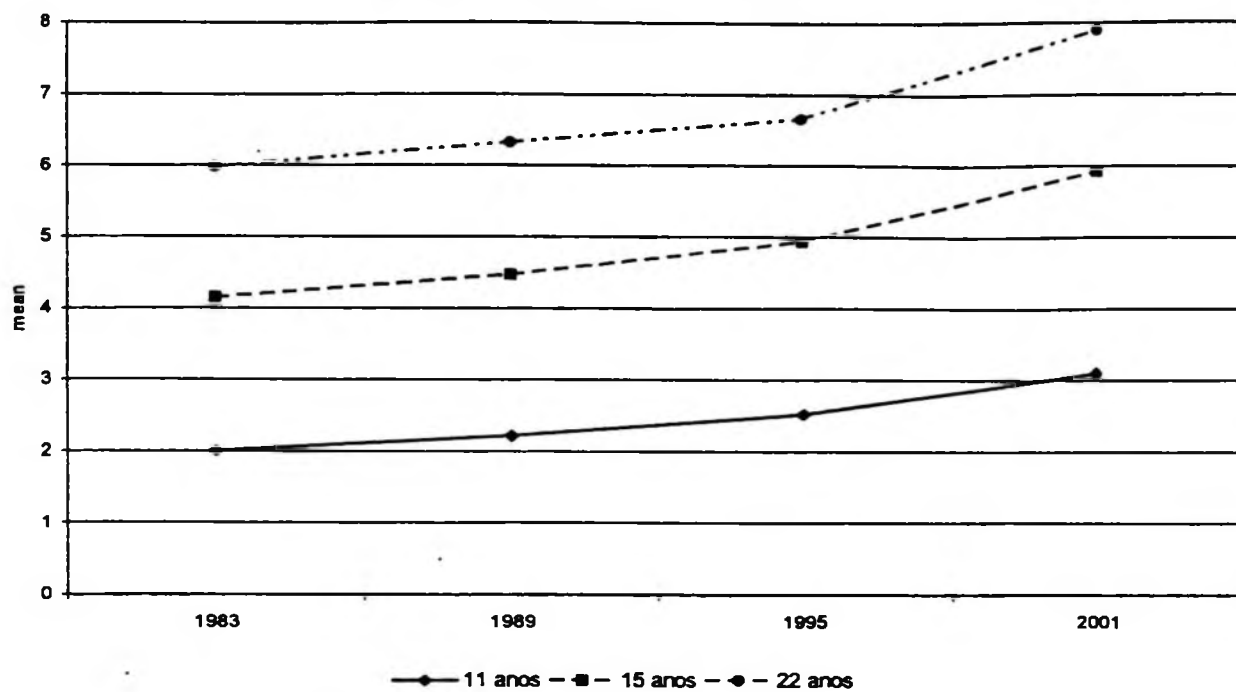
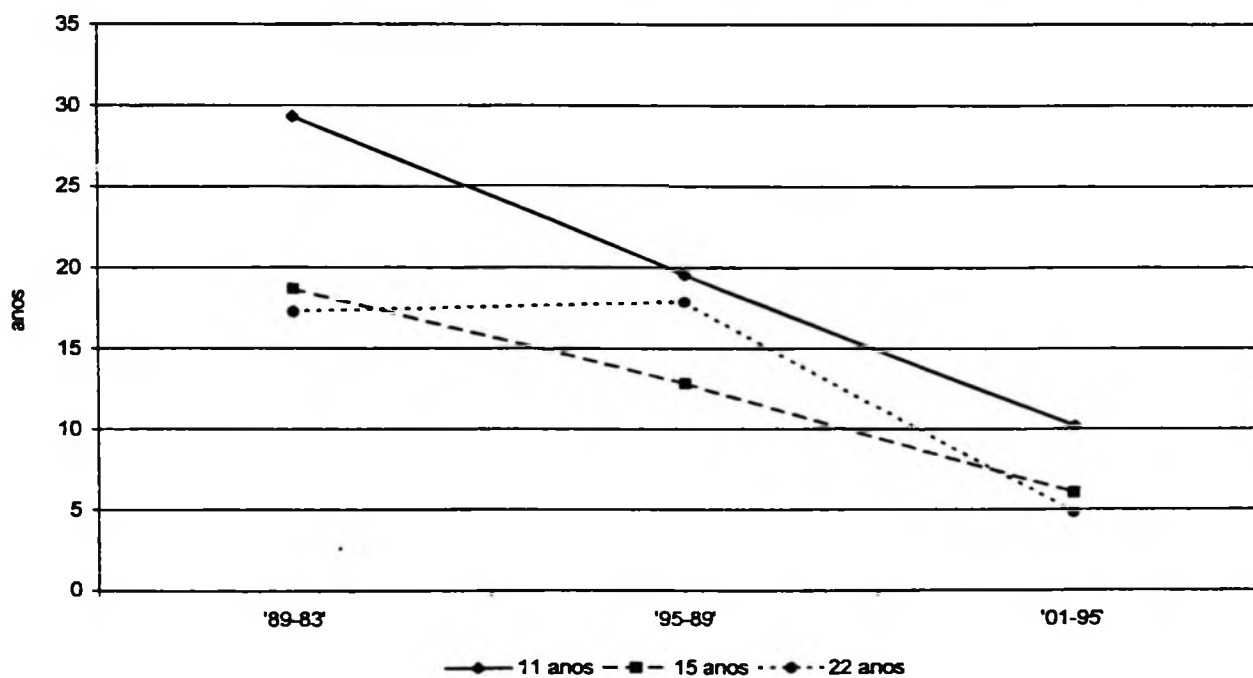


Figura 16 - Anos necessários para acrescentar um ano de estudo em média



uma pessoa representativa em cada faixa de idade complete 1 ano a mais de estudo. As crianças com 11 anos de idade, por exemplo, levariam trinta anos para completar um ano de estudo à taxa de crescimento observada entre 1983 e 1989.⁹ Este número cai para 20 anos no período 89-95 e para 10 anos no período 95-2001. Para os jovens com 15 anos de idade, esta taxa decresce de 18 anos no período 1983-89 para 6 no período 1995-01. Para as pessoas com 22 anos de idade, a taxa aumenta ligeiramente em 1989-95, para depois diminuir aceleradamente entre 1995 e 2001, atingindo 5%. Estas evidências sugerem que o Brasil parece estar retomando ou até superando seu padrão de crescimento histórico da educação, que é de 1 ano a mais de escolaridade média a cada 10 anos, e que as mudanças começaram a partir de 1988.¹⁰

Para entender melhor este fato, a figura 17 mostra a evolução da frequência à escola para estes mesmos grupos etários. Podemos perceber que o aumento da taxa de matrícula ocorre principalmente a partir de 1989, sendo que o período entre 1995 e 2001 apenas mantém o ritmo de crescimento. Interessante notar também o grande aumento ocorrido entre os jovens de 15 anos de idade, que atingiu quase 30% em 18 anos. Lam e Marteleto (2002) e Marteleto (2002) documentaram este processo de expansão nas taxas de matrículas e buscaram explicações para este fenômeno, no tamanho da coorte e na escolaridade dos pais. Os autores demonstram que, apesar do tamanho da coorte ser relevante para explicar este processo, a diminuição no tamanho da família e o aumento da escolaridade dos pais parecem ter sido mais importantes.

⁹ Interessante notar que este número é superior para os jovens de 11 anos do que para os de 15 ou 22.

¹⁰ Como a população é composta por várias gerações num dado momento do tempo, este aumento vai demorar a ser refletir na escolaridade média da população.

Para completar o quadro descritivo, a figura 18 mostra a evolução da porcentagem de jovens em cada uma das idades que conclui determinado ciclo, para que

Figura 17 - Taxa de Frequência por Idade

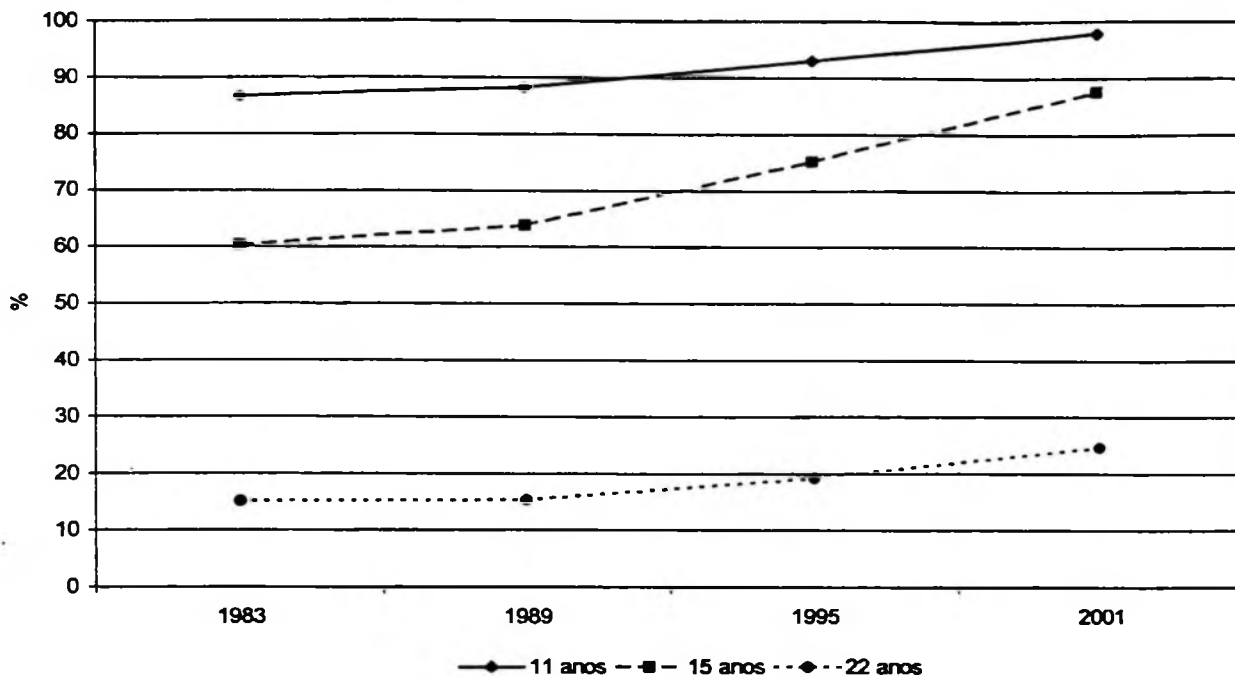
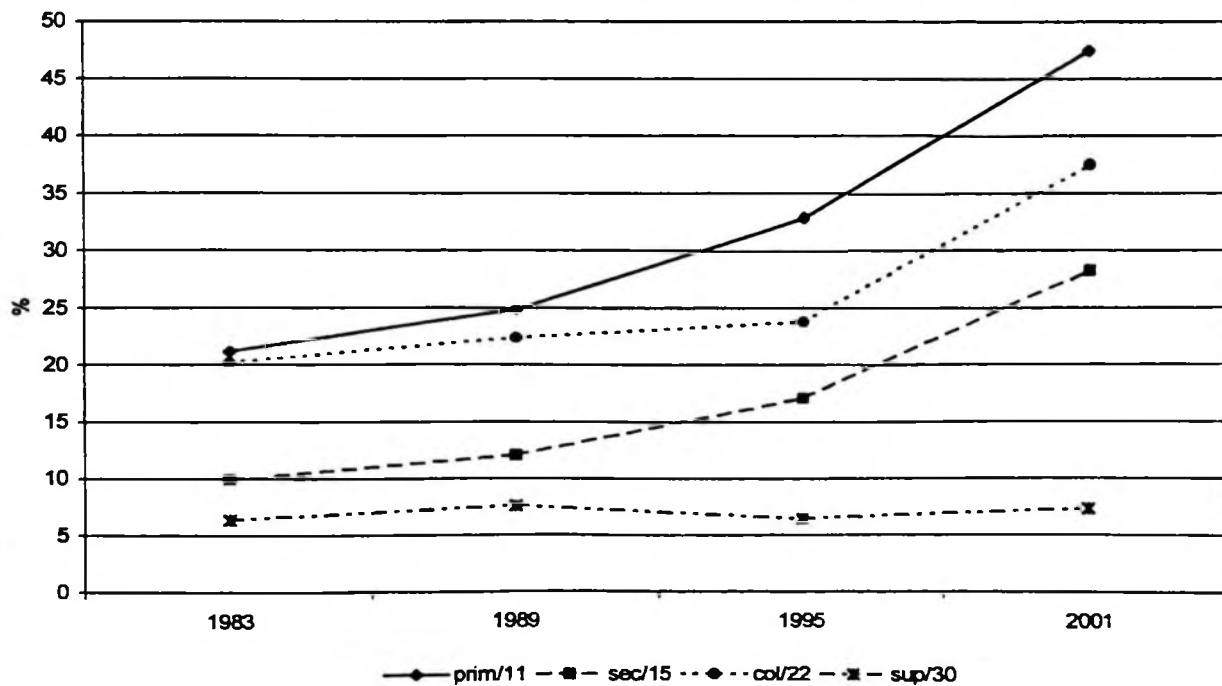


Figura 18 - Taxa de Conclusão de Ciclo por Idade



possamos entender o grau de avanço na escolaridade média observada na figura 15. Para as crianças de 11 anos de idade, que se estivessem no ritmo escolar adequado deveriam ter terminado a 4ª série 1 ano antes, a taxa de conclusão deste ciclo foi de 10% em 1983, passou para 12% em 1989, 33% em 1995 e 47% em 2001, ou seja, um avanço muito significativo. Isto parece indicar que a aceleração educacional recente ocorreu a partir da geração nascida em 1980, que tinha 11 anos de idade em 1991.

O comportamento da taxa de conclusão do ensino fundamental para aqueles com 15 anos de idade é muito parecido com a da 4ª série, elevando-se cerca de 20% no período (a idade correta para a conclusão da 8ª série é 14 anos). Com relação à taxa de conclusão do ensino médio, para aqueles com 22 anos de idade, ela só começa efetivamente a elevar-se em 2001, o que corresponde novamente à geração nascida em 1979. Podemos concluir assim que a geração nascida no início dos anos 80, apesar de não ter tido um impacto grande na taxa de conclusão do 4ª série aos 11 anos de idade, provocou uma grande elevação da taxa de conclusão da 8ª série e do ensino médio. Isto parece não ter afetado a taxa de frequência, o que indica que este efeito está relacionado com a permanência e aprovação na série a partir de 4ª série do 1º ciclo. Teremos mais evidências com relação a este fato em seguida. Com relação à taxa de conclusão do ensino superior aos 30 anos de idade, as evidências são mais uma vez decepcionantes, pois esta permanece estagnada em torno de 7% entre 1983 e 2001.

2.4 Determinantes do Avanço Educacional

Vários estudos tentaram estimar os determinantes do sucesso educacional, ou seja, porque algumas pessoas conseguem atingir um alto nível de escolaridade, enquanto

outras evadem cedo da escola.¹¹ As variáveis mais importantes em todos estes estudos tendem a ser a renda familiar per capita e a educação do chefe da família. É importante quantificar a importância relativa de cada um destes fatores, pelas implicações de política educacional que podem derivar deste fato. Quanto mais o sucesso educacional depender da renda familiar, mais importante tendem a ser políticas de transferência de renda para famílias pobres, para aliviar a necessidade da criança de contribuir para o sustento da família, na ausência de possibilidades de obtenção de crédito. Por outro lado, se a educação dos pais é mais importante para a frequência e aprovação escolar, auxílios monetários de nada adiantarão, uma vez que nada ele não contribui para elevar o estímulo dos pais.¹²

Neste sentido, dividimos os jovens brasileiros em três categorias de acordo com a educação do chefe do domicílio: analfabetos (educação baixa), entre 1 e 8 anos de estudo (educação média) e mais de 8 anos de estudo (educação alta). Construímos também três categorias de acordo com a renda familiar de todas as fontes per capita, utilizando a PNAD de 2001: abaixo da mediana (pobres), entre a mediana e o 90º percentil (médios) e acima do 90º percentil (ricos). O objetivo deste exercício é entender se a educação continua fazer diferença quando controlamos pela renda familiar e vice-versa. A figura 19 mostra que, para as famílias cujo chefe tem educação relativamente elevada (pelo menos a 8ª série completa), a renda familiar não é muito importante para a escolaridade média da criança aos 11 anos de idade. O declínio educacional do chefe, por outro lado, traz consigo um aumento da importância da renda familiar. A figura 20 inverte o argumento e verifica que para as famílias no décimo superior da distribuição de renda familiar, educação importa

¹¹ Para uma análise comparando vários países da América Latina, ver Menezes-Filho et al (2000).

¹² Heckman (2001) compara os efeitos da renda familiar, educação dos pais e habilidades do aluno (testes de QI) para o acesso à universidade nos Estados Unidos e chega à conclusão que as habilidades e a educação dos pais são muito mais importantes que a renda.

Figura 19 - Escolaridade Média por Educação do Chefe: 11 anos

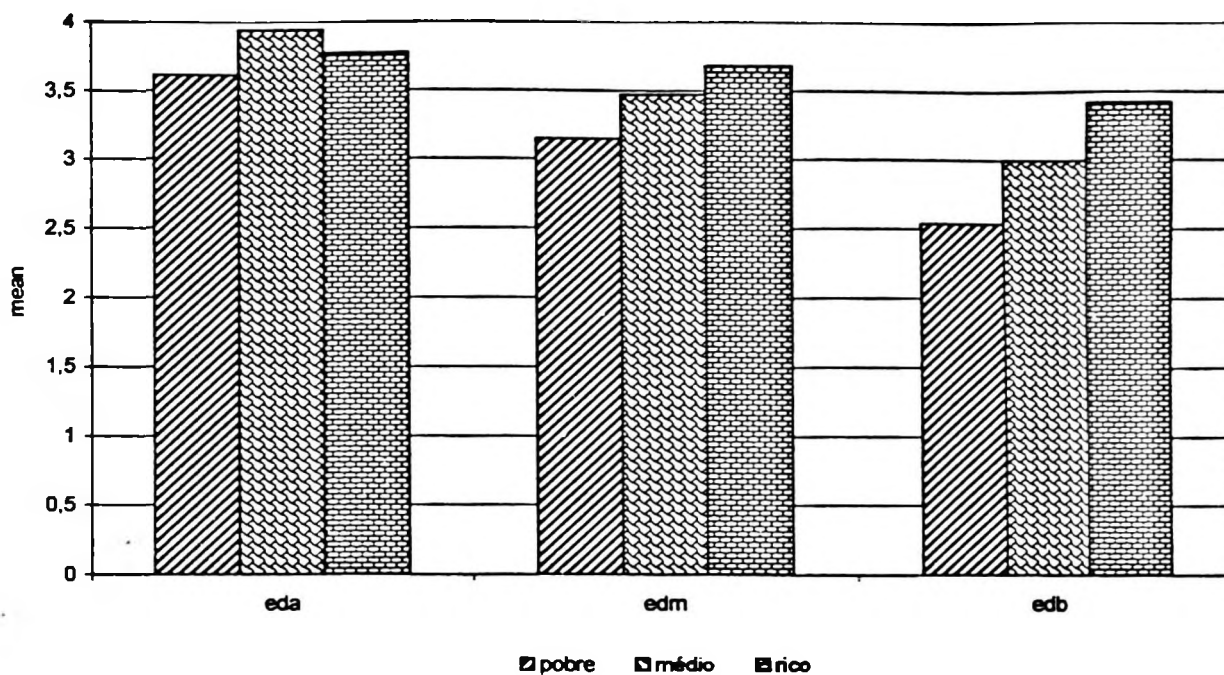


Figura 20 - Escolaridade Média por Renda Familiar: 11 anos

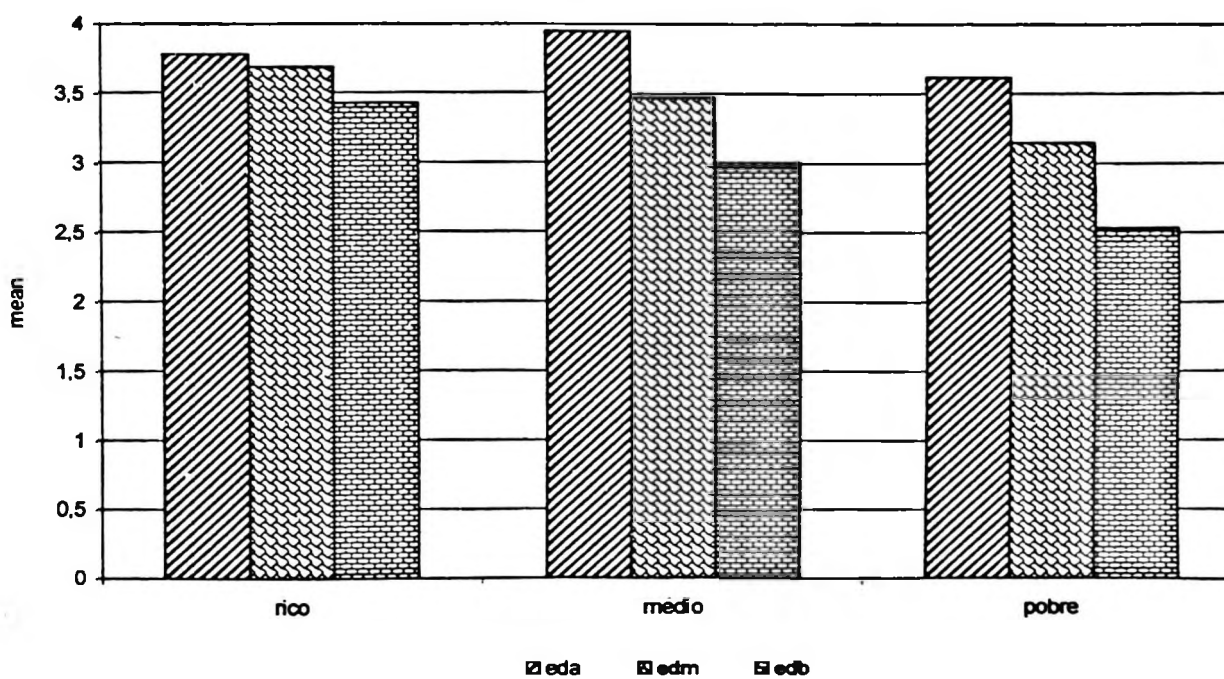


Figura 21 - Escolaridade Média por Educação do Chefe: 15 anos

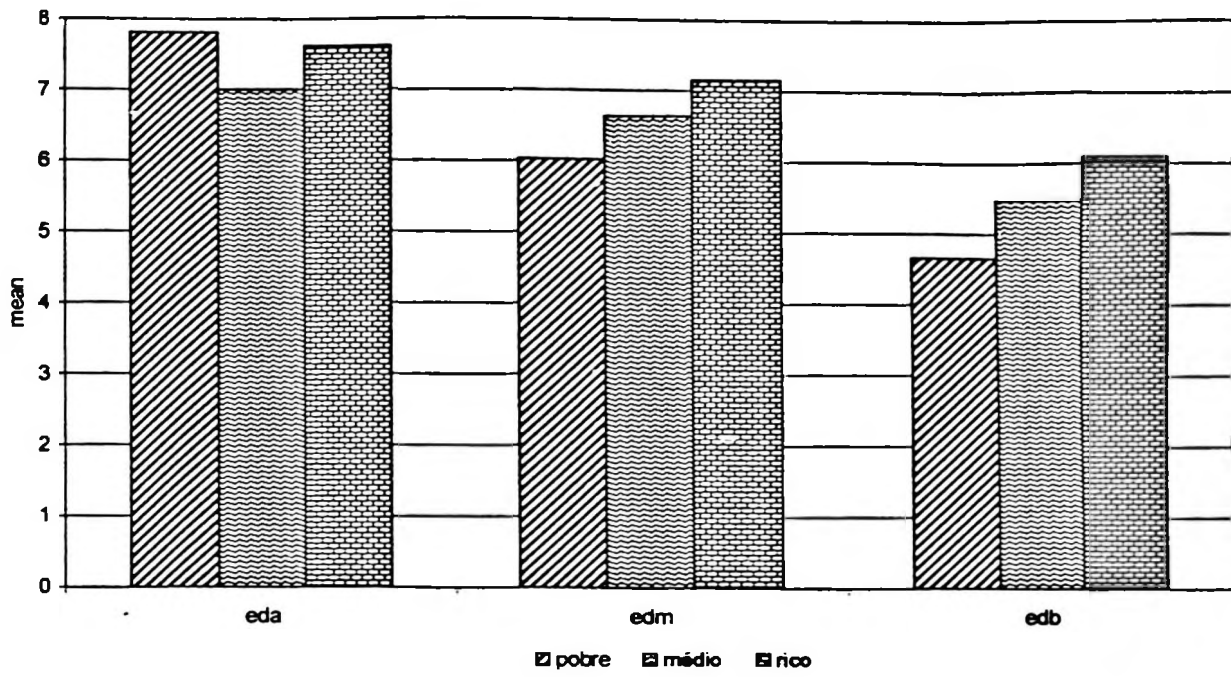


Figura 22 - Escolaridade Média por Renda Familiar: 15 anos

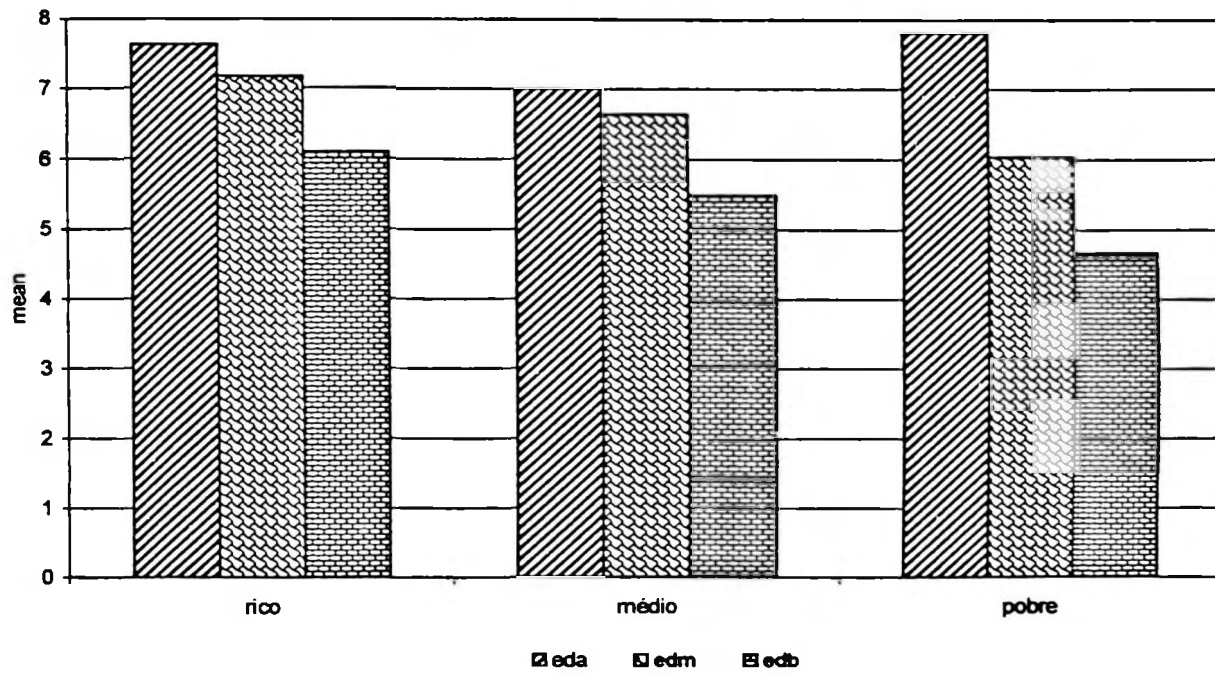


Figura 23 - Escolaridade Média por Educação do Chefe: 22 anos

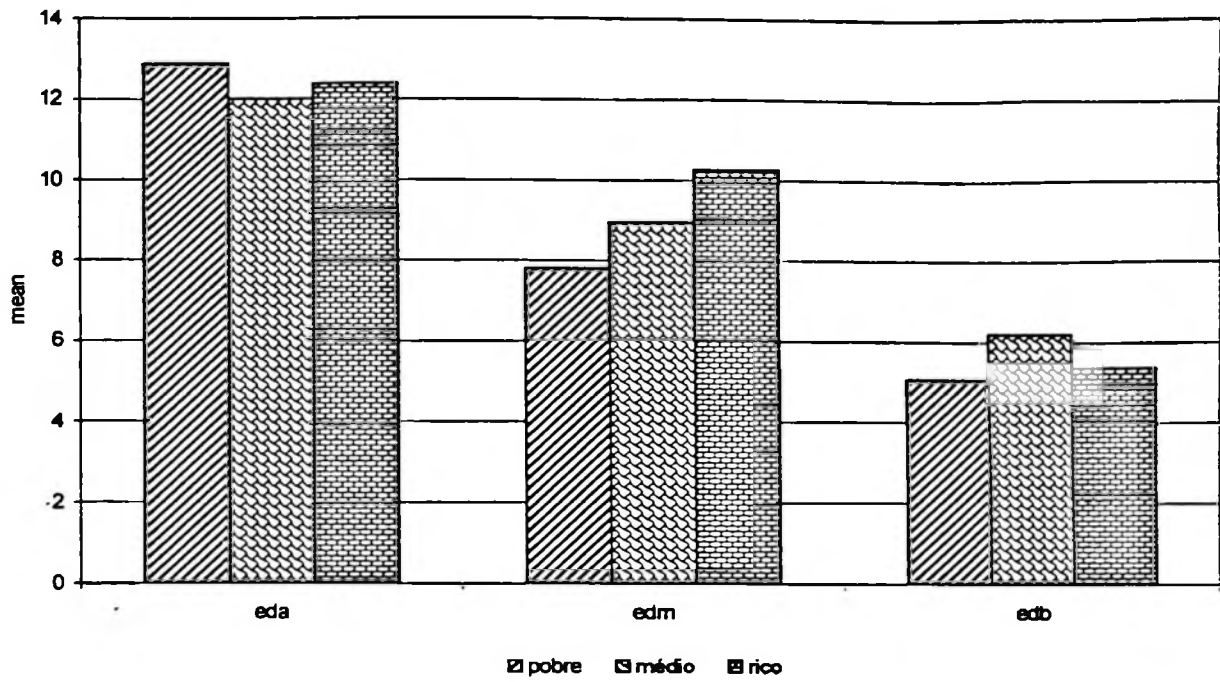
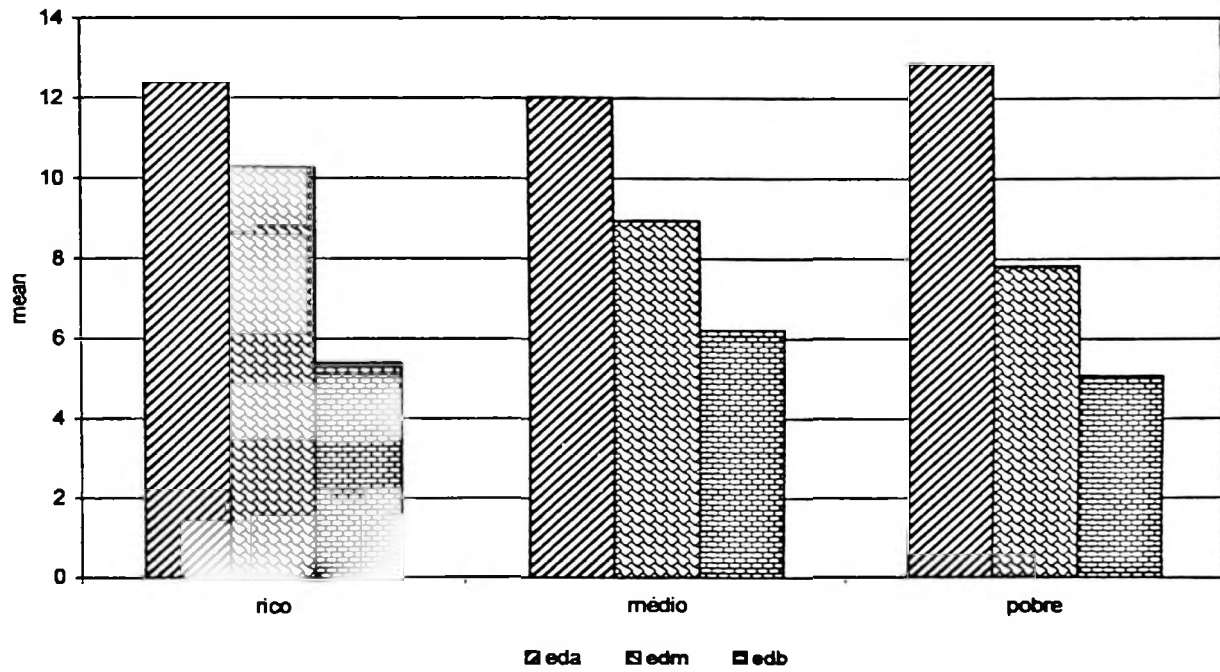


Figura 24 - Escolaridade Média por Renda Familiar: 22 anos



pouco. Porém, basta que a renda familiar desça para valores entre a mediana e o décimo mais rico para que a educação comece a importar. Para as famílias com renda abaixo da mediana, a importância da educação aumenta ainda mais.

As figuras 21 e 22 mostram que o mesmo acontece com a escolaridade média aos 15 anos de idade. Começa a ficar claro, porém, que a educação do chefe parece ser mais importante como determinante da escolaridade dentro dos extratos de renda do que vice-versa. Isto fica ainda mais evidente para os jovens de 22 anos (figuras 23 e 24). Neste caso, a renda familiar per capita não parece ser um importante determinante do desempenho escolar dentro dos grupos educacionais (figura 23), ao passo que a educação do chefe é muito importante dentro das faixas de renda (figura 24). Além disto, praticamente inexistem diferenças na escolaridade média entre as faixas de renda familiar per capita. Estas evidências parecem indicar que educação do chefe domina a renda familiar como determinante educacional, de forma que aumentos da renda familiar não tendem a provocar aumentos na escolaridade, acima de uma determinada faixa etária.

2.5 Evolução Educacional Recente ao longo do Ciclo de Vida

Passamos agora a analisar a evolução educacional recente no Brasil, focalizando nas coortes mais jovens. Por entender que os efeitos geracionais são importantes, e que o atraso na matrícula e a repetência são essenciais para o entendimento desta questão, vamos relacionar nas próximas figuras algumas medidas de escolaridade com a idade do jovem, de forma a acompanhar sua evolução educacional ao longo do ciclo de vida para cada geração e saber em que estágio está ocorrendo o avanço educacional mais recente. Vamos acompanhar os resultados de 6 gerações: 1961, 1966, 1971, 1976, 1981 e 1996.

Além disto, com base nos resultados da seção anterior, vamos dividir os jovens em duas categorias, de acordo com a educação do chefe da família. Os jovens que residem em domicílios cujo chefe tem até o ensino fundamental completo e aqueles que residem em domicílios cujo chefe completou pelo menos a 1ª série do ensino médio. Para simplificar o processo de descrição dos resultados, vamos chamar os primeiros de “desfavorecidos” e os últimos de “favorecidos”, sem que isto implique em algum juízo de valor.

A figura 25 mostra a evolução da escolaridade média dos jovens favorecidos. Cada linha refere-se a uma coorte de nascimento específica. Podemos perceber que a escolaridade média evolui de forma bem parecida entre diferentes gerações, convergindo para os 12 anos de estudo em média a partir dos 25 anos de idade. Percebe-se um pequeno aumento entre a coorte de 1971 e a de 1976 aos 20 anos de idade, mas parece que isto não implica um aumento de escolaridade média desta última. Ocorrem aumentos também entre as gerações de 1981 e 1986, mas de pequena magnitude.

Quando examinamos os jovens desfavorecidos (figura 26), a situação é bastante diferente. Podemos observar um aumento bastante reduzido na escolaridade média ao longo das coortes mais antigas, de 1961 até os nascidos em 1971. Entre a coorte de 1971 e a de 1976, o aumento é um pouco maior para os jovens de mais idade, entre 20 e 25 anos. O grande avanço, entretanto, parece estar se dando entre a geração de 1976 e a de 1981, onde podemos observar um salto de mais de 1 ano de estudo médio aos 20 anos de idade, que parece que vai aumentar ainda mais no futuro. Interessante notar também que o grande salto entre esta nova geração e a geração anterior parece estar ocorrendo a partir dos 15 anos de idade, que corresponde ao ano de 1996 para a geração nova e de 1991 para a

Figura 25 - Escolaridade Média por Idade: Favorecidos

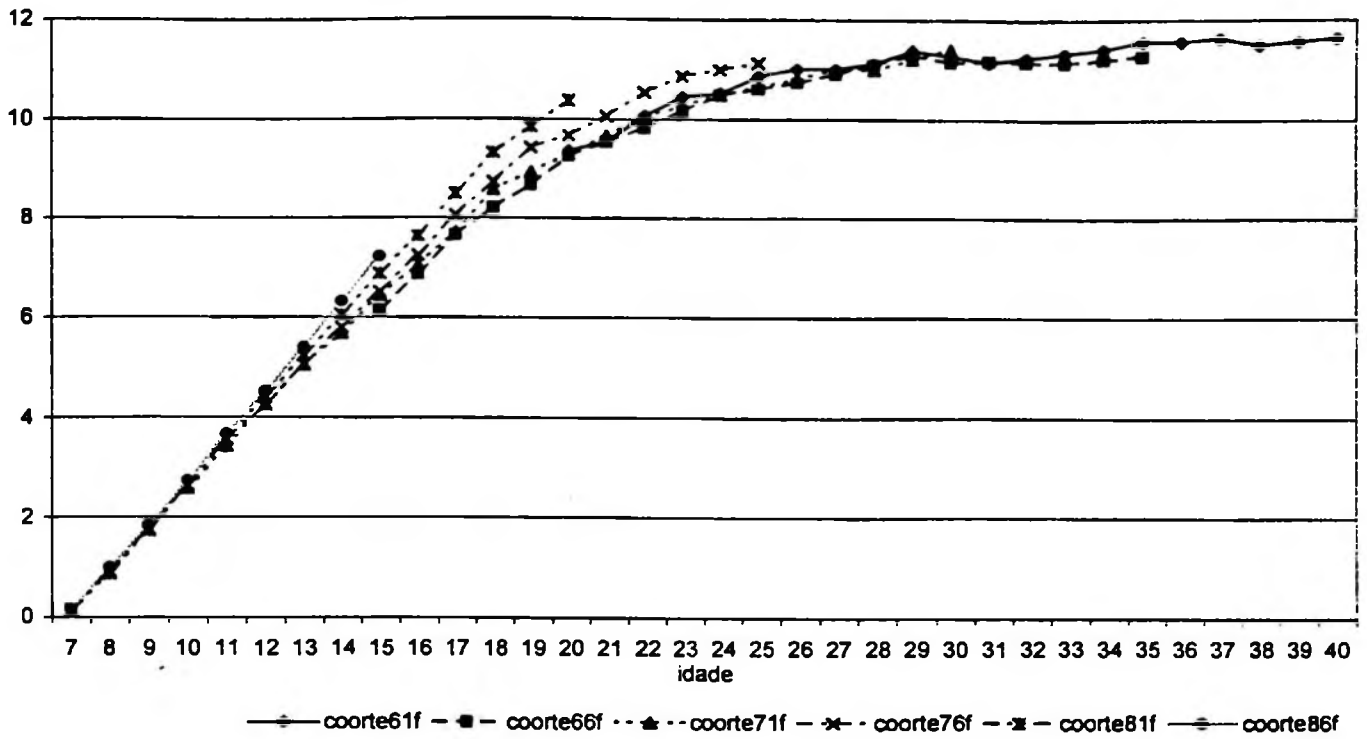
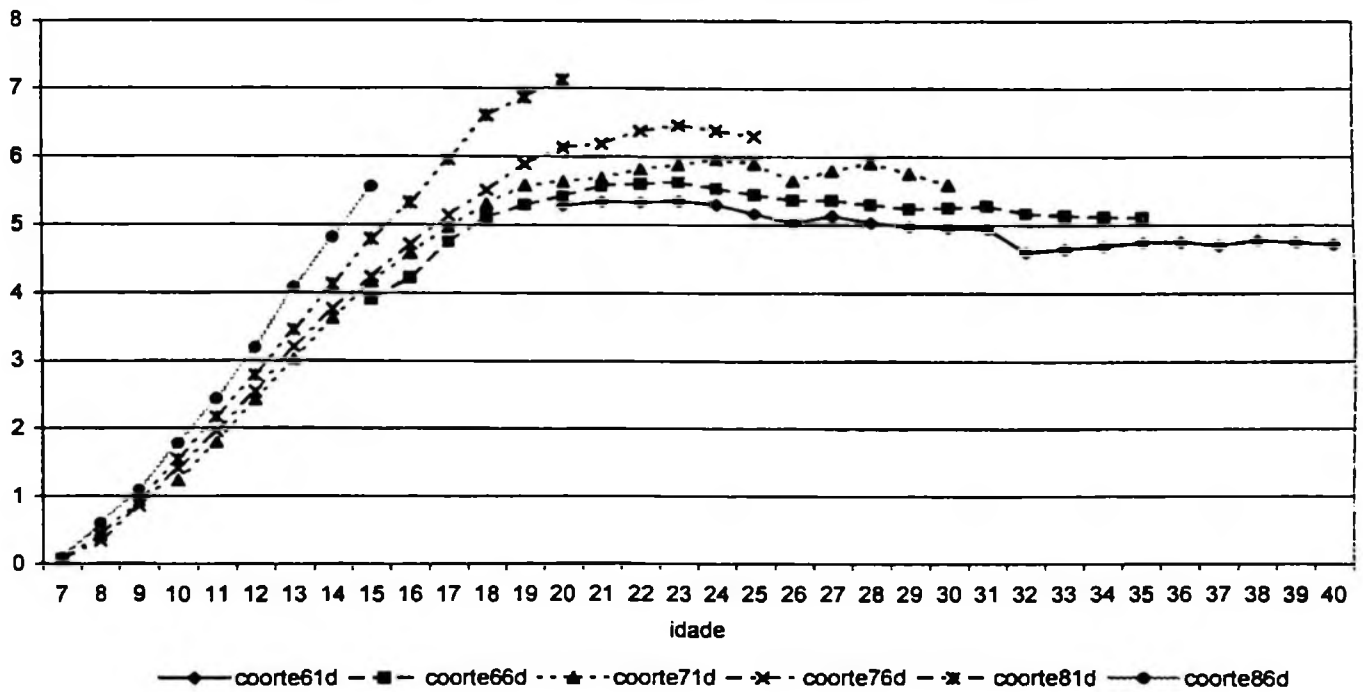


Figura 26 - Escolaridade Média por Idade: Desfavorecidos



geração anterior. Além disto, a geração mais recente (1986) já está quase 0,5 ano mais escolarizada em média do que a anterior aos 15 anos de idade, o que novamente nos permite prever que novos avanços ocorrerão. No capítulo 3 investigaremos se estes avanços estão relacionados com diminuição de repetência, da evasão ou melhora do avanço escolar.

Para detalhar melhor estes avanços educacionais recentes, as figura 27 e 28 mostram as taxas de conclusão do primeiro ano de estudo de acordo com a educação do chefe. Podemos perceber através de figura 27, que praticamente 100% das crianças completam o 1º ano em todas as gerações observadas e que isto tende a ocorrer aos 10 anos de idade. Com relação aos jovens desfavorecidos (figura 28), a situação vem evoluindo favoravelmente, e podemos perceber que houve um salto significativo na geração mais recente, que está próxima de atingir 100% de cobertura aos 15 anos de idade.

A figura 29 mostra a taxa de conclusão da 4ª série do ensino fundamental para os jovens favorecidos. Podemos notar que a taxa de conclusão também atinge 100% para as novas gerações e que as mudanças são relativamente pequenas entre as gerações. Entre os jovens desfavorecidos (figura 30), as mudanças são mais marcantes. Depois de um período de crescimento muito lento, há uma grande alteração entre a coorte de 1976, na qual 64% completavam a 4ª série aos 15 anos de idade, para a de 1981, que atinge um índice de conclusão de quase 73% nesta idade, e a de 1986 com um índice de conclusão de 83%. Parece, portanto, estar havendo uma grande diminuição no atraso escolar das crianças desfavorecidas, conforme já documentado por Riani e Ribeiro (2001) e por Rios-Neto, César e Riani (2002).

Com relação à taxa de conclusão do ensino fundamental, as diferenças entre as gerações e entre os jovens favorecidos e desfavorecidos são ainda mais marcantes. Para aqueles cujo chefe do domicílio ingressou no ensino médio (figura 31), houve um aumento

Figura 27 - Taxa de Conclusão da 1a. Série: Favorecidos

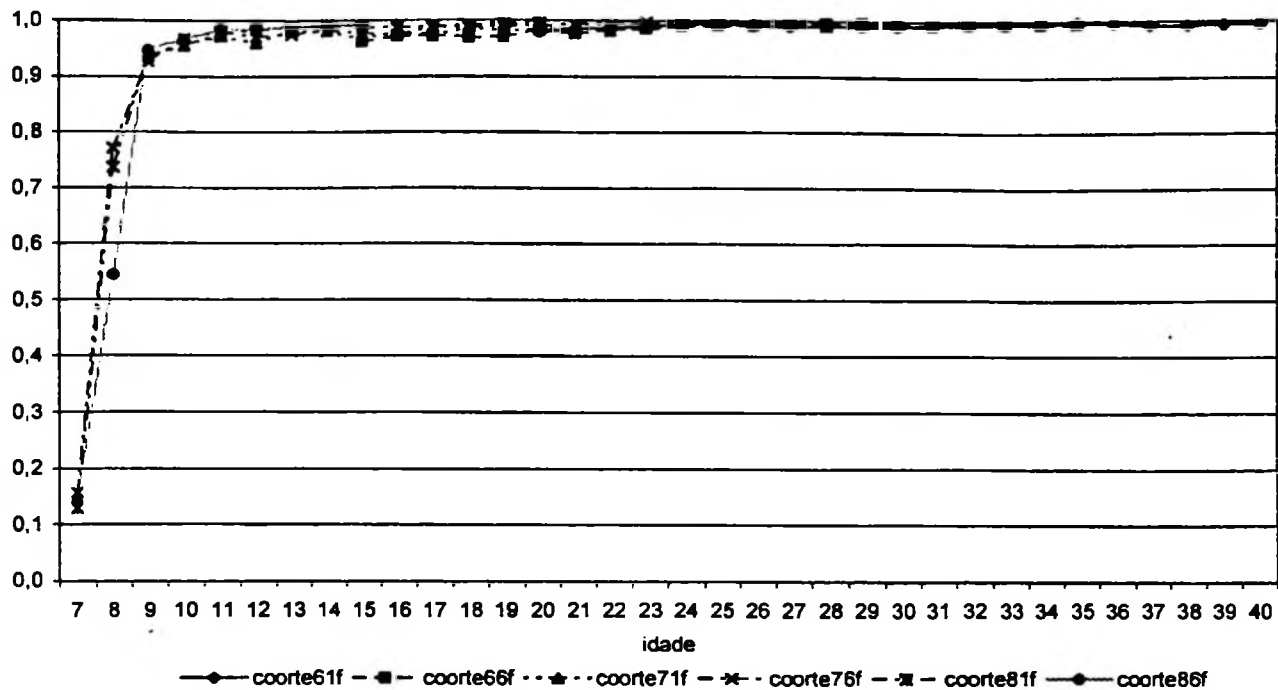


Figura 28 - Taxa de Conclusão da 1a. Série: Desfavorecidos

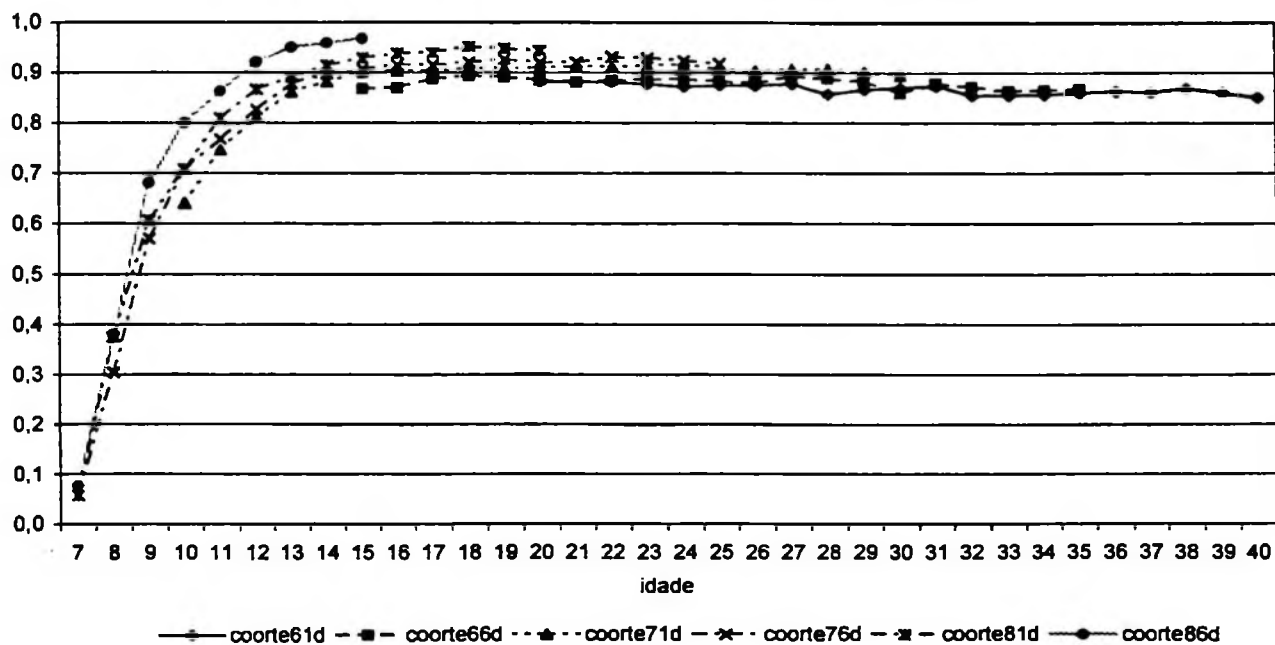


Figura 29 - Taxa de Conclusão da 4a. Série: Favorecidos

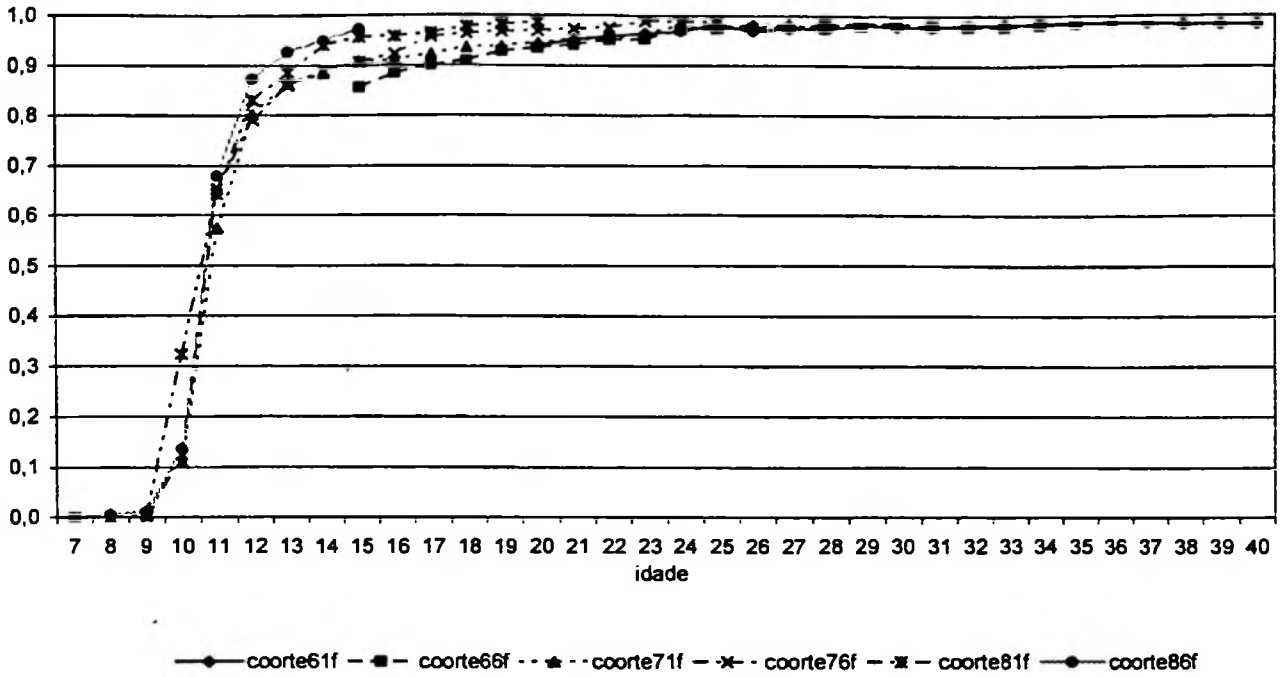


Figura 30 - Taxa de Conclusão da 4a. Série: Desfavorecidos

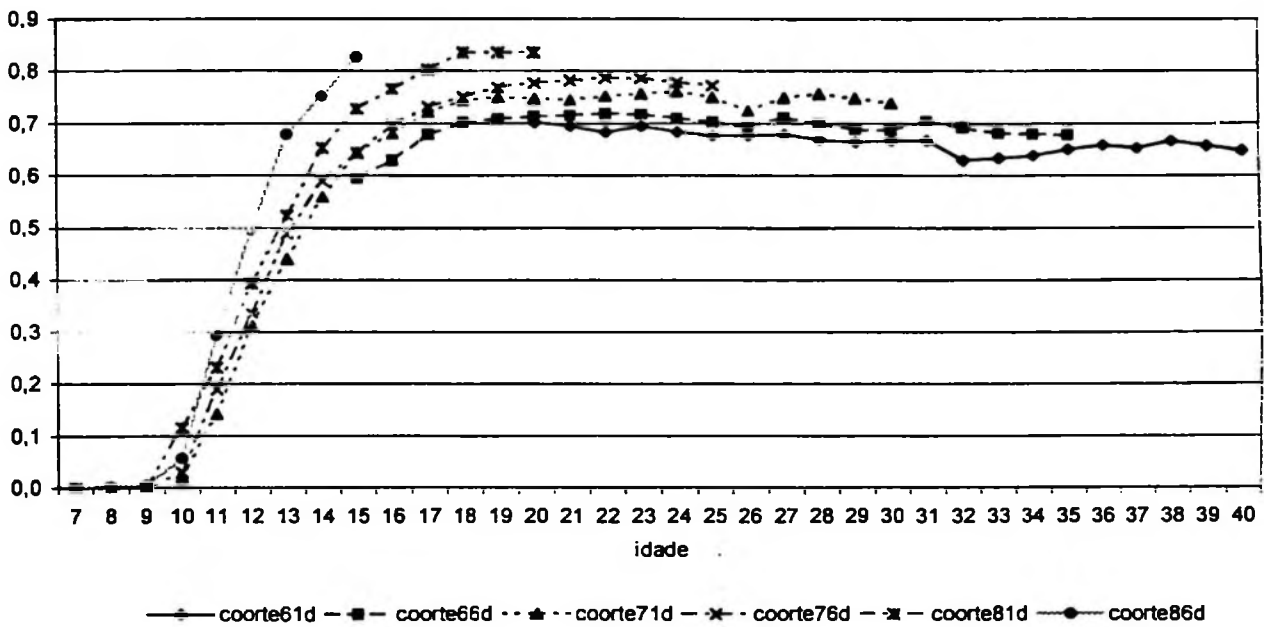


Figura 31 - Taxa de Conclusão da 8a. Série: Favorecidos

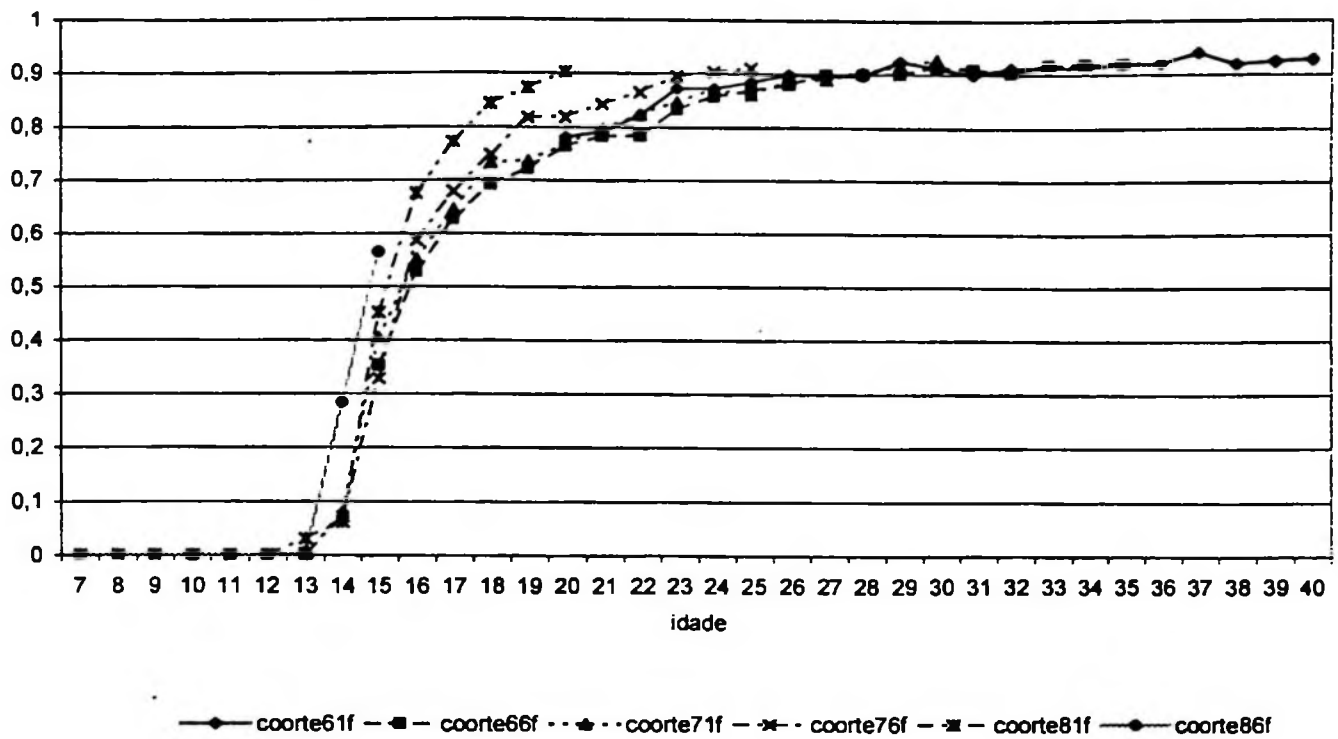
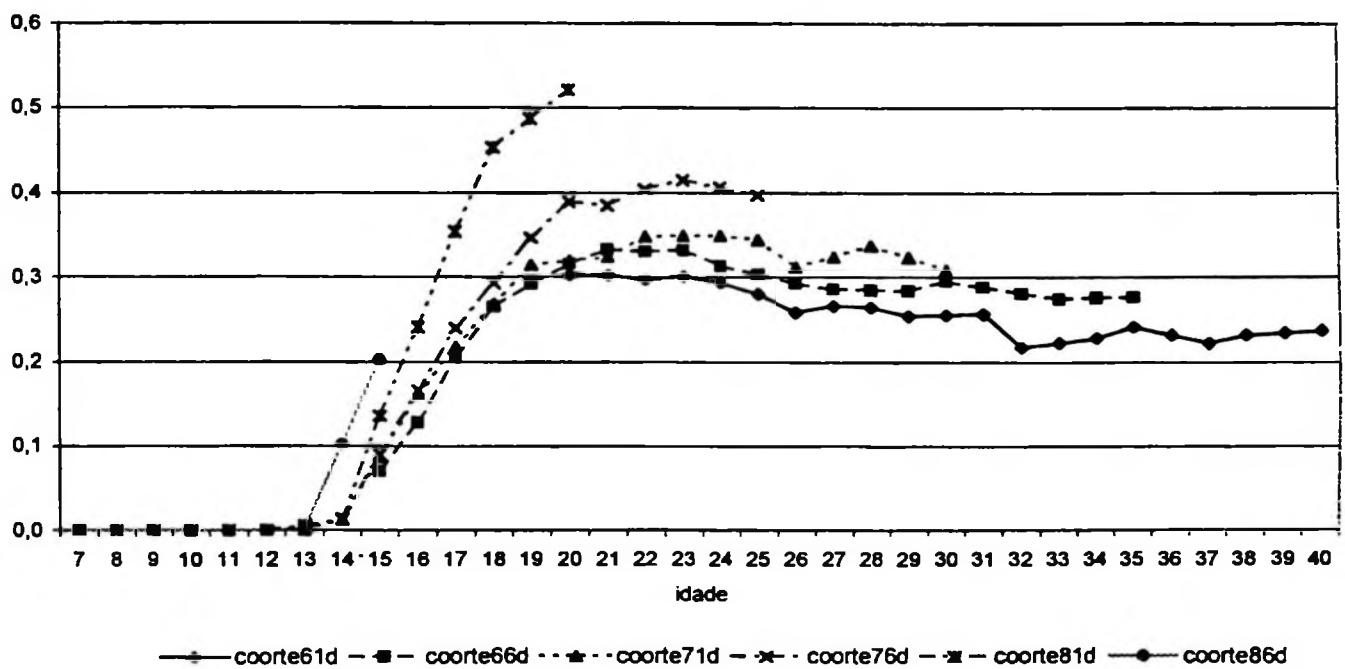


Figura 32 - Taxa de Conclusão da 8a. Série: Desfavorecidos



significativo na conclusão dos mais jovens entre a coorte de 1976 e a de 1981, mas é preciso esperar um pouco mais para ver se este aumento vai se traduzir em um aumento da taxa de conclusão em geral, ou se os jovens estão apenas atingindo seu nível de conclusão histórico (90%) mais cedo. Para os filhos de pais menos educados, as diferenças são bem mais impressionantes. Entre a coorte de 1971 e a de 1976, podemos observar na figura 32 que a taxa de conclusão aumentou em cerca de 6% aos 22 anos de idade. Entre a coorte de 1976 e a de 1981 o aumento foi de 15% aos 18 anos de idade, e a diferença está tendendo a aumentar ainda mais. Importante notar que a coorte de 1981 ingressou na escola por volta de 1988 e foi um das mais atingida pelas mudanças nas políticas educacionais que permearam as décadas de 90.

Passamos agora a examinar as taxas de conclusão do ensino médio, nas figuras 33 e 34. Entre os jovens favorecidos, as taxas têm permanecido relativamente constantes entre as gerações, convergindo para um valor de 75% aos 30 anos de idade, com a exceção da coorte de 1981, que já apresenta um aumento relevante na sua taxa de conclusão aos 20 anos. No caso dos desfavorecidos, notamos uma diferença importante entre as coortes de 1971 e 1976, de cerca de 7% aos 23 anos de idade, e principalmente entre as coortes de 1976 e 1981, que apresentam uma diferença de cerca de 10% aos 20 anos, e que tende a aumentar ainda mais.

Finalmente, com relação ao ingresso no ensino superior, as figuras 35 e 36 mostram que não há nenhuma diferença significativa entre as coortes em nenhum dos dois grupos, com a taxa alcançando cerca de 35% para os jovens favorecidos e 4% no máximo para os desfavorecidos. Interessante notar a diminuição na porcentagem de jovens neste grupo que ingressam no ensino superior ao longo do ciclo de vida.

Figura 33 - Taxa de Conclusão da 3a. Série do Ensino Médio: Favorecidos

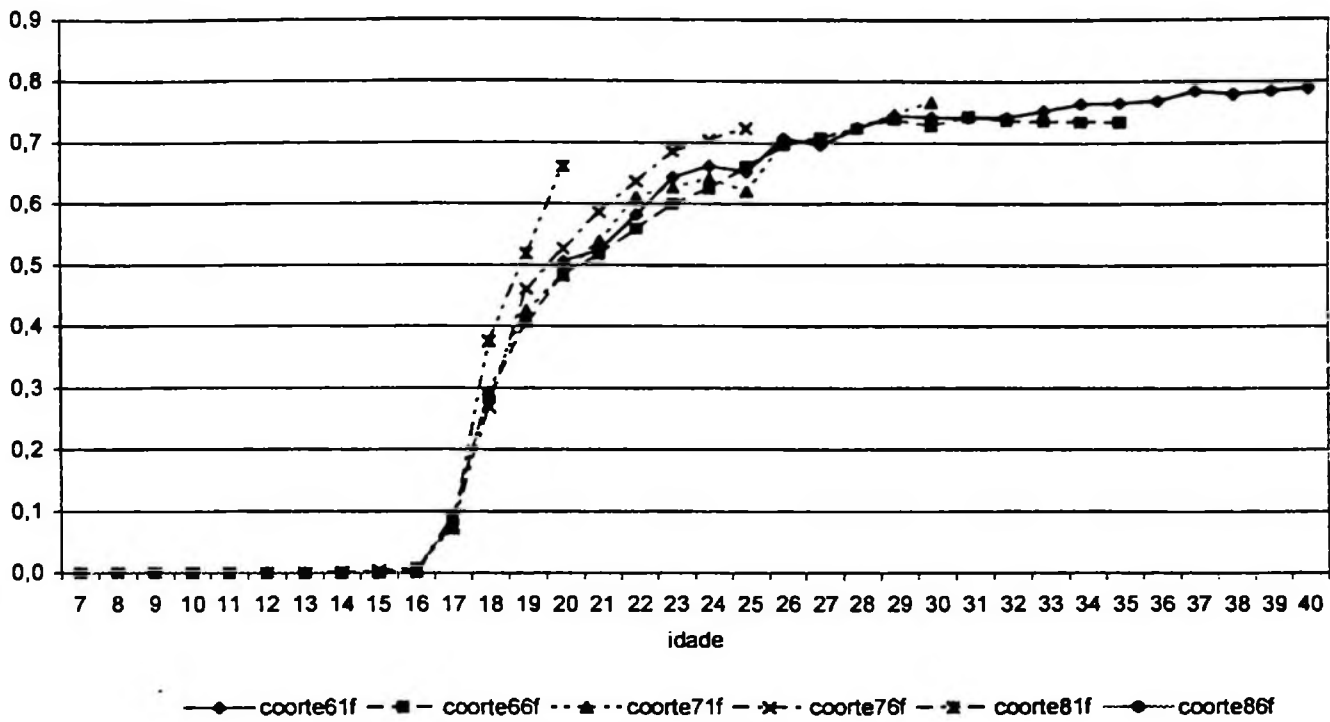


Figura 34 - Taxa de Conclusão da 3a. Série do Ensino Médio: Desfavorecidos

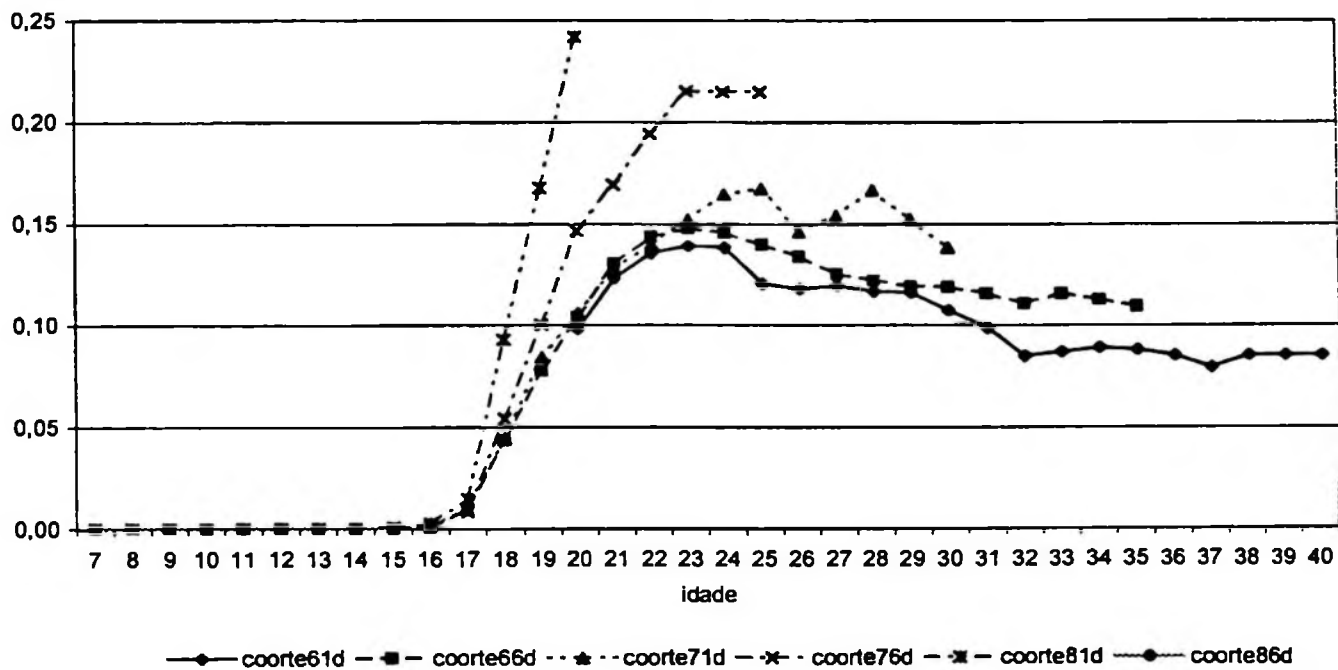


Figura 35 - Taxa de Ingresso no Ensino Superior: Favorecidos

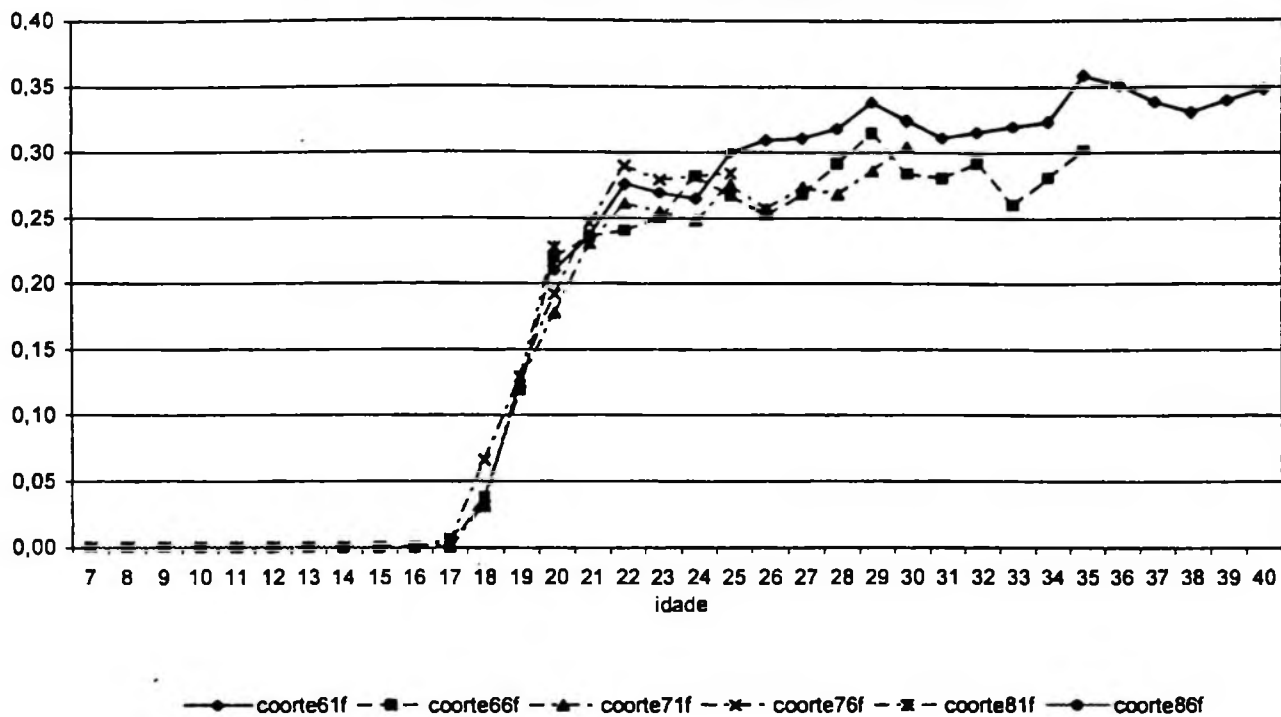
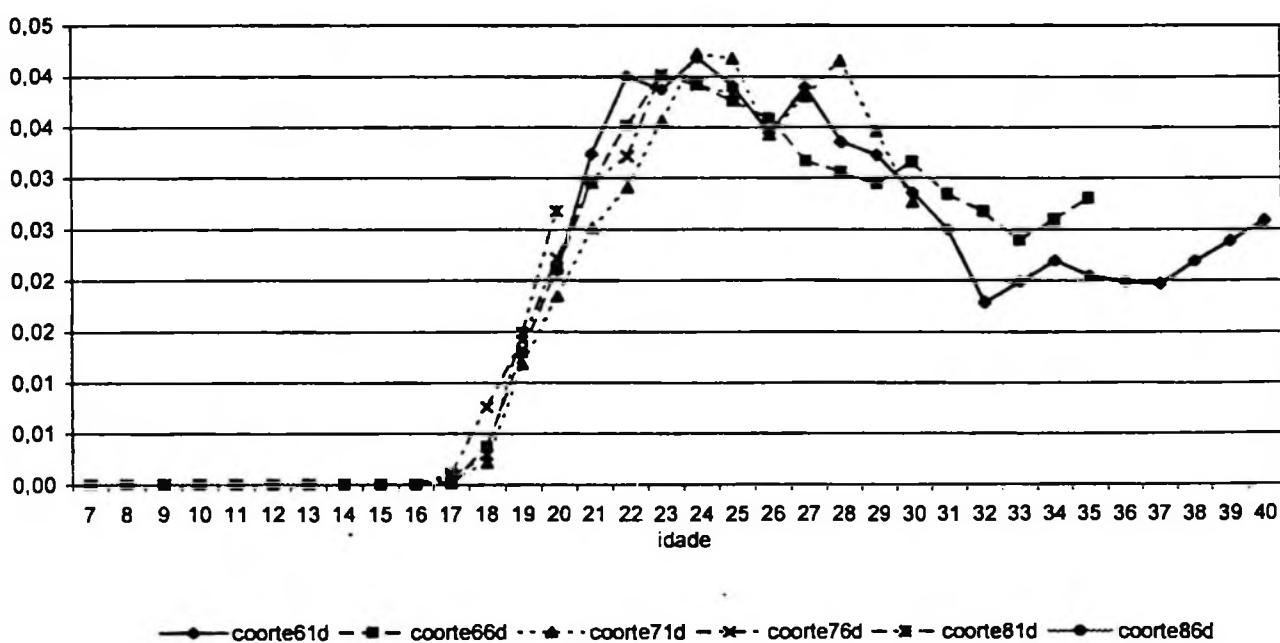
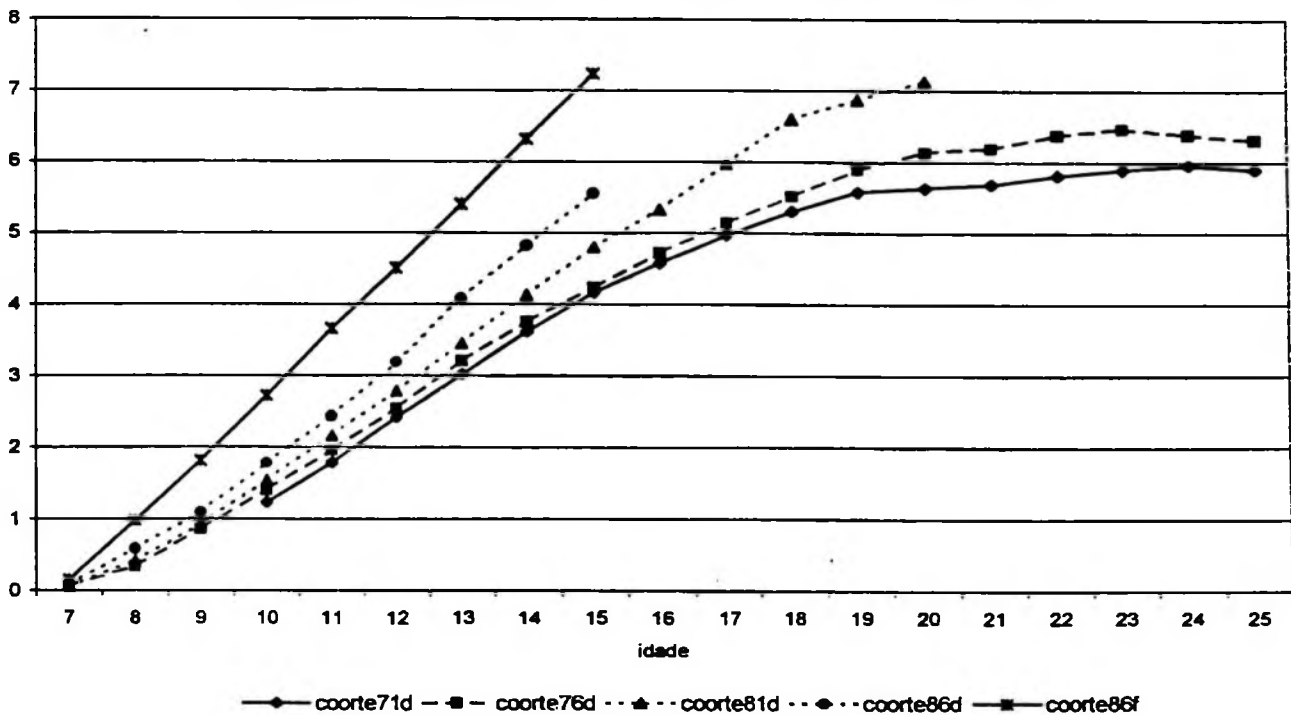


Figura 36 - Taxa de Ingresso no Ensino Superior: Desfavorecidos



Para concluir esta análise, mostramos na figura 37 a corrida entre os jovens dos dois grupos para atingir um nível mais alto de escolaridade média, mostrando que ainda existe um longo caminho a ser percorrido pelos jovens desfavorecidos para atingir o padrão de escolaridade dos jovens favorecidos, mas que parte deste caminho já foi percorrido pelas coortes de 1981 e 1986. Vale notar que, apesar dos progressos obtidos recentemente, o Brasil ainda está longe de atingir o padrão educacional Chileno, por exemplo, que possui uma taxa de conclusão de 100% da 4ª série, 90% na 8ª e 70% na 11ª, como vimos nas figuras 11 a 13.

Figura 37 - Escolaridade Média: Favorecidos vs Desfavorecidos



Capítulo 3 – Aprovação, Avanço e Evasão Educacional

Com base nos resultados do capítulo anterior, que mostraram que o grande salto em termos educacionais no Brasil ocorreu entre as coortes nascidas em meados da década de 70 e as nascidas no começo da década de 80, vamos tentar neste capítulo fazer uma análise um pouco mais aprofundada das diferenças na evolução educacional entre estas coortes. O objetivo será o de investigar se estas diferenças devem-se a mudanças nas taxas de frequência à escola, nas taxas de aprovação, nas taxas de avanço após a aprovação ou nas taxas de evasão após reprovação. Para isto, utilizaremos dados longitudinais, oriundos da Pesquisa Mensal do Emprego (PME), para seguir a mesma pessoa por dois anos consecutivos, e analisar seu desempenho escolar neste período.

A melhora no desempenho escolar entre estas coortes pode ter sido ocasionada por vários fatores. O primeiro fator seria o aumento da cobertura do sistema educacional brasileiro, ou seja, crianças que nunca tinham freqüentado a escola e que passaram a freqüenta-la. O segundo fator é um aumento na probabilidade de aprovação na série em que a criança está estudando. Este aumento faria com que as crianças e jovens levassem menos tempo para atingir um determinado nível educacional. Além disto, as crianças aprovadas apresentam uma maior probabilidade de continuar na escola, em comparação com as reprovadas, conforme ressaltado pioneiramente por Ribeiro (1994). Em terceiro lugar, pode ter acontecido um aumento no avanço escolar, ou seja, crianças aprovadas, que antes desistiam de continuar, agora continuam estudando na nova série. Finalmente, pode ter havido uma diminuição da evasão causada pela reprovação, ou seja, crianças que antes

abandonavam a escola após a reprovação, agora tentam novamente concluir a série com sucesso. O objetivo deste capítulo é investigar qual destas hipóteses é mais plausível para o caso brasileiro recente.

Alguns estudos recentes investigaram os padrões recentes de evolução educacional no Brasil. Rios-Neto, César e Riani (2002), por exemplo, examinam a importância da progressão por série no desempenho escolar e ressaltam o papel decisivo da 1ª e da 5ª série do ensino fundamental para o aumento dos anos de estudo da população brasileira. Além disto, os autores demonstram a importância da educação materna para a progressão escolar, principalmente na 1ª série, mas mostram que a escolaridade média dos professores pode ser um substituto para a educação materna. Riani e Ribeiro (2002) descrevem evolução das taxas de matrícula, evasão e tempo médio de ensino, para séries e idades específicas no Brasil e em Minas Gerais entre 1981 e 1999. As autoras calculam a taxa de evasão acumulada, definida como a porcentagem de pessoas com a idade i que já concluíram a série k em algum momento do passado e não estão matriculadas na escola, e mostram que esta taxa diminuiu no Brasil, principalmente na 1ª e 4ª série, para as coortes nascidas na década de 80.

A diferença deste estudo com relação aos anteriores está na utilização de dados longitudinais, que nos permite identificar os mesmos indivíduos em dois períodos do tempo e saber exatamente o que ocorreu com seu desempenho. Este tipo de dados permite-nos saber a idade exata em que o indivíduo evadiu, se ele evadiu após ter sido reprovado na última série que freqüentava ou se nem chegou a ingressar na série em questão. Esta informação pode ser muito útil para que possamos avaliar o impacto da repetência sobre a probabilidade de evasão.

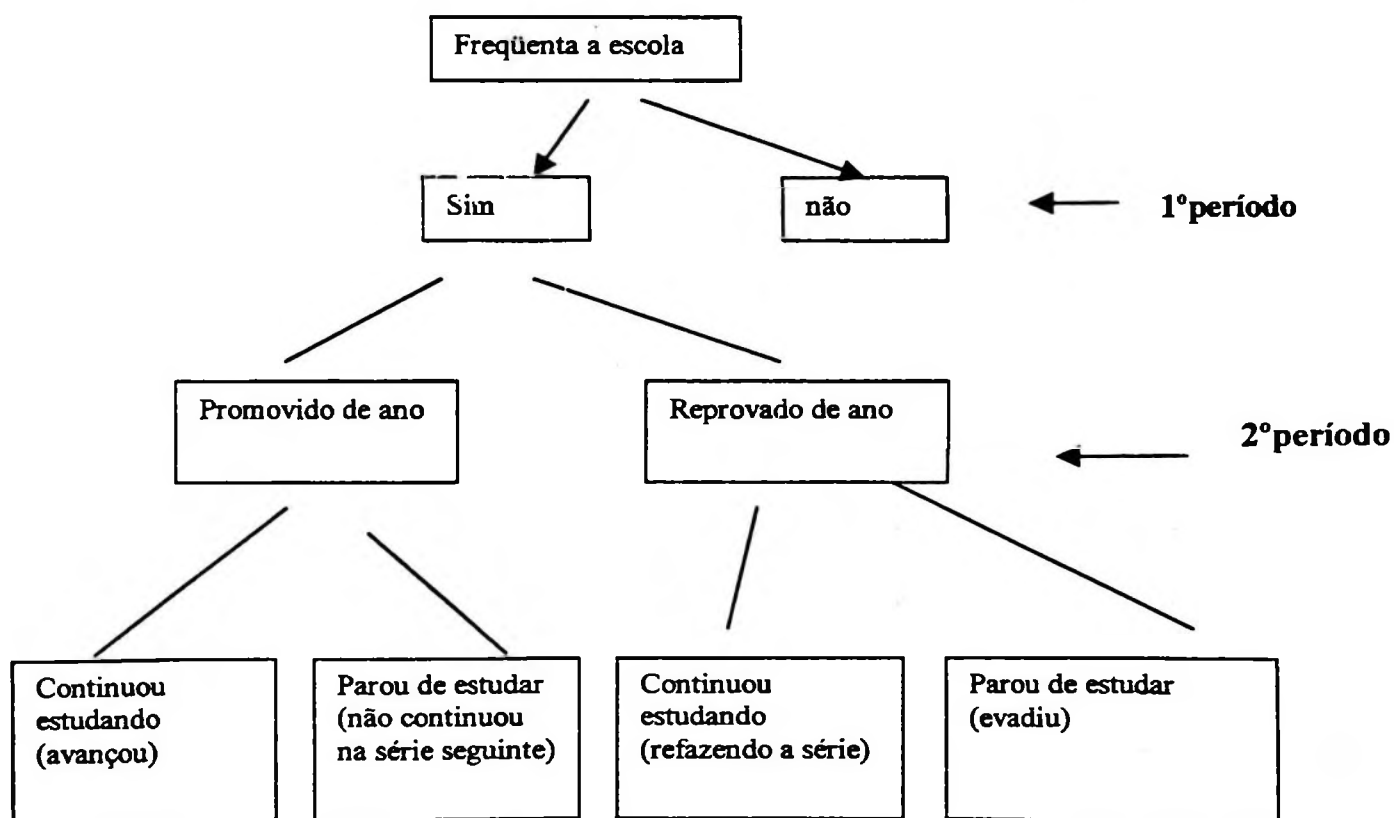
Alguns trabalhos realizados na área também utilizaram dados de painel para investigar o desempenho escolar. Gomes-Neto e Hanushek (1994), por exemplo, encontram que as escolas da zona rural que não mantêm oferta de cursos nas séries mais avançadas tendem a reprovar mais, e que os alunos reprovados, quando cursam a série pela 2ª vez, têm um desempenho melhor que os demais. Sousa e Silva (1994) mostram que as variáveis de “background familiar” só têm impactos sobre a taxa de repetência para os estudantes de escolar pública. Outros trabalhos também utilizaram a Pesquisa Mensal de Emprego, mas para testar a causalidade dos choques de renda familiar sobre a reprovação e a evasão escolar, como Neri et al (1999), ou o efeito do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, tal como Cavalieri (2000).

3.1 Dados

Como já mencionado, os dados utilizados são referentes a PME - Pesquisa Mensal de Emprego, no período de 1984 a 1997. A PME é uma pesquisa domiciliar de periodicidade mensal realizada nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Trata-se de um painel rotativo que acompanha os mesmos indivíduos de um domicílio por 4 meses, excluindo-os da amostra por 8 meses, e entrevistando-os novamente por mais 4 meses. Dessa forma, uma amostra de domicílios é entrevistada, por exemplo, em janeiro, fevereiro, março e abril de 1996, e novamente entrevistada em janeiro, fevereiro, março e abril de 1997. Vale lembrar que, como na PME novos domicílios somente são entrevistados em anos pares, somente é possível acompanhar seu desempenho escolar partindo destes anos.

Para a seleção da amostra, incluímos domicílios para os quais a 4ª entrevista foi realizada entre os meses de abril a novembro. Esses meses correspondem ao ano letivo escolar. A exploração do banco de dados ocorreu com base nos resultados verificados na 8ª entrevista (8 meses depois), relativos à frequência escolar e reprovação no curso. Para selecionar o mesmo indivíduo no ano seguinte, utilizamos a identificação do domicílio e a data de nascimento do indivíduo. Este procedimento só nos levará a indivíduos diferentes no caso de gêmeos. É importante ressaltar que nossa amostra seleciona indivíduos que moram no mesmo domicílio da 4ª para a 8ª entrevista. Caso a mudança de domicílio esteja relacionada com decisões educacionais, nossos resultados estarão sujeitos a vieses de seleção (Heckman, 1979). As trajetórias possíveis de cada indivíduo estão representadas na figura 38.

Figura 38: Trajetórias Possíveis



Os resultados relativos à frequência escolar no 2º período foram condicionados aos estados de reprovação e aprovação escolar. A razão para esta divisão é que, para esses dois estados, a decisão de continuar a estudar no ano seguinte pode apresentar razões e conseqüências distintas no que concerne ao acúmulo de capital humano. Para os aprovados de série, continuar a estudar no ano seguinte significa a intenção de cursar o ciclo seguinte. Para os reprovados de série, continuar a estudar no ano seguinte sugere a intenção de refazer a série-diploma. Como os indivíduos só são observados por um ano e quatro meses, nada pode ser concluído sob sua decisão de cursar o ciclo seguinte. Vale ressaltar que nossos resultados baseiam-se no fluxo de estudantes que continuam na escola ininterruptamente. Dessa forma, a inserção no ensino superior, por exemplo, de um estudante que tenha concluído o ensino médio, interrompido os estudos por um ano e ingressado no ensino superior posteriormente, não é considerado na nossa análise.

3.2 Análise Descritiva

Antes de comparar especificamente as gerações nascidas em meados da década de 70 e 80, vamos analisar graficamente as taxas de frequência à escola, de aprovação, de avanço e de evasão escolar ao longo do nosso período amostral (1984 e 200), para as pessoas que tinham entre 10 e 30 anos de idade na época da primeira entrevista, e que freqüentavam a 4ª e a 8ª série do ensino fundamental e a 3ª série do ensino médio. Nosso objetivo é entender melhor o comportamento global destas medidas de desempenho.

Como no capítulo anterior, vamos dividir os aluno em dois grupos, de acordo com a educação do chefe do domicílio. Entretanto, vamos mudar o critério de divisão entre

chefes mais educados e menos educados, para a conclusão da 6ª série do ensino fundamental, ao invés da 8ª série como no capítulo anterior. Faremos isto devido ao menor tamanho da amostra da PME, que faz com que o número de observações de jovens com chefes de domicílio mais educados pelo critério anterior ficasse muito reduzido. Para simplificar a descrição dos resultados, vamos novamente identificar os jovens morando em domicílios cujo chefe tem pelo menos 6 anos completos de estudo como “favorecidos”, e os têm chefes com menos de 6 anos, como “desfavorecidos”. Vale notar que, como estamos condicionando a análise na frequência escolar na série imediatamente anterior, não esperamos uma diferença tão marcante de desempenho escolar entre os favorecidos e desfavorecidos, uma vez que nós estamos tratando de uma amostra favoravelmente selecionada destes últimos.

A figura 39 mostra a evolução da taxa de frequência escolar na 4ª entrevista dos alunos que concluíram a 3ª série do ensino fundamental. A figura mostra que houve uma grande elevação nesta taxa, tanto entre os jovens favorecidos com entre os desfavorecidos, que passa de cerca de 60% em 1984 para 80% em 2000. Estes dados incluem todos os indivíduos entre 10 e 30 anos de idade, incluindo aqueles que concluíram a 3ª série há muito tempo atrás, tendo evadido em seguida.¹³ Isto explica a taxa relativamente baixa de frequência. Podemos notar um crescimento mais rápido entre 1984 e 1992, seguido de uma diminuição na taxa de crescimento entre 1992 e 1998. Deve ser ressaltado que este comportamento é explicado pelos indivíduos que não estão na série correta (11 anos de idade), pois a frequência à escola para aqueles que não estão com nenhuma defasagem idade-série é praticamente universal.¹⁴

¹³ A idade média dos indivíduos nesta situação é 15 anos.

¹⁴ Decidimos não mostrar estes dados por questão de espaço.

Figura 39 - Porcentagem que Frequenta a Escola: 4a Série

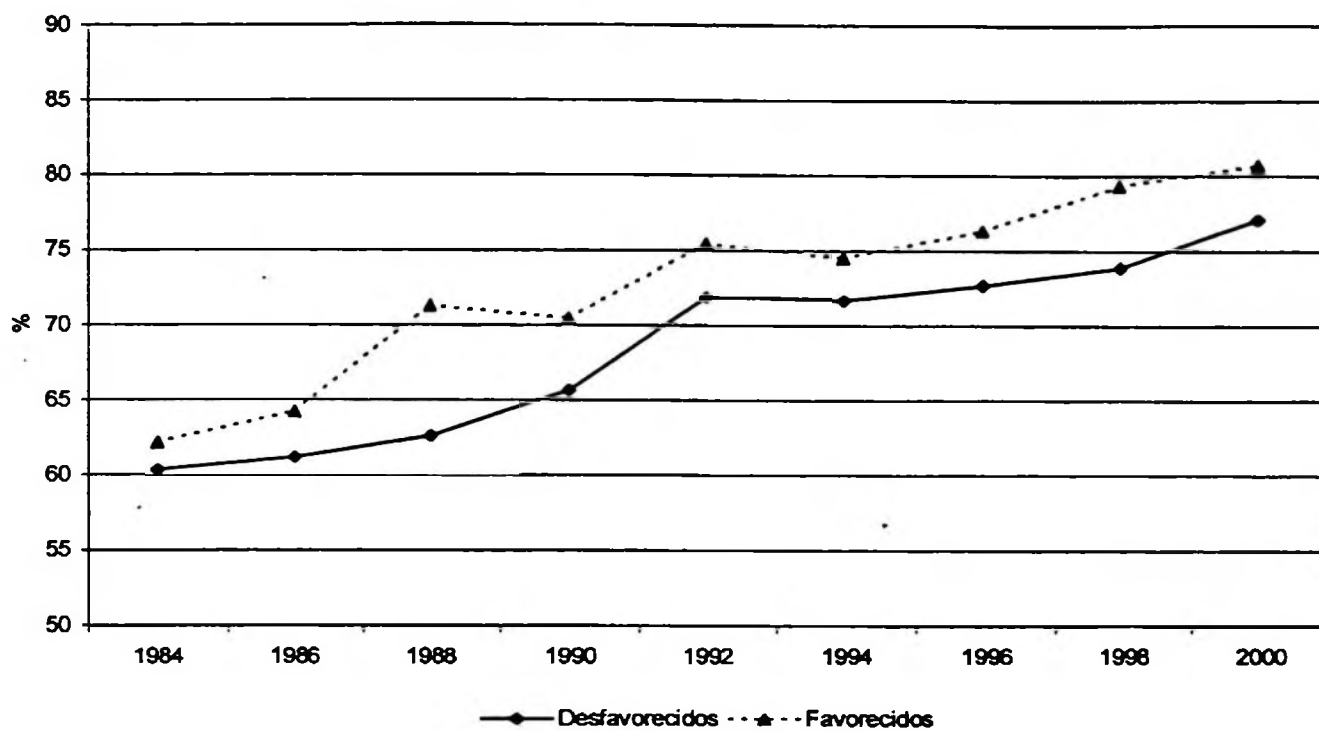


Figura 40 - Porcentagem que Frequenta a Escola: 8a Série

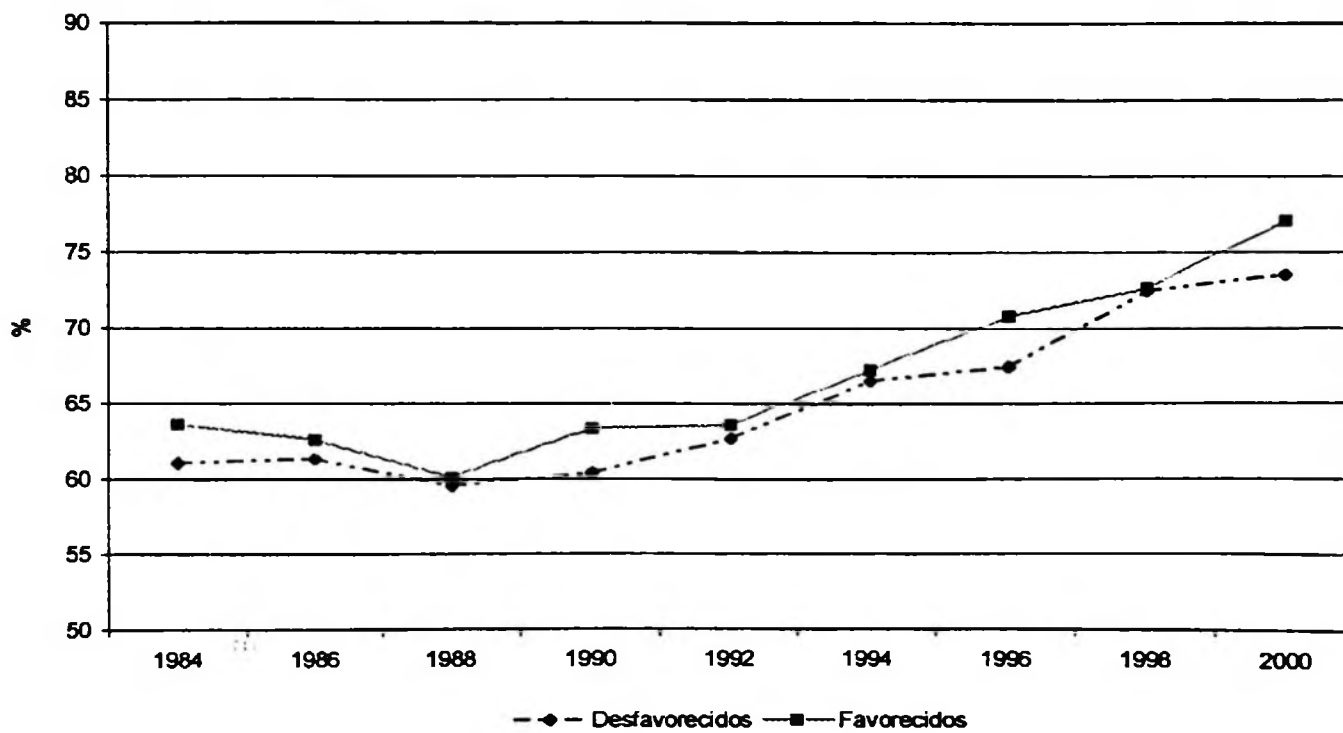
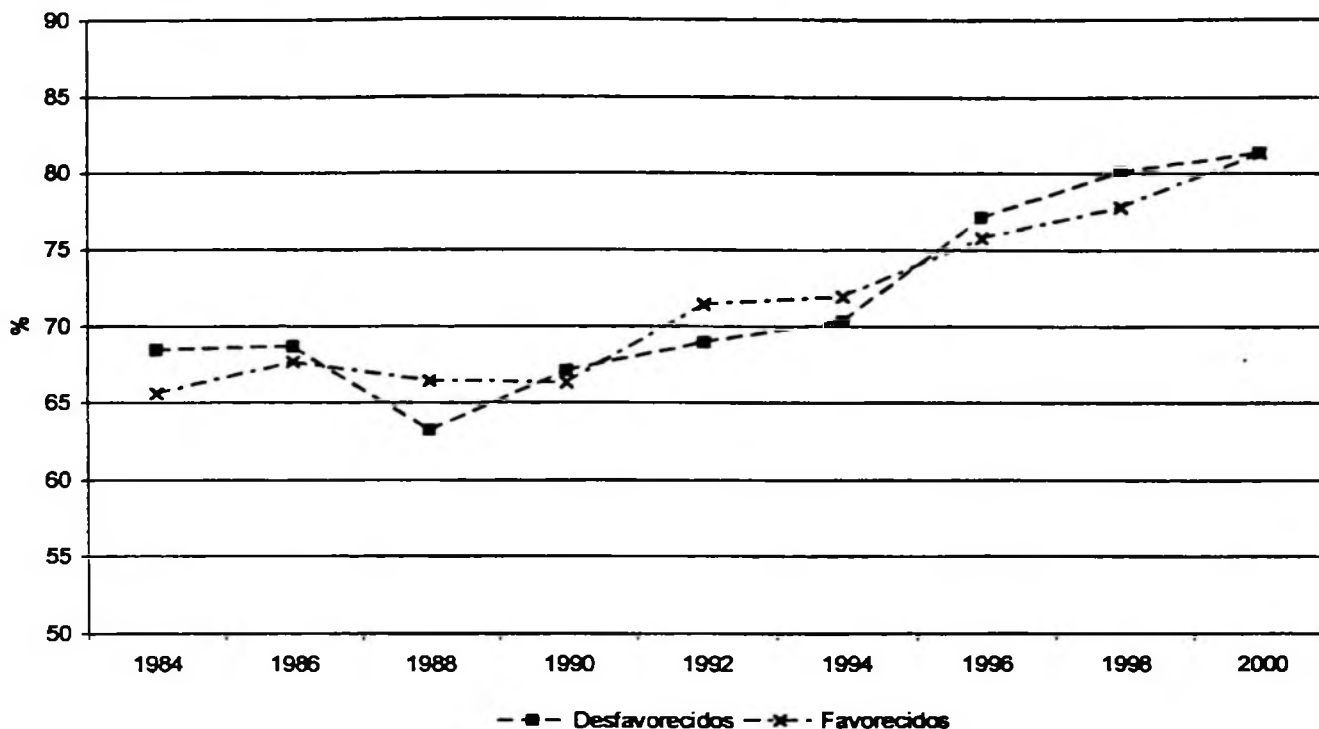


Figura 41 - Porcentagem que Frequenta a Escola: 3ª Série do Ensino Médio



Com relação à taxa de frequência na 8ª série do ensino fundamental, podemos perceber na figura 40 uma queda inicial entre 1984 e 1988, que atinge tanto os favorecidos como os desfavorecidos, para depois observamos um aumento contínuo entre 1988 e 2000, quando chega a atingir 75%. A figura 41 mostra um comportamento parecido para a taxa de frequência na 3ª série do ensino médio, que fica constante entre 1984 e 1988, para crescer a uma taxa relativamente constante até 2000, tanto para os favorecidos como para os desfavorecidos.

Como vimos acima, uma série de programas de aprovação automática foram iniciados ao longo dos anos 80 e 90. As figuras 42 a 44 descrevem o que ocorreu com as taxas observadas de aprovação, para as pessoas que freqüentavam a escola neste período. A figura 42 mostra o que ocorreu na 4ª série do ensino fundamental. Em primeiro lugar, é preciso notar que não existe diferença significativa entre as taxas de aprovação dos

favorecidos e desfavorecidos (que concluíram a 3ª série). Com relação à evolução da taxa, houve um período inicial, entre 1984 e 1990, em que ela decresceu levemente, tanto para os favorecidos como para os desfavorecidos. A partir de 1990, porém, a taxa de aprovação apresenta um comportamento ascendente, principalmente entre os desfavorecidos, atingindo 75% em 2000. Este aumento na taxa de aprovação entre 1990 e 2000 parece ter sido um dos responsáveis pela elevação na taxa de conclusão da 4ª série, observada entre as coortes 1976 e 1981 no capítulo anterior, uma vez que a idade média dos indivíduos freqüentando a 4ª série na nossa amostra é de 11 anos.

Com relação à aprovação na 8ª série, podemos notar um aumento de cerca de 10% na taxa de *reprovação* entre 1984 e 1992, tanto para os favorecidos como para os desfavorecidos, seguida de uma reversão nesta tendência entre 1992 e 1998 e um nova queda no final do período. É interessante notar que o aumento na taxa de aprovação ocorreu num período em que a taxa de freqüência também estava aumentando, o que parece sugerir que ou a permanência de mais alunos na escola não afetou o desempenho escolar, sob a hipótese de que os critérios para aprovação permaneceram os mesmos. Como a idade média dos indivíduos que freqüentavam a 8ª série na nossa amostra é de 15 anos, os resultados novamente apontam para fatores relacionados com as gerações nascidas a partir de 1979. Por outro lado, a figura 44 mostra que a taxa de aprovação para aqueles que freqüentavam a 3ª série do ensino médio, permaneceu basicamente constante ao longo de tempo, após uma queda inicial, tanto para os favorecidos com o para os desfavorecidos.

As figuras 45 a 47 apresentam o comportamento da porcentagem de aprovados que continua a freqüentar a escolar no ano seguinte (avanço). Podemos observar claramente, através da figura 45, um aumento na taxa de avanço para a 5ª série do ensino fundamental ao longo do tempo, tanto para os favorecidos como para os desfavorecidos,

Figura 42 - Taxa de Aprovação: 4a Série

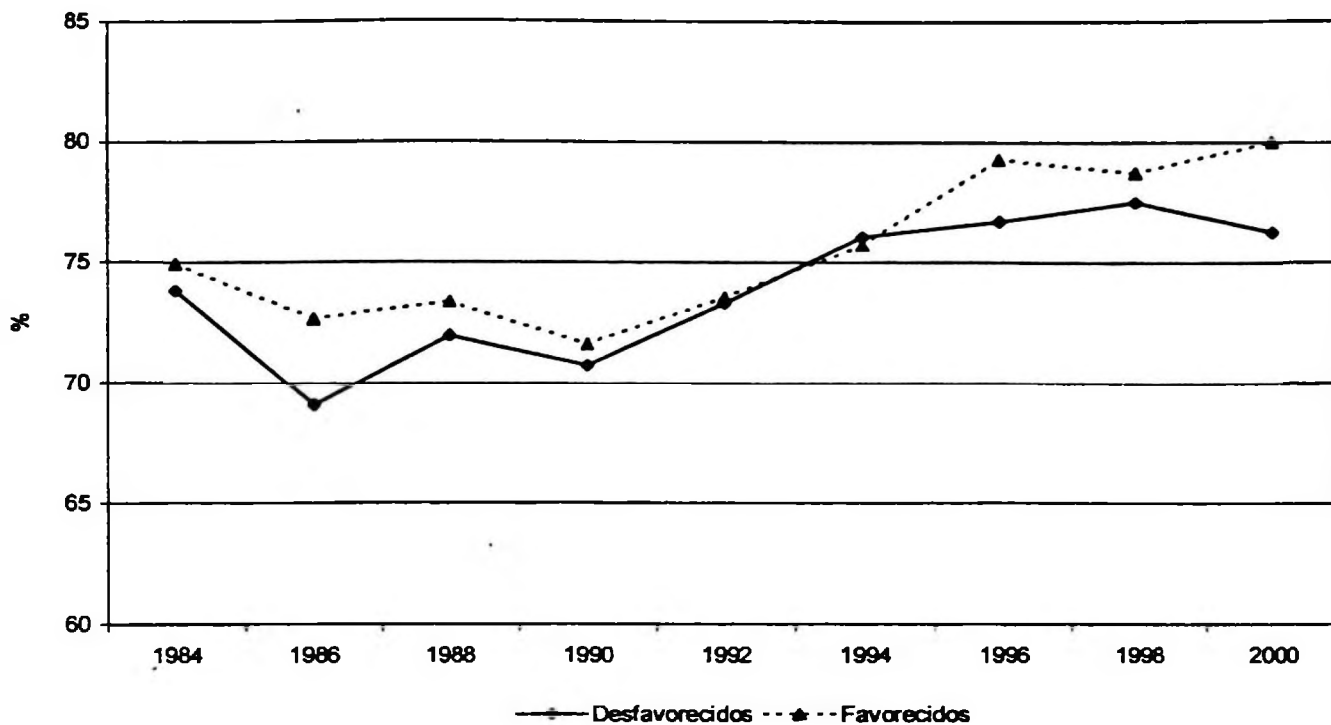


Figura 43 - Taxa de Aprovação: 8a Série

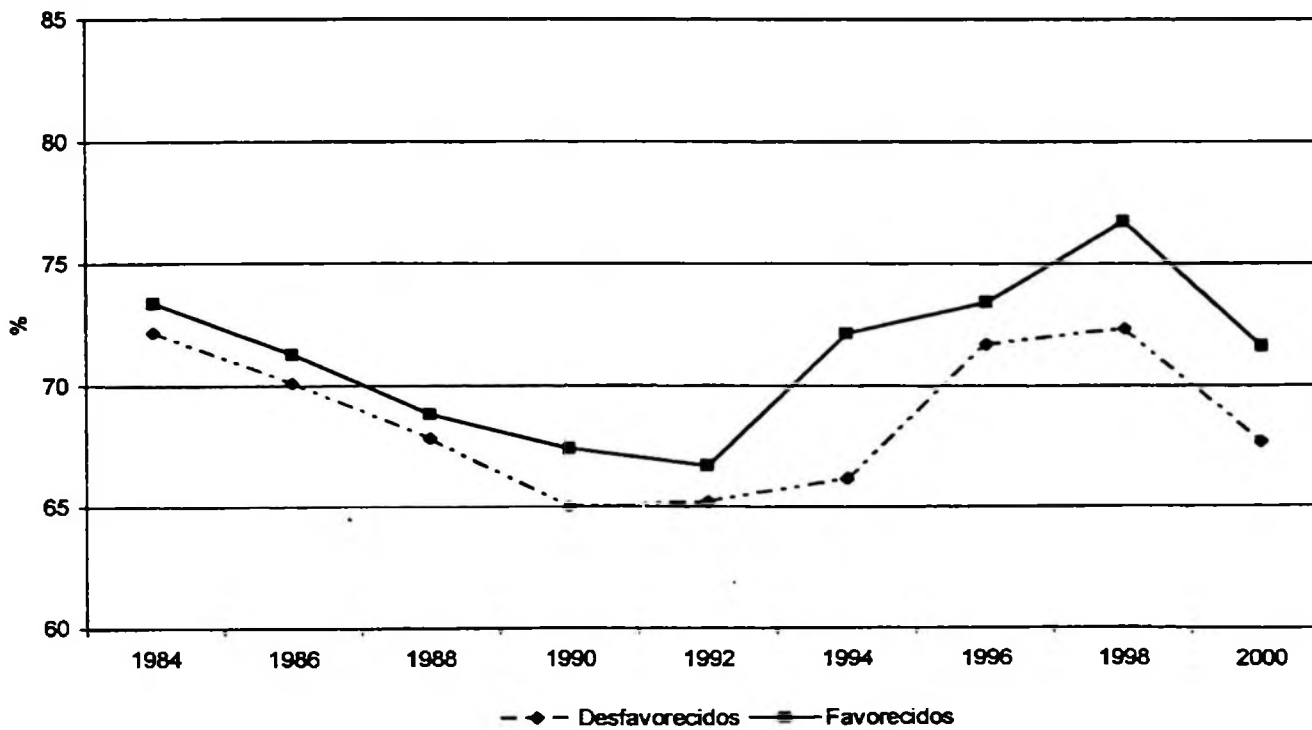


Figura 44 - Taxa de Aprovação: 3o Serie do Ensino Médio

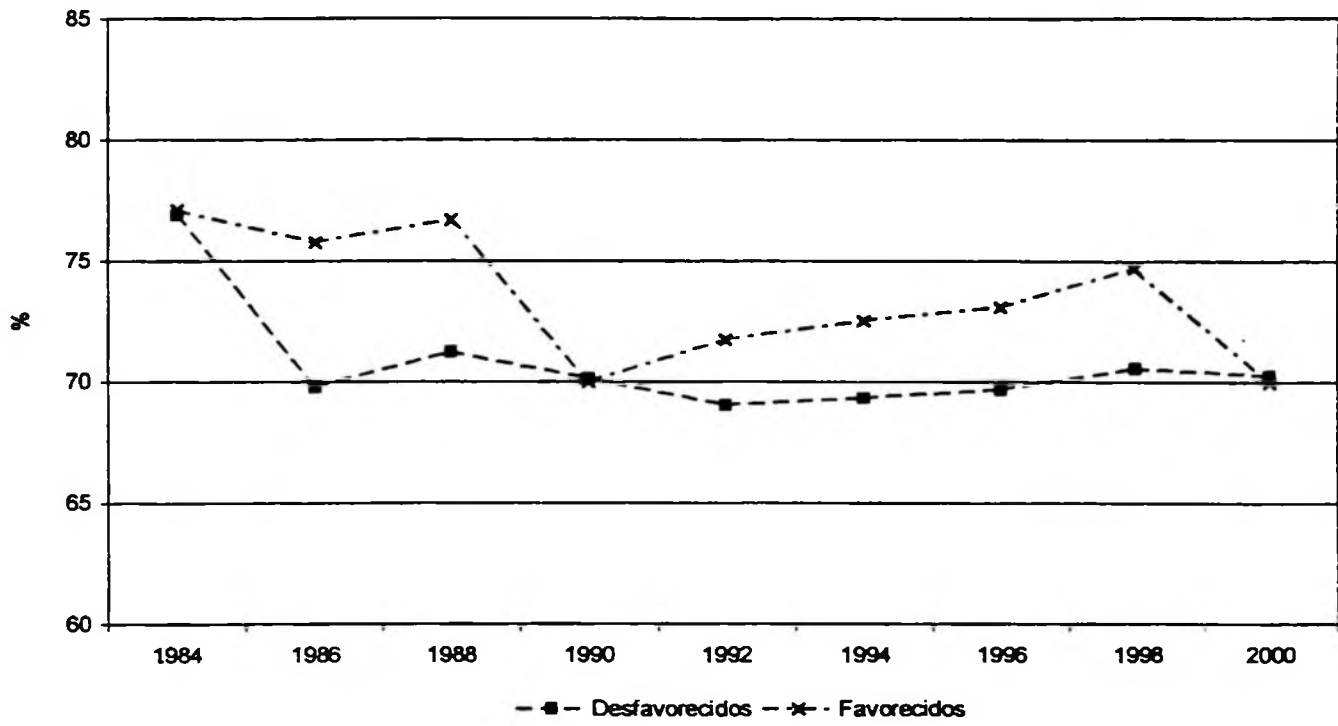


Figura 45 - Taxa de Avanço após Aprovação: 4a Série

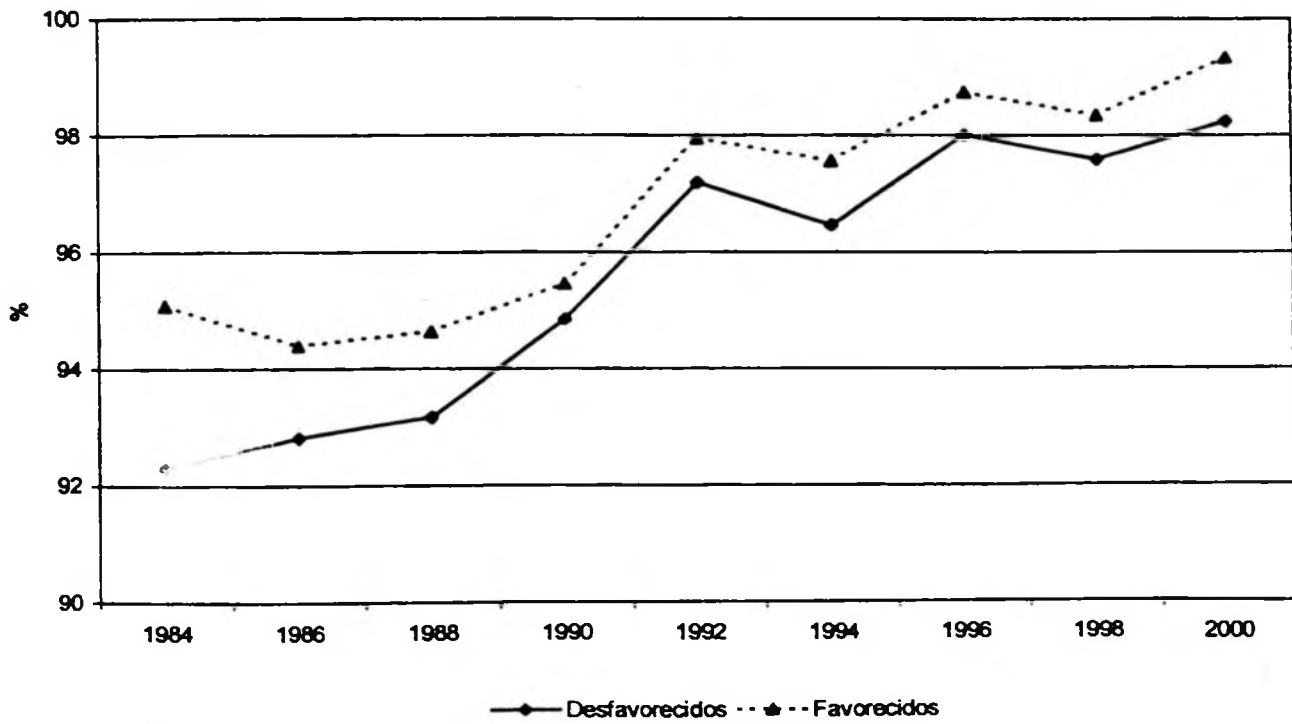


Figura 46 - Taxa de Avanço após Aprovação: 8a Série

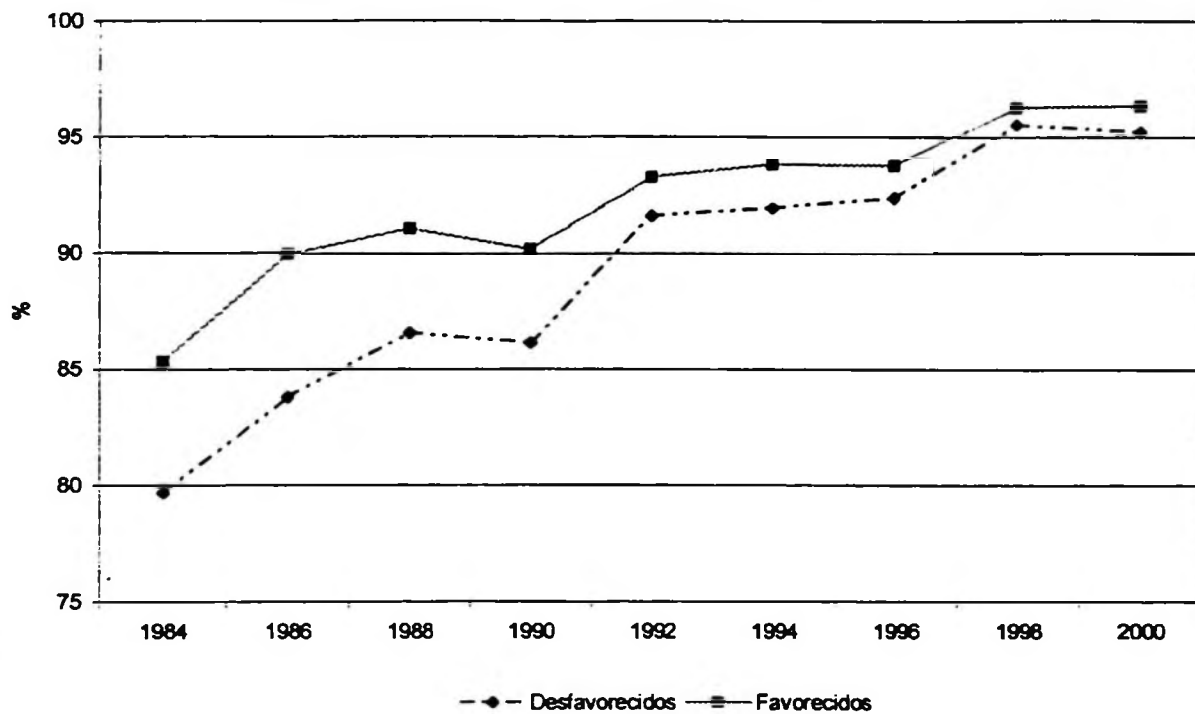
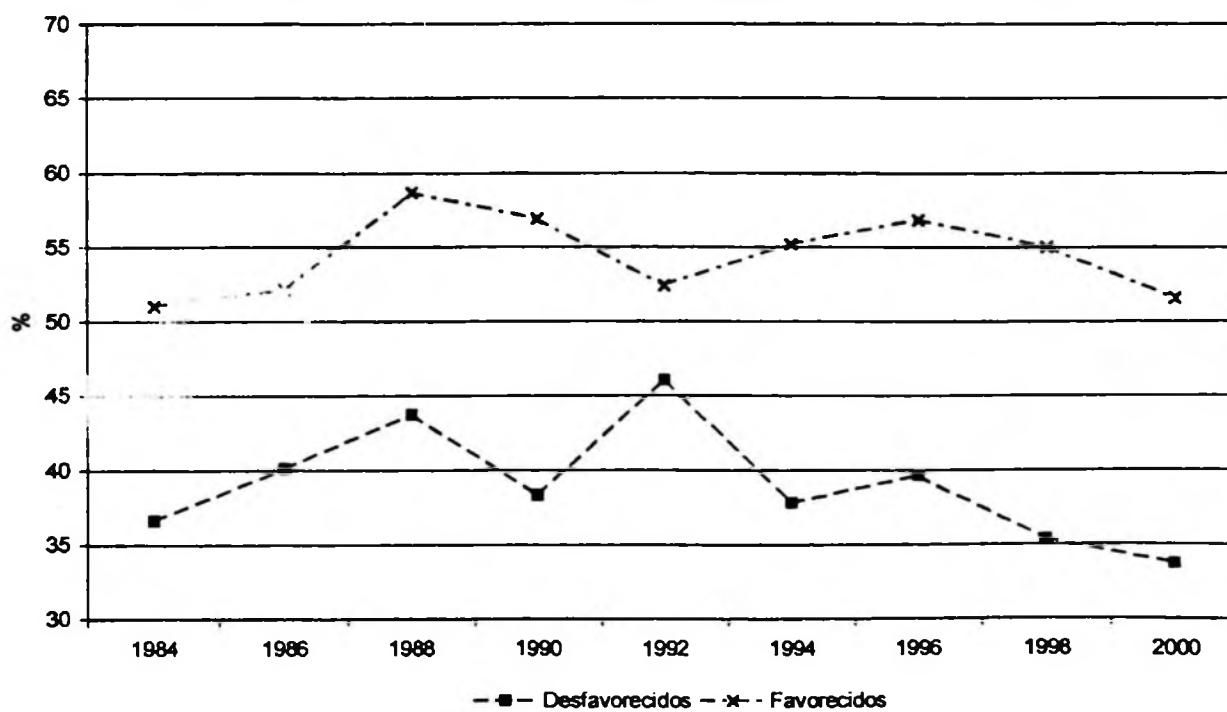


Figura 47 - Taxa de Avanço após Aprovação: 3a Série do Ensino Médio



mas especialmente para estes últimos, que estão convergindo no final do período para uma taxa de avanço de 100%.

A figura 46, por sua vez, mostra que a taxa de avanço para a 1ª série do ensino médio também está crescendo, sendo que em 2000, a taxa de freqüência entre os aprovados desfavorecidos é a mesma do que entre os favorecidos (95%). A grande decepção, entretanto, ocorre entre os alunos aprovados na 3ª série do ensino médio. A taxa de progressão para o ensino superior entre estes alunos permaneceu estagnada entre 1984 e 2000, apesar do progresso obtido nas outras séries. Além disto, ela é bem mais baixa do que nas séries anteriores e cerca de 15% menor para os estudantes desfavorecidos. Isto pode estar ocorrendo tanto pelos custos que têm que ser incorridos para se cursar uma faculdade, como pelo estímulo proporcionado pela educação do chefe da família. A progressão do ensino médio para o ensino superior parece ser um dos principais entraves à aceleração do processo educacional no Brasil.

As figuras 48 a 50 trazem as taxas de freqüência escolar para aqueles que foram reprovados na série em que freqüentavam (evasão). Os resultados são surpreendentes. Na 4ª série, como mostra a figura 48, a taxa de evasão entre os reprovados diminuiu em cerca de 10% entre 1984 e 2000, tanto para os estudantes favorecidos como para os desfavorecidos. No caso da 8ª série, a diminuição nesta taxa foi na mesma magnitude e também ocorreu para os dois grupos. Finalmente, para os alunos do ensino médio, o crescimento foi ainda maior, de cerca de 15% no período como um todo. Podemos dizer assim, que a diminuição da evasão após a repetência parece ter sido um dos principais determinantes do aumento da escolaridade no Brasil.

Resumindo esta parte da análise, podemos concluir que entre os estudantes desfavorecidos que concluíram a 3ª série do ensino fundamental, houve um aumento

contínuo na frequência escolar (da ordem de 20%); uma estabilidade na taxa de aprovação; um aumento contínuo na taxa de avanço escolar (de cerca de 6%) e uma diminuição na taxa de evasão (10%). Todos estes fatores contribuíram para o aumento escolaridade nesta faixa educacional. A evolução destas medidas de desempenho para os desfavorecidos que concluíram a 8ª série são bastante similares, com exceção da taxa de avanço após aprovação, que subiu cerca de 17%. Para os que concluíram a 2ª série do ensino médio, a taxa de frequência aumentou 12%, a aprovação caiu 8%, o avanço permaneceu completamente estagnado e a evasão caiu cerca de 15%.

Figura 48 - Taxa de Evasão após Reprovação: 4a Série

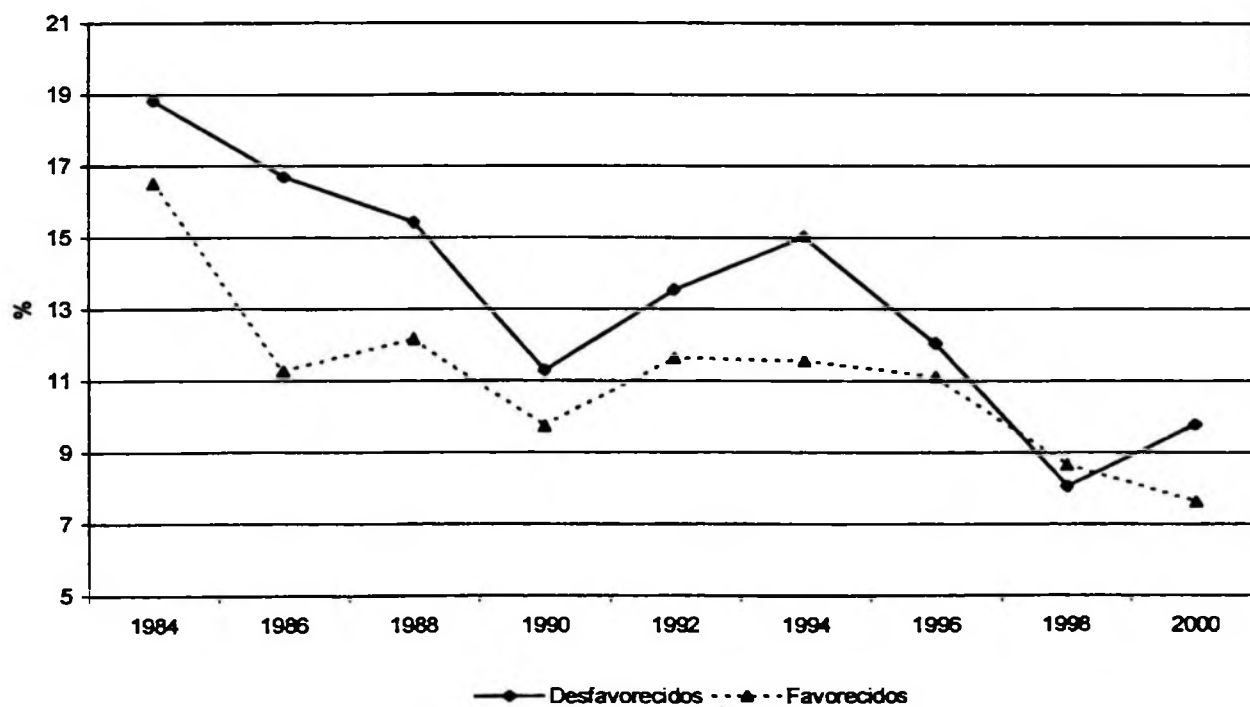


Figura 49 - Taxa de Evasao após Reprovação: 8a Série

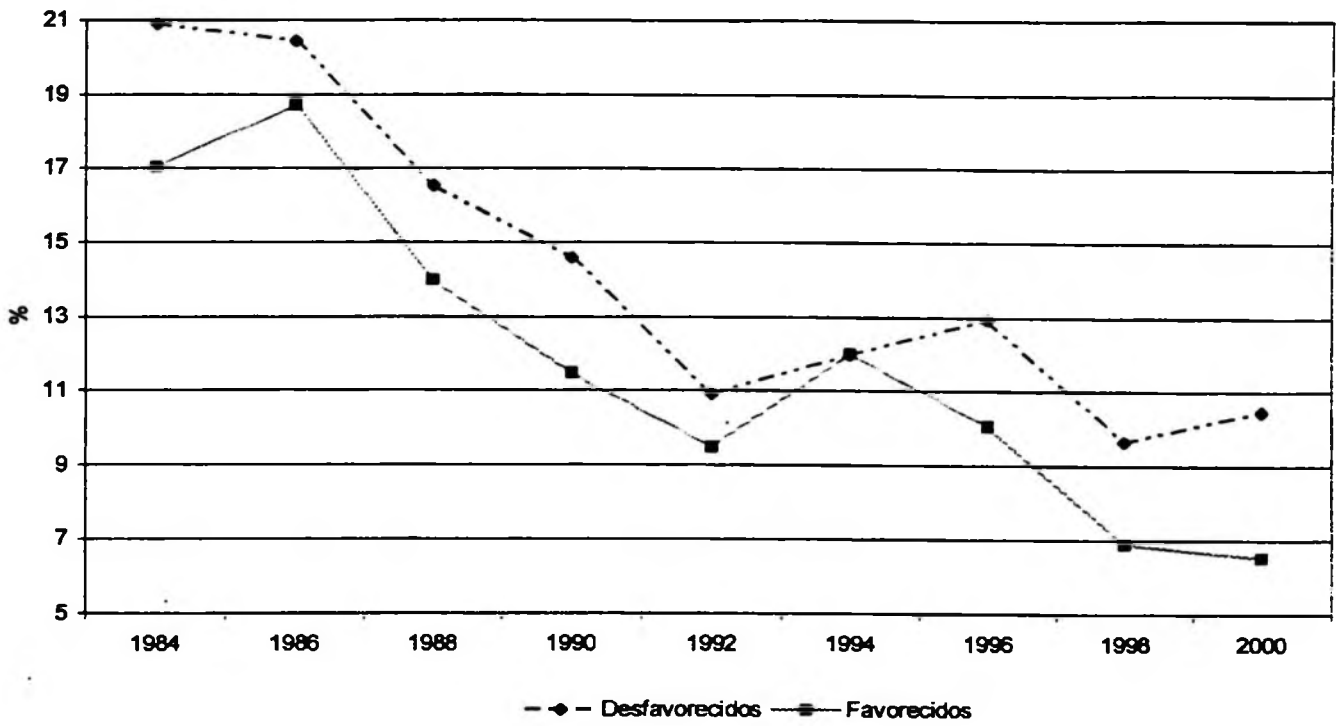
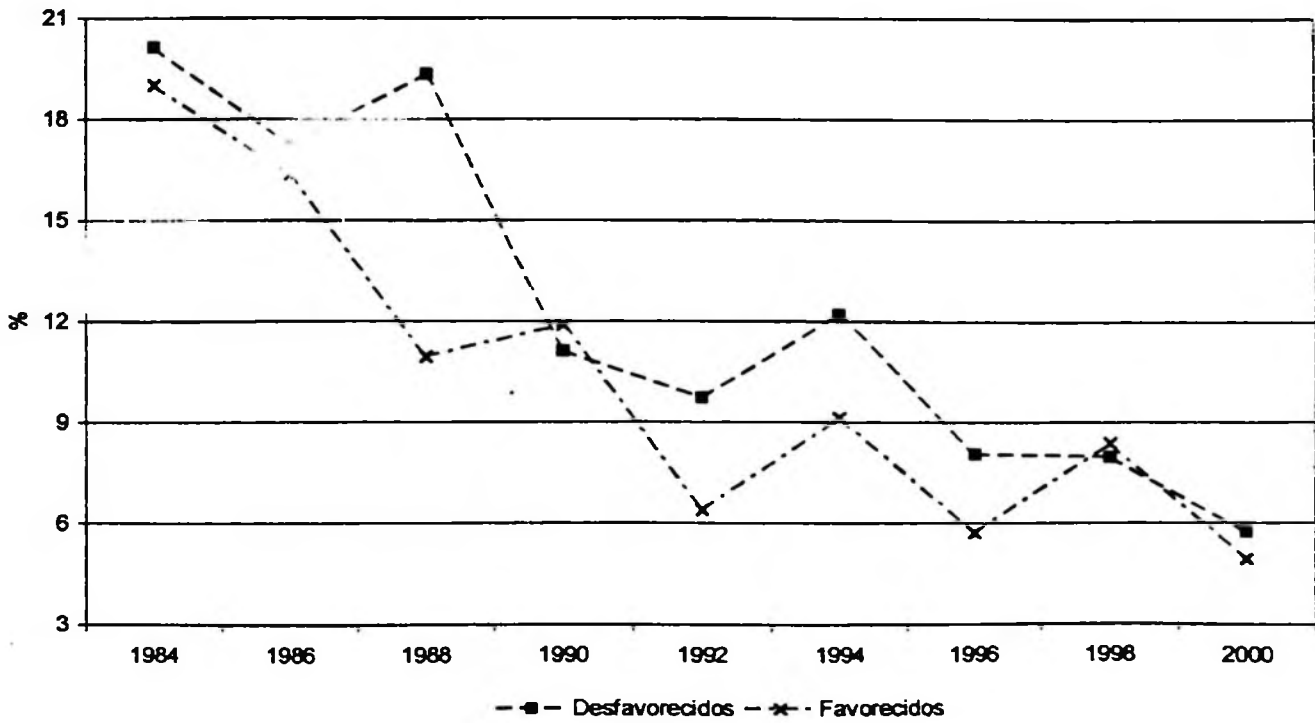


Figura 50 - Taxa de Evasao após Reprovação: 3a Série do Ensino Médio



3.3- Comparando Duas Coortes Específicas

Com base nos resultados das seções anteriores, vamos agora examinar duas coortes específicas, a nascida em 1974 e a nascida em 1980, para comparar diversos indicadores de desempenho e quantificar a contribuição de cada fator para o aumento na escolaridade da última com relação à primeira. Escolhemos estas duas gerações porque, como a nossa amostra da PME vai de 1984 a 1990, podemos comparar ambas as gerações desde os 10 até os 20 anos de idade, período no qual as decisões cruciais relativas à educação são tomadas. É importante ressaltar também que a análise do capítulo 2 mostrou que o grande salto educacional parece ter ocorrido entre as gerações nascidas nestes dois períodos.

A escolaridade média final de uma geração é um processo cumulativo, que depende de diferenças no começo do ciclo de vida, e que podem ir se agravando ao longo do tempo. Para acrescentar um ano na sua escolaridade, no começo de cada ano a criança tem que estar freqüentando a escola e ser aprovada na série que freqüenta. Em seguida, ela tem que continuar a freqüentar a escola no ano seguinte, e assim por diante. Caso seja reprovada, a criança terá que tentar refazer a série até o momento em que ela consiga a ser aprovada. A escolaridade média de uma geração depende do desempenho de cada criança e da agregação dos resultados de todas elas. Nosso objetivo é entender em que momento do ciclo de vida as diferenças entre gerações acentuam-se.

A figura 51 mostra a diferença na escolaridade média entre as duas coortes na primeira entrevista, ao longo de seu ciclo de vida. Podemos notar que as duas coortes têm uma média de anos de estudo bastante similar até atingirem 14 anos de estudo, quando então seus comportamentos divergem. Aos 20 anos de idade, a coorte de 1974 atingiu 7,7 anos de estudo em média, enquanto a coorte de 1980 alcançou 9,2, o que provocou uma diferença de

1 ano e meio de escolaridade num intervalo inter-coortes de 5 anos. Esta diferença, se extrapolada para um intervalo de 10 anos, levaria a uma taxa de crescimento de 3 anos de estudo neste intervalo, maior do que a alcançada no período áureo entre a geração de 1950 e a geração de 1940. Como a escolaridade média é praticamente a mesma até os 12 anos de idade, a figura também mostra que os fatores responsáveis pelo avanço na educação brasileira entre estas gerações estão relacionados com decisões tomadas a partir dos 12 anos de idade e não com fatores acumulados antes desta idade.

A figura 52 mostra a porcentagem de alunos que estão na série correta para sua idade, assumindo que os alunos devam entrar na escola no ano em que completam 7 anos de idade. Este exercício é importante para examinar se as diferenças de desempenho entre as coortes estão relacionadas com diferenças na distribuição entre as séries para crianças de cada grupo etário. Se estas diferenças são importantes no começo do ciclo de vida, diferenças nas taxas de aprovação entre as séries podem estar afetando nossos resultados. A figura mostra que a porcentagem de crianças na 4ª série aos 10 anos de idade era de 43% na geração de 1974 e de 48% na de 1980, uma diferença muito reduzida, suficiente apenas para produzir uma diferença de 0,14 ano de estudo nesta idade, observada na figura anterior.

A figura 53 mostra a taxa de frequência escolar para as duas coortes. Esta frequência é computada usando todos os indivíduos daquela geração que estão na nossa amostra em cada idade. Podemos notar que as diferenças entre estas taxas são muito reduzidas até os 12 anos de idade, quando ambas estão muito próximas a 100%, mas começam a surgir entre os 12 e 14 anos, atingem um máximo aos 17 anos e permanecem relativamente constantes a partir daí. Este resultado nos leva a examinar os determinantes para esta evolução diferenciada na frequência escolar, que parecem ser mais importantes entre os 12 e 16 anos de idade.

A figura 54 descreve a taxa de aprovação escolar para as duas coortes. Podemos notar que a taxa de aprovação é de 73% aos 10 anos de idade para as duas coortes. A partir daí, surge uma diferença, que atinge 3% entre os 12 e os 14 anos, salta para 9% entre os 16 e 18 anos de idade e volta a reduzir-se aos 20 anos. Desta forma, a diferença observada na taxa de aprovação deve ser um dos componentes para a diferença na escolaridade média e na taxa de frequência escolar observada nas figuras anteriores.

A figura 55 descreve a taxa de avanço após a aprovação para as duas coortes. Ela mostra que as diferenças no avanço são também muito reduzidas até os 12 anos de idade, mas aumentam drasticamente entre os 12 e os 14 anos, para depois reduzirem-se novamente aos 18 anos de idade. Dado que as principais diferenças no desempenho educacional surgem justamente nesta fase, temos aqui um grande candidato para explicar diferenças no desempenho educacional. Um outro candidato é a taxa de evasão escolar após a reprovação na série. Com efeito, a figura 56 mostra que existe uma pequena diferença nesta taxa entre as coortes no início de seu ciclo de vida. Esta diferença acentua-se ao longo da idade, chegando a 5% aos 18 anos de idade.

Figura 51 - Escolaridade Média de 2 Coortes

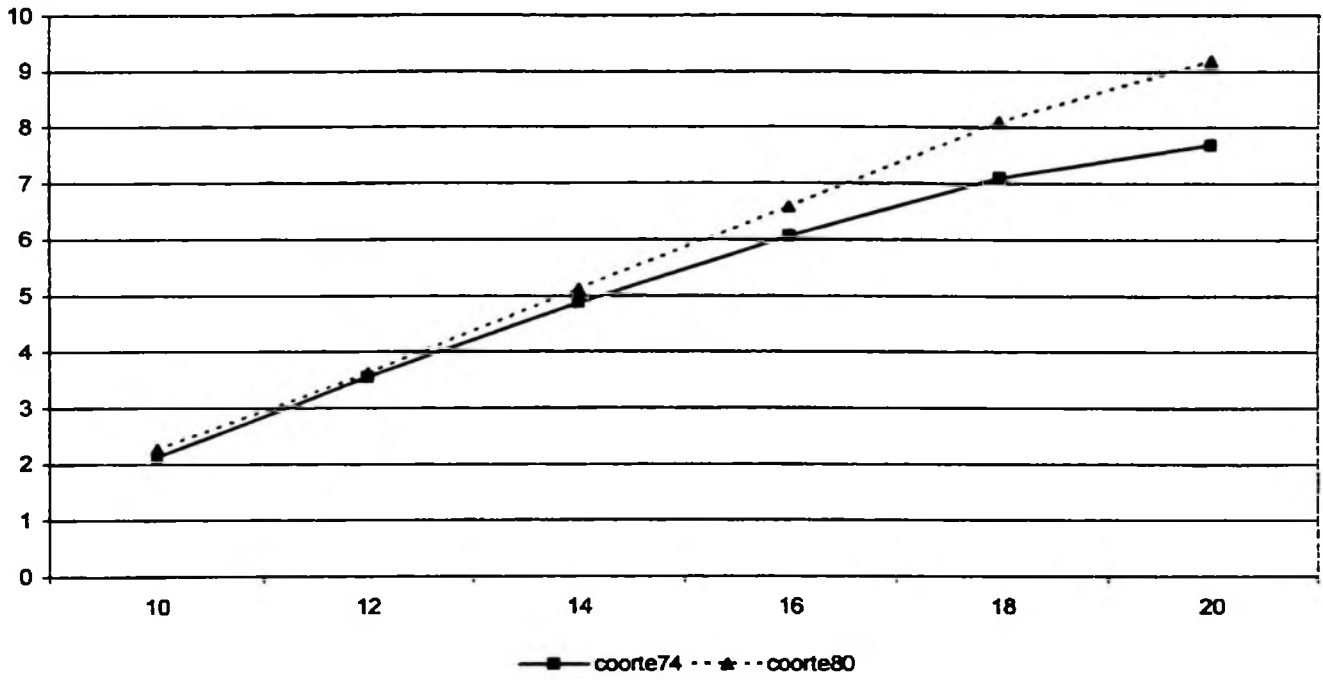


Figura 52 - Porcentagem de Alunos na Série Correta

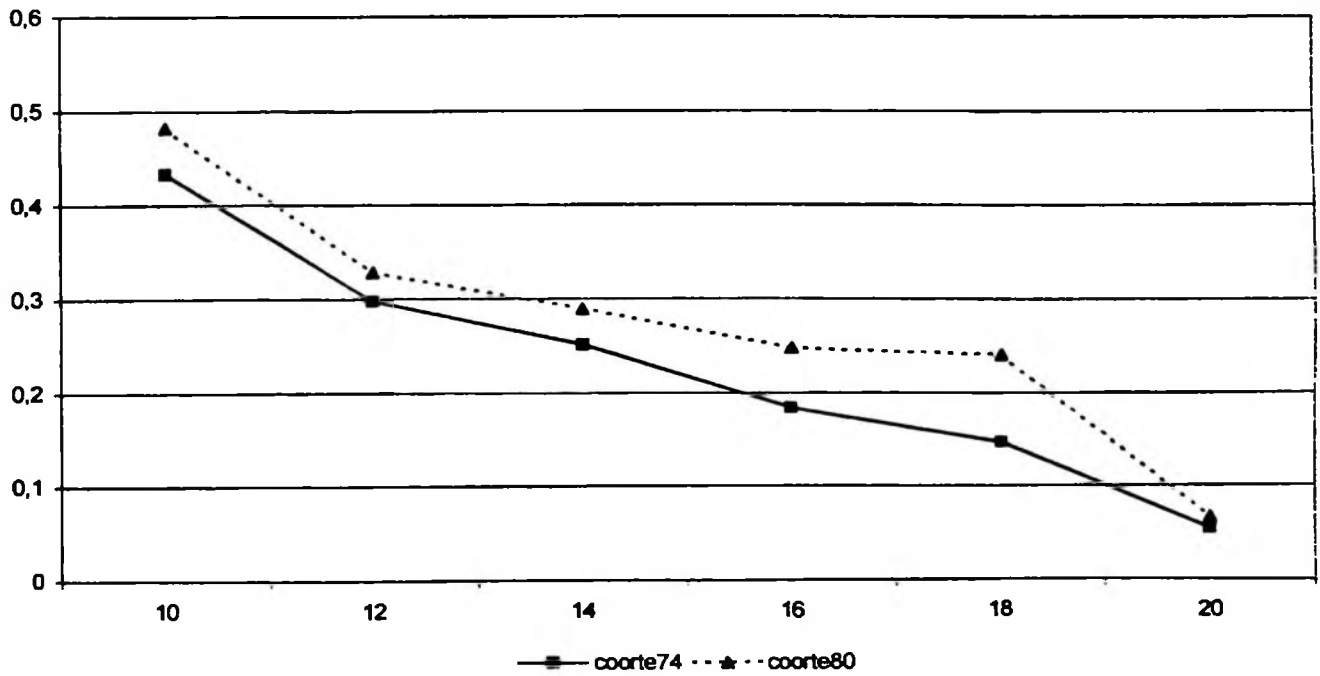


Figura 53 - Taxa de Frequência Escolar para 2 Coortes

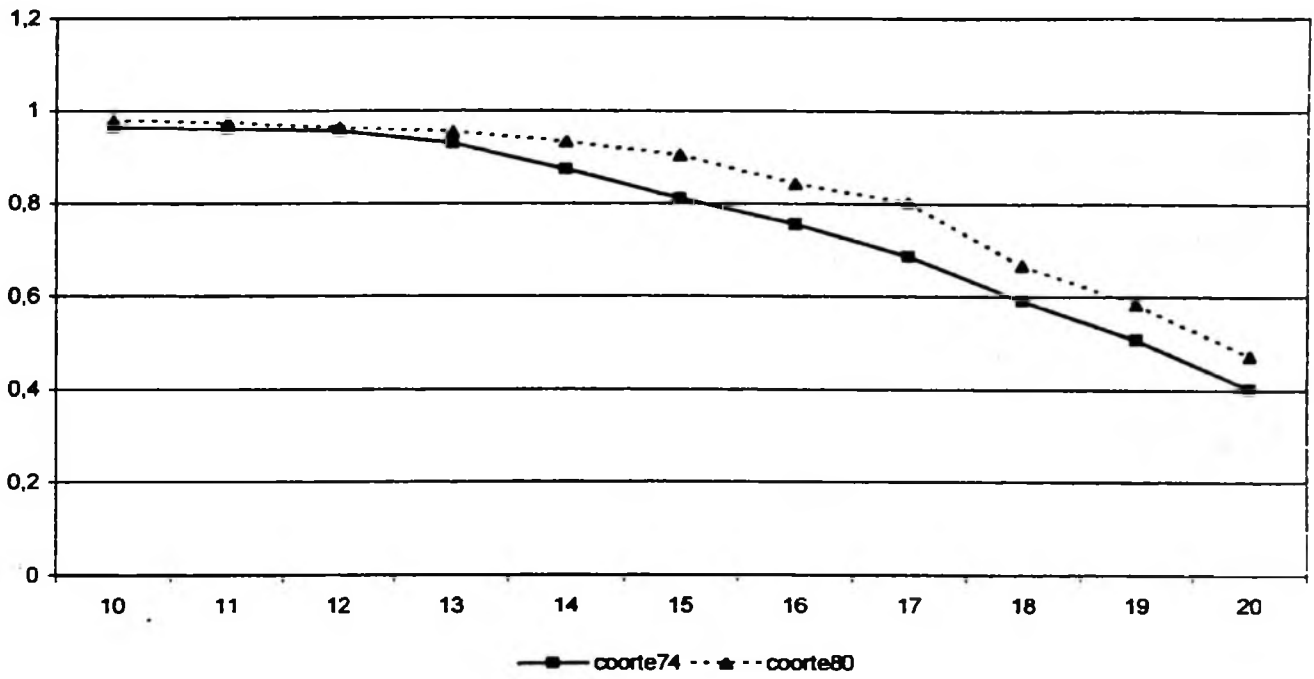


Figura 54 - Taxa de Aprovação para 2 Coortes

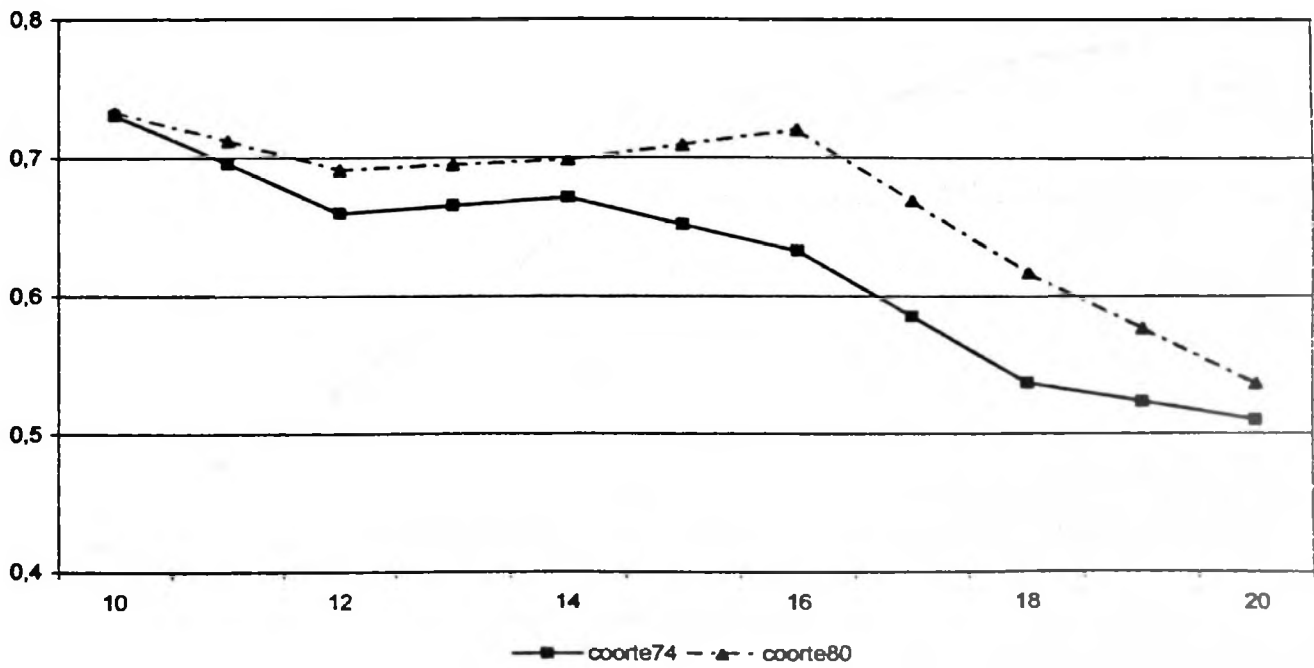


Figura 55 - Taxa de Avanço após Aprovação para 2 Coortes

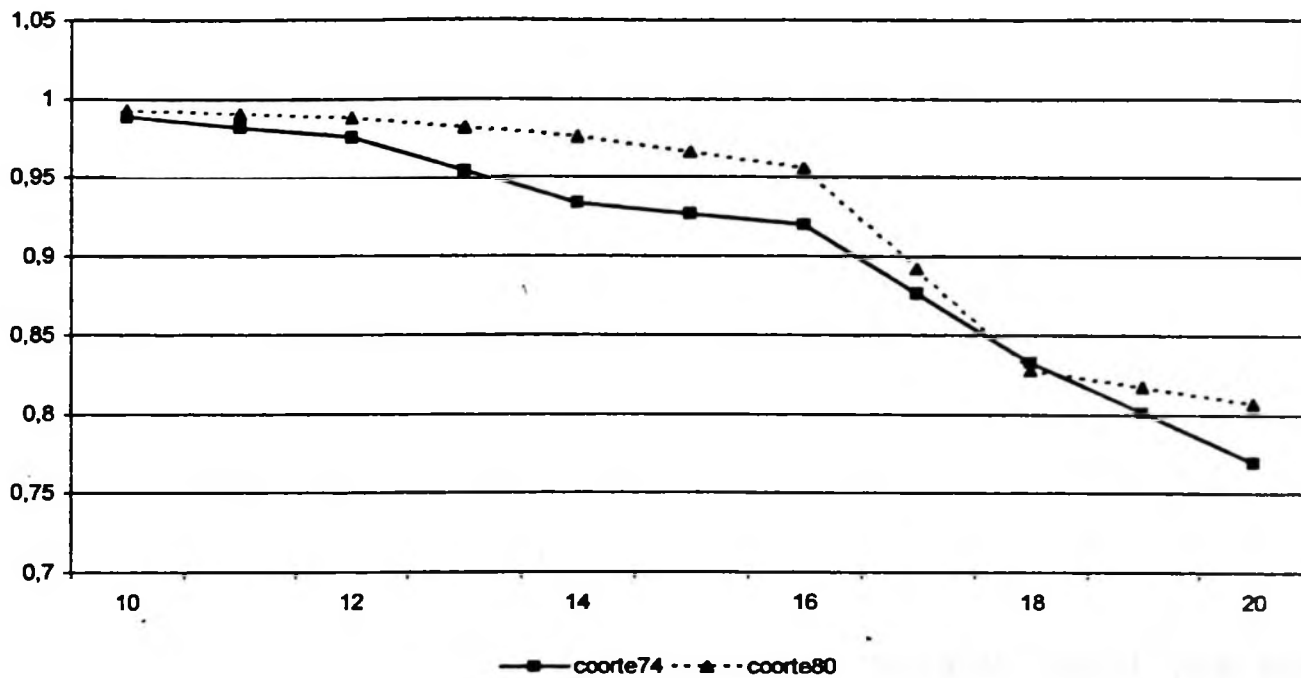
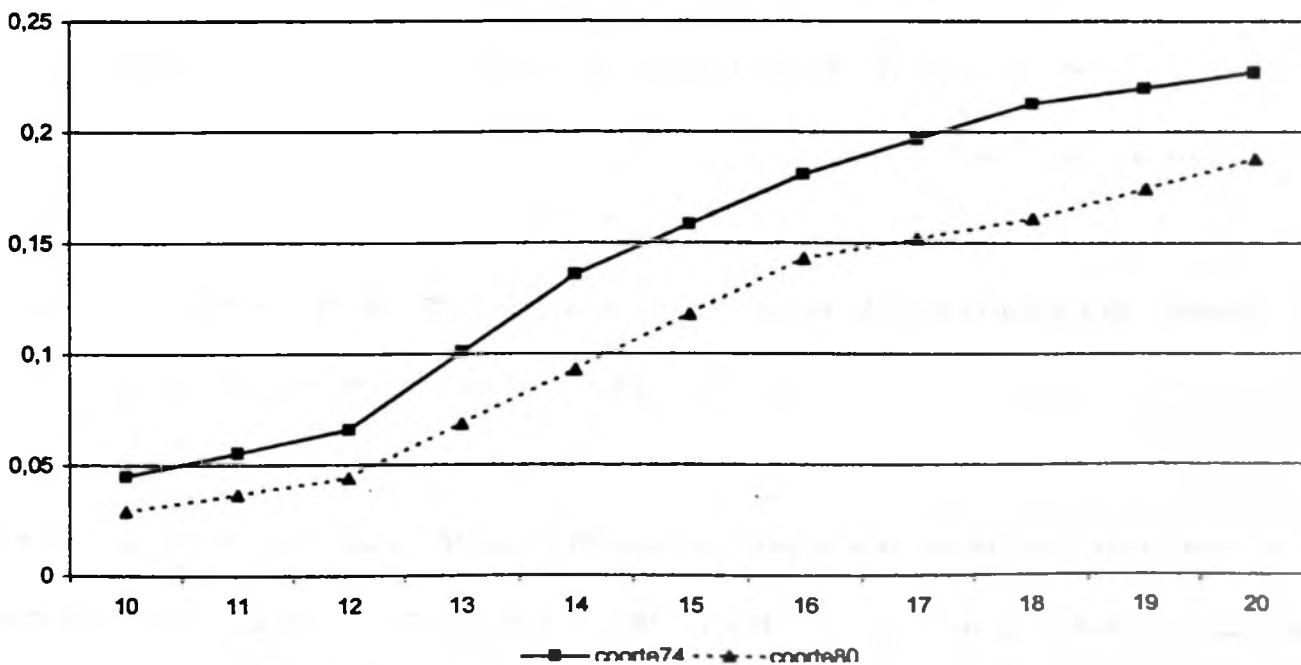


Figura 56 - Taxa de Evasão após Reprovação para 2 Coortes



3.4 Simulações

Vamos agora simular qual seria a frequência escolar e a escolaridade média ao longo do ciclo da coorte de 1974, se esta tivesse cada uma das medidas de desempenho escolar que a coorte de 1980, a fim de detectar quais são os fatores preponderantes dentre os analisados acima. O ponto de partida para realizar este exercício é partir da frequência escolar observada para a coorte de 1974 aos 10 anos de idade e tentar recompor a trajetória observada desta frequência ao longo do tempo, a partir dos dados de aprovação, avanço, evasão e entrada de novos alunos que haviam saído da escola a cada ano.

A dificuldade com este procedimento é que nós não observamos as taxas de aprovação, avanço, evasão e entrada para estas coortes nos anos ímpares, pois, como dissemos acima, a PME só entrevista novos indivíduos nos anos pares. Assim, nós temos que encontrar valores para estas taxas nos anos ímpares que sejam consistentes com a frequência observada nos anos pares. O problema é que existem infinitas combinações possíveis entre estas taxas que geram o mesmo resultado em termos de frequências observadas nos anos pares. Além disto, como os indivíduos entrevistados a cada dois anos na mesma coorte são diferentes, isto também pode gerar inconsistências entre os fluxos de frequências observados e recompostos através das taxas de aprovação etc., mesmo que observássemos novas pessoas nos anos ímpares.

Para simplificar nossa análise, optamos por atribuir para os anos ímpares, a média das taxas de aprovação, avanço, evasão e entrada observadas nos dois anos pares subjacentes para cada coorte. A figura 57 mostra a comparação entre as diferenças nas taxas de frequência entre as duas coortes observadas nos dados e as diferenças nas frequências calculadas através dos fluxos de frequência inicial, aprovação, avanço, evasão e entrada, em

cada ano (recompostas). Podemos notar que o modelo superestima a frequência observada aos 12 e a partir dos 16 anos de idade. Apesar disto, o comportamento das frequências recompostas acompanha de perto o padrão das frequências observadas, o que nos permite partir para as simulações.

O resultado das simulações encontra-se na figura 57. A linha sólida mais elevada reproduz as diferenças entre as taxas de frequência recompostas, como na figura anterior. Podemos notar que as diferenças crescem com a idade até os 17 anos, decaindo a partir daí. A linha logo abaixo mostra o que aconteceria com estas diferenças, caso a frequência inicial das duas coortes aos 10 anos de idade fosse a mesma (mesmo ponto de partida). Obviamente, isto faz com que a diferença entre as coortes se anule aos 10 anos, mas provoca um efeito muito pequeno ao longo da distribuição. O passo seguinte é atribuir, além do mesmo ponto de partida, as taxas de aprovação observadas ao longo do ciclo de vida da coorte de 1980 para a coorte nascida em 1974, sem alterar suas taxas de avanço, evasão e entrada. O efeito da aprovação também é muito reduzido, o que sugere que as políticas de aprovação automática teriam um efeito muito reduzido em termos de frequência escolar para a geração de 1974.

Em seguida, atribuímos também a taxa de evasão escolar após reprovação da coorte de 1980 para a coorte de 1974. A figura mostra que as novas frequências seriam bem maiores para esta última coorte, o que diminuiria significativamente a diferença entre as duas gerações, principalmente a partir dos 14 anos de idade. O passo seguinte é atribuir para a coorte de 1974 também as mesmas taxas de avanço escolar após aprovação observadas na coorte de 1980. Os resultados são ainda mais impressionantes, mostrando que isto eliminaria e até reverteria, em parte, as diferenças observadas entre as gerações. Isto significa que o principal responsável pelo aumento na frequência observada entre as gerações de 1974 e

1980 é o fato das crianças permanecerem na escola, após a reprovação e principalmente após a aprovação na série. O passo final é atribuir para a coorte de 1974, além de todas as taxas acima, também a taxa de entrada de novas pessoas na escola de um ano para outro. Como a taxa de entrada foi sempre maior na coorte de 1974 do que na coorte de 1980, este passo final, elimina a tendência que favorecia a coorte de 1974.

Vamos agora fazer o mesmo exercício de decomposição para as diferenças na médias de escolaridade entre as duas gerações. Para recompor a taxa de escolaridade média, partirmos da frequência recomposta a cada idade e a multiplicamos pela taxa de aprovação observada para aquele ano. A figura 58 compara as diferenças de escolaridade média entre as duas coortes observada nos dados e as diferenças calculadas através do processo de recomposição das frequências descritas acima. Podemos notar que o processo de recomposição funciona bem até os 17 anos de idade, mas que, a partir desta idade, as diferenças na escolaridade observadas nos dados, são bem maiores do que as calculadas.

A explicação para este fato pode estar no fato de que a composição da amostra de novos indivíduos que nós conseguimos localizar do mesmo domicílio por dois anos consecutivos através da PME, dentro da geração de 1980, é estatisticamente diferente a partir dos 18 anos do que a prevaescente até os 16 anos de idade. Isto pode ocorrer, por exemplo, se o processo de mudança de domicílio aos 16 anos de idade é diferente do processo aos 18 anos, por fatores relacionados à decisão educacional. De toda forma, nosso processo consegue recompor 1 ano da diferença de escolaridade média entre as duas coortes e vamos tentar explicar esta a diferença, com o mesmo processo de simulação descrito acima, deixando para exercícios futuros a tentativa de lidar com este processo de seleção.

Figura 57 - Frequência Real e Recalculada

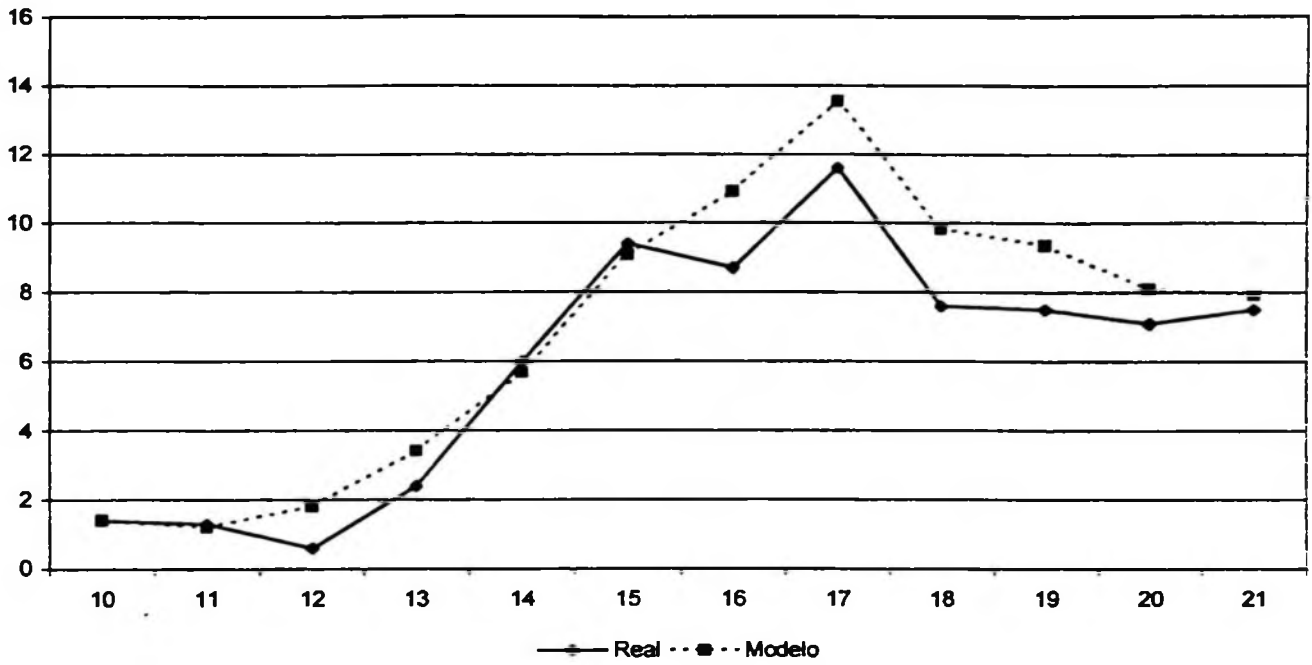


Figura 58 - Simulações de Frequência Escolar

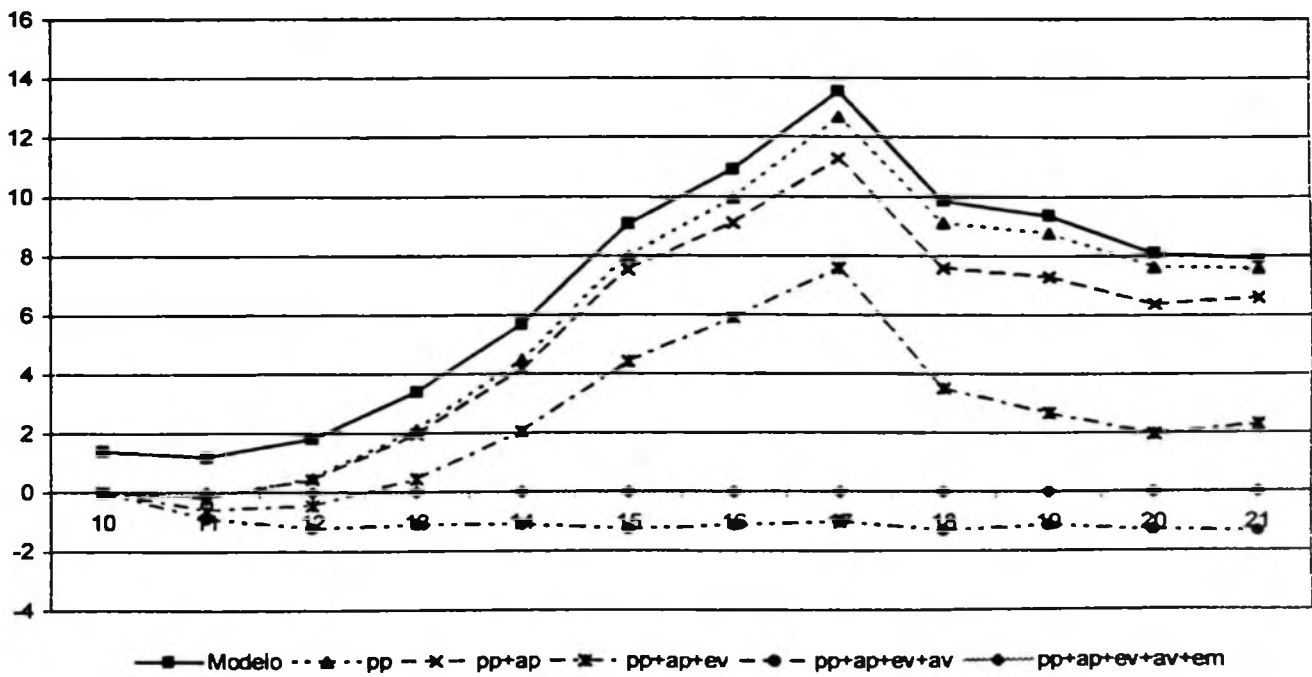


Figura 59 - Escolaridade Média Real e Recalculada

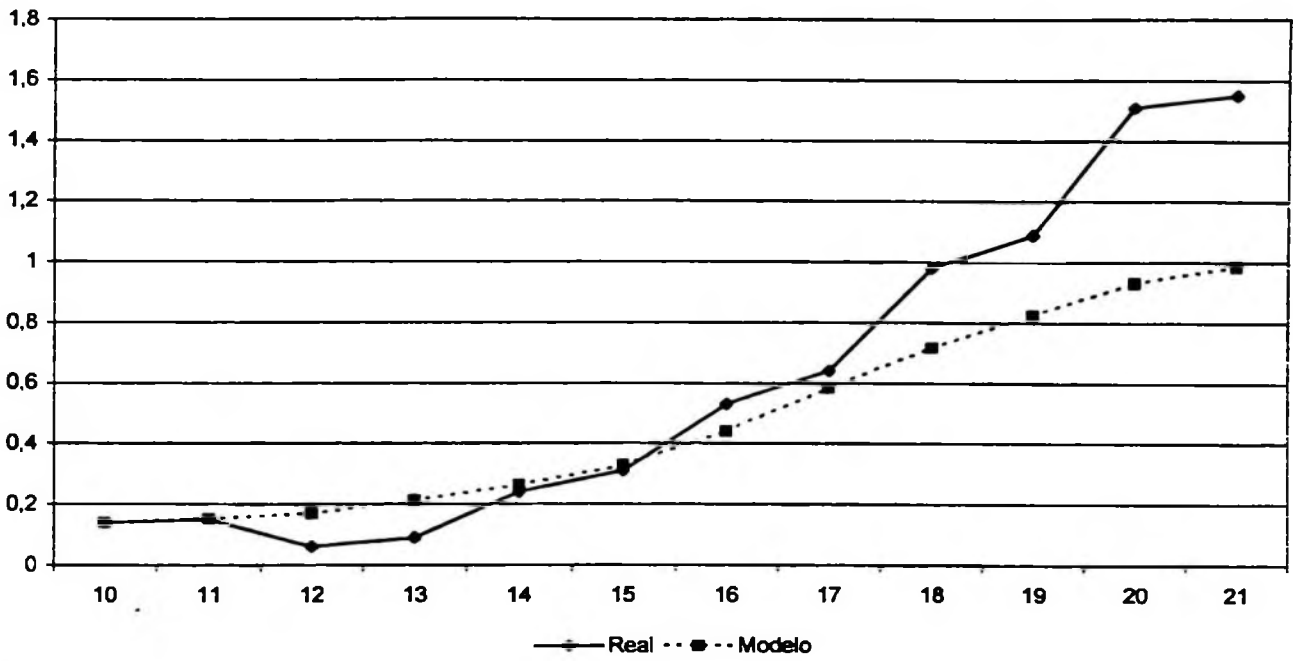
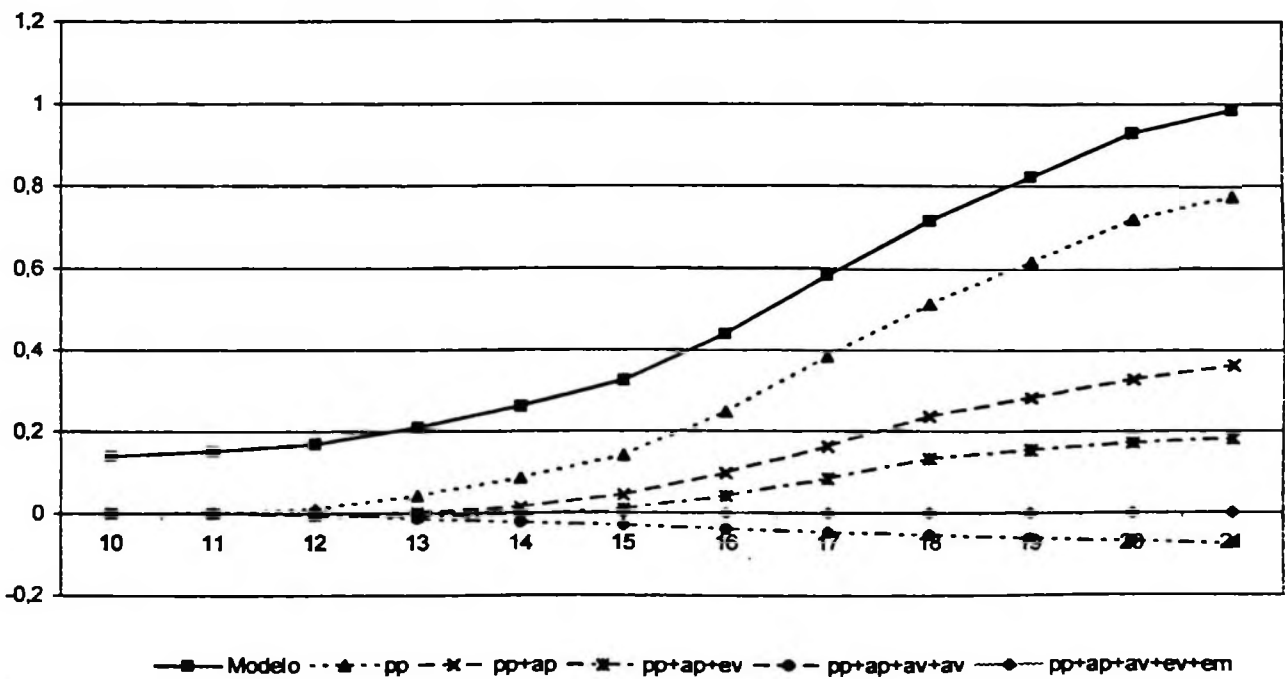


Figura 60 - Simulação Educacional



A figura 59 mostra os resultados deste processo de simulação. Neste caso, atribuir a escolaridade média inicial (aos 10 anos de idade) da coorte de 1980 para a coorte nascida em 1974 reduz a diferença de escolaridade permanentemente em mais de 0,2 ano no final do ciclo de vida educacional. Interessante notar que o passo seguinte, atribuir a taxa de aprovação conseguida ao longo do tempo pela geração de 1980 para a geração de 1974, provoca um aumento significativo na escolaridade média desta última reduzindo a diferença entre elas em 0,4 ano. Isto já poderia ser esperado, tendo em vista que o aumento de escolaridade depende fundamentalmente da aprovação na série, e que as taxas de aprovação diminuem a partir dos 16 anos de idade (ver figura 16). O processo de recalculer a escolaridade média da geração de 74 usando as taxas de evasão da coorte de 80, não tem um impacto muito grande na diferença de escolaridade entre as duas coortes. Fazer o mesmo exercício para as taxas de avanço provoca um impacto um pouco maior, de cerca de 0,3 ano. Finalmente, atribuir a taxa de re-entrada para a geração de 1974 tem o efeito de aumentar as diferenças entre as gerações como ocorria com as frequências.

Capítulo 4 – Os Determinantes do Desempenho Escolar

Além do aspecto quantitativo da educação, abordado até este ponto da tese, a questão da qualidade de ensino é importante sob vários aspectos. Em primeiro lugar, alguns estudos mostram que a qualidade do ensino tende a ser mais importante para o crescimento e bem-estar de um país que a média de anos de estudo da sua população (Hanushek e Kimko, 2000). Além disto, pode-se argumentar que para o aluno é mais importante o conteúdo do que ele aprendeu na escola do que quanto tempo ele ficou na mesma. Assim, vários estudos no Brasil e em outros países vêm examinando a evolução da qualidade do ensino, medida geralmente através de exames de proficiência¹⁵.

Mais recentemente no Brasil várias pessoas têm argumentado que o aumento da cobertura escolar e os programas de aprovação automática provocaram uma redução da qualidade do ensino no país. As críticas ganharam força com a divulgação dos resultados do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico (SAEB), que documentaram uma queda no desempenho escolar entre 1995 e 1999 (Ministério da Educação, 2001). Mais recentemente, os resultados divulgados do SAEB 2001, mostraram que a tendência de queda continua. Entretanto, as causas desta queda no desempenho escolar permanecem pouco estudadas. Em que medida a queda no desempenho escolar reflete um aumento na cobertura do ensino público, que agora atinge alunos oriundos de famílias mais pobres e menos educadas e conseqüentemente com desempenho um pouco pior em média dos que já estavam cobertos, como vimos nos capítulos anteriores? Esta é uma das questões que este capítulo visa examinar.

¹⁵ Ver Hanushek (1986).

Fernandes e Natenzon (2002) comparam o desempenho no exame do SAEB apenas das gerações que têm exatamente 10 anos de idade em 1995, 1997, 1999 e 2001 e observam uma ligeira melhora no desempenho escolar destas crianças. Assim, se retirarmos da amostra as crianças mais velhas e incluirmos as crianças com 10 anos que estão atrasadas (assumindo que seu desempenho no exame seria pior do que as que estão na série correta), o desempenho escolar da criança mediana na 4ª série está na verdade melhorando ao longo do tempo. Segundo os autores, a queda no desempenho observada nos dados brutos teria sido causada pelo fato de que mais crianças (com nível sócio-econômico abaixo da média) atingem a 4ª série ao longo das gerações, o que faz com que o desempenho agregado da série diminua.

O objetivo deste capítulo é comparar o desempenho escolar dos alunos da 4ª, 8ª e 3ª série do ensino médio entre 1995 e 2001, entre escolas públicas e privadas e entre escolas da região Nordeste e Sudeste. Para isto, procura-se decompor as diferenças de desempenho em três partes. A primeira parte reflete diferenças nas características observáveis dos alunos, das escolas, dos professores e dos diretores das escolas. A segunda parte reflete diferenças no impacto destas características no desempenho escolar. A terceira parte reflete mudanças residuais, que não puderam ser explicadas pelo modelo estatístico.

Através desta metodologia, pretendemos analisar quais são os principais fatores que afetam as diferenças no desempenho ao longo do tempo, entre redes e entre regiões. Nossos resultados podem ter importantes implicações para políticas educacionais. Caso as características da escola revelem-se mais importantes, por exemplo, haverá uma indicação clara do papel de políticas que visem a aprimorar as escolas existentes. Por outro lado, caso isto ocorra com a remuneração dos professores e diretores, políticas salariais dos profissionais do ensino ganham importância. Uma maior importância do background

familiar, por outro lado, daria suporte à tese de que a queda no rendimento escolar decorre da queda nas condições familiares médias dos alunos que estão fazendo o exame, possivelmente decorrente da maior abrangência ou cobertura do ensino.

4.1 - Método de Decomposição

O método aqui utilizado (de composição de Oaxaca-Blinder) permite decompor as variações ao longo do tempo no desempenho escolar em duas partes: variações na composição amostral das características observáveis (alunos, escolas e professores) e variações no impacto destas características sobre o desempenho.

Por exemplo, a proficiência média em um determinado ano pode ser decomposta em um termo constante e um termo “explicativo” (o termo residual da regressão é igual a zero em média):

$$profic_{2001} = \alpha_{2001} + \beta_{2001} X_{2001}$$

$$profic_{1995} = \alpha_{1995} + \beta_{1995} X_{1995}$$

Assim:

$$profic_{01} - profic_{95} = \alpha_{01} - \alpha_{95} + \beta_{01} X_{01} - \beta_{95} X_{95} + (+\beta_{01} X_{95} - \beta_{01} X_{95})$$

Portanto:

$$profic_{01} - profic_{95} = \alpha_{01} - \alpha_{95} + \beta_{01} (X_{01} - X_{95}) + X_{95} (\beta_{01} - \beta_{95})$$

mudança na

proficiência

mudança

residual

mudanças

na composição

mudanças

no impacto

4.2 – Resultados das Regressões

As tabelas 1 a 12 mostram os resultados das regressões econométricas, que têm, como variável explicada ou dependente, o desempenho escolar nos exames de Língua Portuguesa e Matemática nas diversas séries e, como variáveis explicativas ou independentes, as características dos alunos, das escolas e dos professores/diretores. Nestas tabelas, na primeira coluna incluímos todas as características disponíveis, para verificar o impacto de cada uma delas após controlarmos os efeitos das demais. Na segunda, terceira e quarta colunas, incluímos apenas as variáveis dos alunos, das escolas e dos professores, respectivamente, para tentar capturar a importância de cada bloco de variáveis separadamente.

No caso das variáveis individuais, incluímos o gênero do aluno, sua idade, se ele repetiu alguma série, a educação da mãe, se ele trabalha e se costuma fazer lição de casa. Quanto às escolas, incluímos a região em que a escola se situa, se é pública ou privada, se possui biblioteca, computador e máquina de xerox. Finalmente, as variáveis disponíveis que se mostraram mais importantes do ponto de vista dos profissionais que trabalham na escola foram os salários dos professores e diretores. Para capturar o efeito destas últimas variáveis, criamos variáveis binárias correspondentes ao salário do professor (médio se estiver entre R\$180 e R\$360 em 1995 e entre R\$360 e R\$720 em 2001) e ao salário do diretor (médio se estiver entre R\$360 e R\$720 em 1995 e entre R\$720 e R\$1080 em 2001).

A tabela 1, por exemplo, mostra os determinantes do desempenho dos alunos da 3ª série do ensino médio no exame de Língua Portuguesa, em 1995. Através dos resultados da primeira coluna, podemos perceber que o desempenho dos homens parece um pouco

superior ao das mulheres, apesar da diferença não ser estatisticamente significativa¹⁶. Além disto, o desempenho tende a piorar com a idade, fato que será discutido com mais detalhes abaixo. As pessoas de cor branca tendem a conseguir maior número de pontos em média do que as não brancas. Quanto menos educada for a mãe do estudante, pior seu desempenho (neste caso, a variável omitida é a que indica que mãe concluiu o ensino superior, de forma que todos os coeficientes devem ser entendidos como desvios com relação ao desempenho de alunos com mães nesta situação). Ainda com relação às características do aluno, os que trabalham têm um desempenho pior do que os não trabalhadores e os que fazem lições de casa rotineiramente parecem se sair melhor.

Quanto às características da escola, os estudantes de escolas situadas na região Norte, Nordeste e Sul parecem ter um desempenho em média inferior aos da região centro-oeste (variável de região omitida), enquanto as escolas da região Sudeste parecem ter um desempenho um pouco superior (apesar da diferença não ser estatisticamente significativa). As escolas da rede privada têm um desempenho bastante superior que as escolas da rede pública, o mesmo ocorrendo com escolas que possuem computadores e máquinas fotocopadoras. Interessante notar que a presença de bibliotecas não parece aumentar o rendimento escolar no exame de Língua Portuguesa da 3ª série do ensino médio em 1995.

Finalmente, os salários do professor e do diretor da escola foram classificados entre baixos, médios e elevados com relação à média nacional. Interessante notar que ter professore que ganham acima da média não parece afetar de forma estatisticamente significativa o desempenho escolar dos alunos, ao passo que o salário dos diretores da escola parece cerca de 3 vezes mais importante.

¹⁶ Para que o impacto seja estatisticamente significativo, grosso modo, a razão entre o coeficiente estimado e o desvio padrão tem que ser maior que 2.

Para medir a importância comparativa dos três grupos de variáveis (alunos, escolas e professores/diretores), vamos utilizar a estatística R^2 , que mede a parcela da variação no desempenho escolar dos alunos que pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo. Na primeira coluna (última linha) podemos ver que o modelo completo consegue explicar cerca de 24% da variação no desempenho escolar. Na segunda coluna, quando incluímos somente as características dos alunos, o R^2 cai para 0,15, refletindo uma queda no poder explicativo do modelo. Quando incluímos só as características da escola o R^2 aumenta para 0,17, o que implica que as características da escola parecem explicar melhor o desempenho dos alunos da 3ª série em Língua Portuguesa do que as variáveis dos alunos. Finalmente, os salários dos professores e dos diretores explicam apenas cerca da 6% da variação no desempenho dos alunos ($R^2=0,06$).

Passemos em seguida a comparar o impacto das variáveis ao longo do tempo, entre os exames e entre as séries (as decomposições serão realizadas abaixo):

a) Língua Portuguesa, 3ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 1 e 2):

O primeiro fato a ser notado é o ligeiro aumento no poder explicativo da regressão (de 0,24 para 0,30, na coluna 1) e ocasionado principalmente pelo aumento na parcela explicada pelas características dos alunos que explicam quase 80% da variação no desempenho ($R^2=0,24$ na segunda coluna). O poder explicativo das variáveis escolares teve um ligeiro aumento, enquanto que as variáveis salariais explicam agora somente 2% da variação no desempenho.

Podemos notar que entre 1995 e 2001 ocorreu uma piora no desempenho relativo dos homens com relação às mulheres. Mais importante, houve uma piora substancial no desempenho dos alunos mais velhos e dos repetentes, o que vem ao encontro dos resultados

de Fernandes e Natenzon (2002), pois significa que são os alunos das gerações mais antigas que parecem estar causando a queda no desempenho.

O impacto da educação da mãe permaneceu relativamente constante, enquanto parece ter havido um aumento na qualidade das escolas da região Norte e Nordeste com relação ao Centro-Oeste. É importante notar também um aumento significativo do diferencial de rendimento relacionado às escolas privadas, de quase 3 vezes. Parece ter havido também um aumento do impacto da biblioteca e uma diminuição do impacto da presença de computadores na escola. Finalmente, é importante ressaltar o declínio na importância dos salários dos professores ao longo do tempo.

b) Matemática, 3ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 3 e 4):

A comparação do impacto das variáveis explicativas ao longo do tempo neste caso é bastante similar ao do exame de Língua Portuguesa. Em primeiro lugar, podemos notar que o poder explicativo (R^2) da regressão também aumentou, assim como a parcela explicada pelas características dos alunos. Além disto, os principais fatores a serem ressaltados são a piora significativa no desempenho dos repetentes, a melhora no desempenho das escolas situadas nas regiões Norte, Nordeste e Sul, o grande aumento do diferencial relacionado às escolas privadas e das escolas com biblioteca. Além disto, no exame de Matemática as variáveis salariais dos professores e dos diretores ganharam importância no período, diferentemente do ocorrido no exame de Língua Portuguesa.

c) Língua Portuguesa, 8ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 5 e 6):

No caso da 8ª série, também podemos notar um aumento no poder explicativo da regressão devido, principalmente às características dos alunos. Entre estas características, as

que ganharam importância entre 1995 e 2001 foram o pior desempenho dos alunos repetentes, as variáveis associadas à educação da mãe e o diferencial associado a fazer lição de casa rotineiramente. Além disto, pode-se observar uma melhora no desempenho das escolas situadas na região Norte e Nordeste e Sul, e um grande aumento no diferencial associado às escolas da rede privada. Finalmente, os salários dos professores e diretores perderam importância, assim como na 3ª série. É importante ressaltar que os impactos das variáveis explicativas são bastante similares na 3ª e na 8ª série, tanto em 2001 como em 1995, o que aumenta nossa confiança nos resultados aqui analisados.

d) Matemática, 8ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 7 e 8):

Com relação ao exame de Matemática, a variação temporal nos resultados é muito parecida com a ocorrida no de Língua Portuguesa. Podemos destacar novamente a piora no desempenho dos alunos repetentes, as variáveis associadas à educação da mãe, o diferencial associado a fazer lição de casa e às escolas privadas e a perda de importância do salário dos professores.

e) Língua Portuguesa, 4ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 9 e 10):

Com relação à 4ª série, o grande problema que nós encontramos foi a falta de informações a respeito da escolaridade dos pais em 1995. Isto fez com que os excluíssemos estas variáveis das regressões para ambos os anos e concentrássemos nossa atenção nas demais variáveis explicativas. Entre 1995 e 2001, também podemos notar um grande aumento no poder explicativo da regressão devido, principalmente às características dos alunos. Ocorreu uma piora no desempenho dos meninos com relação às meninas, e dos repetentes com relação aqueles que estão na idade correta. Além disto houve um grande

aumento no diferencial das escolas da região Sudeste e das escolas privadas, como ocorrido nas demais séries. Finalmente, podemos notar uma queda na importância dos salários dos professores e manutenção do impacto dos salários dos diretores.

f) Matemática, 4ª série, entre 1995 e 2001 (Tabelas 11 e 12):

A diferença mais importante no caso do exame de 4ª série de Matemática foi a queda na importância das escolas privadas ao longo do tempo. Nas demais variáveis explicativas, os resultados são muito similares aos encontrados anteriormente.

4.3 – Resultados das Decomposições ao Longo do Tempo

As tabelas 13 a 18 mostram o resultado da decomposição descrita acima para os exames de língua portuguesa e matemática, para as 4ª, 8ª e 3ª séries. A primeira coluna do painel de baixo descreve a média das variáveis explicativas em 2001, a segunda faz o mesmo para 1995, a terceira e a quarta descrevem o impacto das variáveis explicativas no desempenho em 2001 e 1995, respectivamente. A quinta calcula a diferença no desempenho que pode ser atribuída às mudanças de composição (segundo a fórmula acima), a sexta faz o mesmo com as mudanças no impacto e a última mostra a importância total de cada variável para as alterações no desempenho escolar. Um sinal positivo significa que o fator em questão contribuiu para uma melhora no desempenho escolar e vice-versa.

a) Língua Portuguesa, 3ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 13):

No caso da 3ª série do ensino médio, as mudanças explicadas (composição + impacto) explicam uma parcela substancial (16 pontos) da piora no desempenho entre 1995 e

2001 (29 pontos). O restante da queda (cerca de 13 pontos) é decorrente de outros fatores que não foram capturados por este modelo. Dentro das mudanças explicadas, as mudanças no impacto das variáveis explicativas no desempenho explicam quase tudo. Dentre as variáveis responsáveis por este pior desempenho, destaca-se a idade do aluno, que explica cerca de 10 pontos da queda na proficiência escolar. Em seguida, temos o aumento do papel negativo da repetência, a diminuição do impacto do computador e dos salários dos professores e diretores.

Estes resultados são importantes, pois reforçam as evidências de que a persistência dos alunos na escola após a repetência, descrito nos capítulos anteriores, traz consigo uma piora no desempenho escolar médio da turma. Parece-nos, entretanto, que é melhor ter os alunos com nível sócio-econômico pior na escola, do que aceitar que eles evadam mais cedo. Os resultados apontam para a necessidade de uma assistência especial para os alunos repetentes. Entre os fatores que agiram no sentido de aumentar a proficiência, podemos destacar o aumento do impacto da presença de uma biblioteca na escola.

b) Matemática, 3ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 14):

No caso do exame de matemática, as mudanças explicadas (composição + impacto) explicam quase toda piora no desempenho entre 1995 e 2001 (7 pontos). Dentro das mudanças explicadas, as mudanças na composição da amostra explicam grande parte da variação total. Como no caso do exame de Língua Portuguesa, Dentre a principal variável responsável pela piora no desempenho é a idade do aluno, que explica cerca de 9 pontos da queda na proficiência escolar. Em seguida, temos novamente a repetência, a diminuição do impacto do computador e dos salários dos professores e diretores. Entre os fatores que

agiram no sentido de aumentar a proficiência, podemos destacar o aumento do impacto das escolas da rede privada, da presença de uma biblioteca na escola e da lição de casa.

c) Língua Portuguesa, 8ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 15):

No caso da 8ª série, as mudanças explicadas (composição + impacto) novamente explicam grande parte (17 pontos) da piora no desempenho entre 1995 e 2001 (20 pontos). Dentro das mudanças explicadas, as mudanças no impacto das variáveis explicativas no desempenho novamente explicam uma grande parcela. Dentre as variáveis responsáveis por este pior desempenho, destaca-se a piora no desempenho dos alunos repetentes, que explica cerca de 5 pontos da queda na proficiência escolar. Em seguida, temos a grande diminuição do impacto dos salários dos professores e diretores no desempenho, que explicam conjuntamente, cerca de 12 pontos da queda. Entre os fatores que agiram no sentido de aumentar a proficiência, podemos destacar o aumento no impacto das escolas privadas e do costume de fazer lição de casa.

d) Matemática, 8ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 16):

Neste caso, as mudanças explicadas tenderiam a fazer com que a queda no desempenho fosse ainda pior que a realmente observada. Fatores não explicados (mudança residual) agiram no sentido de atenuar esta queda. Dentre os fatores responsáveis por esta tendência de queda, podemos enfatizar o aumento da importância da educação materna, que explica cerca de 7 pontos. Além disto, temos uma diminuição substancial do impacto da presença de biblioteca na escola, que contribui com cerca de 9 pontos. Dentre os fatores que contribuíram para um aumento no desempenho temos novamente o aumento da distância entre as escolas privadas e públicas e a importância de fazer a lição de casa.

e) Língua Portuguesa, 4ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 17):

Nos exames de 4ª série, grande parte da queda na proficiência escolar ocorre devido a fatores não explicados pelo modelo (mudança residual). Podemos especular que características associadas ao background familiar, que estão ausentes deste exercício, podem ter sido responsáveis por parte desta queda não explicada. Dentre da parte explicada, destaca-se novamente o pior desempenho dos repetentes e dos salários dos professores e diretores, que contribuem para a queda na eficiência, e o aumento da importância da lição de casa e das escolas situadas na região sudeste, que tenderiam a melhorar o desempenho.

f) Matemática, 4ª série, entre 1995 e 2001 (Tabela 18):

Finalmente, no caso do exame de Matemática, as mudanças residuais explicam toda a queda na proficiência e as mudanças explicadas agem no sentido de atenuar esta queda. Dentre as variáveis explicadas, idade e repetência novamente tenderiam a amplificar a piora na proficiência, mas são contrabalançadas pelo grande aumento na importância de fazer lição de casa, e pelo desempenho das escolas da região Sudeste e Sul.

4.4 – Resultados das Decomposições entre Escolas Públicas e Privadas

a) Língua Portuguesa, 3ª série (Tabela 19):

A diferença de desempenho entre escolas públicas e privadas neste caso é muito grande, chegando a 56 pontos! Além disto, as diferenças explicadas são responsáveis por cerca de 60% desta variação. As principais características do aluno responsáveis por esta diferença no desempenho são, novamente, a maior idade e porcentagem de repetentes entre os alunos das escolas públicas. Com relação às características escolares, a presença de foto-

copiadora e de computador tem um impacto muito maior nas escolas privadas do que nas públicas. Além disto, as escolas particulares da região Sudeste tem um desempenho melhor com relação à região Centro-Oeste entre as escolas privadas do que entre as Públicas. Finalmente, o salário dos professores e diretores nas escolas públicas tem um impacto maior que nas escolas privadas, o que contribui para reduzir o diferencial de desempenho entre estas escolas.

b) Língua Portuguesa, 8ª série (Tabela 20):

Aqui também a diferença de desempenho entre escolas públicas e privadas neste caso é enorme, alcançando 51 pontos. Além disto, diferenças explicadas são responsáveis por cerca de 90% desta variação! Aqui a educação materna tem um papel muito importante na explicação das diferenças de desempenho, além da variável idade e repetência. Além disto, novamente evidencia-se o diferencial de impacto da presença de fotocopiadora e do computador nas escolas privadas.

c) Língua Portuguesa, 4ª série (Tabela 21):

O interessante aqui é que o diferencial de desempenho entre as escolas públicas e privadas é bastante reduzido (3 pontos), principalmente devido a componentes não explicados. A contribuição das mudanças explicadas, no sentido de aumento do diferencial, advém principalmente do diferencial de impacto da presença de fotocopiadora, de computadores e dos salários dos professores nas escolas privadas.

4.5 – Resultados das Decomposições entre Escolas no Nordeste e no Sudeste

a) Língua Portuguesa, 3ª série (Tabela 22):

A diferença de desempenho entre escolas no Nordeste e no Sudeste é menor do que entre escolas públicas e privadas, chegando a 17 pontos neste caso. Esta diferença é em grande parte devido a características não explicadas, visto que as mudanças explicadas tendem a produzir um diferencial em favor das escolas nordestinas. O principal responsável por esta tendência de reversão no diferencial Nordeste-Sudeste é o maior impacto dos salários dos professores e dos diretores, da lição de casa e da presença de computador sobre o desempenho na região Nordeste. Por outro lado, fatores como idade, biblioteca e fotocopiadora tendem a produzir uma diferença em favor do Sudeste.

b) Língua Portuguesa, 8ª série (Tabela 23):

Aqui também a diferença de desempenho entre escolas públicas e privadas é de cerca de 18 pontos e grande parte desta diferença é devido a características não explicadas. Os principais fatores agindo no sentido da convergência de desempenho entre as regiões são a educação materna, a lição de casa e os salários dos professores e diretores. Agindo no sentido contrário temos a idade do aluno e a presença de biblioteca e fotocopiadora, que têm um impacto muito maior na região Sudeste.

c) Língua Portuguesa, 4ª série (Tabela 24):

Aqui, por outro lado, a diferença na proficiência é bastante grande (cerca de 32 pontos) e quase toda explicada por diferenças observáveis. Além disto, poucos fatores explicam grande parte do diferencial. São eles: o maior impacto da lição de casa, das escolas privadas e da fotocopiadora no Sudeste e a maior idade dos estudantes nordestinos.

Tabela 1 - Língua Portuguesa - 3a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	1,63 1,26 <i>B desvio</i>	2,19 1,32	-	-
Idade	-2,84 0,28	-4,02 0,29	-	-
Cor (Branco=1)	3,29 1,35	11,80 1,33	-	-
Repetente	-8,11 1,28	-8,43 1,35	-	-
Educa Mãe Analf	-22,82 3,13	-36,53 3,20	-	-
Educa Mãe Prim	-16,93 2,26	-26,70 2,27	-	-
Educa Mãe Sec	-13,82 2,39	-21,73 2,44	-	-
Educa Mãe Col	-9,44 2,38	-14,16 2,49	-	-
Trabalha	-8,30 1,28	-7,18 1,34	-	-
Faz Lição	6,24 1,26	3,30 1,32	-	-
Norte	-14,26 3,70	-	-17,66 3,83	-
Nordeste	-19,12 2,90	-	-24,50 2,95	-
Sudeste	4,13 2,65	-	3,26 2,71	-
Sul	-5,69 3,07	-	-5,83 3,09	-
Privada	12,08 1,65	-	18,57 1,62	-
Biblioteca	-1,48 2,23	-	1,10 2,25	-
Xerox	10,50 1,41	-	15,39 1,42	-
Computador	8,85 1,48	-	11,71 1,50	-
Salário Prof Med	3,81 2,56	-	-	12,95 2,71
Salário Prof Alto	2,42 2,53	-	-	19,07 2,62
Salário Diret Med	9,17 3,01	-	-	8,51 3,27
Salário Diret Alto	10,59 3,05	-	-	27,03 3,19
Constante	295,28 4,92	323,38 2,57	278,73 3,17	255,95 3,21
R2	0,24	0,15	0,17	0,06

Tabela 2 - Língua Portuguesa - 3a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	-4,07 0,59	-3,48 0,61	-	-
Idade	-4,97 0,22	-6,56 0,22	-	-
Cor (Branco=1)	3,01 0,62	7,33 0,62	-	-
Repetente	-16,14 0,68	-17,17 0,70	-	-
Educa Mãe Analf	-20,65 1,51	-38,25 1,48	-	-
Educa Mãe Prim	-16,82 1,15	-34,11 1,07	-	-
Educa Mãe Sec	-14,51 1,17	-30,65 1,12	-	-
Educa Mãe Col	-8,14 1,12	-19,59 1,11	-	-
Trabalha	-8,81 0,61	-10,58 0,62	-	-
Faz Lição	3,37 0,74	2,24 0,76	-	-
Norte	-4,27 2,21	-	-14,39 2,35	-
Nordeste	-6,06 2,10	-	-16,97 2,18	-
Sudeste	0,07 2,02	-	-6,41 2,16	-
Sul	0,49 2,12	-	-4,62 2,26	-
Privada	31,43 0,94	-	51,48 0,86	-
Biblioteca	6,53 0,90	-	10,34 0,95	-
Xerox	8,23 0,70	-	9,65 0,74	-
Computador	0,84 0,72	-	5,25 0,75	-
Salário Prof Med	1,00 1,07	-	-	7,52 1,24
Salário Prof Alto	-0,85 0,97	-	-	4,08 1,10
Salário Diret Med	5,17 1,15	-	-	9,57 1,31
Salário Diret Alto	3,60 0,86	-	-	18,95 0,97
Constante	286,22 2,83	323,69 1,39	246,55 2,25	245,17 1,25
R2	0,30	0,24	0,19	0,02

Tabela 3 - Matemática - 3a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	23,65 1,18	24,81 1,25	-	-
Idade	-3,45 0,27	-4,54 0,28	-	-
Cor (Branco=1)	4,33 1,27	11,52 1,27	-	-
Repetente	-6,90 1,21	-7,81 1,29	-	-
Educa Mãe Analf	-27,49 3,10	-49,46 3,19	-	-
Educa Mãe Prim	-19,81 2,16	-35,30 2,19	-	-
Educa Mãe Sec	-19,43 2,27	-32,45 2,35	-	-
Educa Mãe Col	-11,21 2,22	-18,52 2,34	-	-
Trabalha	-7,98 1,20	-9,15 1,26	-	-
Faz Lição	3,88 1,16	4,96 1,23	-	-
Norte	-15,23 3,47	-	-19,88 3,78	-
Nordeste	-9,08 2,72	-	-19,52 2,88	-
Sudeste	-0,37 2,43	-	-1,05 2,64	-
Sul	-7,52 2,80	-	-4,93 3,00	-
Privada	16,44 1,57	-	26,42 1,61	-
Biblioteca	-0,41 2,06	-	3,93 2,22	-
Xerox	16,43 1,33	-	23,73 1,40	-
Computador	5,11 1,41	-	11,01 1,47	-
Salário Prof Med	1,85 2,33	-	-	9,86 2,61
Salário Prof Alto	14,83 2,35	-	-	29,75 2,53
Salário Diret Med	0,12 2,80	-	-	-2,16 3,25
Salário Diret Alto	3,31 2,83	-	-	17,40 3,15
Constante	280,58 4,67	314,59 2,43	263,69 3,12	251,07 3,21
R2	0,36	0,26	0,22	0,09

Tabela 4 - Matemática - 3a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	18,43 0,58	19,21 0,62	-	-
Idade	-4,81 0,22	-6,77 0,22	-	-
Cor (Branco=1)	5,29 0,61	10,97 0,63	-	-
Repetente	-15,24 0,68	-17,10 0,73	-	-
Educa Mãe Analf	-30,97 1,48	-54,79 1,51	-	-
Educa Mãe Prim	-24,80 1,09	-47,00 1,07	-	-
Educa Mãe Sec	-21,91 1,12	-42,13 1,13	-	-
Educa Mãe Col	-16,42 1,07	-31,77 1,10	-	-
Trabalha	-6,46 0,62	-8,66 0,64	-	-
Faz Lição	7,72 0,73	8,14 0,77	-	-
Norte	-6,24 2,21	-	-19,12 2,39	-
Nordeste	0,77 2,10	-	-14,62 2,23	-
Sudeste	1,58 2,03	-	-5,42 2,21	-
Sul	9,78 2,12	-	5,39 2,31	-
Privada	44,87 0,92	-	67,77 0,88	-
Biblioteca	5,63 0,90	-	9,38 0,97	-
Xerox	7,84 0,71	-	9,16 0,77	-
Computador	-0,79 0,72	-	5,21 0,77	-
Salário Prof Med	5,69 1,06	-	-	11,27 1,31
Salário Prof Alto	1,85 0,96	-	-	4,48 1,17
Salário Diret Med	4,89 1,13	-	-	9,13 1,38
Salário Diret Alto	8,10 0,86	-	-	15,91 1,03
Constante	280,40 2,80	331,07 1,38	256,55 2,29	253,23 1,30
R2	0,39	0,3026	0,27	0,03

Tabela 5 - Língua Portuguesa - 8a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	-4,76 0,93	-3,51 0,96	-	-
Idade	-5,08 0,28	-6,44 0,28	-	-
Cor (Branco=1)	5,57 0,96	9,69 0,96	-	-
Repetente	-2,67 0,98	-2,93 1,01	-	-
Educa Mãe Analf	-20,11 2,42	-30,22 2,41	-	-
Educa Mãe Prim	-16,12 1,78	-23,23 1,72	-	-
Educa Mãe Sec	-12,74 1,82	-18,97 1,79	-	-
Educa Mãe Col	-2,83 1,87	-8,47 1,89	-	-
Trabalha	-9,68 1,00	-8,68 1,03	-	-
Faz Lição	5,01 1,12	4,94 1,15	-	-
Norte	-10,67 2,66	-	-14,82 2,83	-
Nordeste	-15,54 1,99	-	-24,97 2,06	-
Sudeste	2,55 1,75	-	5,08 1,83	-
Sul	-3,96 1,94	-	-0,87 2,04	-
Privada	5,87 1,66	-	20,81 1,66	-
Biblioteca	10,10 1,23	-	12,25 1,30	-
Xerox	6,30 1,06	-	9,54 1,12	-
Computador	1,85 1,04	-	3,38 1,09	-
Salário Prof Med	2,46 1,83	-	-	12,20 1,97
Salário Prof Alto	6,81 1,75	-	-	22,47 1,86
Salário Diret Med	9,13 2,25	-	-	18,33 2,46
Salário Diret Alto	9,89 2,23	-	-	29,66 2,28
Constante	258,54 3,61	288,38 2,09	244,45 1,98	214,66 2,40
R2	0,24	0,18	0,13	0,06

Tabela 6 - Língua Portuguesa - 8a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	-7,83 0,50	-6,59 0,51	-	-
Idade	-3,85 0,20	-5,07 0,20	-	-
Cor (Branco=1)	4,52 0,52	7,31 0,51	-	-
Repetente	-15,07 0,60	-15,73 0,61	-	-
Educa Mãe Analf	-27,31 1,28	-42,71 1,24	-	-
Educa Mãe Prim	-18,34 0,98	-32,79 0,91	-	-
Educa Mãe Sec	-17,94 0,99	-31,11 0,93	-	-
Educa Mãe Col	-7,82 0,97	-18,20 0,95	-	-
Trabalha	-8,97 0,60	-9,99 0,61	-	-
Faz Lição	10,20 0,72	10,11 0,73	-	-
Norte	-1,25 1,53	-	-2,37 1,65	-
Nordeste	-5,84 1,33	-	-10,70 1,39	-
Sudeste	1,66 1,28	-	1,54 1,37	-
Sul	4,06 1,37	-	6,73 1,48	-
Privada	25,67 0,90	-	45,96 0,86	-
Biblioteca	3,95 0,68	-	8,69 0,73	-
Xerox	6,49 0,56	-	7,48 0,59	-
Computador	1,10 0,58	-	4,21 0,61	-
Salário Prof Med	2,48 0,64	-	-	6,83 0,72
Salário Prof Alto	-4,70 0,60	-	-	-1,54 0,66
Salário Diret Med	4,19 0,95	-	-	10,73 1,06
Salário Diret Alto	3,07 0,75	-	-	18,54 0,82
Constante	254,94 1,97	281,77 1,25	220,24 1,40	222,41 0,78
R2	0,28	0,24	0,15	0,02

Tabela 7 - Matemática - 8a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	15,55 0,82	16,71 0,86	-	-
Idade	-4,56 0,24	-5,85 0,24	-	-
Cor (Branco=1)	4,97 0,85	9,33 0,86	-	-
Repetente	-3,99 0,87	-4,38 0,91	-	-
Educa Mãe Analf	-23,24 2,09	-38,54 2,11	-	-
Educa Mãe Prim	-16,11 1,54	-28,83 1,51	-	-
Educa Mãe Sec	-14,14 1,60	-26,36 1,59	-	-
Educa Mãe Col	-2,68 1,64	-10,95 1,68	-	-
Trabalha	-4,44 0,88	-4,25 0,92	-	-
Faz Lição	4,26 0,93	4,88 0,97	-	-
Norte	-8,24 2,31	-	-12,54 2,48	-
Nordeste	-11,93 1,77	-	-19,67 1,83	-
Sudeste	2,61 1,53	-	4,22 1,62	-
Sul	-0,54 1,70	-	2,13 1,80	-
Privada	23,55 1,48	-	37,94 1,49	-
Bibliotec	11,98 1,09	-	14,91 1,16	-
Xerca	6,22 0,93	-	9,39 1,00	-
Computador	3,84 0,92	-	4,48 0,97	-
Salário Prof Med	2,42 1,77	-	-	10,89 2,04
Salário Prof Alto	4,29 1,72	-	-	20,12 1,94
Salário Diret Med	-4,09 2,02	-	-	4,10 2,32
Salário Diret Alto	-2,95 1,99	-	-	16,73 2,17
Constante	252,30 3,21	278,33 1,79	233,59 1,74	223,34 2,35
R2	0,31	0,23	0,20	0,04

Tabela 8 - Matemática - 8a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	12,83 0,48	14,05 0,50	-	-
Idade	-3,59 0,20	-5,43 0,20	-	-
Cor (Branco=1)	6,36 0,49	9,91 0,50	-	-
Repetente	-13,39 0,59	-14,26 0,62	-	-
Educa Mãe Analf	-30,55 1,25	-52,48 1,24	-	-
Educa Mãe Prim	-23,89 0,97	-45,17 0,91	-	-
Educa Mãe Sec	-22,66 0,97	-43,16 0,92	-	-
Educa Mãe Col	-11,50 0,95	-27,57 0,94	-	-
Trabalha	-4,62 0,58	-5,34 0,61	-	-
Faz Lição	8,91 0,69	8,73 0,71	-	-
Norte	-5,84 1,50	-	-8,33 1,61	-
Nordeste	-7,46 1,31	-	-13,72 1,36	-
Sudeste	1,83 1,26	-	2,93 1,34	-
Sul	7,46 1,36	-	12,09 1,45	-
Privada	41,64 0,87	-	63,49 0,81	-
Biblioteca	0,52 0,57	-	3,20 0,61	-
Xerox	0,54 0,55	-	0,20 0,58	-
Computador	1,30 0,56	-	4,55 0,59	-
Salário Prof Med	-3,52 0,63	-	-	-1,85 0,74
Salário Prof Alto	-2,70 0,56	-	-	-1,39 0,65
Salário Diret Med	2,54 0,92	-	-	9,41 1,07
Salário Diret Alto	4,43 0,72	-	-	21,71 0,82
Constante	258,17 1,93	288,42 1,25	233,74 1,33	229,81 0,81
R2	0,34	0,27	0,23	0,03

Tabela 9 - Língua Portuguesa - 4a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	-5,76 0,95	-4,73 0,98	-	-
Idade	-2,27 0,31	-4,23 0,30	-	-
Cor (Branco=1)	3,21 0,97	5,91 0,98	-	-
Repetente	-0,27 1,02	0,67 1,04	-	-
Faz Lição	12,82 1,57	16,87 1,59	-	-
Norte	-5,52 2,68	-	-10,11 2,68	-
Nordeste	-7,02 2,31	-	-12,34 2,27	-
Sudeste	1,42 2,09	-	0,92 2,11	-
Sul	-2,20 2,33	-	-3,06 2,33	-
Privada	14,73 2,05	-	16,62 2,04	-
Biblioteca	5,51 1,14	-	8,74 1,11	-
Xerox	5,43 1,26	-	6,40 1,27	-
Computador	7,72 1,28	-	9,76 1,29	-
Salário Prof Med	5,92 1,61	-	-	10,39 1,63
Salário Prof Alto	5,67 1,67	-	-	12,09 1,65
Salário Diret Med	8,15 1,97	-	-	13,24 1,99
Salário Diret Alto	9,75 1,98	-	-	21,35 1,90
Constante	163,88 3,13	182,10 1,83	181,47 2,09	161,81 1,78
R2	0,11	0,0530	0,08	0,04

Tabela 10 - Literatura - 4a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	-10,28 0,59	-9,80 0,61	-	-
Idade	-1,32 0,24	-2,99 0,24	-	-
Cor (Branco=1)	5,60 0,61	7,36 0,61	-	-
Repetente	-25,32 0,75	-27,77 0,76	-	-
Faz Lição	27,14 0,94	27,79 0,97	-	-
Norte	2,53 1,84	-	-1,12 1,99	-
Nordeste	-2,01 1,67	-	-8,80 1,77	-
Sudeste	16,71 1,58	-	21,72 1,70	-
Sul	9,05 1,69	-	13,78 1,82	-
Privada	4,48 0,78	-	2,79 0,82	-
Biblioteca	2,90 0,69	-	3,84 0,74	-
Xerox	-1,67 0,72	-	-0,59 0,75	-
Computador	1,30 0,75	-	3,14 0,81	-
Salário Prof Med	-2,95 0,80	-	-	1,82 0,87
Salário Prof Alto	-2,40 0,82	-	-	0,78 0,89
Salário Diret Med	2,79 0,98	-	-	10,97 1,02
Salário Diret Alto	6,63 0,83	-	-	22,15 0,89
Constante	150,03 2,16	170,98 1,37	159,93 1,74	159,91 0,66
R2	0,23	0,19	0,09	0,04

Tabela 11 - Matemática - 4a Série - 1995

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	2,94 0,82	4,22 0,85	-	-
Idade	-1,58 0,26	-3,46 0,26	-	-
Cor (Branco=1)	3,61 0,83	6,00 0,85	-	-
Repetente	-2,08 0,88	-1,57 0,91	-	-
Faz Lição	7,64 1,45	11,48 1,49	-	-
Norte	-11,43 2,31	-	-13,45 2,28	-
Nordeste	-11,35 2,00	-	-14,28 1,95	-
Sudeste	2,16 1,80	-	2,49 1,81	-
Sul	-3,03 1,99	-	-2,77 1,97	-
Privada	18,14 1,79	-	19,89 1,78	-
Biblioteca	5,29 0,98	-	7,69 0,93	-
Xerox	5,48 1,10	-	6,10 1,09	-
Computador	4,58 1,12	-	6,08 1,11	-
Salário Prof Med	1,12	-	-	4,88 1,40
Salário Prof Alt	6,44 1,43	-	-	6,51 1,44
Salário Diret Med	4,97 1,63	-	-	7,61 1,66
Salário Diret Alto	7,19 1,66	-	-	17,99 1,60
Constante	173,79 2,76	182,98 1,69	184,39 1,79	171,92 1,52
R2	0,12	0,0478	0,10	0,04

Tabela 12 - Matemática - 4a Série - 2001

Variáveis Explicativas	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão	Coefficiente desvio padrão
Gênero (H=1)	4,99 0,57	6,00 0,59	-	-
Idade	-1,88 0,24	-3,44 0,24	-	-
Cor (Branco=1)	6,54 0,58	8,76 0,59	-	-
Repetente	-22,13 0,72	-25,46 0,73	-	-
Faz Lição	23,63 0,89	23,15 0,91	-	-
Norte	1,29 1,71	-	-2,49 1,81	-
Nordeste	-3,53 1,56	-	-7,97 1,60	-
Sudeste	19,11 1,45	-	22,80 1,54	-
Sul	12,82 1,56	-	17,20 1,66	-
Privada	7,84 0,75	-	7,79 0,77	-
Biblioteca	0,11 0,65	-	0,70 0,69	-
Xerox	3,88 0,68	-	5,28 0,70	-
Computador	-1,75 0,72	-	-0,61 0,76	-
Salário Prof Med	-1,44 0,78	-	-	0,82 0,86
Salário Prof Alto	0,08 0,89	-	-	7,63 0,96
Salário Diret Med	-1,07 0,93	-	-	6,69 0,96
Salário Diret Alto	1,32 0,81	-	-	18,83 0,86
Constante	158,03 2,03	178,03 1,33	168,52 1,56	172,16 0,61
R2	0,22	0,16	0,11	0,04

Tabela 13 - Decomposições - Língua Portuguesa - 3a Série

3o serie Português	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	264,94	293,91	-28,97	-12,93	-0,87	-15,18	-16,05
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,41	0,38	-4,07	1,63	-0,12	-2,17	-2,29
Idade (-15)	3,72	2,79	-4,97	-2,84	-4,66	-5,94	-10,60
Cor (Branco=1)	0,62	0,64	3,01	3,29	-0,08	-0,18	-0,26
Repetente	0,44	0,47	-16,14	-8,11	0,46	-3,76	-3,30
Educa Mãe Analf	0,08	0,07	-20,65	-22,82	-0,09	0,15	0,07
Educa Mãe Prim	0,38	0,45	-16,82	-16,93	1,25	0,05	1,30
Educa Mãe Sec	0,23	0,20	-14,51	-13,82	-0,39	-0,14	-0,53
Educa Mãe Col	0,21	0,17	-8,14	-9,44	-0,35	0,22	-0,13
Trabalha	0,44	0,46	-8,81	-8,30	0,17	-0,24	-0,07
Faz Lição	0,82	0,63	3,37	6,24	0,64	-1,79	-1,16
Norte	0,08	0,05	-4,27	-14,26	-0,12	0,49	0,36
Nordeste	0,22	0,20	-6,06	-19,12	-0,14	2,58	2,43
Sudeste	0,53	0,56	0,07	4,13	0,00	-2,26	-2,26
Sul	0,15	0,14	0,49	-5,69	0,01	0,85	0,86
Privada	0,16	0,23	31,43	12,08	-2,26	4,47	2,21
Biblioteca	0,88	0,89	6,53	-1,48	-0,08	7,16	7,08
Xerox	0,66	0,51	8,23	10,50	1,27	-1,16	0,11
Computador	0,68	0,57	0,84	8,85	0,09	-4,60	-4,51
Salário Prof Med	0,22	0,23	1,00	3,81	0,00	-0,63	-0,64
Salário Prof Alto	0,67	0,69	-0,85	2,42	0,02	-2,26	-2,24
Salário Diret Med	0,14	0,20	5,17	9,17	-0,30	-0,79	2,72
Salário Diret Alto	0,74	0,75	3,60	10,59	0,01	-5,22	-5,21

Tabela 14 - Decomposições - Matemática - 3a Série

3o serie Matematica	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	278,42	285,46	-7,05	-0,18	-4,11	-2,76	-6,87
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,43	0,39	18,43	23,65	0,75	-2,06	-1,31
Idade (-15)	3,75	2,72	-4,81	-3,45	-4,98	-3,69	-8,67
Cor (Branco=1)	0,62	0,64	5,29	4,33	-0,11	0,61	0,51
Repetente	0,43	0,47	-15,24	-6,90	0,65	-3,96	-3,31
Educa Mãe Analf	0,07	0,06	-30,97	-27,49	-0,26	-0,22	-0,48
Educa Mãe Prim	0,37	0,45	-24,80	-19,81	1,93	-2,23	-0,30
Educa Mãe Sec	0,22	0,20	-21,91	-19,43	-0,43	-0,50	-0,93
Educa Mãe Col	0,23	0,19	-16,42	-11,21	-0,64	-0,98	-1,62
Trabalha	0,44	0,46	-6,46	-7,98	0,16	0,71	0,86
Faz Lição	0,81	0,60	7,72	3,88	1,66	2,29	3,94
Norte	0,08	0,05	-6,24	-15,23	-0,19	0,42	0,23
Nordeste	0,22	0,20	0,77	-9,08	0,02	1,95	1,97
Sudeste	0,53	0,55	1,58	-0,37	-0,03	1,07	1,04
Sul	0,15	0,15	9,78	-7,52	0,08	2,52	2,60
Privada	0,16	0,23	44,87	16,44	-3,36	6,59	3,24
Biblioteca	0,88	0,90	5,63	-0,41	-0,08	5,42	5,34
Xerox	0,57	0,50	7,84	16,43	1,33	-4,30	-2,97
Computador	0,68	0,58	-0,79	5,11	-0,08	-3,40	-3,48
Salário Prof Med	0,22	0,25	5,69	1,85	-0,17	0,97	0,81
Salário Prof Alto	0,67	0,66	1,85	14,83	0,02	-8,51	-8,49
Salário Diret Med	0,14	0,21	4,89	0,12	-0,33	0,99	0,66
Salário Diret Alto	0,73	0,74	8,10	3,31	-0,03	3,53	3,50

Tabela 15 - Decomposições - Língua Portuguesa - 8ª Série

8ª série Português	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	238,40	258,77	-20,36	-3,60	1,08	-17,85	-16,77
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,47	0,42	-7,83	-4,76	-0,37	-1,30	-1,67
Idade (-12)	3,47	2,38	-3,85	-5,08	-4,21	2,92	-1,28
Cor (Branco=1)	0,56	0,59	4,52	5,57	-0,16	-0,62	-0,79
Repetente	0,39	0,47	-15,07	-2,67	1,21	-5,84	-4,63
Educa Mãe Analf	0,08	0,07	-27,31	-20,11	-0,15	-0,51	-0,65
Educa Mãe Prim	0,36	0,42	-18,34	-16,12	1,22	-0,94	0,28
Educa Mãe Sec	0,26	0,25	-17,94	-12,74	-0,24	-1,29	-1,53
Educa Mãe Col	0,20	0,16	-7,82	-2,83	-0,31	-0,82	-1,13
Trabalha	0,25	0,35	-8,97	-9,68	0,84	0,25	1,09
Faz Lição	0,86	0,79	10,20	5,01	0,76	4,08	4,84
Norte	0,07	0,05	-1,25	-10,67	-0,03	0,43	0,40
Nordeste	0,25	0,18	-5,84	-15,54	-0,41	1,77	1,36
Sudeste	0,49	0,51	1,66	2,55	-0,03	-0,46	-0,49
Sul	0,15	0,19	4,06	-3,96	-0,14	1,49	1,35
Privada	0,12	0,11	25,67	5,87	0,23	2,14	2,37
Biblioteca	0,83	0,82	3,95	10,10	0,07	-5,02	-4,95
Xerox	0,57	0,36	6,49	6,30	1,38	0,07	1,45
Computador	0,56	0,44	1,10	1,85	0,14	-0,33	-0,19
Salário Prof Med	0,25	0,24	2,48	2,46	0,04	0,00	0,04
Salário Prof Alto	0,35	0,67	-4,70	6,81	1,53	-7,76	-6,22
Salário Diret Med	0,14	0,17	4,19	9,13	-0,13	-0,84	-0,97
Salário Diret Alto	0,72	0,77	3,07	9,89	-0,17	-5,28	-5,45

Tabela 16 - Decomposições - Matemática - 8ª Série

8ª série Matemática	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	245,80	253,53	-7,73	7,84	0,73	-16,30	-15,57
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,48	0,43	12,83	15,55	0,66	-1,17	-0,51
Idade (-12)	3,42	2,44	-3,59	-4,56	-3,51	2,38	-1,13
Cor (Branco=1)	0,54	0,59	6,36	4,97	-0,27	0,81	0,55
Repetente	0,39	0,47	-13,39	-3,99	1,14	-4,44	-3,30
Educa Mãe Analf	0,07	0,07	-30,55	-23,24	0,02	-0,54	-0,52
Educa Mãe Prim	0,35	0,43	-23,89	-16,11	1,87	-3,33	-1,46
Educa Mãe Sec	0,26	0,24	-22,66	-14,14	-0,57	-2,04	-2,61
Educa Mãe Col	0,21	0,16	-11,50	-2,68	-0,59	-1,41	-2,00
Trabalha	0,25	0,35	-4,62	-4,44	0,48	-0,06	0,42
Faz Lição	0,86	0,75	8,91	4,26	1,00	3,49	4,48
Norte	0,06	0,05	-5,84	-8,24	-0,10	0,11	0,01
Nordeste	0,25	0,17	-7,46	-11,93	-0,59	0,78	0,19
Sudeste	0,49	0,51	1,83	2,61	-0,03	-0,40	-0,44
Sul	0,15	0,19	7,46	-0,54	-0,27	1,49	1,22
Privada	0,12	0,10	41,64	23,55	0,73	1,88	2,61
Biblioteca	0,76	0,82	0,52	11,98	-0,03	-9,35	-9,38
Xerox	0,59	0,36	0,54	6,22	0,13	-2,03	-1,90
Computador	0,56	0,43	1,30	3,84	0,17	-1,10	-0,93
Salário Prof Med	0,24	0,23	-3,52	2,42	-0,03	-1,36	-1,39
Salário Prof Alto	0,39	0,70	-2,70	4,29	0,84	-4,90	-4,06
Salário Diret Med	0,14	0,18	2,54	-4,09	-0,09	1,16	1,07
Salário Diret Alto	0,72	0,77	4,43	-2,95	-0,23	3,73	3,51

Tabela 17 - Decomposições - Língua Portuguesa - 4a Série

4a serie Português	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	174,76	188,90	-14,14	-12,03	0,94	-3,04	-2,10
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,51	0,49	-10,28	-5,76	-0,17	-2,24	-2,41
Idade (-7)	3,89	2,14	-1,32	-2,27	-2,30	2,04	-0,27
Cor (Branco=1)	0,53	0,48	5,60	3,21	0,26	1,15	1,41
Repetente	0,29	0,38	-25,32	-0,27	2,21	-9,49	-7,28
Faz Lição	0,89	0,90	27,14	12,82	-0,21	12,83	12,62
Norte	0,08	0,07	2,53	-5,52	0,03	0,58	0,61
Nordeste	0,24	0,21	-2,01	-7,02	-0,06	1,07	1,02
Sudeste	0,48	0,49	16,71	1,42	-0,18	7,51	7,33
Sul	0,16	0,16	9,05	-2,20	-0,08	1,85	1,77
Privada	0,31	0,08	4,48	14,73	1,00	-0,85	0,15
Biblioteca	0,68	0,64	2,90	5,51	0,11	-1,68	-1,57
Xerox	0,51	0,25	-1,67	5,43	-0,44	-1,79	-2,23
Computador	0,42	0,23	1,30	7,72	0,25	-1,46	-1,21
Salário Prof Med	0,18	0,41	-2,95	5,92	0,68	-3,67	-2,99
Salário Prof Alto	0,17	0,45	-2,40	5,67	0,67	-3,63	-2,96
Salário Diret Med	0,18	0,26	2,79	8,15	-0,22	-1,38	-1,60
Salário Diret Alto	0,50	0,65	6,63	9,75	-0,60	-3,86	-4,46

26703

Tabela 18 - Decomposições - Matemática - 4a Série

4a serie Matematica	Proficiência 2001	Proficiência 1995	Mudança Proficiência	Mudança Residual	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
	184,72	190,38	-5,67	-16,45	-0,22	11,00	10,78
Variáveis Explicativas	Composição 2001	Composição 1995	Impacto 2001	Impacto 1995	Mudança Composição	Mudança Impacto	Mudança Total
Gênero (H=1)	0,50	0,49	4,99	2,94	0,05	1,01	1,06
Idade (-7)	3,93	2,15	-1,88	-1,58	-3,36	-0,65	-4,01
Cor (Branco=1)	0,51	0,48	6,54	3,61	0,18	1,42	1,59
Repetente	0,30	0,38	-22,13	-2,08	1,63	-7,53	-5,90
Faz Lição	0,88	0,91	23,63	7,64	-0,69	14,57	13,89
Norte	0,09	0,07	1,29	-11,43	0,02	0,93	0,94
Nordeste	0,25	0,21	-3,53	-11,35	-0,16	1,63	1,47
Sudeste	0,46	0,49	19,11	2,16	-0,40	8,22	7,82
Sul	0,15	0,18	12,82	-3,03	-0,29	2,80	2,51
Privada	0,30	0,08	7,84	18,14	1,75	-0,81	0,94
Biblioteca	0,64	0,63	0,11	5,29	0,00	-3,27	-3,27
Xerox	0,50	0,24	3,88	5,48	0,98	-0,39	0,59
Computador	0,37	0,22	-1,75	4,58	-0,27	-1,38	-1,65
Salário Prof Med	0,16	0,42	-1,44	1,12	0,38	-1,09	-0,71
Salário Prof Alto	0,13	0,44	0,08	-0,44	-0,02	0,23	0,21
Salário Diret Med	0,17	0,27	-1,07	4,97	0,10	-1,61	-1,50
Salário Diret Alto	0,55	0,64	1,32	7,19	-0,12	-3,07	-3,19

Tabela 19 - Decomposições - Escolas Públicas e Privadas

Língua Portuguesa 3a Série	Proficiência Pública	Proficiência Privada	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	256,02	312,03	-56,01	-20,70	-21,33	-13,98	-35,32
Variável	Composição Pública	Composição Privada	Impacto Pública	Impacto Privada	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,41	0,43	-3,63	-6,24	0,09	1,13	1,22
Idade (-15)	3,91	2,72	-5,15	-4,20	-6,14	-2,59	-8,74
Cor (Branco=1)	0,59	0,78	2,68	5,42	-0,51	-2,12	-2,63
Repetente	0,48	0,21	-15,33	-20,95	-4,25	1,16	-3,08
Educa Mãe Prim	0,09	0,01	-13,59	-30,62	-1,05	0,17	-0,87
Educa Mãe Sec	0,44	0,08	-9,68	-22,17	-3,43	1,01	-2,42
Educa Mãe Col	0,25	0,13	-7,00	-20,00	-0,81	1,71	0,90
Educa Mãe Sup	0,19	0,36	-1,13	-9,97	0,20	3,17	3,36
Trabalha	0,49	0,16	-7,80	-16,44	-2,59	1,41	-1,18
Faz Lição	0,81	0,82	3,66	2,04	-0,03	1,33	1,30
Norte	0,08	0,04	-6,42	2,84	-0,25	-0,41	-0,66
Nordeste	0,22	0,25	-7,20	-0,60	0,20	-1,62	-1,42
Sudeste	0,52	0,54	-2,69	10,89	0,05	-7,36	-7,31
Sul	0,16	0,14	-1,20	5,54	-0,01	-0,97	-0,99
Biblioteca	0,87	0,93	6,49	6,00	-0,34	0,45	0,11
Xerox	0,62	0,91	8,26	12,25	-2,44	-3,65	-6,09
Computador	0,65	0,86	0,32	9,67	-0,07	-8,07	-8,14
Salário Prof Med	0,22	0,22	2,33	-5,61	-0,01	1,77	1,77
Salário Prof Alto	0,67	0,68	-0,16	-3,10	0,00	1,99	1,99
Salário Diret Med	0,15	0,09	4,51	1,36	0,27	0,28	0,55
Salário Diret Alto	0,73	0,81	2,47	5,90	-0,22	-2,79	-3,01

Tabela 20 - Decomposições - Escolas Públicas e Privadas

Língua Portuguesa 8ª Série	Proficiência Pública	Proficiência Privada	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	232,40	283,64	-51,25	-5,22	-24,88	-21,17	-46,05
Variável	Composição Pública	Composição Privada	Diferença Pública	Diferença Privada	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,47	0,48	-7,57	-9,37	0,11	0,87	0,98
Idade (-15)	3,60	2,49	-4,01	-2,01	-4,45	-4,99	-9,44
Cor (Branco=1)	0,53	0,75	4,48	4,02	-0,98	0,35	-0,63
Repetente	0,42	0,15	-14,51	-22,70	-4,03	1,19	-2,84
Educa Mãe Prim	0,08	0,01	-25,86	-33,56	-1,95	0,07	-1,88
Educa Mãe Sec	0,40	0,06	-16,92	-21,22	-5,69	0,25	-5,44
Educa Mãe Col	0,28	0,12	-16,74	-14,75	-2,64	-0,24	-2,89
Educa Mãe Sup	0,19	0,34	-6,20	-8,77	0,95	0,87	1,82
Trabalha	0,28	0,09	-8,96	-10,67	-1,71	0,15	-1,57
Faz Lição	0,85	0,94	9,99	10,99	-0,88	-0,94	-1,82
Norte	0,07	0,05	-1,35	-2,09	-0,03	0,03	0,01
Nordeste	0,26	0,24	-6,26	-1,91	-0,09	-1,05	-1,14
Sudeste	0,48	0,54	0,89	7,30	-0,06	-3,49	-3,55
Sul	0,15	0,13	3,92	4,06	0,11	-0,02	0,09
Biblioteca	0,82	0,92	3,87	4,39	-0,36	-0,48	-0,84
Xerox	0,53	0,91	6,36	10,54	-2,44	-3,79	-6,24
Computador	0,52	0,87	0,99	7,23	-0,35	-5,45	-5,80
Salário Prof Med	0,24	0,35	2,54	2,81	-0,28	-0,09	-0,37
Salário Prof Alto	0,35	0,33	-5,09	-1,11	-0,08	-1,33	-1,41
Salário Diret Med	0,14	0,10	4,52	0,14	0,18	0,44	0,62
Salário Diret Alto	0,71	0,79	2,58	7,05	-0,21	-3,52	-3,73

Tabela 21 - Decomposições - Escolas Públicas e Privadas

Língua Portuguesa 4a Série	Proficiência Pública	Proficiência Privada	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	173,96	176,58	-2,62	9,27	0,97	-12,86	-11,89
Variável	Composição pública	Composição privada	Impacto pública	Impacto privada	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,51	0,51	-10,29	-10,80	-0,05	0,26	0,21
Idade (-15)	3,93	3,81	-0,93	-1,87	-0,11	3,61	3,50
Cor (Branco=1)	0,52	0,54	4,37	7,63	-0,08	-1,76	-1,85
Repetente	0,29	0,30	-24,65	-26,36	0,26	0,51	0,77
Faz Lição	0,89	0,89	26,25	27,92	-0,06	-1,49	-1,55
Norte	0,11	0,03	-1,03	11,45	-0,08	-0,33	-0,41
Nordeste	0,22	0,29	-3,52	-1,37	0,22	-0,62	-0,39
Sudeste	0,53	0,37	13,40	23,46	2,11	-3,74	-1,63
Sul	0,11	0,25	14,09	1,43	-1,93	3,17	1,24
Biblioteca	0,64	0,79	2,13	6,63	-0,32	-3,55	-3,87
Xerox	0,41	0,75	-3,28	1,66	1,11	-3,70	-2,59
Computador	0,28	0,74	1,69	0,15	-0,78	1,14	0,36
Salário Prof Med	0,16	0,23	-4,24	1,97	0,28	-1,43	-1,15
Salário Prof Alto	0,17	0,17	-2,66	1,83	0,00	-0,77	-0,77
Salário Diret Med	0,17	0,17	1,44	6,14	0,00	-0,80	-0,80
Salário Diret Alto	0,59	0,51	5,30	11,95	0,41	-3,38	-2,97

Tabela 22 - Decomposições - Nordeste e Sudeste

Língua Portuguesa 3a Série	Proficiência Nordeste	Proficiência Sudeste	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	252,49	269,60	-17,11	-32,01	-13,16	28,05	14,89
Variável	Composição Nordeste	Composição Sudeste	Impacto Nordeste	Impacto Sudeste	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,37	0,43	-0,22	-4,56	0,01	1,87	1,88
Idade (-15)	4,40	3,50	-7,12	-4,46	-6,36	-9,29	-15,65
Cor (Branco=1)	0,41	0,68	-0,08	4,56	0,02	-3,14	-3,11
Repetente	0,53	0,40	-7,64	-20,78	-0,97	5,26	4,30
Educa Mãe Prim	0,12	0,06	-14,62	-22,05	-0,81	0,47	-0,34
Educa Mãe Sec	0,38	0,37	-13,90	-19,63	-0,13	2,13	2,00
Educa Mãe Col	0,19	0,25	-14,46	-17,40	0,90	0,74	1,63
Educa Mãe Sup	0,22	0,20	-5,76	-9,81	-0,12	0,82	0,70
Trabalha	0,33	0,45	-5,66	-9,87	0,68	1,90	2,58
Faz Lição	0,88	0,78	9,56	-0,71	0,92	8,01	8,93
Privada	0,18	0,16	24,42	32,62	0,30	-1,34	-1,04
Biblioteca	0,80	0,90	4,46	8,72	-0,42	-3,83	-4,24
Xerox	0,34	0,76	5,14	12,64	-2,15	-5,73	-7,88
Computador	0,42	0,83	9,97	-1,66	-4,15	9,68	5,53
Salário Prof Med	0,24	0,18	5,37	-7,55	0,33	2,31	2,64
Salário Prof Alto	0,48	0,77	3,74	-7,46	-1,05	8,57	7,52
Salário Diret Med	0,21	0,08	11,26	-8,83	1,46	1,61	3,07
Salário Diret Alto	0,11	0,89	3,38	-5,61	-1,63	8,01	6,38

Tabela 23 - Decomposições - Nordeste e Sudeste

Língua Portuguesa 8a Série	Proficiência Nordeste	Proficiência Sudeste	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	225,22	243,40	-18,19	-23,59	-11,84	17,25	5,42
Variável	Composição Nordeste	Composição Sudeste	Impacto Nordeste	Impacto Sudeste	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,42	0,49	-2,82	-10,56	0,19	3,81	4,01
Idade (-15)	4,14	3,24	-4,60	-4,08	-4,14	-1,67	-5,81
Cor (Branco=1)	0,40	0,58	2,08	6,51	-0,38	-2,58	-2,96
Repetente	0,50	0,33	-8,33	-19,22	-1,40	3,58	2,18
Educa Mãe Prim	0,12	0,06	-17,72	-33,12	-1,05	0,97	-0,08
Educa Mãe Sec	0,38	0,35	-9,48	-21,67	-0,22	4,29	4,06
Educa Mãe Col	0,24	0,26	-13,46	-19,18	0,28	1,50	1,77
Educa Mãe Sup	0,19	0,20	-5,20	-8,29	0,06	0,63	0,69
Trabalha	0,28	0,21	-9,30	-8,47	-0,61	-0,18	-0,79
Faz Lição	0,91	0,82	11,95	8,50	1,09	2,82	3,91
Privada	0,11	0,13	27,95	24,82	-0,54	0,41	-0,13
Biblioteca	0,77	0,84	-0,68	8,13	0,05	-7,42	-7,37
Xerox	0,35	0,67	3,27	8,46	-1,04	-3,47	-4,51
Computador	0,30	0,78	1,85	1,73	-0,90	0,09	-0,81
Salário Prof Med	0,21	0,29	1,77	-0,76	-0,13	0,73	0,60
Salário Prof Alto			1,55	-9,87	-0,21	4,91	4,70
Salário Dir		0,07	3,46	-1,32	0,42	0,33	0,75
Salári	0,39	0,91	6,32	-3,04	-3,29	8,52	5,22

Tabela 24 - Decomposições - Nordeste e Sudeste

Língua Portuguesa 4a Série	Proficiência Nordeste	Proficiência Sudeste	Diferença Proficiência	Diferença Residual	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
	154,54	186,34	-31,80	1,43	-12,75	-20,38	-33,13

Variável	Composição Nordeste	Composição Sudeste	Impacto Nordeste	Impacto Sudeste	Diferença Composição	Diferença Impacto	Diferença Total
Gênero (H=1)	0,51	0,51	-10,15	-9,78	0,00	-0,19	-0,19
Idade (-15)	4,64	3,60	-2,24	-1,03	-2,33	-4,37	-6,70
Cor (Branco=1)	0,40	0,56	-1,15	9,77	0,18	-6,09	-5,91
Repetente	0,46	0,19	-15,36	-34,73	-4,00	3,78	-0,22
Faz Lição	0,85	0,90	20,24	31,84	-0,99	-10,45	-11,44
Privada	0,36	0,24	-4,05	16,54	-0,51	-4,87	-5,37
Biblioteca	0,50	0,73	1,95	3,93	-0,45	-1,45	-1,90
Xerox	0,26	0,60	3,48	-5,91	-1,20	5,67	4,47
Computador	0,20	0,51	0,53	-0,38	-0,16	0,46	0,30
Salário Prof Med	0,10	0,22	-3,09	-5,70	0,37	0,56	0,93
Salário Prof Alto	0,09	0,22	0,54	-2,47	-0,07	0,67	0,60
Salário Diret Med	0,15	0,14	6,40	6,06	0,06	0,05	0,11
Salário Diret Alto	0,19	0,74	6,62	12,23	-3,65	-4,15	-7,80

Capítulo 5 – Conclusões

Neste trabalho, fizemos um grande esforço para entender melhor o processo de evolução da educação no Brasil, tanto em termos quantitativos, como qualitativos. O capítulo 2 mostrou que o processo de educação da população brasileira ocorreu muito lentamente, principalmente entre as gerações de 1930 a 1940 e entre as de 1960 e 1970, mesmo em comparação com outros países da América Latina. Mostramos também que a escolaridade do chefe de domicílio é o principal determinante do sucesso educacional, sobrepujando a renda familiar, principalmente nas idades mais avançadas. Finalmente, fizemos uma análise detalhada das taxas de conclusão dos ciclos educacionais entre as coortes de 1961 a 1986, mostrando que o grande avanço educacional ocorreu entre os jovens nascidos entre 1976 e 1981, que moram em domicílios cujo chefe tem pouca escolaridade.

No capítulo 3, analisamos as taxas de frequência escolar, aprovação, avanço após aprovação e evasão após reprovação, ao longo do tempo, e para duas coortes específicas, 1974 e 1980, que puderam ser seguidas desde os 10 até os 20 anos de idade. Fizemos uso de dados longitudinais para acompanhar os mesmos indivíduos em dois anos consecutivos e decomposemos as diferenças entre as taxas de frequência escolar e escolaridade média entre as duas gerações em cada um dos componentes acima. Os resultados apontaram para um aumento na taxa de frequência escolar e na taxa de avanço após aprovação entre 1984 e 2000, juntamente com uma queda na taxa de evasão e uma relativa constância da taxa de aprovação. O aumento nas taxas de avanço após aprovação parece ser o principal responsável pela maior taxa de frequência escolar entre a coorte de 1974 e a de 1980, mas a maior taxa de aprovação para os alunos mais velhos explica grande parte da melhora na escolaridade média.

O capítulo 4 analisa as causas da queda no desempenho escolar nos exames de proficiência do SAEB entre 1995 e 2001 e os diferenciais de rendimento entre escolas públicas e privadas e entre Nordeste e Sudeste. A principal conclusão é que os fatores responsáveis por esta queda no desempenho são o aumento da idade média dos alunos ao longo do tempo e principalmente o aumento do impacto negativo da idade e da repetência sobre o desempenho dos alunos. Estes fatores são os responsáveis pelo aumento do poder explicativo do modelo como um todo e particularmente pelo aumento da parcela explicada pelas características dos alunos. Assim, a maior permanência dos alunos repetentes na escola, descrito nos capítulos anteriores, está trazendo uma piora no desempenho escolar, que tem que ser levada em consideração pelas escolas.

O próximo passo deste programa de pesquisa deve ser relacionar mais diretamente as mudanças institucionais relacionadas à educação nas últimas duas décadas com a evolução do desempenho educacional das novas gerações.

Referências

- Cavaliere, C. (2000) - "Trabalho Infantil e Desempenho Escolar", *Anais do XXI Encontro Brasileiro de Econometria*.
- Card, D. (1999). "The Causal Effect of Education on Earnings", in Ashenfelter and Card, *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A. Elsevier.
- Fernandes e Natezon (2002). "A Evolução Recente do Rendimento Escolar das Crianças Brasileiras: Uma Reavaliação dos Dados do SAEB", Universidade de São Paulo, mimeo.
- Gomes-Neto, E.A. e Hanushek (1994) - "Causes and Consequences of Grade Repetition: Evidence from Brazil", *Economic Development and Cultural Change*, v.43, n.1: 117-148.
- Hanushek (1986). "The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools", *Journal of Economic Literature*, vol. 24, no.3.
- Hanushek e Kimko (2000). "Schooling, Labor-Force Quality and the Growth of Nations", *American Economic Review*, vol. 90, no.5.
- Heckman, J. (1979). "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47, 153-61.
- Carneiro, P. e Heckman, J. (2001) "The Evidence on Credit Constraints in Post-Secondary Schooling", *The Economic Journal*, vol. 112, pp 705-35.
- Lam, D. e Marteleto, L. (2002) "A Dinâmica da Escolaridade das Crianças Brasileiras durante a Transição Demográfica: Aumento no Tamanho da Coorte versus Diminuição no Tamanho da Família, *Anais do XIII Encontro Nacional de*

Estudos Populacionais.

Lisboa M. e Menezes-Filho, N. (2001) *Microeconomia e Sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: EPGE.

Lucas Jr, R. (1993)- "Making a Miracle", *Econometrica*, 61, 251-72.

Marteleteo, L. (2002) "Desigualdade Regional e Intergeracional de Oportunidades: a Matrícula e a Escolaridade de Crianças e Jovens no Brasil" Anais do XIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais.

Menezes-Filho, N.A. (2001)- "Educação e Desigualdade" Em: Lisboa M. e Menezes-Filho N.(orgs) *Microeconomia e Sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: EPGE.

Ministério da Educação e Cultura (2000) - Estatísticas da Educação Básica no Brasil, <http://www.inep.gov.br/censo/escolar/sinopse/sinopse.htm>

Neri, M. Gustalsson-Wright, Sedlacek, Costa e Pinto (2000) - "The effects of Idiosyncratic Shocks to Father's Income on Child Labor, School Drop-Outs and Repetition Rates in Brazil", *Anais no XXI Encontro Brasileiro de Econometria*.

Psacharopoulos, G. e Patrício, A. M. (1989) - "The Determinants of Early Age Human Capital Formation: Evidence from Brazil." *Economic Development and Cultural Change*, v.37, n.4: 683-708.

Riani, J e Ribeiro, A (2002). "Evolução das Taxas de Matrícula, Evasão e Tempo Médio de Duração na Série K nas décadas de 80 e 90: Uma Análise de Coorte", *Anais do X Seminário sobre a Economia Mineira*.

Ribeiro, S. C. (1994) - "A pedagogia da reprovação". EM: MENDONÇA & URANI (org.) *Estudos sociais e do trabalho*. IPEA.

Rios-Neto, E., César C. e Riani, J. (2002) "Estratificação Educacional e Progressão Escolar por Série no Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol 32, 3.

Santos, D, Paes de Barros, R., Mendonça, R. e QUINTAES, M. (2000) - "Determinantes do Desempenho Educacional do Brasil" ,Texto apresentado no Encontro da Anpec (2000).

Souza, A e Silva, N. V. (1994) - "Origem Familiar, Qualidade da Educação e Escolas Públicas em São Paulo: relações e efeitos nas transições escolares". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.24, n.1: 97-114.