

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**DETERMINANTES DA DEFASAGEM IDADE-SÉRIE NO BRASIL**

---

Michelle Januário Rosendo

No. de matrícula: 0312621-1

Orientador: Gustavo Maurício Gonzaga

Tutor: Juliano Junqueira Assunção

Novembro/2008

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

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

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a minha família, que foi sempre fonte de força e estímulo para que eu chegasse até aqui. Aos meus amigos, namorado e aos técnicos da equipe de Natação do Clube de Regatas do Flamengo, por terem me suportado e garantido o financiado meu ingresso e continuidade na Faculdade.

Agradeço a todos os professores e funcionários do Departamento de Economia da PUC-Rio por toda ajuda e excelência no atendimento e ensino. Particularmente ao Professor Gustavo Gonzaga pela orientação do presente trabalho..

## SUMÁRIO

<b>I.</b> Introdução.....	6
<b>II.</b> Estatísticas Descritivas sobre Defasagem Idade-Série.....	10
<b>II.1.</b> Análise das Estatísticas Descritivas.....	12
<b>III.</b> Análise Econométrica.....	20
<b>IV.</b> Variáveis Não Observadas.....	24
<b>IV.1.</b> Política de Progressão Continuada no Ensino Fundamental.....	25
<b>V.</b> Conclusão.....	26
<b>VI.</b> Bibliografia.....	29

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela I.1.</b> Número de anos de estudo (10 anos ou mais de idade).....	8
<b>Tabela II.1.</b> Defasagem Idade-Série para crianças de 7 a 14 anos.....	11
<b>Tabela II.2.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por Região.....	13
<b>Tabela II.3.</b> Percentual de jovens com defasagem por Região.....	13
<b>Tabela II.4.</b> Renda per capita média geral por Região.....	13
<b>Tabela II.5.</b> Nível de educação da PEA por região.....	13
<b>Tabela II.6.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por sexo.....	14
<b>Tabela II.7.</b> Percentual de jovens defasados por sexo.....	14
<b>Tabela II.8.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por sexo.....	15
<b>Tabela II.9.</b> Percentual de jovens com defasagem por raça.....	15
<b>Tabela II.10.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por rede de ensino.....	16
<b>Tabela II.11.</b> Percentual de jovens com defasagem por rede de ensino.....	16
<b>Tabela II.12.</b> Renda per capita média de jovens com e sem defasagem no Brasil.....	17
<b>Tabela II.13.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por tamanho de família.....	18
<b>Tabela II.14.</b> Percentual de jovens com defasagem por tamanho de família.....	18
<b>Tabela II.15.</b> Média de anos de defasagem dos jovens por área.....	19
<b>Tabela II.16.</b> Percentual de jovens com defasagem por área.....	19
<b>Tabela II.17.</b> Estatísticas Descritivas da Amostra – para jovens.....	19
<b>Tabela III.1.</b> Resultados da regressão linear.....	23
<b>Tabela III.2.</b> Resultados da regressão logit.....	23
<b>Tabela III.3.</b> Resultados da regressão probit.....	23

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico I.1.</b> Porcentagem de crianças entre 7 e 14 anos que freqüentam a escola.....	8
<b>Gráfico I.2.</b> Defasagem escolar média em anos de estudo (crianças entre 10 e 14 anos de idade).....	9
<b>Gráfico I.3.</b> Porcentagem de crianças entre 10 e 14 anos de idade que possuem mais de 2 anos de atraso escolar.....	9

## I. Introdução

“Atualmente, considera-se a educação um dos setores mais importantes para o desenvolvimento de uma nação. É através da produção de conhecimentos que um país cresce, aumentando sua renda e a qualidade de vida das pessoas.” (...) “A escola (Ensino Fundamental e Médio) ou a universidade tornaram-se locais de grande importância para a ascensão social...” (do site [www.suapesquisa.com.br](http://www.suapesquisa.com.br)). É pela educação que um país progride em áreas que necessitam de conhecimento específico como tecnologia e saúde, uma vez que ela possibilita uma melhor situação para a população em geral.

O propósito deste trabalho é analisar a defasagem idade-série. No Brasil, o ideal seria que uma criança de 7 anos estivesse cursando a 1ª série do Ensino Fundamental e assim sucessivamente, ou seja, aos 14 anos o jovem deve estar finalizando um ciclo de ensino e cursando a 8ª série. Quando o estudante está numa série inferior a que seria correspondente a sua idade, ele está defasado.

Atualmente, de acordo com a Lei nº 9.394 (em 20 de Dezembro de 2006), o Ensino Fundamental é baseado no princípio do direito universal à educação para todos, portanto, o maior foco das políticas educacionais no Brasil é para a inserção do jovem na escola. A defasagem idade-série é responsável por uma questão oposta, mas igualmente importante (embora pouco atendida): a saída precoce do colégio, consequência do desestímulo causado no jovem por estar atrasado na escola. Em 2006, somente entre os 18 e 19 anos é que um brasileiro alcançava oito anos de estudo (ideal para uma criança de 14 ou 15 anos – representando o ciclo do Ensino Fundamental completo), sendo que essa situação se mostra ainda mais grave na Região Norte, onde essa média só é alcançada entre 20 e 24 anos e na Região Nordeste, onde ela sequer é alcançada, tendo o nível mais alto de escolaridade em 7,8 anos (ver tabela I.1).

A justificativa mais popular para tal ocorrência é a baixa qualidade do ensino no país. Porém, outros fatores como, por exemplo, determinadas características do ambiente familiar, o sexo do indivíduo e até mesmo o número de pessoas na família podem exercer influências importantes no que diz respeito às decisões de ingresso e continuidade na escola, além de poderem inclusive afetar a capacidade de aprendizado individual.

Embora o Brasil já esteja demonstrando um claro decréscimo nos níveis de defasagem e um progressivo aumento no percentual das crianças que freqüentam a escola (ver gráficos I.1 e I.2) como uma conseqüência do aumento nos investimentos voltados para a educação nos últimos anos (programas de bolsa educação, o sistema de cotas e políticas de valorização dos professores por exemplo), ainda assim questões como a entrada tardia na escola, o alto índice de repetências e a quantidade de desistências ao longo do curso sinalizam para um percentual considerável de alunos defasados (em 2006, 29% das crianças entre 7 e 14 anos possuíam algum nível de defasagem\*<sup>1</sup>).

Segundo os últimos dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação, de acordo com os resultados da PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios), em março de 2008, 25,7% dos estudantes do Ensino Fundamental e 46% da população que cursa o Ensino Médio apresentavam algum grau de defasagem escolar, quando voltamos nosso foco para os jovens de 10 a 14 anos de idade, observamos que, em 2007, 12,7% deles estavam com mais de dois anos de defasagem (ver gráfico I.3).

Ademais, pode-se observar uma piora no andamento do desenvolvimento educacional em 2007, uma vez que o percentual de freqüência escolar estabilizou-se e, tanto a defasagem em anos quanto o percentual de jovens defasados em 2 anos ou mais aumentou (ver gráficos I.1, I.2 e I.3 no período de 2007), tornando ainda mais importante um estudo efetivo sobre a defasagem infantil.

Porém, a intenção de nosso estudo não é analisar o progresso da defasagem ao longo dos anos e nem os fatores contribuíram para que isso fosse possível. O objetivo central desta Monografia é, tendo em mente a existência de uma ampla gama de fatores com potencial para afetar o nível de atraso escolar e a expressiva importância da defasagem idade-série no Brasil, utilizando os dados da PNAD de 2006 e filtrando a análise para as crianças que possuem entre 7 e 14 anos – ou seja, as que estão cursando o Ensino Fundamental -, apontar quais fatores possuem maior impacto sobre a disparidade entre a série cursada e a idade, e, posteriormente, mapear o “perfil” do público infantil com maior propensão a apresentar uma defasagem idade-série. Uma vez tendo identificado este perfil, gerar-se-á a possibilidade do desenvolvimento de políticas socioeconômicas voltadas

\*<sup>1</sup> De acordo com a tabela de Estatísticas Descritivas dos dados da PNAD 2006 (Tabela II.17)

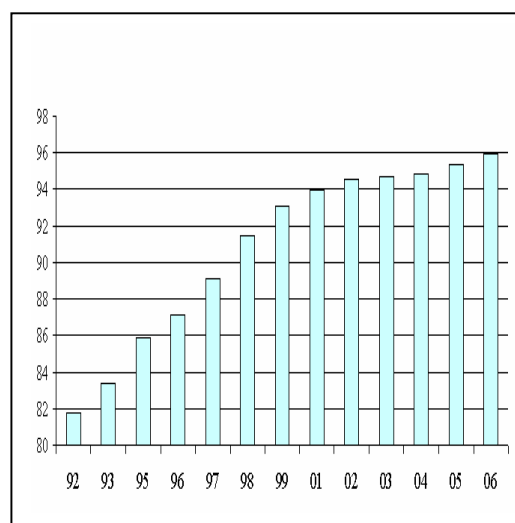
diretamente para os fatores com maior influência sobre a defasagem idade-série, assim como uma base para novas projeções e soluções sobre este tema.

**Tabela I.1 - Número de anos de estudo (10 anos ou mais de idade)**

Idade	BRA	NO	NE	SE	SU	CO
Total	6,8	6,2	5,6	7,5	7,2	7,0
10 a 14	4,2	3,7	3,8	4,4	4,5	4,4
15 a 17	7,2	6,5	6,4	7,7	7,7	7,4
18 ou 19	8,7	7,9	7,5	9,4	9,4	9,0
20 a 24	9,1	8,3	7,8	9,9	9,8	9,4
25 a 29	8,7	7,9	7,2	9,6	9,4	8,9
30 a 39	7,8	7,3	6,3	8,5	8,3	7,9
40 a 49	7,1	6,2	5,5	7,9	7,5	7,2
50 a 59	6,0	5,0	4,3	6,8	6,4	6,0
60 ou mais	3,8	2,9	2,4	4,6	4,2	3,5

Fonte: IBGE

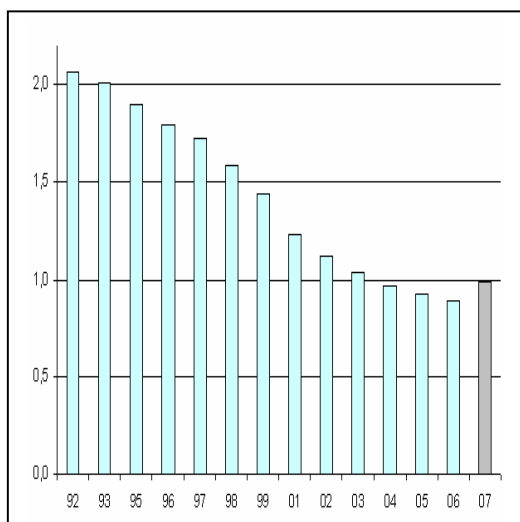
**Gráfico I.1 - Porcentagem de crianças entre 7 e 14 anos que freqüentam a escola**



Fonte: IETS

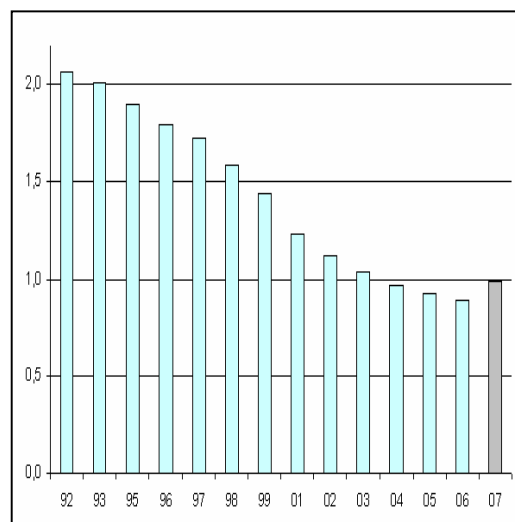


**Gráfico I.2 - Defasagem escolar  
média em anos de estudo (crianças  
entre 10 e 14 anos de idade)**



Fonte: IETS

**Gráfico I.3 - Porcentagem de  
crianças entre 10 e 14 anos de idade  
que possuem mais de 2 anos de  
atraso escolar**



Fonte: IETS

## II. Estatísticas Descritivas sobre Defasagem Idade-Série

Esta seção tem como objetivo, utilizando a base de dados da PNAD 2006, fazer uma análise descritiva que represente a interação entre os dados que serão mais tarde utilizados na regressão como variáveis explicativas (independentes) e a defasagem idade-série de crianças entre 7 e 14 anos no Brasil.

Para essa análise foram selecionados do questionário os fatores que parecem ser os mais significantes quando tratamos de alterações no nível de escolaridade. São eles:

- a região brasileira onde a criança habita;
- se o jovem mora em uma área urbana ou rural;
- o sexo do indivíduo;
- o tipo de rede de ensino que está sendo cursada (se pública ou privada);
- a raça ou cor (se branca ou não branca);
- a quantidade de pessoas na família e
- o salário per capita da família do jovem.

Uma consideração importante é que, para facilitar o entendimento dos resultados que se seguem, as denominações “jovens” e “crianças” serão usadas para o grupo de pessoas que pertençam à faixa etária de 7 a 14 anos (nosso grupo de interesse) enquanto a denominação “adultos” ou “PEA” representará indivíduos que fazem parte da população economicamente ativa e, portanto, poderão ser uma boa amostra das características e do potencial econômico de determinada área ou do país como um todo, gerando assim mais uma fator de apoio para o entendimento das influências das variáveis sobre a defasagem.

O sistema educacional do Brasil segue a seguinte estruturação: Educação Infantil (para crianças de 0 até 6 anos, que compreende a creche e pré-escola), Ensino Fundamental (com oito anos de duração, sendo que é uma obrigação do Estado garantir que todos possam receber este nível de ensino), Ensino Médio (ou 2º Grau, com duração de 3 ou 4 anos) e Ensino Superior (que compreende a Graduação, a Pós-Graduação e o Doutorado).

Atualmente, a legislação educacional brasileira considera que, os jovens que completam 7 anos de idade até o início do ano letivo (ou seja, 1º de março) devem estar

matriculados na primeira série do ensino fundamental, e assim seguir para, aos 14 anos estar cursando a oitava série (ver tabela II.1). Sendo nossa variável de interesse justamente a defasagem idade-série e não havendo informações diretas sobre a mesma no questionário da PNAD, foram criadas duas novas variáveis: uma dummy de defasagem (DEF\_DUM), que irá variar entre 0 e 1 e outra, indicativa da quantidade de anos de defasagem (denominada DEF), onde se encontrarão valores no intervalo de 0 até 7 anos. Ambas as variáveis serão geradas e analisadas apenas para o grupo dos jovens.

Após normalizar a idade da criança para 1º de Março\*<sup>2</sup>, as variáveis receberão seus valores de acordo com as seguintes definições:

DEF\_DUM:

Quando  $\frac{EDUCA}{(IDADE - 7)} < 1$ , DEF\_DUM = 1 e

Quando  $\frac{EDUCA}{(IDADE - 7)} \geq 1$ , DEF\_DUM = 0,

Sendo, EDUCA a quantidade de anos de estudos dos indivíduos analisados na amostra e IDADE a idade completa do indivíduo no momento da análise.

Já para o cálculo da variável DEF, serão usados os valores de acordo com a tabela abaixo:

**Tabela II.1 – Defasagem Idade-Série para crianças de 7 a 14**

	Série cursada							
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
7	0	-	-	-	-	-	-	-
8	1	0	-	-	-	-	-	-
9	2	1	0	-	-	-	-	-
10	3	2	1	0	-	-	-	-
11	4	3	2	1	0	-	-	-
12	5	4	3	2	1	0	-	-
13	6	5	4	3	2	1	0	-
14	7	6	5	4	3	2	1	0

Uma importante consideração é que, como essa análise tem o potencial de analisar o impacto de apenas uma das informações da amostra sobre a defasagem (DEF ou DEF\_DUM no caso), os resultados obtidos englobarão um viés causado pelas variáveis não

\*<sup>2</sup> A pesquisa do PNAD 2006 é feita no mês de Setembro, mas ao calcularmos a idade completa em anos das crianças, estamos normalizando-as para Março (início do período letivo). Sendo assim, pode ocorrer viés para baixo no nível de atraso educacional gerado.

observadas. Dificilmente teremos uma boa aproximação numérica para o efeito analisado e, portanto, os estudos que se seguem serão usados somente para a “sondagem” da direção do impacto, isto é, para cada uma das variáveis haverá um efeito positivo, negativo ou neutro relacionado à defasagem idade-série.

### **II.1. Análise das Estatísticas Descritivas**

O Brasil é um país de intensas desigualdades sociais, que se refletem de diversas formas, como por exemplo, na desigualdade regional. A vastidão territorial presente e a peculiar forma de colonização pela qual nosso passamos, criaram características regionais muito específicas. Portanto, o ideal é que, ao ser feita uma análise nacional, também sejam levadas em consideração as magnitudes tomadas pelas variáveis de interesse em cada uma das regiões do Brasil, em contraste com a frequência média de defasagem em todo o país. Justamente por causa dessas diferenças tão marcantes entre as regiões iremos considerar também dados que dizem respeito ao nível de escolaridade médio da PEA (para medir o nível educacional por região) e o salário per-capta familiar médio da população (para avaliar quais são as áreas que apresentam uma maior situação de pobreza) regionalmente.

A quebra por regiões que será utilizada é um pouco diferente da convencional (que considera 5 regiões), pois aqui as regiões Norte e Centro-Oeste serão agrupadas, considerando-as como uma só, já que quando comparadas econômica e socialmente elas apresentam características bastante similares. Portanto, a quebra regional se dará em apenas quatro regiões: Região Nordeste (NE), Região Centro-Oeste e Norte (NO\_CO), Região Sudeste (SE) e Região Sul (SU).

Ao atentar para o nível médio de defasagem (em anos) e ao percentual de jovens defasados encontrados em cada uma das regiões e no Brasil como um todo (tabelas II.2 e 3) percebe-se que, enquanto no Sudeste e no Sul (regiões com famílias mais ricas e educadas segundo as tabelas II.4 e 5) possuem uma média de DEF abaixo da média nacional, as regiões mais carentes e com níveis gerais menores de educação (a saber: Nordeste, Norte e Centro-Oeste) apresentam uma defasagem expressivamente maior.

Numa análise conjunta de todos os dados fica claro que existe uma relação forte do nível de escolaridade da PEA da região e da renda per capita familiar com a defasagem.

*Nota: Nas tabelas que seguem, Dp = desvio-padrão, Média = valor médio da variável, Min = Valor mínimo da variável e Max = valor máximo observado na amostra para a variável.*

Percebemos que as regiões mais pobres (as que apresentam uma renda familiar menor) são as com menos anos de escolaridade entre os adultos e, também, as que possuem um nível mais alto de defasagem.

Ou seja, podemos concluir que existe sim uma forte influência das regiões no aumento da defasagem série-idade e que ela esse dá de forma crescente para Sudeste, Sul, Centro-Oeste\_Norte e Nordeste, ou seja, da região mais rica para a mais pobre, da região mais instruída para a menos.

**Tabela II.2 – Média de anos de defasagem dos jovens por Região**

Região	Média	Dp	Min	Max
BRA	0,697	1,571	0	7
NE	0,823	1,489	0	7
NO_CO	0,774	1,574	0	7
SU	0,681	1,72	0	7
SE	0,569	1,566	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.3– Percentual de jovens com defasagem por Região**

Região	%
BRA	29,1
NE	38,6
NO_CO	33,7
SU	23,7
SE	21,4

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.4 – Renda per capita média geral por Região**

Região	Média	Dp	Min	Max
BRA	498	861	0	100.000
NE	289	669	0	100.000
NO_CO	431	802	0	79.400
SU	588	859	0	34.339
SE	609	963	0	54.000

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.5 – Nível de educação da PEA por região**

Região	Média	Dp	Min	Max
BRA	7,626	4,427	0	17
NE	6,636	4,563	0	17
NO_CO	7,570	4,391	0	17
SU	8,218	4,185	0	17
SE	8,272	4,240	0	17

Fonte: PNAD 2006

Embora o mundo se encontre cada vez mais evoluído no que diz respeito às questões sobre igualdade sexual, é inegável que esta variável ainda é um fator de peso quando buscamos analisar qual a influência do sexo da criança sobre o nível de defasagem.

Principalmente no Brasil, onde uma grande parte da população é carente, os pais acabam fazendo com que os filhos (sexo masculino) comecem a trabalhar mais cedo para

aumentar a renda da família, enquanto as meninas ajudam nos afazeres domésticos e no cuidado com os irmãos mais novos. Ou seja, ser menino tem o impacto de aumentar a defasagem idade-série.

**Tabela II.6 - Média de anos de defasagem dos jovens por sexo**

Sexo	Média	Dp	Min	Max
BRA	0,697	1,571	0	7
Meninos	0,730	1,521	0	7
Meninas	0,663	1,620	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.7 - Percentual de jovens defasados por sexo**

Sexo	%
BRA	29,1
Meninos	32,2
Meninas	25,9

Fonte: PNAD 2006

“O Brasil é um país de desigualdades sociais profundas, produto de uma certa formação da sociedade, de uma certa distribuição da terra ao longo da história e de um certo padrão de modernização da economia – um padrão excludente.” (Demétrio Magnoli, em debate, no Jornal O Estado de São Paulo, em 3 junho de 2007)

Desde o período do descobrimento, quando os imigrantes e colonizadores que chegaram ao Brasil receberam e conquistaram terras, arrastaram junto com eles também a concentração da renda. Isso se mostra sintomático quando percebemos que a região que mais investiu em imigração – o Sul – tem um dos melhores desempenhos em nível de educação e distribuição de renda per capita do país. Já para a população negra em geral o que se seguiu ao descobrimento foram 354 anos de escravidão, numa exclusão e desigualdade que se mostram presentes até os dias de hoje e que o estado já vem a tempos tentando corrigir quando, por exemplo, lança mão de políticas de cotas para negros e pardos na área da educação (escolas e universidades).

Portanto, desde sempre é que o nosso país se encontra numa forte segregação racial. Uma série de estudos\*<sup>3</sup> já identificou que os negros e pardos ocupam posições muito abaixo dos brancos, que negros que trabalham numa mesma região que brancos, com uma função equivalente recebem salários mais baixos e até que eles representam a maior parte do sistema carcerário (em outras palavras, estão marginalizados na sociedade). Ou seja, ser

\*<sup>3</sup> Helio Santos em “Discriminação Racial no Brasil”, 1999

negro ou pardo no Brasil aparenta ser uma variável que afeta negativamente o nível sócio-econômico pessoal e não há dúvidas que pessoas de pele mais escura encontram dificuldades concretas na vida escolar, acadêmica e profissional, uma vez que representam uma parte sabidamente mais carente e necessitada da sociedade. Logo, esse (a raça) também é um fator que impacta positivamente a defasagem idade-série das crianças.

No decorrer desta monografia, o termo “brancos” será usado para as pessoas da cor branca e amarela enquanto a caracterização “não-brancos” será utilizada para definir indivíduos das raças negra, parda e indígena.

**Tabela II.8 - Média de anos de defasagem dos jovens por sexo**

Raça	Média	Dp	Mín	Max
BRA	0,697	1,571	0	7
Brancos	0,648	1,678	0	7
Não-brancos	0,764	1,477	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.9 - Percentual de jovens com defasagem por raça**

Raça	%
BRA	29,1
Brancos	22,7
Não-brancos	34,3

Fonte: PNAD 2006

No que tange a rede pública no país, enquanto o nível universitário conta com os alunos mais aptos e os melhores professores, se destacando pelo bom nível de educação, no Ensino Médio e Fundamental ocorre justamente o oposto: temos um ensino gratuito de péssima qualidade; instalações mal conservadas e com falta de material; escassez de vagas, colégios e professores; problemas com a constante e crescente violência e falta de preparo dos funcionários para lidar com os alunos, que em sua maioria, são carentes e tem que conviver com questões como a violência dentro e fora de casa, pais ausentes, pobreza e precariedade no seu dia a dia.

Já a escola privada é uma empresa, que busca resultados e excelência para se manter constantemente bem vista pela sociedade e, conseqüentemente, lucrando. Isso em contraste com a escola pública (que é “mais uma” obrigação para o governo manter), possuidora dos inúmeros fatores degenerativos acima apontados. É lógico que a frequência maior da camada mais rica da sociedade se direciona justamente para as escolas privadas,

enquanto a camada mais marginalizada ocupa seu lugar nas escolas públicas e, portanto, o tipo de rede de ensino terá uma influência importante no nível de defasagem idade-série dos alunos. Escolas públicas possuem crianças com defasagens muito superiores que escolas privadas.

**Tabela II.10 - Média de anos de defasagem dos jovens por rede de ensino**

Rede de Ensino	Média	Dp	Min	Max
BRA	0,697	1,571	0	7
Pública	0,706	1,528	0	7
Privada	0,631	1,838	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.11 - Percentual de jovens com defasagem por rede de ensino**

Rede de Ensino	%
BRA	29,1
Pública	29,5
Privada	14,3

Fonte: PNAD 2006

Um estudo de Antônio Góis\*<sup>4</sup> conclui que “a diferença de salários pagos para ricos no mercado de trabalho, e não o desemprego elevado, é a principal causa da desigualdade social brasileira.” Em outras palavras, o principal problema da população mais carente é o excesso de trabalho mal remunerado, uma vez que a remuneração explicaria 61% da desigualdade no Brasil. Para Góis, essa diferença salarial tem dois motivos básicos: a discriminação e o nível de escolaridade (em 45% dos casos). Ou seja, famílias com rendas mais baixas possuem também adultos com um nível de escolaridade menor.

As dificuldades econômicas causadas pela baixa renda provocam impactos sobre todos os membros da família, sendo assim, crianças que pertencem a este grupo também sofrerão as conseqüências, mais precisamente: estudarão em instituições de ensino privadas de pior qualidade ou públicas, terão uma atenção menor dos pais para o seu andamento e desenvolvimento no colégio (pais ausentes), sofrerão com meios de transporte menos adequados ao se deslocar até a escola, possivelmente enfrentarão - mais uma vez aqui - a questão da violência doméstica e a periculosidade da área onde vivem, receberão uma alimentação pouco adequada para sua idade (não podendo assim, por falta de nutrientes, se

\*<sup>4</sup> Citado em 22 de setembro de 2004 na Folha de São Paulo Online



desenvolver de forma satisfatória em atividades intelectuais), além de terem um alto incentivo ao abandono ou atraso do colégio para ajudar na composição da renda familiar.

Desta forma, o nível de renda per capita familiar deve interferir como agravante para a defasagem dos jovens, melhor dizendo: a pobreza dificulta o acesso das crianças à Educação Fundamental.

**Tabela II.12 – Renda per capita  
média de jovens com e sem  
defasagem no Brasil**

DEF	Média	Dp	Min	Max
BRA	313	536	0	25.186
Não def	349	591	0	25.186
Def	226	353	0	8.333

Fonte: PNAD 2006

Ao se verificar como os segmentos que vivem na miséria conseguem ascenso (*sic.*) social ... detectou que quanto maior o número de filhos por família, menor a probabilidade de cada um finalizar a escola secundária, dando continuidade ao ciclo da reprodução na pobreza e que, na maioria dos países, o número de filhos era importante apenas nas famílias de baixa renda, também mostrou que quanto maior a escolaridade da mãe menor o número médio de filhos per capita.” (internet – anônimo)

Famílias mais marginalizadas na sociedade tendem a ter mais membros do que famílias com renda mais alta. Isso acontece porque o número de pessoas trabalhando na família é um fator fundamental para a população carente já que, quanto mais integrantes tem a família, maior são as chances de captação de renda, ou seja, mais pessoas poderão trabalhar e garantir o sustento da família.

Sendo assim, a renda per capita é negativamente relacionada com o nível de defasagem. Além disso, jovens de famílias maiores estatisticamente também são aqueles mais pobres e com pais que possuem um nível mais baixo de educação, transmitindo e garantindo uma manutenção precária dos valores ligados a educação e incentivando a

entrada precoce no mercado de trabalho, o que, por sua vez provoca o abandono ou atraso do colégio

**Tabela II.13 - Média de anos de defasagem dos jovens por tamanho de família**

Quant	Média	Dp	Min	Max
BRA	0,697	1,571	0	7
1-3	0,644	1,598	0	7
4-5	0,649	1,590	0	7
6-8	0,827	1,475	0	7
9+	1,149	1,524	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.14 - Percentual de jovens com defasagem por tamanho de família**

Quant	%
BRA	29,1
1-3	26,0
4-5	25,2
6-8	39,5
9 ou mais	55,0

Fonte: PNAD 2006

“Zona urbana é a área de um município caracterizada pela edificação contínua e a existência de equipamentos sociais destinados às funções urbanas básicas, como habitação, trabalho, recreação e circulação.” (do site Wikipedia, em 07/11/2008)

Por possuírem uma população elevada e um concentrado movimento econômico, estas regiões possuem um sistema mais desenvolvido e dinâmico do que as regiões rurais. A quantidade e qualidade dos meios de transporte, do sistema educacional, do saneamento básico, dentre outros fatores fundamentais para o bem-estar e desenvolvimento da sociedade são maiores, uma vez que essas áreas recebem maior foco e investimento.

A região urbana disponibiliza com maior facilidade itens que são importantes para o acesso e manutenção da criança na escola, interferindo de forma a reduzir a defasagem idade-série das crianças que nela vivem.

**Tabela II.15 - Média de anos de defasagem dos jovens por área**

Área	Média	Dp	Min	Max
BRÁ	0,697	1,571	0	7
Urbana	0,654	1,587	0	7
Rural	0,874	1,491	0	7

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.16 – Percentual de jovens com defasagem por área**

Área	%
BRÁ	29,1
Urbana	26,0
Rural	41,6

Fonte: PNAD 2006

**Tabela II.17 – Estatísticas Descritivas da Amostra – para jovens**

Variável	Média ou %	Dp	Min	Max
Possui def	0,291	0,454	0	1
Meninas	0,491	0,499	0	1
Branços	0,446	0,497	0	1
Rede Pública	0,847	0,360	0	1
Área urbana	0,802	0,398	0	1
Sudeste	0,381	0,486	0	1
Sul	0,139	0,346	0	1
Nordeste	0,307	0,461	0	1
NO_CO	0,172	0,377	0	1
Q pessoas	4,645	1,621	0	16
Renda_P	313	536	0	25.186
ln(Renda_P)	5,225	0,995	0,693	10,134

Fonte: PNAD 2006

### III. Análise Econométrica

A análise econométrica utiliza-se de funções matemáticas para traduzir em números os impactos de diversas variáveis sobre a variável de interesse. Neste caso, o objetivo é calcular o impacto de cada uma das variáveis descritas no tópico II sobre o nível de defasagem infantil.

A forma mais simples de regressão é o modelo linear simples de probabilidade:  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$ , onde Y é a variável dependente (no caso, a defasagem),  $X_1$  até  $X_n$  são as variáveis explicativas (raça, região, sexo, renda per capita, rede de ensino, quantidade de pessoas na família e área urbana ou rural),  $\beta_0$  até  $\beta_n$  são os coeficientes (ou seja, o peso de cada variável sobre a defasagem)

Portanto, a princípio, teremos duas opções de regressão para estimar através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO): regredir DEF e regredir DUM\_DEF. Sendo assim:

$$DEF = \beta_1 \cdot SE + \beta_2 \cdot SU + \beta_3 \cdot NE + \beta_4 \cdot FEM + \beta_5 \cdot BRA\_AM + \beta_6 \cdot PUBL + \beta_7 \cdot \ln(RENDA\_P) + \beta_8 \cdot QUANT + \beta_9 \cdot URB + \varepsilon_1$$

e

$$DUM\_DEF = \beta_{10} \cdot SE + \beta_{11} \cdot SU + \beta_{12} \cdot NE + \beta_{13} \cdot FEM + \beta_{14} \cdot BRA\_AM + \beta_{15} \cdot PUBL + \beta_{16} \cdot \ln(RENDA) + \beta_{17} \cdot QUANT + \beta_{18} \cdot URB + \varepsilon_1$$

Sendo:

- DEF: defasagem idade-série em anos (variando de 1 até 7);
- DUM\_DEF: Variável binária representativa de defasagem (1 para sim, 0 para não);
- SE: Dummy representativa da Região Sudeste (1 para sim, 0 para não);
- SU: Dummy representativa da Região Sul (1 para sim, 0 para não);
- NE: Dummy representativa da Região Nordeste (1 para sim, 0 para não);
- FEM: Dummy representativa do sexo feminino (1 para sim, 0 para não);
- BRA\_AM: Dummy representativa para brancos e amarelos (1 para sim, 0 para não);
- PUBL: Dummy representativa de rede de ensino pública (1 para sim, 0 para não);

- $\ln(\text{RENDA\_P})$ : Log na base 10 da renda per capita da família do jovem;
- QUANT: Quantidade de pessoas que compõe a família;
- URB: Dummy representativa de área urbana (1 para sim, 0 para não);
- $\varepsilon_1$  e  $\varepsilon_2$ : Variáveis não observadas (erros) das regressões;
- $\beta_1$  até  $\beta_{13}$ : Coeficientes lineares das regressões.

A primeira equação tem como objetivo calcular o impacto em termos de anos de defasagem e, na segunda, os coeficientes estimados expressam o efeito de variações nas variáveis independentes sobre a probabilidade do indivíduo de possuir atraso escolar.

Como nossa análise não tem intuito de fazer uma mensuração numérica do impacto exato das variáveis explicativas sobre a variável dependente, mas sim selecionar quais características, dentro de cada variável, formam o perfil de um jovem com defasagem., iremos descartar a regressão de DEF e analisar apenas a regressão sobre DUM\_DEF.

Porém, ao fazer uma estimação linear utilizando uma variável binária (DUM\_DEF oscila entre 1 ou 0) surgem problemas que podem invalidar a análise. São eles:

- 1) Os erros não terão distribuição normal.

Como  $\varepsilon = Y - (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)$ , cada erro pode apresentar os valores 0 ou 1.

- 2) As variâncias são heterogenias.

A variância de Y para o modelo de regressão linear simples é

$$\sigma^2(Y) = E[(Y - E(Y))^2] = (1 - \pi)^2 \pi + (0 - \pi)^2(1 - \pi) = \pi(1 - \pi) = E(Y)(1 - E(Y))$$

Mas como:  $\varepsilon = Y - \pi$  (com  $\pi$  constante), temos:

$$\sigma^2(\varepsilon) = \pi(1 - \pi) = (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n) + (1 - \beta_0 - \beta_1 X_1 - \dots - \beta_n X_n), \text{ ou seja, a}$$

variância de Y depende de X.

- 3) Restrição na função resposta.

Como a função resposta representa probabilidades quando a variável resposta é binária, então:  $1 \geq \pi = E(Y) \geq 0$ . A restrição é para a resposta apresentar valores somente entre zero e um, mas isso é frequentemente inapropriado e as vezes até impossível para uma função linear.

Então, um modelo linear não representa bem a situação em estudo pois quando a variável resposta é binária, a forma da função resposta será frequentemente curvilínea (não-

linear) e, portanto, a melhor representação desta função será através de um modelo de função logística.

Um modelo de função logística tem a seguinte forma:

$$E(Y) = [1 + \exp(-\beta_0 - \beta_1 X_1 - \dots - \beta_n X_n)]^{-1}$$

Uma função logística pode ser linearizada, e esse processo é chamado transformação logit. Sendo assim:  $E(Y) = \pi = \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n) / [1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)]$  é a função logit.

Uma outra possibilidade é a transformação de  $E(Y)$  da função logit através da distribuição normal acumulada. Esta transformação é chamada de transformação probit e gera um modelo menos flexível do que o logit, por não ser diretamente aplicado a variável. No modelo probit a distribuição de probabilidade acumulada é dado por:

$$P(T < X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n)$$

Sendo assim, além da regressão por da função linear por MQO serão feitas também as regressões por probit e logit, uma vez que as mesmas irão gerar resultados estatisticamente mais significantes.

*Tabela III.1 –  
Resultados da regressão linear*

Variável Explicativa	Coefficiente	Erro Padrão
Meninas	-0,069	0,004
Branços	-0,053	0,004
Rede Publica	-0,080	0,005
Área urbana	-0,074	0,005
Sudeste	-0,060	0,005
Sul	-0,023	0,006
Nordeste	0,008	0,005
Q pessoas	0,023	0,001
ln(Renda_P)	-0,059	0,002
Constante	0,701	0,017
Obs	60.173	
F( 9, 60163)	441,25	
Prob > F	0	
R <sup>2</sup>	0,062	

Fonte: PNAD 2008

*Tabela III.2 –  
Resultados da regressão logit*

Variável Explicativa	Coefficiente	Erro Padrão
Meninas	-0,348	0,018
Branços	-0,278	0,021
Rede Publica	-0,387	0,028
Área urbana	-0,326	0,023
Sudeste	-0,327	0,026
Sul	-0,122	0,033
Nordeste	0,029	0,023
Q pessoas	0,104	0,006
ln(Renda_P)	-0,295	0,012
Constante	1,125	0,086
Obs	60.173	
LR chi2(9)	3764,23	
Prob > chi2	0,000	

Fonte: PNAD 2008

*Tabela III.3 –  
Resultados da regressão probit*

Variável Explicativa	Coefficiente	Erro Padrão
Meninas	-0,206	0,011
Branços	-0,165	0,012
Rede Publica	-0,228	0,016
Área urbana	-0,200	0,014
Sudeste	-0,193	0,016
Sul	-0,071	0,019
Nordeste	0,019	0,014
Q pessoas	0,062	0,004
ln(Renda_P)	-0,176	0,007
Constante	0,655	0,051
Obs	60.173	
F( 9, 60163)	3.743,82	
Prob > F	0,000	

Fonte: PNAD 2008

Para os três resultados, todos os p-valores são < 1%, a exceção da variável NE que é > 1%

#### IV. Variáveis Não Observadas

Quando tratamos de analisar dados econométricos, frequentemente vamos de encontro com a problemática da existência de variáveis não observadas. No caso, iremos analisar apenas a influência de algumas das incontáveis variáveis que exercem alguma alteração sobre a defasagem idade-série infantil no país.

No caso de estudos que envolvem educação, a mais importante variável não observada é a habilidade (tanto dos pais quanto dos filhos): um jovem mais habilidoso tem maior capacidade de aprendizado e certamente terá uma defasagem menor do que uma criança que é menos habilidosa, assim como pais mais habilidosos tem maiores chances de terem maiores salários e conseqüentemente prover melhores condições para os filhos, reduzindo a defasagem.

Porém, não temos nenhuma informação a respeito da habilidade do indivíduo na base de dados da PNAD 2006 e, muito menos a habilidade é algo simples de ser calculado, por seu um conceito altamente relativo e abstrato. Logo, a mesma não aparecerá na regressão diretamente (como uma variável independente) mas, ao invés disso, irá compor o “erro” da regressão, causando viés na análise, e fazendo com que o impacto de outras variáveis que tenham correlação positiva/negativa com ela se tornem super/sub-estimados.

Uma solução possível para o caso de variáveis não observadas é a criação de variáveis instrumentais, ou seja, variáveis que sejam de mais fácil acesso e possam “substituir” de maneira razoável o efeito da não observada. No caso da habilidade, um bom instrumental seria o Q.I. (uma medição do coeficiente de inteligência), então, para pessoas com Q.I. mais elevado fica caracterizada uma habilidade maior e para indivíduos de Q.I. mais baixo uma habilidade menor. Porém o Q.I. também não é um dado que esteja presente na base que estamos usando da PNAD então, é importante lembrar que os resultados obtidos na regressão estão viesados pela habilidade.

Além das variáveis omitidas, podem ter ocorrido também correlação da renda per capita com fatores não observados e situações de erros de medida, seja pela má qualidade de algum dado ou pela incapacidade de se obter informação tal qual a especificada na teoria\*<sup>5</sup>

\*<sup>5</sup> Angrist e Krueger (2001) - *Instrumental variables and the search for identification*



#### **IV.1. Política de Progressão Continuada no Ensino Fundamental**

O acesso, a evasão e a repetência escolar sempre foram preocupações latentes dos educadores e, conseqüentemente, dos governos. E, justamente em busca de melhorar estes índices e adequar a escola ao desenvolvimento da criança que foi criado um sistema de aprovação denominado Progressão Continuada.

A Progressão Continuada vigora em diversas redes públicas de ensino e tem como objetivos principais garantir o acesso das crianças à rede de ensino e ampliar o tempo de permanência dos jovens na escola, procurando assim assegurar uma formação integral e, conseqüentemente, um futuro com melhores oportunidades no mercado de trabalho.

O também chamado Sistema de Ciclos é um procedimento já adotado em vários estados e municípios, no qual a reprovação do aluno não se dá ano após ano, mas sim ao final de um ciclo, caso ele não tenha alcançado um rendimento suficiente. No ensino fundamental os ciclos são dois: da 1ª à 4ª série e da 5ª à 8ª série, ou seja, quando houver repetências, essas só poderão ocorrer na 4ª ou 8ª série.

Embora a Progressão Continuada tenha como objetivos a democratização e a continuidade dos alunos na rede de ensino, ela inegavelmente gera um viés no que diz respeito a defasagem idade-série das crianças da amostra que pertençam a rede pública de ensino, caso a mesma adote o sistema de “aprovação automática”.

Dado o fato, é importante atentar para o fato de que todos os resultados presentes possuem um impacto positivo causado pela “aprovação automática”, ou seja, dado o impacto de determinada variável sobre a defasagem idade série, é importante ter em mente que este impacto será amenizado pelos efeitos do sistema de ciclos.

## V. Conclusão\*<sup>7</sup>

Pelo resultado obtido nas regressões podemos entender que a renda é um dos principais fatores que interfere na escolaridade infantil, ou seja, um aumento de 1% na renda per capita gera uma redução na probabilidade do jovem possuir defasagem de 0,295, segundo a tabela logit.

Uma vez que a camada mais rica da sociedade tem a possibilidade de arcar com as necessidades básicas de sua família sem ter que se utilizar do trabalho dos filhos, isso dá ao jovem maior oportunidade de seguir seu ingresso na escola sem interferências externas, certamente diminuindo o nível de defasagem dele. Com uma renda per capita mais elevada, conseqüentemente o acesso também será a um ensino de melhor qualidade (por ter condições de pagar ensino privado) e a região onde o jovem habita também será privilegiada se comparada aos jovens de baixa renda, ou seja, o fato da renda per capita ser maior gera o acesso a vários fatores que beneficiam a continuidade do aluno na escola sem rompimentos.

Meninas possuem numericamente menos chances de estarem atrasadas no colégio do que os meninos, o fato de ser do sexo feminino implica em uma redução de 0,348 na probabilidade de se estar defasado, sendo o fator com maior coeficiente estimado.

A principal justificativa para o impacto masculino sobre a defasagem é que, tradicionalmente, quando se trata de divisão de trabalho, as meninas são incumbidas de auxiliar no cuidado dos irmãos mais novos e lidar com assuntos domésticos, enquanto os meninos ajudam os pais no trabalho a compor a renda da família, além de haver uma exigência da sociedade para que eles entrem no mercado de trabalho mais cedo. Nesta situação, é claramente mais fácil para meninas do que para meninos manter uma melhor constância e desempenho no colégio.

Em relação à raça, crianças não-brancas tem mais chances de estarem atrasadas do que as brancas. Mais precisamente, de acordo com a tabela, eles possuem 0,278 de probabilidade a mais de estarem defasados do que os brancos.

Conforme já foi dito, a segregação racial é mais um dos reflexos da desigualdade social no Brasil. Pessoas não-brancas são, em sua maioria, possuidores de rendas mais baixas, moradores de locais mais carentes e, como conseqüência, se encontram em posição

\*<sup>7</sup> Os resultados numéricos citados na Conclusão estarão considerando a análise Logit.

de desvantagem social quando comparadas às brancas. A confirmação de que, no campo da defasagem idade-série, os negros e pardos também se encontram em pior situação, nada mais é do que um reflexo da desigualdade que nosso país permanece até hoje.

Os alunos de colégios privados tem uma probabilidade menor de possuírem defasagem idade-série do que os estudantes da rede pública.

O nível de recursos financeiros das escolas está intimamente correlacionado com este resultado. Enquanto as escolas privadas contam com um montante de renda fixo ao mês vindo das mensalidades dos alunos, a escola pública passa constantemente pelo dilema de não conseguir satisfazer as necessidades dos estudantes, tendo em vista a escassez de recursos, provocando com isso uma falta de motivação geral, de alunos e funcionários. Além da falta de recursos apropriados, podemos citar a violência, a baixa qualidade do ensino, a escassez de vagas, a má conservação dos estabelecimentos, a frequência de uma classe mais baixa e a falta de preparo dos funcionários como fatores que contribuem para o colégio público interferir positivamente na probabilidade de defasagem idade-série

A quantidade de pessoas na família influi positivamente nas chances da criança possuir atraso escolar. Novamente, encontramos uma correlação da variável com o nível de renda: famílias maiores tendem a ser mais carentes e dar mais importância para o dinheiro imediato do que para as virtudes que a educação pode prover. Sendo assim, jovens de famílias mais numerosas entram antes no mercado de trabalho e, conseqüentemente, isso acaba gerando desistência e defasagem escolar. Outra suposição é que, com muitos filhos, acaba ocorrendo uma dificuldade de acompanhamento por parte dos pais ao progresso das crianças no colégio, criando-se assim uma situação propícia para a repetência.

Ser habitante de área urbana está negativamente relacionado às chances do jovem possuir defasagem. Uma vez que as zonas urbanas são melhor estruturadas em todos os setores, a quantidade e qualidade de escolas, assim como a facilidade de acesso a rede de ensino são fatores que favorecem uma redução na probabilidade haver atraso escolar. Além disso, a área urbana, por possuir um sistema mais integrado e “globalizado”, permite que mais pessoas tenham acesso a informação e a seus benefícios. Por exemplo, os pais de zonas urbanas tem maior consciência dos benefícios de longo prazo que a educação irá trazer a seus filhos do que os pais das zonas rurais.

Um fator que não foi levado em consideração na análise econométrica é o nível de educação dos pais. Segundo Ferreira e Veloso (2006) o ambiente familiar e as características dos pais também exercem influências nas decisões tomadas em relação às crianças\*<sup>6</sup>. Ou seja, pais que tenham um nível de escolaridade maior, possuem filhos com menos chances de estarem com atraso escolar. Isto acontece porque os “valores” são passados de geração para geração dentro de uma família, ou seja, pais educados valorizam a educação porque conhecem seus benefícios em longo prazo, enquanto pais sem ou com poucos anos de educação tendem a perpetuar este perfil para seus filhos. Portanto, de acordo com os estudos, o nível de escolaridade dos pais atua de forma negativa na defasagem idade série.

Ao levarmos em consideração todos os resultados da regressão, concluímos que o perfil do jovem possuidor de defasagem idade série no Brasil é: menino, residente de área rural, da região Nordeste, com renda per capita abaixo da renda média brasileira (R\$ 317), estudante da rede pública, com família grande (morando na mesma residência) e possuidor de pais com nível baixo (ou nenhum) de escolaridade.

\*<sup>6</sup> Machado, D. C. (2008) - *O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil*

## VI. Bibliografia

Angrist, J. D. & Krueger, A. B. (2001). Instrumental variables and the search for identification: From supply and demand to natural experiments. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4):69-85.

Barros, R & Mendonça, R. (1998) - Consequência da repetência sobre o desempenho educacional. *Séries Estudos - Projeto de Educação Básica para o Nordeste*.

Barros, R & Lam, D. (1993) - Desigualdade de renda, desigualdade em educação e escolaridade das crianças no Brasil. *Pesquisa e Planejamento econômico - IPEA*

Machado, D. C. (2005) - Escolaridade das Crianças no Brasil: três ensaios sobre a defasagem idade-série. Tese de Doutorado, Departamento de Economia da PUC-RJ.

Machado, D. C. (2008) - O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia. Universidade Federal Fluminense (UFF).

Noronha, M. I. A. (2000) - Progressão Continuada ou “Aprovação Automática”. Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo.

Rios-Neto, E. L. G., César, C. C., & Riani, J. L. R. (2002) - Estratificação educacional e progressão escolar por série no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*.

Santos, H. (1999) – Discriminação racial no Brasil.

**V.I. Links**

IBGE (PNADs) - <http://www.ibge.com.br/>

IETS - <http://www.iets.org.br/>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Ministério da Educação): <http://www.inep.gov.br/>

Jornal Estado de São Paulo - <http://www.estadao.com.br>

Jornal Folha de São Paulo: [www.folha.com.br](http://www.folha.com.br)

Sobre estudo de Antonio Góis:

[http://www.abep.org.br/fotos/22set2004\\_FolhaBrasil\\_Social2.pdf](http://www.abep.org.br/fotos/22set2004_FolhaBrasil_Social2.pdf)

Lei nº 9.394 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm)

Sua Pesquisa - [www.suapesquisa.com.br](http://www.suapesquisa.com.br)

Wikipédia - <http://pt.wikipedia.org>