



EAESP

GV PESQUISA

O TRABALHO ATRAPALHA OS ESTUDOS?

Relatório 20/2005

MARIA CAROLINA DA SILVA LEME

Não é permitido o uso das publicações do GVpesquisa para fins comerciais, de forma direta ou indireta, ou, ainda, para quaisquer finalidades que possam violar os direitos autorais aplicáveis. Ao utilizar este material, você estará se comprometendo com estes termos, como também com a responsabilidade de citar adequadamente a publicação em qualquer trabalho desenvolvido.

RESUMO

Nas últimas décadas a frequência à escola entre os jovens brasileiros aumentou consideravelmente. A porcentagem de crianças, entre 10 e 14 anos de idade que estão matriculados na escola está acima de 95% e na faixa de 15 a 18 anos de idade, cerca de 70%. Vinte anos atrás estes números eram 80% e 50%, respectivamente. Por outro lado, quando se analisa os dados de participação na força de trabalho o quadro é menos otimista: para ambos os grupos, a participação é bastante elevada e tem apresentado comportamento estável ao longo dos anos. Este estudo analisa o efeito da participação no mercado de trabalho sobre o atraso escolar de crianças de nestes dois grupos de faixa etária utilizando a metodologia de emparelhamento por nota de propensão (*propensity score matching*) de participação no mercado de trabalho. Como seria de se esperar quanto maior a probabilidade de participar maior o atraso escolar. Mas, nosso principal resultado é que em ambos os grupos e mais acentuadamente para os mais jovens, a diferença de atraso entre os que participam e não participam do mercado de trabalho é mais elevado para valores intermediários de probabilidade de trabalhar. Nos valores extremos da distribuição as diferenças não são tão elevadas e muitas vezes não são significantes estatisticamente. Isto significa que para os jovens com elevada probabilidade de participar no mercado de trabalho, e que são os que têm o mais elevado grau de atraso escolar, o trabalho em si não é a maior razão para este mal desempenho. Estes resultados sugerem que as políticas públicas para combate ao atraso escolar entre os grupos mais pobres deveriam ser mais abrangentes envolvendo uma ação mais ampla sobre a família e não apenas na erradicação do trabalho infantil e juvenil.

PALAVRAS-CHAVES

mercado de trabalho, trabalho infantil e adolescente, atraso escolar, emparelhamento por nota de propensão.

ABSTRACT

In the last decades school attendance increased considerably in Brazil: for those between 10 to 14 years old, attendance is over 95% and for those between 15 to 19 years old, 70%. Twenty years ago those figures were 80% and 50% respectively. On the other hand, labor force participation remained relatively high and stable during this period, showing a less optimistic picture. This paper analyses the effect of labor market participation on school lag for two groups of age, 10 and 14 years old and 15 to 18 years old, using the propensity score matching methodology. As should be expected, the higher the probability of labor market participation the higher the school gap. But our main result is that, for both groups, but strongly for the youngest, the difference in school gap is higher for intermediate probabilities of labor market participation. In the extremes of the distribution, the difference in school gap is lower and in many times not statistically significant. Therefore, for those with high probability of working, working per se is not the main reason for the school gap. These results suggest that social policies aimed to lower the school gap should be more comprehensive targeting the family and not only child and youth work.

KEY WORDS

labor market, child and teenager work, school gap, propensity score matching capital

SUMÁRIO

I.	Introdução
II.	Revisão da Literatura
III.	Estatísticas Descritivas
	1. Atraso Escolar
	2. Participação no Mercado de Trabalho
IV.	Estimação
	1. Resultados para Crianças de 10 a 14 Anos de Idade
	2. Resultados para Jovens de 15 a 18 Anos de Idade
V.	Conclusão
VI.	Bibliografia

O TRABALHO ATRAPALHA OS ESTUDOS?

Maria Carolina da Silva Leme

I. INTRODUÇÃO

São fatos bastante conhecidos que nas últimas décadas se observou, de um lado um expressivo aumento na freqüência à escola entre os jovens brasileiros, principalmente entre os mais novos e, de outro uma certa estabilidade na sua participação no mercado de trabalho, principalmente entre os mais velhos. De fato, como se pode observar nos gráficos abaixo na faixa de 10 a 14 anos só na última década a proporção de jovens que freqüentam a escola subiu de 87% para 97%. Na faixa de 15 a 18 anos este aumento é ainda mais surpreendente passando de 56% para 76%. Por outro lado, no mesmo período, para os jovens entre 15 e 18 anos de idade a participação no mercado de trabalho, que era de 62% em 1992, após sofrer uma ligeira queda em 1996, tendeu a se estabilizar, ao redor de 55%. Para jovens com idade entre 10 e 14 anos a tendência é ainda de queda, de 23% em 1992 para 15% em 2002.

Gráfico 1.a

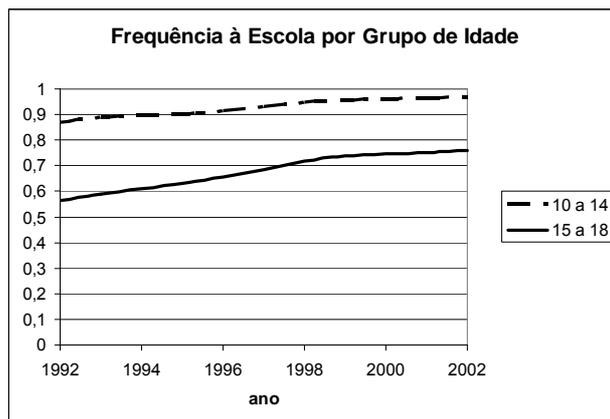
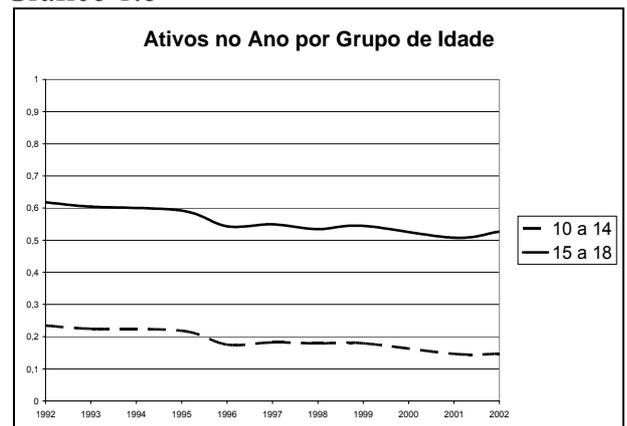


Gráfico 1.b



Fonte PNADS 1992-2002

Quando os jovens são separados entre aqueles que apenas estudam, apenas trabalham, trabalham e estudam ou não fazem nenhuma das duas coisas podemos observar que na faixa de idade de 10 a 14 anos ocorre, neste período, uma redução de 6% nos jovens que apenas trabalham, de 3% nos que trabalham e estudam e de 4% nos que não fazem nenhuma das duas coisas e um aumento de 13% nos que apenas estudam. O gráfico abaixo mostra que apenas estudar está se tornando a principal atividade nesta faixa etária. Para os jovens entre 15 a 18 anos, o quadro é bastante distinto: há uma redução de 17 pontos percentuais nos que apenas trabalham, de 3% nos que não trabalham nem estudam mas um aumento de 12 pontos percentuais no grupo dos que apenas estudam e de 8 pontos percentuais nos que trabalham e estudam. Assim, como observado por Leme e Wajnman (2000), trabalhar e estudar está se tornando cada vez mais importante entre os jovens desta faixa etária.

Gráfico 2.a



Gráfico 2.b



Fonte: PNADS 1992-2002

Este quadro parece bastante alentador: o trabalho infantil quase em extinção e o trabalho juvenil crescentemente acompanhado dos estudos. No entanto, olhar apenas a frequência à escola não é o melhor indicador do impacto do trabalho sobre a escolaridade dos jovens, uma vez que estes apesar de freqüentarem a escola podem não estar se dedicando tempo suficiente aos estudos, o que se refletiria no atraso escolar. O objetivo deste trabalho é investigar esta questão mais a fundo comparando o atraso escolar dos jovens que nunca trabalharam com os dos jovens que trabalham pelo número de anos que estão trabalhando. A comparação é feita ao longo das

probabilidades de participação no mercado de trabalho estimadas por um modelo logístico em função das características demográficas e sócio econômicas familiares.

II REVISÃO DA LITERATURA

A maioria dos estudos que investigam os fatores determinantes do trabalho infantil fazem uma análise em paralelo dos fatores determinantes da frequência à escola sob diversas perspectivas. O estudo de Barros, Fox e Mendonça (1997) analisa as consequências do crescimento das famílias chefiadas por mulheres sobre o trabalho infantil e frequência à escola das crianças de 10 a 14 anos, com os dados da PNAD de 1984, para as regiões metropolitanas de São Paulo, Recife e Porto Alegre. Como as famílias chefiadas por mulheres tendem a ser mais pobres, uma vez que as mulheres sofrem discriminação e segregação no mercado de trabalho, e como a pobreza por si só tende a aumentar a participação no mercado de trabalho e reduzir a frequência à escola das crianças, foi feita uma simulação contra fátual para separar o efeito da pobreza do efeito da família ser chefiado por mulher sobre essas variáveis. Os resultados são interessantes, nas três regiões metropolitanas há um efeito pobreza positivo. Ainda assim há um efeito próprio que indica que famílias chefiadas por mulheres tendem a aumentar o trabalho infantil e a não frequência à escola, independente do nível de pobreza.

Na mesma linha Kassouf e Thomas (2000), estimam regressões para participação no mercado de trabalho e frequência à escola, utilizando um modelo probit para crianças de 7 a 14 anos, tendo como variáveis independentes características individuais e familiares tais como: idade, cor, número de irmãos, educação dos pais, renda per capita de fontes que não o trabalho e região. A inclusão dessa variável e não da renda familiar líquida da renda da criança é a novidade desse estudo. As regressões foram estimadas em separado por sexo e rural/urbano. As variáveis apresentaram os sinais esperados, apenas cor apresentou resultado inesperado: o coeficiente é positivo para brancos e pardos e a constante, pretos no nordeste, reduz

a participação no mercado de trabalho. Ser branco reduz a frequência apenas para meninos no setor rural, enquanto ser pardo reduz para as meninas urbanas.

Leme e Wajnman (2000) estimaram um logit multinomial para as quatro alternativas: só estudar, só trabalhar, estudar e trabalhar, e não trabalhar nem estudar, com dados da PNAD para o período de 1981 a 1998. Foram incluídas como variáveis explicativas: sexo, ocupação do chefe, localização do domicílio, número de crianças com menos de sete anos na família, número de membros na família com mais de sete anos, escolaridade dos pais e renda familiar excluindo a renda do jovem que trabalha. Os resultados mostram que para a decisão de apenas estudar as variáveis mais importantes são, como sugerido pela literatura, educação dos pais e renda familiar. A relação foi estável no período da análise e menos importante para os mais jovens. Ser homem e pertencer a famílias com muitas crianças diminuem a probabilidade de só estudar. Estas mesmas variáveis, mas com sinal oposto, têm efeito importante na decisão de só trabalhar. A alocação que mais cresceu no período, trabalhar e estudar respondeu fortemente a localização da família na área rural. Em 1981 a alocação estudar e trabalhar era a menos provável no meio rural, em 1986 tornou-se a segunda opção. Não trabalhar nem estudar apresentou a maior probabilidade para meninas em famílias com grande número de crianças, indicando o tempo dedicado ao trabalho e a cuidar dos irmãos mais novos.

Um dos estudos com resultados mais surpreendentes é o de Barros e Mendonça (1991). Ao analisar a importância de características individuais (sexo e idade) e familiares (renda familiar excluindo rendimentos das crianças e interações dessa variável com sexo e idade), através de regressões logit para três regiões metropolitanas, Fortaleza, São Paulo e Porto Alegre, chegaram a um resultado surpreendente. Fortaleza que é a mais pobre e com pior infra-estrutura educacional foi a região com a menor taxa de não frequência à escola e menor taxa de participação de menores. São Paulo tem a maior taxa de participação no mercado de trabalho e Porto Alegre a maior taxa de não frequência à escola. Este resultado levou os autores a concluir que as oportunidades de mercado de trabalho parecem ter um papel mais decisivo na decisão das famílias na alocação do tempo das crianças do que a infra-estrutura educacional e que a pobreza não pode ser

identificada como causa do trabalho infantil. Em um trabalho posterior, Barros, Mendonça e Velasco (1994) retomam a análise da pobreza e participação de crianças no mercado de trabalho para as oito regiões metropolitanas, com dados da PNAD para os anos 1981, 1983 e 1985 a 1989. O trabalho empírico é apenas descritivo mas torna claro a falta de relação entre pobreza e trabalho infantil, tanto nos períodos mais recessivos da economia como nas regiões metropolitanas mais pobres. Estes resultados reforçam os sugeridos anteriormente que as condições de mercado de trabalho nas regiões mais ricas, onde o hiato salarial entre crianças e adultos e entre trabalhadores qualificados e não qualificados é menor, exercem maior atração do que os sistemas educacionais, que também são mais desenvolvidos nestas regiões.

Goldbaum, Garcia e Lucinda (2001) atualizam o trabalho de Barros, Mendonça (1991) utilizando os dados da PNAD de 1997. Um modelo logístico com pequenas modificações foi estimado e os resultados são próximos ao do trabalho original, com exceção da taxa de participação na força de trabalho que é maior em Porto Alegre do que em São Paulo.

Nesta linha de captar os efeitos das oportunidades do mercado de trabalho sobre o trabalho infantil e frequência escolar se situa o estudo de Duryea e Arends-Kuenning (2001), realizado com dados das PNADs de 1977 a 1998, para jovens de 14 a 16 anos. As autoras estimam um modelo probit bivariado para frequência a escola e participação no mercado de trabalho, sendo que as mesmas variáveis explicativas foram utilizadas nas duas regressões. Foram incluídas características demográficas da criança e da família tais como sexo, idade e educação do chefe, características econômicas tais como renda per capita dos membros com mais de 18 anos e variáveis que refletem as condições do mercado de trabalho, tais como salário dos não qualificados (homens entre 25 e 35 anos de idade com menos de 4 anos de estudo), salário das mulheres não qualificadas e renda per capita do Estado em cada ano. As variáveis demográficas tiveram o sinal esperado assim como a renda per capita da família. As oportunidades do mercado de aumentam a probabilidade da criança participar do mercado de trabalho e reduzem a de frequentar a escola.

Para captar os efeitos das condições do mercado de trabalho sobre a participação no mercado de trabalho e frequência à escola, Kassouf (1999), estima o mesmo modelo de Kassouf e Thomas (2000), incluindo adicionalmente estimativas dos salários das crianças e dos pais obtidos através do procedimento de Heckman. Os resultados mostram que quanto mais elevado o salário da criança maior a probabilidade dela trabalhar e menor de frequentar a escola.

Neri e Thomas (2000) analisam os efeitos de choques de renda e emprego na educação e participação no mercado de trabalho das crianças, utilizando os dados da PME de 1982 a 1999. Foram investigadas as respostas para os filhos mais velhos com idade entre 10 e 15 anos. Os resultados são interessantes, não há diferença significativa no abandono da escola entre recessão e fases de crescimento. As repetências parecem estar mais associadas a períodos de crescimento e a participação no mercado de trabalho e se reduzem nos períodos de crescimento mas não aumentam nas recessões.

Enquanto as conseqüências do trabalho sobre a freqüência à escola tem sido bastante estudada, menos atenção tem recebido as conseqüências sobre o desempenho escolar. Barros e Santos (1991), com os dados da PNAD 1982, estudam as efeitos de longo prazo do trabalho precoce (participação no mercado de trabalho de pessoas com menos de 17 anos) sobre o rendimento e escolaridade máxima atingida, para homens de 35 a 45 anos de idade, residentes nas regiões metropolitanas. As variáveis chave são: a idade que começou a trabalhar, escolaridade do pai, idade e região de residência e entram tanto na regressão de rendimentos como na de escolaridade. As variáveis têm o sinal esperado, quanto mais cedo o indivíduo começou a trabalhar menores os rendimentos na idade adulta e mais baixa a escolaridade atingida. A mesma análise foi realizada para indivíduos cujos pais não tinham nenhuma escolaridade, neste caso o efeito da variável idade que começou a trabalhar tanto sobre o rendimento como sobre a escolaridade é insignificante, indicando que, entre os pobres, trabalho precoce não é um veículo de transmissão intergeracional de pobreza. Para analisar melhor este último resultado foi feita ainda uma simulação contra fatural. Foi calculado qual seria o rendimento dos indivíduos cujos pais eram analfabetos se esses tivessem a mesma idade de

entrada na força de trabalho dos indivíduos cujos pais tinham escolaridade máxima. A parcela de pobreza eliminada, que é uma medida da contribuição do trabalho precoce na transmissão intergeracional de pobreza, foi de apenas 9,8%. O mesmo exercício com filhos de pais com menos de primário completo reduz a pobreza em 5%, confirmando o resultado anterior.

O atraso escolar de crianças e jovens que trabalham tem recebido bem menos atenção na literatura e em geral, os resultados são ambíguos, como em Patrinos e Psacharapoulos (1997) e Psacharapoulos e Arragaida (1989), Barros (1999). O maior problema é que estas análises são feitas utilizando apenas variáveis contemporâneas, como renda da família, participação no mercado de trabalho no ano. No entanto, o atraso escolar é uma variável estoque, seu estado em determinado momento não depende das variáveis contemporâneas, a não ser que estas reflitam seus valores permanentes (por exemplo, a renda corrente igual a renda permanente) ou variáveis que não mudam no tempo (por exemplo, escolaridade dos pais). Mas com certeza este não é o caso quanto ao trabalho. A criança pode ter começado a trabalhar no ano da pesquisa e seu desempenho ainda não foi afetado, ou a criança pode ter trabalhado no passado, não estar trabalhando no presente e seu desempenho já ter sido comprometido. O trabalho de Cavalieri (2001) é uma exceção, pois utiliza dados da PME, que permitem uma análise de painel, ainda que por tempo limitado, mas traz informações sobre o desempenho escolar da criança e diversas características familiares, de forma que é possível controlar o desempenho escolar da criança antes e depois de começar a trabalhar. O trabalho encontra que o atraso escolar é significativamente mais elevado no grupo de crianças que trabalha. A maior limitação deste trabalho é a base de dados. Se de um lado a PME permitem uma análise ainda que limitada de painel, o que não é possível com a PNAD, sua cobertura é limitada (apenas regiões metropolitanas) assim como o escopo de suas variáveis.

III ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Antes de iniciarmos a estimação do modelo vamos descrever em mais detalhes as variáveis de interesse para a análise: o atraso escolar e a participação no mercado de trabalho. A análise foi feita para os dois grupos etários: as crianças de 10 a 14 anos e os jovens, faixa etária identificada com o trabalho infantil e os jovens de 15 a 18 anos, faixa etária identificada com o trabalho juvenil. Como estamos interessados no impacto de características familiares sobre estas variáveis foram apenas considerados os indivíduos classificados como filhos nas PNADs, assim, os dados de mercado de trabalho apresentados nesta seção não são comparáveis aos da introdução, onde foram considerados todos os indivíduos das duas faixas etárias.

1. Atraso escolar

O atraso escolar é medido através da diferença entre o número de anos de estudo que de fato o jovem tem e o número de anos de estudo que uma pessoa de sua idade deveria idealmente ter. Podemos observar na tabela que em ambos grupos de idade o atraso escolar vem se reduzindo ao longo do tempo.

Tabela 1

Atraso Escolar por Ano				
	10 a 14 anos		15 a 18 anos	
	sem SP	Total		
1992	0,94	0,94	2,80	2,80
1993	0,93	0,93	2,71	2,71
1995	0,88	0,88	2,53	2,53
1996	0,82	0,82	2,37	2,37
1997	0,79	0,79	2,30	2,30
1998	0,73	0,73	2,11	2,11
1999	0,71	0,65	2,08	1,96
2001	0,60	0,55	1,80	1,68
2002	0,54	0,50	1,69	1,57

Fonte PNAD

Para as crianças entre 10 e 14 anos de idade, o atraso passa de quase 1 ano de estudo em 1992 para meio ano de estudo em 2002. Estes dados podem estar um pouco superestimados pois incluem São Paulo que, a partir de 1998 passou a adotar a progressão continuada, onde não há repetência no ensino fundamental. Retirando os dados de São Paulo, a partir de 1999, notamos que ainda assim há uma redução de 0,44 ano de estudo no período. Para os jovens na faixa de 15 a 18 anos, neste mesmo período o atraso escolar se reduziu de 3,4 para 2 anos e retirando os dados de São Paulo, a partir de 1999 a redução é de 1,3 anos.

Por outro lado, considerando todo o período, quando se analisa o atraso escolar pelas características dos indivíduos, vemos que para as crianças de 10 a 14 anos este é menor entre as mulheres (0,21 ano de estudo), entre os brancos e amarelos (0,51 ano), entre os com mãe presente no domicílio (0,31 ano), mãe viva (0,39) e mãe não chefe (0,13 ano). As maiores diferenças, no entanto estão entre os que vivem na área urbana e área rural (0,58 ano) e entre os que nunca trabalharam ou trabalham a menos de um ano e os que trabalham ou já trabalharam (0,72) como se observa na tabela 2 abaixo.

Tabela 2

Atraso Escolar por Características do Indivíduo													
10 a 14 anos de idade													
local		COR		SEXO		mãe chefe		mãe presente		mãe viva		trabalho	
Urbano	0,67	branco	0,50	Homem	0,88	sim	0,87	sim	0,74	sim	0,76	não	0,67
rural	1,25	outros	1,01	Mulher	0,67	não	0,74	não	1,05	não	1,15	sim	1,39
15 a 18 anos de idade													
local		COR		SEXO		mãe chefe		mãe presente		mãe viva		trabalho	
urbano	1,98	branco	1,67	Homem	2,61	sim	2,43	sim	2,18	sim	2,23	não	1,73
rural	3,55	outros	2,78	Mulher	1,85	não	2,18	não	2,75	não	2,97	sim	2,97

Fonte PNAD

Para os jovens entre 15 e 18 anos o mesmo padrão se repete os homens estão 0,67 ano mais atrasados do que as mulheres, os negros e pardos 1,11 anos do que os brancos e amarelos. Os que não tem mãe viva tem atraso superior em 0,74 ano, os com a mãe ausente do domicílio 0,57 ano e os com mãe chefe do domicílio, 0,25.

No caso dos jovens de 15 a 18 anos morar na área rural implica em um atraso maior 1,57 anos do que trabalhar ou já ter trabalhado, 1,24 anos de estudo.

A tabela 3 abaixo mostra o atraso escolar nos Estados. Tanto para as crianças de 10 a 14 anos como para os jovens de 15 a 18 anos o maior atraso se observa no Piauí, 0,7 ano acima do atraso médio nacional para o primeiro grupo e 1,37 para o segundo. O menor atraso é em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, 0,38 ano abaixo da média nacional para os mais jovens. Para os mais velhos é o Rio Grande do Sul, 0,78 ano.

Tabela 3

Atraso Escolar por Unidade da Federação					
	10 a 14	15 a 18		10 a 14	15 a 18
Rondônia	0,54	1,94	Minas Gerais	0,63	2,14
Acre	0,64	2,23	Espírito Santo	0,55	1,85
Amazonas	0,93	2,31	Rio de Janeiro	0,66	1,89
Roraima	0,53	1,49	São Paulo	0,42	1,56
Pará	1,06	2,45	Sudeste	0,57	1,90
Amapá	0,70	1,94			
Tocantins	1,02	2,64	Paraná	0,44	1,63
Norte	0,93	2,34	Santa Catarina	0,39	1,51
			Rio Grande do Sul	0,39	1,47
Maranhão	1,32	3,20	Sul	0,41	1,54
Piauí	1,47	3,62			
			Mato Grosso do Sul		
Ceará	1,02	2,65	Sul	0,58	2,01
Rio Grande do Norte	0,97	2,72	Mato Grosso	0,69	2,20
Paraíba	1,22	3,20	Goiás	0,72	2,27
Pernambuco	1,00	2,75	Distrito Federal	0,48	1,54
Alagoas	1,30	3,29	Centro-Oeste	0,63	2,03
Sergipe	1,25	3,22			
Bahia	1,19	3,00			
Nordeste	1,14	2,94	Brasil	0,77	2,25

Fonte PNAD

Tipicamente para os dois grupos de idade a região Sul é a que apresenta o menor atraso escolar (todos os estados abaixo da média nacional) enquanto a Nordeste o mais elevado (todos os estados acima da média nacional). Estes dados devem ser

olhados com cautela pois a PNAD não inclui a zona rural da região Norte, o que pode estar subestimando o atraso escolar nesta última. Os dados também não incluem São Paulo a partir de 1999 pela razão mencionada acima.

È importante também analisar variáveis que indiquem as condições sócio-econômicas dos indivíduos. A escolaridade dos pais é uma variável importante, pois como já discutido acima pais educados tendem a ter filhos mais educados não só por que tem melhores chances no mercado de trabalho mas também por que valorizam mais a educação. Esta é uma variável que tende a se alterar pouco ao longo da vida dos filhos o que é importante na análise do atraso escolar que é uma variável estoque. O resultado é o esperado, em ambos grupos de idade quanto mais educado os pais menor o atraso escolar e é interessante observar que para níveis de escolaridade até o ensino fundamental a baixa escolaridade da mãe está associada a índice mais elevado de atraso escolar mas a partir deste nível passam a ser muito próximos.

Tabela 4

	Escolaridade dos Pais			
	10 a 14		15 a 18	
	pai	mãe	pai	mãe
primário incompleto	1,10	1,25	2,93	3,28
ginásio incompleto	0,63	0,71	2,00	2,14
colegial incompleto	0,43	0,44	1,45	1,49
superior incompleto	0,26	0,25	0,90	0,92
superior ou mais	0,12	0,11	0,42	0,42

Fonte: PNAD

A renda per capita familiar, na medida que reflete a renda permanente da família é outra variável importante. Os resultados também são os esperados para ambos grupos de idade, o atraso escolar se reduz monotonicamente com os aumentos de renda. É interessante observar que nos dois grupos de idade a diferença de atraso escolar entre os mais ricos e mais pobres é proporcionalmente semelhante, 0,07% para os mais jovens e 0,06% para os mais velhos.

Tabela 5

Atraso Escolar por Faixa de Renda		
	10 a 14	15 a 18
menor R\$ 50	1,31	3,56
entre R\$ 50 e R\$ 100	1,00	2,94
entre R\$ 100 e R\$ 200	0,64	2,14
entre R\$ 200 e R\$ 300	0,39	1,49
entre R\$ 300 e R\$ 400	0,29	1,12
entre R\$ 400 e R\$ 500	0,23	0,90
entre R\$ 500 e R\$ 1000	0,16	0,64
entre R\$ 1000 e R\$ 2000	0,11	0,38
entre R\$ 2000 e R\$ 5000	0,08	0,32
acima R\$ 5000	0,09	0,21

Fonte: PNAD

2. Participação no Mercado de Trabalho

Como se pode observar na Tabela 6 abaixo, em ambas faixas de idade as meninas participam menos no mercado de trabalho do que os meninos, 12% contra 21% entre os mais jovens e 38% contra 58% entre os mais velhos. Também os brancos e amarelos têm menor participação que os demais: 14% contra 18% e 47% contra 50%. Ter mãe viva e presente no domicílio também reduz a participação em ambas faixas de idade assim como ter mãe chefe aumenta. A diferença mais marcante, no entanto é entre a área rural e urbana, a porcentagem de crianças que trabalham no meio rural é de 39%, contra 11% no urbano e de jovens de 70% contra 44%.

Tabela 6

Porcentagem de Jovens que Nunca Trabalharam por Características Demográficas e Sócio-Econômicas												
	Sexo		cor		área		mãe viva		mãe presente		mãe chefe	
10 a 14	mulher	0,88	branco	0,86	Rural	0,61	sim	0,84	sim	0,84	sim	0,86
	homem	0,79	Outros	0,82	Urbano	0,89	não	0,83	não	0,84	não	0,83
15 a 18	mulher	0,62	Branco	0,53	Rural	0,30	sim	0,52	sim	0,52	sim	0,51
	homem	0,42	outros	0,50	urbano	0,56	não	0,47	não	0,50	não	0,52

Fonte PNAD

Outra variável demográfica interessante é a idade do chefe, que dá uma dimensão do efeito coorte na participação no mercado de trabalho:

Tabela 7

Porcentagem de Jovens que Nunca trabalharam por Idade do Chefe da Família		
idade do chefe	10 a 14	15 a 18
menos de 19 anos	0,71	0,40
entre 19 e 20 anos	0,69	0,37
entre 21 e 25 anos	0,84	0,37
entre 26 e 30 anos	0,88	0,47
entre 31 e 35 anos	0,87	0,52
entre 35 e 40 anos	0,85	0,52
entre 41 e 50 anos	0,83	0,53
entre 51 e 60 anos	0,80	0,50
entre 61 e 70 anos	0,83	0,51
acima R\$ 5000	0,85	0,55
Total	0,84	0,52

Fonte PNAD

Os resultados não são surpreendentes, em ambas faixas de idade, os jovens em famílias chefiadas por jovens tendem a trabalhar mais do que em famílias com chefes mais velhos. A porcentagem declina até a faixa dos 35 anos de idade, para as crianças e 40 para os com 15 a 18 anos e depois volta a subir ligeiramente mas nada que se compare as associadas a chefes muito jovens.

A escolaridade dos pais tem um impacto relativamente mais elevado na participação no mercado de trabalho dos jovens de 15 a 18 anos do que nas crianças de 10 a 14 anos. A redução na participação no mercado de trabalho é de 30% quando o pai tem ginásio incompleto com respeito ao pai que tem primário incompleto e de 34% quando o mesmo dado se refere a mãe. Para escolaridades mais elevadas o impacto é ainda maior: 42% e 41% respectivamente para colégio incompleto com respeito a ginásio incompleto, 31% para superior incompleto com respeito a colégio incompleto e surpreendentes 52% e 50% para superior completo com respeito a superior incompleto. Crianças filhas de pais educados praticamente não trabalham.

Para os jovens de 15 a 18 anos, até superior incompleto o impacto não é tão forte: 12% e 15% para ginásio com respeito a primário, 21% para colégio com respeito a ginásio e 25% e 26% para superior com respeito a colégio. Para superior completo com respeito ao incompleto o impacto é de 42% e 43%.

Tabela 8

Porcentagem de Jovens que Nunca Trabalharam por escolaridade dos pais		
10 a 14	pai	mãe
primário incompleto	0,78	0,76
ginásio incompleto	0,85	0,84
colegial incompleto	0,91	0,91
superior incompleto	0,94	0,93
superior ou mais	0,97	0,97
15 a 18		
primário incompleto	0,44	0,40
ginásio incompleto	0,51	0,49
colegial incompleto	0,61	0,60
superior incompleto	0,71	0,70
superior ou mais	0,83	0,83

Fonte PNAD

Finalmente, quando analisamos a participação no mercado de trabalho pela renda familiar per capita, temos o resultado esperado, quanto mais elevada a renda menor a proporção de participação no mercado de trabalho. Para os mais jovens o maior impacto é entre os mais pobres: 27% das crianças em famílias com renda per capita abaixo de R\$ 50,00 trabalham e 19% na faixa entre R\$ 50 e R \$ 100. O impacto da renda familiar não é tão forte para os mais velhos: nas famílias com renda per capita abaixo de R\$ 50, 59% trabalham e este percentual cai para 55% na faixa entre R\$ 50 e R\$ 100. Por outro lado, se apenas 2% das crianças com renda per capita acima de R\$ 5000 trabalham, este percentual sobe para 18% entre os jovens.

Tabela 9

Porcentagem de jovens que nunca trabalharam por renda familiar per capita		
	10 a 14	15 a 18
menor R\$ 50	0,73	0,41
entre R\$ 50 e R\$ 100	0,81	0,45
entre R\$ 100 e R\$ 200	0,86	0,50
entre R\$ 200 e R\$ 300	0,90	0,56
entre R\$ 300 e R\$ 400	0,91	0,61
entre R\$ 400 e R\$ 500	0,92	0,64
entre R\$ 500 e R\$ 1000	0,94	0,71
entre R\$ 1000 e R\$ 2000	0,96	0,81
entre R\$ 2000 e R\$ 5000	0,97	0,85
acima R\$ 5000	0,98	0,82

Fonte PNAD

4. ESTIMAÇÃO

Para comparar o desempenho escolar dos jovens que trabalham com os que não trabalham nos deparamos com alguns problemas: a fonte mais rica de dados que é a PNAD infelizmente não traz informações de painel, assim não podemos acompanhar o desempenho escolar do mesmo jovem antes e depois de começar a trabalhar e as conseqüências ao longo do tempo desta atividade. Assim a questão se torna como construir um grupo de controle adequado. A metodologia do *propensity score matching* (PSM) desenvolvida por Rosenbaum e Rubin (1983) para avaliar a eficácia de tratamentos e muito utilizada na avaliação de programas de treinamento¹ será aqui adotada. O PSM é um índice em que os participantes são semelhantes aos não participantes em sua propensão a participar, sem que ambos tenham que ter exatamente as mesmas características mas apenas a combinação de variáveis que afetam a participação. Evidentemente que fazemos aqui a forte hipótese de identificação de que é possível controlar para as diferenças observáveis nas características entre os dois grupos de forma que, na ausência de tratamento

¹ No Brasil, Cardoso e Portela (2003) utilizaram esta metodologia para avaliar o impacto dos programas de bolsa escola sobre a frequência à escola e sobre o trabalho infantil e Pianto e Soares (2004) para avaliar o impacto do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) sobre estas variáveis.

(participação no mercado de trabalho) o resultado que teríamos (atraso escolar) é o mesmo nos dois casos. Em outras palavras estamos assumindo que temos toda a informação relevante e que qualquer seleção nos não observáveis é trivial no sentido que estes não observáveis não afetam os resultados na ausência de tratamento.

Um outro problema é a disponibilidade de variáveis para montar os grupos de análise. Como discutido anteriormente o atraso escolar é uma variável de estoque, resultado de ações passadas realizadas pelo indivíduo. Apesar de ser a base de dados mais completa disponível os dados da PNAD apresentam algumas limitações para esta identificação: temos a condição de atividade na semana de referência e no ano e a para as pessoas de dez anos ou mais de idade, além de podermos identificar entre os inativos aqueles nunca trabalharam e temos também entre os ativos a idade em que começaram a trabalhar a partir das PNADs da década de 90. Assim é possível reconstruir, dentro de certos limites, a história de participação no mercado de trabalho dos indivíduos, separando o grupo dos que nunca trabalharam, o dos que estão trabalhando, o dos que estão trabalhando há um ano, o dos que estão trabalhando há dois anos e assim sucessivamente. Estamos assumindo que o jovem esteve ativo desde que entrou no mercado de trabalho, o que evidentemente não é necessariamente verdade; por outro lado, em todo o período da análise, entre os inativos apenas 1,5% haviam trabalhado antes (3,5% no grupo mais velho e apenas 0,7% no mais jovem). Este dado torna nossa hipótese mais plausível.

O primeiro passo para a construção do PSM é estimar uma equação de participação no mercado de trabalho. A variável dependente foi nunca trabalhou contra já ter trabalhado alguma vez na vida. As variáveis explicativas escolhidas são as tradicionais em equações de participação no mercado de trabalho, como visto na discussão da literatura sobre o tema:

Variáveis demográficas:

Sexo=1 se homem

=0 se mulher

Cor =1 se branco ou amarelo

=0 se outra

idade do indivíduo

Mãe viva =1 se viva

=0 se não

urbano= 1 se vive em área urbana

= 0 se vive em área rural

Variáveis sócio econômicas:

Anos de estudo do pai (chefe ou cônjuge homem na família)

Anos de estudo da mãe (chefe ou cônjuge mulher na família)

Chefe = 1 se mulher

=0 se homem

mãe presente no domicílio =1 se presente

=0 se ausente

renda familiar per capita real líquida do salário do jovem

variável de controle:dummies de ano

A análise foi feita para o período 1992 a 2002, os anos anteriores não foram considerados pois a variável chave para nossa estimação, idade que começou a

trabalhar, só está disponível a partir das PNADs da década de 90. A estimação foi feita em separado para os dois grupos de idade.

1 Resultados Crianças de 10 a 14 anos de idade

Multinomial Logit Model					
Maximum Likelihood Estimates					
Dependent variable	NUNCAL				
Weighting variable	PESO				
Number of observations	301942				
Iterations completed	7				
Log likelihood function	-127341.0				
Restricted log likelihood	-150274.4				
Chi-squared	45866.78				
Degrees of freedom	19				
Significance level	.0000000				
Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]					
Constante	5.653318481	.62071198E-01	91.078	.0000	
RURAL	-1.294194513	.11605763E-01	-111.513	.0000	.18764743
SEXO	-.6990339047	.10126012E-01	-69.033	.0000	.49683545
IDADE	-.3385266990	.371111556E-02	-91.219	.0000	12.057746
COR	-.3832536572E-01	.10379986E-01	-3.692	.0002	.51816974
MAE VIVA	.1071684576	.38195386E-01	2.806	.0050	.97963819
MAE PRESENTE	-.1461272833	.19341130E-01	-7.555	.0000	.90440136
IDADE CHEFE	-.1607757891E-02	.34743881E-03	-4.627	.0000	44.541096
EDUCAÇÃO PAI	.1938820360E-01	.18102103E-02	10.710	.0000	4.3718797
EDUCAÇÃO MÃE	.2534876909E-01	.17334241E-02	14.624	.0000	5.3318966
CHEFE MULHER	-.9248091937E-01	.13160361E-01	-7.027	.0000	.22675983
RENDA	.2565453006E-02	.44984705E-04	57.029	.0000	221.92118

Predicted			
Actual	0	1	Total
0	11039	46449	57488
1	7096	236358	243454
Total	18135	282807	300942

Como se pode observar no quadro acima, com exceção da presença da mãe e de cor todas as variáveis têm o sinal esperado e são significativas a 5% de confiança: ser

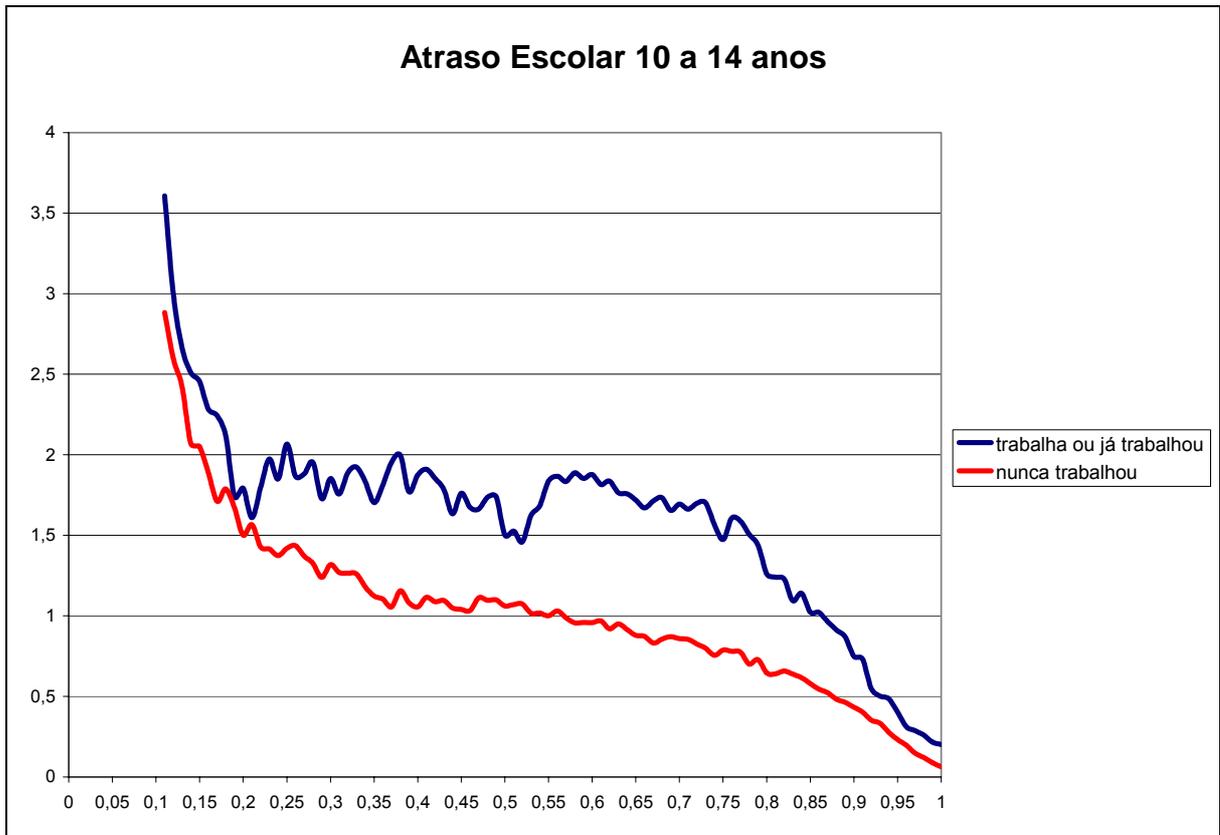
homem reduz a probabilidade de nunca ter trabalhado, assim como a idade, ser branco ou amarelo e ter mãe viva. Por outro lado, ser filho, ter a mãe presente, ter pais mais educados, ter mãe chefe e renda familiar per capita elevada aumentam a probabilidade de nunca ter trabalhado. Embora o conjunto das variáveis sejam significantes e a porcentagem total de acerto seja relativamente elevada, 82%, a porcentagem de acerto entre os que trabalham ou já trabalharam é baixa, apenas 20%. Entre os que nunca trabalharam ou trabalharam a menos de 1 ano a porcentagem de acerto é de 97%.²

O segundo passo para a construção do PSM consiste em aplicar os pesos da estimação acima para cada variável dos indivíduos de forma a se ter a probabilidade deste nunca ter trabalhado ou estar trabalhando ou já ter trabalhado para cada um deles e fazer o emparelhamento entre os dois grupos para cada classificação. Uma vez calculado o atraso médio dos indivíduos em cada uma das classificações computa-se o teste de diferença de médias. Foram criadas 100 classificações, correspondendo a 0% de probabilidade de nunca ter trabalhado até 100% de nunca ter trabalhado.

Como se observa no gráfico abaixo, onde estão agrupados todos que estão trabalhando ou já trabalharam versus os que nunca trabalharam ou estão trabalhando a menos de um ano podemos notar que a relação para os que nunca trabalharam é monótono, isto é conforme aumenta a probabilidade de nunca ter trabalhado o atraso escolar diminui. Já para os jovens que trabalham ou já trabalharam a relação é decrescente e entre 0,20 e 0,75 de probabilidade de nunca ter trabalhado o atraso oscila entre 2 e 1,5 anos de estudo. Outra característica interessante é a aproximação do atraso escolar nas pontas da distribuição, que apresentam diferenças menores do que para valores intermediários: a maior diferença 0,93 ano de estudo, acontece para aqueles com 59% de chance de nunca terem trabalhado e a menor diferença, 0,04 ano para aqueles com apenas 20% de chance de nunca terem trabalhado.

Gráfico 3

² Foram testadas outras especificações mas este resultado se manteve.



A tabela abaixo mostra a diferença de médias entre aqueles que nunca trabalharam ou estão trabalhando a menos de um ano e os que estão trabalhando ou já trabalharam, para os diversos anos de trabalho. A primeira coluna é a diferença de atraso entre aqueles que nunca trabalharam e os demais, independentemente do número de anos que estão trabalhando. Como se pode observar para todas as probabilidades os que trabalham estão mais atrasados e estas diferenças são estatisticamente significativas, com exceção dos com probabilidade muito baixa de nunca ter trabalhado. Nas demais colunas a diferença de atraso é para anos adicionais de participação no mercado de trabalho. Com respeito aos que nunca trabalharam

Tabela 10

	todos	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos
--	-------	-------	--------	--------	--------

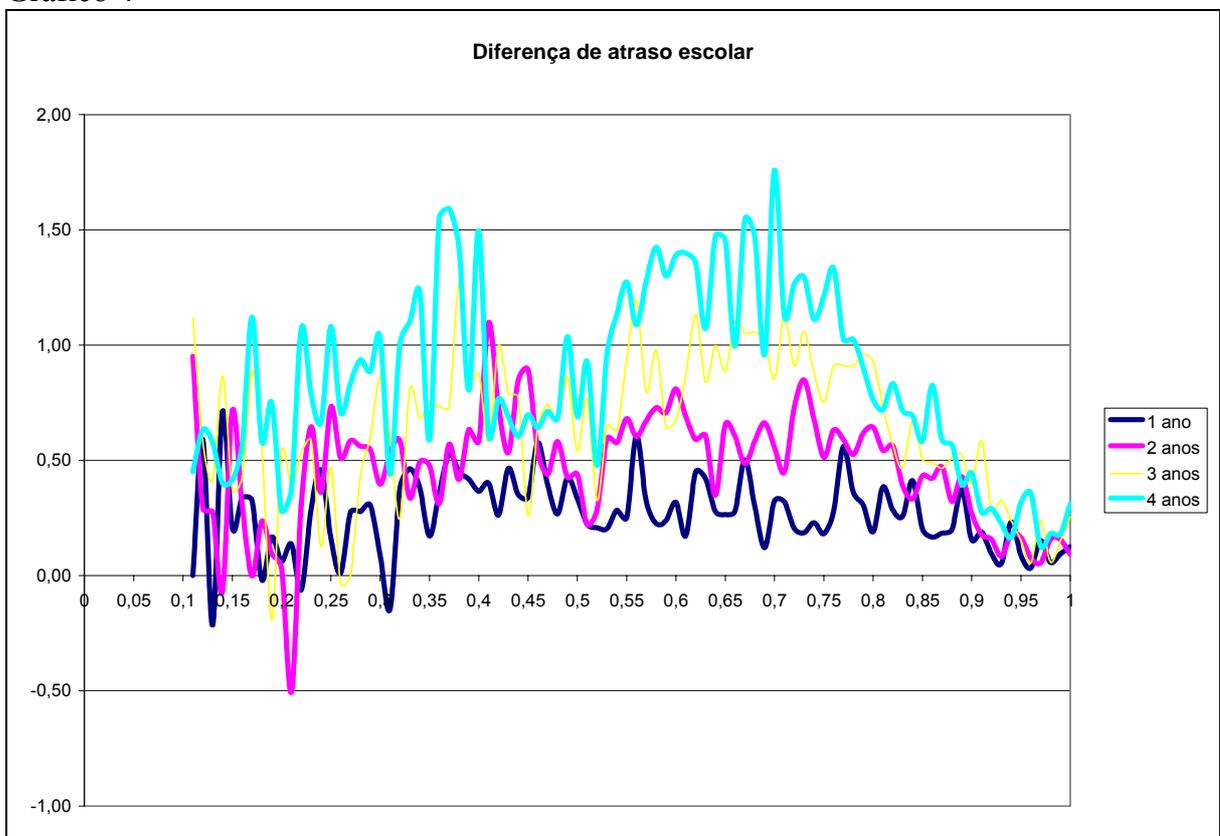
score	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t
0,11	0,72	1,55	0,12	0,10	0,95	1,25	1,12	1,60	0,45	0,71
0,12	0,40	1,79	0,59	1,64	0,29	0,79	0,58	1,23	0,63	1,48
0,13	0,24	1,41	-0,21	-0,75	0,28	0,78	0,41	0,88	0,58	1,69
0,14	0,44	2,63	0,71	2,16	-0,07	-0,22	0,86	2,14	0,40	1,05
0,15	0,41	2,78	0,21	0,76	0,71	2,25	0,37	0,83	0,42	1,66
0,16	0,39	2,76	0,34	1,43	0,31	1,21	0,42	1,03	0,56	1,40
0,17	0,53	3,88	0,33	1,42	0,00	0,00	0,89	2,85	1,12	4,03
0,18	0,33	2,49	-0,02	-0,08	0,24	0,88	0,56	1,67	0,58	1,95
0,19	0,07	0,56	0,17	0,70	0,09	0,41	-0,19	-0,59	0,75	2,26
0,2	0,29	2,39	0,06	0,35	0,03	0,16	0,54	2,07	0,28	0,88
0,21	0,04	0,38	0,14	0,66	-0,51	-2,95	0,39	1,46	0,38	1,04
0,22	0,37	2,88	-0,06	-0,25	0,31	1,17	0,53	1,96	1,07	3,83
0,23	0,56	4,46	0,29	1,44	0,65	2,33	0,58	2,08	0,78	2,08
0,24	0,48	4,22	0,46	2,53	0,36	1,64	0,13	0,54	0,67	1,85
0,25	0,65	5,25	0,16	0,76	0,73	3,17	0,47	1,26	1,08	3,71
0,26	0,43	3,91	0,01	0,05	0,51	2,52	-0,03	-0,12	0,71	2,60
0,27	0,51	4,56	0,27	1,35	0,59	2,27	0,00	0,00	0,84	3,23
0,28	0,63	6,16	0,28	1,46	0,56	2,94	0,43	1,67	0,94	3,95
0,29	0,49	4,95	0,31	2,13	0,55	2,68	0,60	2,16	0,89	3,64
0,3	0,53	5,14	0,09	0,52	0,40	2,03	0,86	2,56	1,03	4,42
0,31	0,49	5,05	-0,15	-0,96	0,53	2,78	0,60	2,07	0,44	1,96
0,32	0,62	6,14	0,38	2,00	0,59	3,16	0,25	1,13	1,01	3,61
0,33	0,66	6,77	0,46	2,80	0,34	1,54	0,81	3,90	1,10	4,12
0,34	0,65	6,69	0,38	2,38	0,49	2,41	0,68	2,77	1,23	4,62
0,35	0,58	6,16	0,17	1,01	0,48	2,33	0,75	3,62	0,59	2,58
0,36	0,71	6,84	0,36	1,89	0,31	1,57	0,73	3,18	1,55	6,14
0,37	0,90	8,71	0,53	2,65	0,57	2,74	0,73	3,10	1,59	6,79
0,38	0,84	8,71	0,45	2,93	0,42	2,32	1,26	5,76	1,42	5,48
0,39	0,69	7,43	0,42	2,11	0,63	3,19	0,84	4,27	0,80	3,55
0,4	0,82	8,94	0,37	2,24	0,58	3,68	0,88	4,06	1,50	6,31
0,41	0,80	8,85	0,40	2,79	1,10	6,12	0,58	3,20	0,61	2,19
0,42	0,76	8,62	0,26	1,65	0,74	4,38	1,00	4,74	0,77	3,64
0,43	0,69	7,77	0,47	3,03	0,53	2,66	0,79	3,88	0,69	3,01
0,44	0,58	6,74	0,35	2,36	0,85	4,73	0,77	3,34	0,60	2,97
0,45	0,72	8,01	0,34	2,28	0,89	4,86	0,26	1,36	0,70	2,95
0,46	0,64	7,12	0,58	3,27	0,54	3,19	0,65	3,22	0,64	2,56
0,47	0,55	6,26	0,39	2,55	0,44	2,60	0,74	3,70	0,71	2,88
0,48	0,64	7,77	0,27	1,71	0,58	4,06	0,67	3,45	0,68	3,40
0,49	0,64	7,82	0,42	3,28	0,43	2,87	0,86	4,04	1,04	4,07
0,5	0,44	5,29	0,33	2,11	0,44	2,67	0,54	2,81	0,69	3,03
0,51	0,46	5,81	0,22	1,67	0,22	1,61	0,77	3,86	0,93	4,56
0,52	0,39	5,02	0,21	1,49	0,29	2,03	0,33	2,03	0,48	2,73
0,53	0,61	7,43	0,20	1,54	0,59	3,63	0,65	3,53	0,96	3,80

0,54	0,67	8,01	0,28	1,91	0,58	3,16	0,63	3,96	1,13	5,21
0,55	0,84	9,91	0,25	1,97	0,68	3,86	0,94	4,92	1,27	6,12
0,56	0,84	10,35	0,61	4,20	0,60	3,85	1,19	5,89	1,09	4,95
0,57	0,85	11,29	0,32	2,58	0,67	4,60	0,80	4,17	1,28	6,56
0,58	0,93	11,57	0,23	1,50	0,73	4,81	0,98	4,51	1,42	7,82
0,59	0,89	11,73	0,24	1,80	0,71	4,18	0,65	4,03	1,30	8,62
0,6	0,92	12,52	0,32	2,57	0,81	5,54	0,67	4,11	1,39	8,43
0,61	0,85	11,79	0,17	1,48	0,69	5,28	0,87	4,66	1,40	7,99
0,62	0,92	13,39	0,45	3,56	0,59	4,43	1,13	7,30	1,36	8,27
0,63	0,82	11,69	0,42	3,46	0,61	4,24	0,84	5,61	1,07	6,27
0,64	0,84	11,24	0,28	2,57	0,35	2,57	1,00	5,60	1,47	7,11
0,65	0,84	12,83	0,26	2,46	0,66	4,93	0,88	6,89	1,45	7,70
0,66	0,80	12,21	0,28	2,18	0,60	4,51	1,10	8,35	0,99	6,42
0,67	0,88	13,24	0,50	4,19	0,49	3,60	1,05	7,73	1,55	8,13
0,68	0,88	13,09	0,30	2,60	0,58	4,44	1,06	7,46	1,47	8,26
0,69	0,78	12,46	0,12	1,19	0,66	5,52	1,02	8,26	0,96	5,49
0,7	0,83	13,13	0,32	2,76	0,56	4,44	0,85	6,32	1,76	11,11
0,71	0,81	13,50	0,32	2,99	0,45	4,33	1,12	8,92	1,13	7,10
0,72	0,88	15,08	0,20	2,09	0,73	7,74	0,91	7,07	1,27	7,93
0,73	0,90	15,89	0,19	1,86	0,85	7,82	1,06	9,37	1,29	9,79
0,74	0,81	14,62	0,23	2,03	0,68	7,16	0,88	6,44	1,11	8,53
0,75	0,69	12,89	0,18	1,96	0,51	5,07	0,75	6,33	1,21	10,03
0,76	0,83	14,95	0,28	3,07	0,63	7,01	0,91	6,86	1,33	9,59
0,77	0,81	15,47	0,56	5,43	0,59	5,80	0,91	7,32	1,03	8,17
0,78	0,81	15,75	0,36	3,57	0,53	5,35	0,91	8,76	1,02	8,55
0,79	0,71	14,33	0,31	3,40	0,62	6,22	0,96	8,54	0,90	7,53
0,8	0,61	12,89	0,19	2,48	0,64	6,60	0,93	9,39	0,76	5,78
0,81	0,60	12,61	0,38	4,30	0,54	6,37	0,73	7,36	0,72	5,65
0,82	0,57	12,30	0,28	3,43	0,56	6,30	0,57	5,85	0,83	6,38
0,83	0,46	10,59	0,26	3,52	0,39	5,22	0,47	4,82	0,71	6,08
0,84	0,52	12,23	0,41	5,13	0,33	4,38	0,67	7,24	0,69	5,66
0,85	0,44	11,04	0,20	3,00	0,43	6,01	0,51	5,78	0,58	4,95
0,86	0,48	11,75	0,17	2,51	0,42	6,30	0,49	5,60	0,83	6,43
0,87	0,44	10,59	0,18	2,66	0,47	6,26	0,47	5,42	0,59	4,85
0,88	0,43	10,99	0,20	2,97	0,32	5,08	0,51	6,25	0,57	4,90
0,89	0,41	10,27	0,37	4,62	0,43	6,06	0,52	5,82	0,39	3,63
0,9	0,32	9,08	0,16	2,81	0,27	4,46	0,40	5,03	0,45	4,24
0,91	0,33	9,07	0,19	3,00	0,18	3,14	0,59	6,64	0,27	2,70
0,92	0,19	6,28	0,09	1,91	0,16	3,24	0,29	3,75	0,29	2,65
0,93	0,17	5,42	0,05	1,09	0,08	1,78	0,33	3,76	0,23	2,30
0,94	0,21	6,77	0,23	4,04	0,18	3,33	0,24	3,19	0,16	1,92
0,95	0,17	5,52	0,09	1,80	0,17	3,19	0,15	2,07	0,32	2,89
0,96	0,11	3,92	0,03	0,71	0,08	1,76	0,05	0,95	0,36	2,90
0,97	0,14	4,44	0,15	2,33	0,06	1,46	0,24	2,71	0,13	1,07

0,98	0,14	4,08	0,06	1,15	0,16	2,55	0,06	0,65	0,18	1,87
0,99	0,13	3,90	0,09	1,80	0,16	2,20	0,15	1,95	0,18	2,04
1	0,14	3,08	0,13	1,75	0,09	1,26	0,25	1,85	0,31	1,41
média	0,73	98,69	0,40	31,03	0,54	40,47	0,78	47,03	1,07	52,52

O gráfico abaixo sumariza estas informações: as diferenças de médias crescem à medida que aumenta o tempo no mercado de trabalho e são menores nos extremos da distribuição.

Gráfico 4



É interessante analisar as diferenças de atraso escolar entre os jovens que trabalham pelo número de anos que estão trabalhando. Podemos observar na tabela 11 abaixo que, de um modo geral as diferenças médias são muito baixas e na maioria das

categorias de *score* as diferenças não são significativas principalmente para os jovens que trabalham há mais tempo. A diferença de atraso escolar entre 2 e 1 ano de trabalho é **muito** menor do que entre os que trabalham há 1 ano e os que nunca trabalharam (0,14 e 0,40), mas depois esta diferença não é tão grande, 0,24 para 2 e 3 anos e 0,28 para 3 e 4 anos de trabalho. Por outro lado, em menos de 20% dos casos as diferenças de atraso escolar entre 1 e 2 anos, 2 e 3 anos e 3 e 4 anos de trabalho são significativas e estão concentradas principalmente nos valores médios da distribuição.

Tabela 11

score	1 e 2 anos		2 e 3 anos		3 e 4 anos	
	Δ	t	Δ	t	Δ	t
0,11	0,83	0,66	0,17	0,19	-0,67	-0,88
0,12	-0,30	-0,65	0,29	0,53	0,05	0,08
0,13	0,49	1,13	0,13	0,23	0,17	0,30
0,14	-0,78	-1,78	0,93	1,88	-0,46	-0,85
0,15	0,51	1,26	-0,34	-0,64	0,05	0,09
0,16	-0,03	-0,08	0,11	0,24	0,14	0,24
0,17	-0,33	-0,89	0,89	2,09	0,23	0,57
0,18	0,25	0,74	0,32	0,77	0,02	0,06
0,19	-0,07	-0,23	-0,29	-0,74	0,94	2,06
0,2	-0,03	-0,11	0,51	1,56	-0,26	-0,64
0,21	-0,64	-2,50	0,90	2,90	-0,02	-0,03
0,22	0,37	1,04	0,23	0,61	0,54	1,40
0,23	0,35	1,05	-0,06	-0,16	0,20	0,43
0,24	-0,10	-0,35	-0,23	-0,74	0,54	1,27
0,25	0,57	1,85	-0,26	-0,61	0,61	1,31
0,26	0,50	1,85	-0,55	-1,57	0,74	1,89
0,27	0,31	0,96	-0,59	-1,49	0,83	2,13
0,28	0,28	1,08	-0,13	-0,41	0,50	1,45
0,29	0,24	0,99	0,05	0,16	0,29	0,78
0,3	0,31	1,22	0,46	1,21	0,17	0,43
0,31	0,68	2,84	0,06	0,18	-0,16	-0,44
0,32	0,21	0,80	-0,34	-1,21	0,76	2,17
0,33	-0,13	-0,48	0,47	1,60	0,29	0,88
0,34	0,11	0,44	0,19	0,60	0,55	1,52
0,35	0,31	1,17	0,27	0,94	-0,16	-0,51
0,36	-0,05	-0,17	0,42	1,40	0,82	2,42
0,37	0,04	0,15	0,16	0,52	0,86	2,61
0,38	-0,03	-0,15	0,84	3,02	0,16	0,49
0,39	0,22	0,78	0,20	0,74	-0,03	-0,12

0,4	0,22	0,97	0,30	1,12	0,62	1,94
0,41	0,70	3,10	-0,52	-2,06	0,03	0,08
0,42	0,48	2,09	0,26	0,98	-0,23	-0,78
0,43	0,07	0,28	0,25	0,90	-0,10	-0,33
0,44	0,50	2,17	-0,07	-0,26	-0,17	-0,55
0,45	0,55	2,37	-0,63	-2,40	0,44	1,45
0,46	-0,04	-0,16	0,11	0,42	0,00	-0,02
0,47	0,05	0,20	0,30	1,18	-0,03	-0,09
0,48	0,31	1,51	0,09	0,37	0,01	0,05
0,49	0,00	0,01	0,44	1,70	0,18	0,53
0,5	0,10	0,47	0,10	0,40	0,15	0,51
0,51	0,00	-0,01	0,55	2,29	0,16	0,58
0,52	0,08	0,41	0,04	0,18	0,15	0,65
0,53	0,39	1,89	0,06	0,23	0,31	1,00
0,54	0,29	1,26	0,05	0,22	0,51	1,90
0,55	0,43	2,01	0,26	1,00	0,34	1,20
0,56	0,00	-0,01	0,59	2,33	-0,11	-0,36
0,57	0,35	1,86	0,12	0,52	0,48	1,79
0,58	0,50	2,39	0,25	0,95	0,45	1,59
0,59	0,47	2,21	-0,06	-0,26	0,65	3,00
0,6	0,49	2,61	-0,14	-0,63	0,72	3,11
0,61	0,52	3,02	0,18	0,79	0,53	2,09
0,62	0,14	0,78	0,54	2,69	0,22	1,00
0,63	0,19	1,01	0,23	1,14	0,23	1,03
0,64	0,07	0,41	0,65	2,93	0,48	1,76
0,65	0,39	2,33	0,23	1,26	0,57	2,52
0,66	0,33	1,78	0,50	2,67	-0,11	-0,53
0,67	-0,02	-0,10	0,57	2,99	0,49	2,13
0,68	0,28	1,62	0,47	2,48	0,41	1,84
0,69	0,54	3,51	0,36	2,09	-0,06	-0,27
0,7	0,23	1,36	0,30	1,63	0,91	4,41
0,71	0,13	0,89	0,67	4,19	0,00	0,02
0,72	0,52	3,95	0,18	1,15	0,36	1,75
0,73	0,66	4,57	0,21	1,36	0,24	1,37
0,74	0,45	3,08	0,20	1,23	0,23	1,25
0,75	0,33	2,47	0,24	1,55	0,46	2,75
0,76	0,35	2,82	0,28	1,76	0,42	2,22
0,77	0,03	0,20	0,32	2,01	0,12	0,67
0,78	0,16	1,18	0,39	2,73	0,11	0,73
0,79	0,31	2,34	0,34	2,32	-0,06	-0,35
0,8	0,45	3,72	0,28	2,07	-0,16	-1,00
0,81	0,16	1,31	0,19	1,46	-0,01	-0,08
0,82	0,28	2,33	0,00	0,04	0,27	1,65
0,83	0,13	1,29	0,08	0,65	0,25	1,64

0,84	-0,08	-0,73	0,34	2,87	0,02	0,14
0,85	0,23	2,39	0,07	0,64	0,08	0,54
0,86	0,26	2,76	0,07	0,64	0,33	2,16
0,87	0,29	2,86	-0,01	-0,06	0,12	0,82
0,88	0,12	1,34	0,19	1,86	0,06	0,40
0,89	0,06	0,54	0,09	0,82	-0,13	-0,92
0,9	0,12	1,42	0,13	1,30	0,05	0,35
0,91	-0,01	-0,13	0,41	3,93	-0,31	-2,33
0,92	0,06	0,91	0,13	1,44	0,00	0,04
0,93	0,03	0,47	0,24	2,48	-0,10	-0,77
0,94	-0,05	-0,68	0,06	0,64	-0,07	-0,65
0,95	0,08	1,12	-0,01	-0,15	0,17	1,26
0,96	0,05	0,74	-0,02	-0,35	0,31	2,26
0,97	-0,10	-1,29	0,18	1,93	-0,11	-0,76
0,98	0,10	1,27	-0,10	-0,90	0,12	0,93
0,99	0,06	0,72	-0,01	-0,05	0,03	0,26
1	-0,03	-0,33	0,16	1,05	0,06	0,22
Total	0,14	7,89	0,24	11,25	0,28	10,92

2 Resultados Jovens de 15 a 18 anos de idade

A equação de participação para os jovens entre 15 e 18 anos de idade foi feita utilizando as mesmas variáveis da estimação para as crianças entre 10 e 14 anos de idade. Com exceção de mãe viva e mãe presente no domicílio todas as variáveis são significantes e apenas cor não tem o sinal esperado. As variáveis em conjunto são significantes e a previsão do modelo é bem superior ao caso anterior, o modelo previu corretamente 67% dois casos, sendo 70% entre os que trabalham e 63% entre os não trabalham.

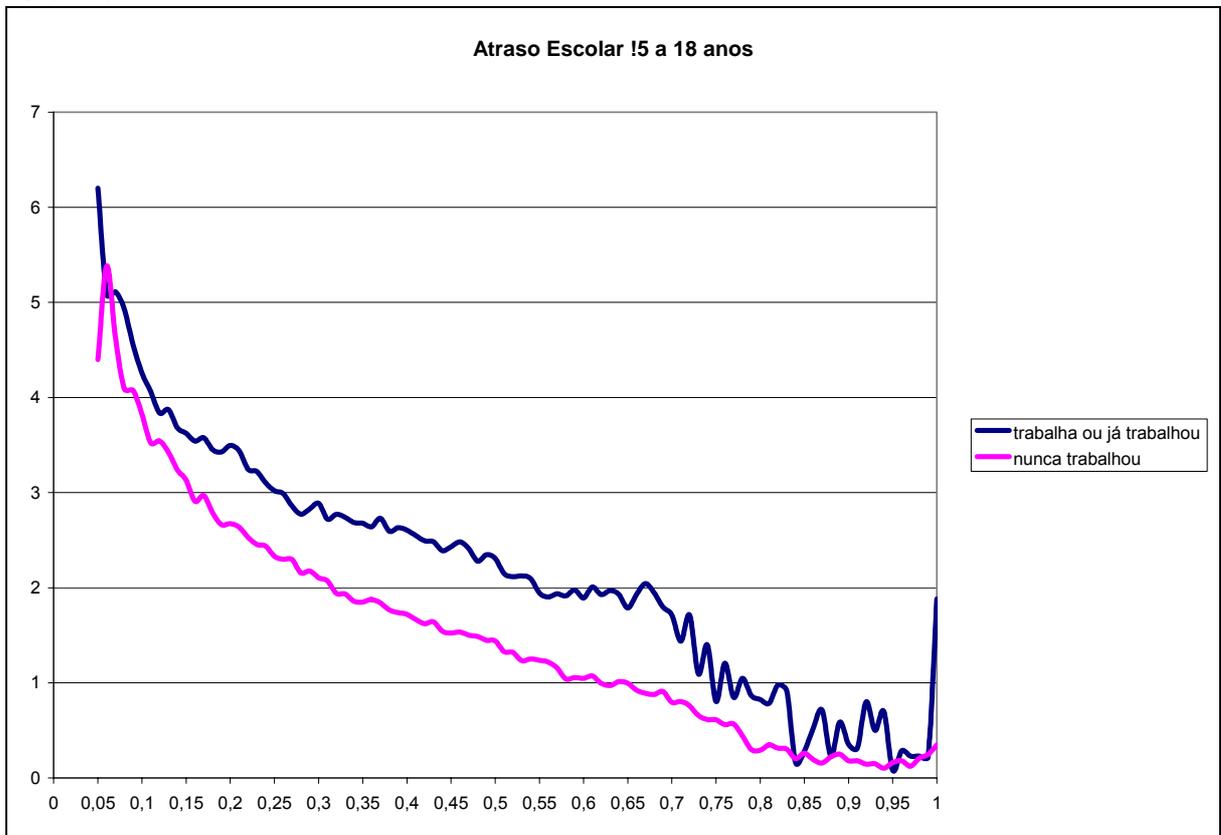
+-----+ Multinomial Logit Model Maximum Likelihood Estimates Dependent variable	NUNCAL
--	--------

	Weighting variable		PESO		
	Number of observations		221565		
	Iterations completed		6		
	Log likelihood function		-133491.4		
	Restricted log likelihood		-153394.9		
	Chi-squared		39806.96		
	Degrees of freedom		19		
	Significance level		.0000000		

+-----+					
Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
+-----+					
	Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]				
Constant	6.053604291	.78921911E-01	76.704	.0000	
RURAL	-.8210217790	.13475451E-01	-60.927	.0000	.18067530
SEXO	-.8495779094	.93740425E-02	-90.631	.0000	.53109700
IDADE	-.4192005944	.43163272E-02	-97.120	.0000	16.407252
COR	-.2020777289	.97702245E-02	-20.683	.0000	.52167974
MAE VIVA	.2640201136E-01	.30750845E-01	.859	.3906	.96949646
MAE PRESENTE	.1985582731E-01	.16425224E-01	1.209	.2267	.87993868
IDADE CHEFE	.1076508043E-01	.46131812E-03	23.335	.0000	47.934455
EDUCAÇÃO PAI	.4029742182E-01	.15143718E-02	26.610	.0000	4.0580484
EDUCAÇÃO MÃE	.6316513028E-01	.14679746E-02	43.029	.0000	5.0833247
CHEFE MULHER	-.8019130951E-01	.12073037E-01	-6.642	.0000	.26642439
RENDA	.7632802646E-03	.19605477E-04	38.932	.0000	246.33003
	Predicted				
-----	-----	+	-----		
Actual	0	1	Total		
-----	-----	+	-----		
0	77944	32954	110898		
1	40575	70092	110667		
-----	-----	+	-----		
Total	118519	32954	221565		

Utilizando os coeficientes estimados para construir o propensity score matching podemos visualizar no gráfico abaixo o resultado para os jovens entre 15 e 18 anos de idade que nunca trabalharam e os que estão trabalhando ou já trabalharam:

Gráfico5



Como se pode observar, como no caso das crianças de 10 a 14 anos as maiores diferenças estão para os *scores* médios (com exceção da probabilidade 1), isto é as diferenças de atraso escolar entre os com baixa probabilidade de trabalhar e entre os com alta probabilidade de trabalhar são menores do que os com probabilidades intermediárias. Por outro lado nem todas as diferenças observadas são de fato significativas. Como se pode observar na tabela 12 abaixo, a diferença de atraso escolar entre os que nunca trabalharam e os que estão trabalhando ou já trabalharam (coluna 3 e 4) é significativa na maioria dos casos, e crescente conforme se move de probabilidades mais baixas para probabilidades mais altas. As diferenças não significativas estão localizadas nos extremos da distribuição, principalmente no superior. Os espaços em branco indicam que não houve emparelhamento, isto é não havia jovens trabalhando com aquela probabilidade de não trabalhar. Evidentemente

que os casos estão localizados na extremidade superior da distribuição (alta probabilidade de nunca ter trabalhado) e aumentam a medida que o número de anos de participação no mercado de trabalho aumenta.

Tabela 12

Diferença de Atraso Escolar entre os que Nunca Trabalharam e os que Trabalham ou Já Trabalharam por Anos no Mercado de Trabalho																		
score	todos		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		5 anos		6 anos		7 anos		8 anos	
	Δ	T	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t
0,05	1,80	1,44			0,85	0,43	2,60	1,13	1,93	1,05			2,20	1,68				
0,06	-0,30	-0,82	-1,38	-2,11	-0,91	-1,43	-0,20	-0,35	-0,28	-0,58	-0,24	-0,39	-0,11	-0,18	-0,58	-0,62	-0,01	-0,01
0,07	0,48	2,11	-0,25	-0,49	0,33	0,75	0,50	1,48	-0,31	-0,89	0,51	1,23	0,57	1,75	0,26	0,53	1,31	4,65
0,08	0,83	4,95	-0,16	-0,47	0,59	2,11	0,57	2,30	0,59	2,35	1,04	3,87	1,17	4,52	0,84	2,43	1,20	4,70
0,09	0,48	3,54	-0,33	-1,34	0,18	0,80	0,26	1,28	0,16	0,80	0,39	1,65	0,75	3,24	1,05	3,48	0,81	3,59
0,1	0,43	3,91	-0,04	-0,18	0,14	0,71	0,20	1,07	0,04	0,21	0,66	3,14	0,34	1,65	0,76	3,21	1,32	6,36
0,11	0,54	5,28	0,02	0,12	0,18	1,06	0,21	1,35	0,36	2,05	0,81	4,25	0,92	4,59	0,79	3,86	1,27	6,32
0,12	0,30	3,11	-0,34	-2,05	-0,21	-1,47	0,23	1,51	-0,17	-0,96	0,47	2,46	0,47	2,54	0,87	4,27	1,06	5,23
0,13	0,45	5,09	-0,04	-0,24	-0,05	-0,34	0,10	0,69	0,21	1,29	0,83	4,56	0,62	3,21	1,27	6,51	0,92	4,81
0,14	0,44	5,26	-0,05	-0,31	-0,11	-0,87	0,17	1,19	0,27	1,63	0,66	3,81	0,78	4,23	1,14	5,99	1,52	6,89
0,15	0,49	6,24	-0,11	-0,80	-0,15	-1,13	0,31	2,17	0,30	2,01	0,70	4,28	1,13	6,06	0,83	4,11	1,52	7,64
0,16	0,63	7,99	-0,17	-1,28	0,07	0,57	0,19	1,46	0,58	4,03	0,48	2,63	1,41	7,24	1,03	5,09	2,17	11,26
0,17	0,61	7,99	-0,04	-0,33	0,01	0,10	0,14	1,04	0,40	2,70	0,71	4,33	1,19	6,85	1,23	7,02	2,16	11,74
0,18	0,66	9,34	-0,24	-2,11	0,15	1,27	0,34	2,60	0,62	4,39	0,79	4,78	1,11	6,31	1,24	5,72	1,76	8,15
0,19	0,77	10,83	-0,10	-0,85	-0,04	-0,35	0,36	2,60	0,72	4,83	0,79	4,52	1,44	9,15	1,78	9,10	2,06	10,71
0,2	0,82	11,66	-0,16	-1,39	0,21	1,79	0,78	6,00	0,52	3,42	1,01	6,24	1,19	6,81	1,68	8,46	2,13	11,50
0,21	0,80	11,61	-0,17	-1,47	0,19	1,57	0,29	2,17	0,65	4,57	1,27	7,40	1,29	7,42	1,67	8,72	1,83	9,84
0,22	0,72	10,57	-0,06	-0,55	0,08	0,68	0,47	3,38	0,72	4,78	1,10	6,39	1,16	6,08	1,49	7,88	1,83	9,78
0,23	0,77	11,53	-0,13	-1,20	0,06	0,52	0,20	1,61	0,80	5,14	0,94	5,48	1,49	7,63	2,00	11,09	1,98	10,60
0,24	0,67	10,35	-0,28	-2,73	-0,11	-0,97	0,50	3,87	0,59	4,09	1,05	6,36	1,18	6,47	1,97	10,63	1,66	8,43
0,25	0,69	10,81	-0,19	-1,85	0,17	1,49	0,44	3,38	0,80	5,43	1,04	6,37	1,06	6,20	1,37	7,00	1,65	7,92
0,26	0,69	10,85	-0,21	-2,05	0,07	0,60	0,43	3,43	0,42	2,77	1,10	7,66	1,27	6,99	1,63	9,54	1,98	9,73
0,27	0,56	8,73	-0,21	-2,08	0,09	0,79	0,18	1,44	0,59	3,68	0,89	5,58	1,15	5,74	1,97	10,26	1,48	6,49
0,28	0,62	9,70	-0,22	-2,08	0,16	1,42	0,28	2,14	0,50	3,18	1,09	6,93	1,52	8,32	1,38	6,97	1,57	7,23
0,29	0,65	10,11	-0,22	-2,07	0,07	0,57	0,39	2,86	0,53	3,40	0,94	5,35	1,21	6,68	1,89	9,70	2,01	9,30
0,3	0,78	12,05	-0,01	-0,12	0,35	2,94	0,32	2,42	0,83	5,15	1,06	5,64	1,32	7,18	1,83	10,33	1,69	6,64
0,31	0,65	9,99	-0,28	-2,79	0,04	0,30	0,35	2,58	0,59	3,54	1,24	7,26	1,46	8,05	1,39	7,95	2,13	9,28
0,32	0,83	12,78	-0,17	-1,64	0,25	2,18	0,53	3,82	0,85	4,77	0,90	5,11	1,85	10,90	1,59	7,97	2,30	9,66
0,33	0,81	12,23	-0,20	-1,96	0,12	1,01	0,60	4,13	0,94	4,92	0,95	5,43	1,68	9,58	1,64	8,61	1,59	6,96
0,34	0,83	12,32	-0,14	-1,34	0,23	1,82	0,68	4,09	0,86	4,97	0,93	4,99	1,55	8,60	2,07	9,28	1,98	8,97
0,35	0,83	12,26	-0,24	-2,28	0,25	2,01	0,79	5,35	0,87	4,51	1,28	6,74	1,87	11,26	1,44	6,10	1,69	6,43
0,36	0,76	11,26	-0,20	-2,02	0,34	2,71	0,48	2,94	0,79	4,66	0,96	5,09	1,70	9,00	2,06	9,10	1,79	7,25
0,37	0,89	12,76	-0,29	-2,83	0,22	1,70	0,56	3,48	1,02	5,28	1,32	7,05	1,78	9,21	2,24	9,80	2,09	8,90
0,38	0,83	12,11	-0,22	-2,16	0,16	1,30	0,77	4,93	1,09	5,62	1,14	5,90	1,78	9,96	1,49	6,40	2,25	9,33

0,39	0,89	12,86	-0,07	-0,65	0,16	1,18	0,59	3,47	1,21	6,32	1,28	7,84	1,52	8,27	1,73	6,49	2,31	8,97
0,4	0,88	12,58	-0,03	-0,24	0,37	2,58	0,91	5,59	1,18	5,92	1,29	7,20	1,35	6,75	1,57	6,80	1,78	6,81
0,41	0,88	12,55	-0,13	-1,17	0,28	2,02	0,61	3,72	1,16	6,09	1,50	8,72	1,94	9,29	1,66	6,86	1,93	7,06
0,42	0,87	12,30	-0,08	-0,77	0,42	2,70	0,66	3,95	1,15	5,80	1,35	7,77	1,96	10,14	1,27	5,73	1,50	6,26
0,43	0,84	11,98	-0,06	-0,53	0,27	1,82	0,61	3,61	0,81	3,99	1,78	9,68	1,26	6,73	1,65	6,96	2,04	6,93
0,44	0,85	11,98	-0,09	-0,83	0,11	0,77	0,51	3,13	0,94	5,22	1,60	9,32	1,92	9,95	1,79	8,23	1,65	5,85
0,45	0,91	12,61	0,00	0,01	0,22	1,55	0,94	5,64	0,81	3,88	1,77	10,16	1,68	7,86	1,30	5,88	1,46	5,35
0,46	0,95	12,90	-0,06	-0,52	0,46	3,29	0,54	3,03	1,68	6,83	1,56	8,89	1,71	8,21	1,67	7,20	1,54	4,70
0,47	0,91	12,27	-0,18	-1,57	0,13	0,87	0,77	4,62	1,09	4,91	1,68	8,82	1,70	7,32	1,87	8,11	1,63	5,85
0,48	0,79	10,70	-0,24	-2,19	0,11	0,70	0,65	3,97	1,10	4,71	1,71	9,05	1,73	7,17	1,64	6,92	1,27	4,65
0,49	0,90	11,50	-0,10	-0,81	0,36	2,20	0,86	4,25	1,04	4,38	1,43	8,07	1,53	6,13	1,97	7,95	1,22	4,06
0,5	0,87	10,77	-0,14	-1,12	0,32	1,71	0,81	4,09	0,86	3,84	1,65	7,84	1,58	6,72	1,81	7,25	1,65	5,81
0,51	0,82	10,67	-0,11	-0,97	0,40	2,34	0,67	3,66	1,03	3,98	1,43	7,73	1,78	6,71	1,62	6,98	1,20	3,09
0,52	0,80	9,62	0,00	-0,02	0,06	0,39	0,75	3,39	1,06	3,46	1,42	6,85	1,67	6,53	1,52	5,62	1,54	4,19
0,53	0,89	10,71	0,02	0,14	0,38	2,05	0,69	3,28	1,29	4,63	1,23	6,10	1,48	5,54	2,06	8,45	1,73	3,48
0,54	0,85	9,91	-0,04	-0,32	0,54	3,04	0,59	2,75	1,24	4,70	1,54	6,01	1,56	6,21	1,42	4,73	1,82	4,71
0,55	0,70	8,34	-0,05	-0,42	0,09	0,51	0,80	3,89	0,94	3,47	0,98	4,43	2,32	8,57	0,85	2,40	1,65	4,11
0,56	0,68	7,66	0,02	0,13	0,15	0,87	0,19	0,85	0,82	2,80	1,10	4,43	1,71	6,16	1,84	6,08	1,46	3,80
0,57	0,78	8,43	-0,11	-0,77	0,18	1,02	1,01	4,25	0,77	2,70	1,33	5,18	1,33	4,71	1,59	5,09	1,55	3,79
0,58	0,87	9,11	-0,16	-1,18	0,36	1,65	0,72	2,76	1,36	4,26	1,31	4,64	1,75	6,59	1,25	4,01	1,90	5,26
0,59	0,92	9,56	-0,29	-2,36	0,98	4,18	0,83	3,49	0,92	2,70	1,37	5,50	2,10	7,30	1,36	3,53	1,42	3,92
0,6	0,84	8,55	-0,06	-0,39	0,54	2,48	0,75	3,09	1,15	3,11	1,34	4,70	1,99	7,15	1,70	4,42	0,60	1,10
0,61	0,94	9,13	0,12	0,71	0,29	1,37	0,88	3,19	1,13	3,48	1,63	6,77	1,58	5,29	1,24	2,39	1,70	4,02
0,62	0,93	8,85	0,14	0,75	0,15	0,72	0,80	3,19	0,87	2,56	1,72	6,57	1,63	4,86	2,10	5,36	0,95	1,81
0,63	1,00	9,77	0,21	1,17	0,77	3,01	1,11	4,64	0,78	2,82	1,36	4,97	1,83	6,00	1,73	4,66	1,33	2,29
0,64	0,91	8,13	0,40	1,57	0,12	0,55	1,12	3,80	1,81	4,72	1,31	5,04	1,66	5,59	0,65	1,60	0,62	1,54
0,65	0,79	7,18	-0,09	-0,48	0,07	0,34	1,05	3,45	1,34	3,88	1,59	6,09	1,00	2,47	1,58	4,06	1,19	2,84
0,66	1,01	8,71	0,02	0,10	0,66	1,96	1,18	4,29	1,19	3,17	1,71	6,35	1,14	3,11	1,17	2,71	1,46	3,39
0,67	1,16	10,10	0,41	1,75	0,58	2,11	1,05	4,28	0,80	2,24	1,61	5,96	1,61	4,27	2,34	6,58	2,19	3,55
0,68	1,07	8,96	-0,12	-0,68	0,78	2,75	1,24	3,55	1,23	2,73	2,01	7,50	1,87	6,66	1,22	3,22	1,33	3,08
0,69	0,89	6,99	0,15	0,72	0,40	1,36	0,40	1,20	0,74	1,84	1,52	5,43	0,93	2,58	1,37	2,98	1,27	2,14
0,7	0,92	7,10	0,35	1,39	0,12	0,44	1,34	3,63	1,14	2,29	1,44	4,80	1,00	2,66	1,54	3,10	1,63	2,66
0,71	0,63	5,03	0,13	0,53	0,46	1,48	0,86	2,64	0,43	1,27	1,58	5,24	0,28	0,62	0,32	0,83	0,86	1,29
0,72	0,95	6,94	0,07	0,36	0,21	0,77	0,82	2,53	1,91	2,56	1,34	4,38	1,98	4,13	2,30	4,48	0,81	1,33
0,73	0,44	3,31	-0,10	-0,55	-0,32	-1,36	0,60	1,55	0,93	1,62	1,09	3,44	1,84	3,27	0,06	0,12	1,84	1,77
0,74	0,78	5,44	0,09	0,49	0,15	0,45	0,20	0,59	0,59	1,48	1,33	3,05	2,25	4,01	1,53	3,10	1,94	3,65
0,75	0,19	1,55	-0,22	-1,53	0,28	0,62	-0,35	-1,64	0,76	1,34	0,29	1,13	0,82	2,36	0,14	0,39	-0,45	-2,58
0,76	0,64	3,94	0,04	0,17	0,16	0,40	1,36	3,38	1,77	1,85	0,62	1,54	0,94	1,49	1,67	2,99	0,64	0,80
0,77	0,28	1,79	-0,41	-2,98	0,32	1,18	0,25	0,53	0,03	0,11	1,13	2,05			1,93	3,84	-0,23	-0,69
0,78	0,61	2,48	0,42	0,99	0,34	0,51	0,70	0,91	1,31	1,11	0,94	1,41	1,06	1,31				
0,79	0,57	2,80	-0,19	-1,60	-0,08	-0,34	0,33	0,65	1,83	2,85	0,45	1,09	2,10	2,04				
0,8	0,53	2,53	-0,13	-1,42	0,42	0,74	-0,29	-7,23	2,56	2,74	2,04	1,93	0,91	1,13				
0,81	0,44	2,55	0,09	0,39	0,53	1,31	0,37	0,77	1,15	1,33	0,22	0,52	1,65	1,43				
0,82	0,66	2,78	0,13	0,38	0,35	0,53	1,89	3,23	0,94	0,75	0,46	1,26	2,69	1,55				

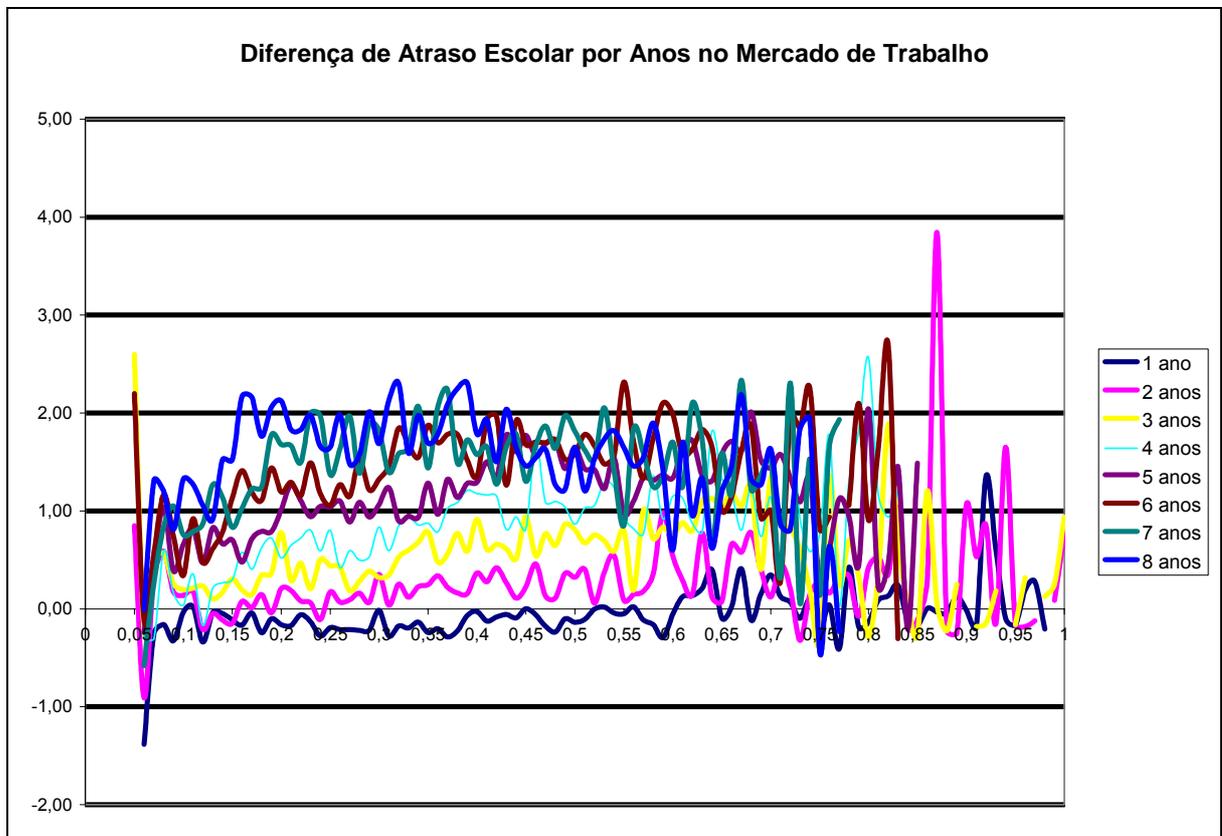
0,83	0,61	1,86	0,24	0,84	1,03	0,77	0,70	1,34	1,20	0,80	1,45	1,01	-0,30	-5,66				
0,84	-0,04	-0,41	-0,13	-1,44	-0,20	-4,72	0,05	0,27			-0,20	-4,72						
0,85	0,02	0,15	-0,17	-1,62	-0,12	-0,78	-0,26	-4,97			1,49	3,09						
0,86	0,33	1,19	0,01	0,03	0,31	0,61	1,21	1,03										
0,87	0,56	2,08	-0,03	-0,24	3,84	120,13	0,04	0,22										
0,88	0,01	0,05	-0,04	-0,32	-0,22	-4,49	-0,22	-4,49					-0,22	-4,49				
0,89	0,34	1,16	0,13	0,33	-0,25	-4,29	0,25	0,50										
0,9	0,17	0,88	-0,01	-0,08	1,07	1,70												
0,91	0,14	0,83	-0,18	-3,58	0,53	1,47	-0,18	-3,58										
0,92	0,65	1,61	1,35	0,90	0,85	22,51	-0,15	-3,84										
0,93	0,35	1,21	0,60	0,80	-0,15	-4,06	0,18	0,55										
0,94	0,60	1,15	-0,10	-2,89	1,65	1,39												
0,95	-0,08	-0,81	-0,16	-3,30	-0,16	-3,30	-0,16	-3,30	-0,16	-3,30								
0,96	0,11	0,60	0,19	0,72	-0,18	-2,84	0,32	0,63										
0,97	0,11	0,63	0,28	0,69	-0,12	-3,67												
0,98	0,02	0,13	-0,21	-4,26			0,13	0,37										
0,99	-0,02	-0,15			0,09	0,25	0,25	0,50										
1	1,54	2,97	1,25	0,91	0,76	1,23	0,94	1,11										
Total	1,24	128,34	0,22	13,47	0,66	34,73	1,04	48,93	1,32	53,61	1,54	62,60	1,89	70,46	1,99	66,15	2,39	72,47

Fonte: PNAD

Quando comparamos o atraso escolar dos que nunca trabalharam com os que estão trabalhando há um ano vemos que a diferença é muito pequena e em muitos casos os jovens que trabalham têm atraso menor do que os que não trabalham (em vermelho). A medida que vamos aumentando o número de anos no mercado de trabalho aumentam espaços em branco, Evidentemente que os casos estão localizados na extremidade superior da distribuição (alta probabilidade de nunca ter trabalhado) e aumentam a medida que o número de anos de participação no mercado de trabalho aumenta. Por outro lado, como seria de se esperar, vemos também que a diferença de atraso escolar aumenta a medida que cresce o número de anos do jovem no mercado de trabalho, sendo sempre maior para os que trabalham. Podemos notar também que a mancha azul, que indica os casos de diferenças positivas cresce do centro para o extremo inferior; ou seja para os mais pobres a diferenciação é maior quanto mais tempo estão no mercado de trabalho.

O gráfico abaixo mostra claramente este padrão.

Gráfico 6



Quando analisamos a diferença de atraso escolar na margem, isto é comparando a diferença de atraso escolar entre os que trabalham por anos de participação no mercado de trabalho, podemos observar que são muito pouco os casos de diferenças significativas, inicialmente mais concentradas entre os que estão a menos tempo no mercado de trabalho e nos valores intermediários da distribuição e tornando-se mais raras e dispersas a medida que aumenta o número de anos de participação (as diferenças positivas são: 29 entre 1 e 2 anos, 17 entre 2 e 3, 8 entre 3 e 4, 15 entre 4 e 5, 11 entre 5 e 6, 5 entre 6 e 7 e 7 entre 7 e 8 anos de trabalho; as negativas são: 1 entre 2 e 3, 2 entre 3 e 4, 2 entre 5 e 6, 2 entre 6 e 7 e 1 entre 7 e 8).

Tabela 13

score	1 e 2 anos		2 e 3 anos		3 4 anos		4 e 5 anos		5e 6 anos		6 e 7 anos		7 e 8 anos	
	Δ	t	Δ	t	Δ	T	Δ	t	Δ	t	Δ	t	Δ	t
0,05			1,75	0,67	-0,67	-0,27								
0,06	0,48	0,61	0,71	0,99	-0,08	-0,14	0,04	0,06	0,13	0,18	-0,47	-0,46	0,58	0,57
0,07	0,58	0,96	0,17	0,37	-0,81	-2,10	0,82	1,80	0,06	0,14	-0,31	-0,60	1,05	2,16
0,08	0,75	1,96	-0,02	-0,07	0,02	0,09	0,45	1,49	0,13	0,42	-0,33	-0,87	0,36	0,97
0,09	0,50	1,79	0,08	0,34	-0,10	-0,42	0,22	0,86	0,36	1,27	0,31	0,90	-0,24	-0,72
0,10	0,17	0,71	0,06	0,26	-0,16	-0,73	0,62	2,60	-0,32	-1,21	0,42	1,46	0,57	1,99
0,11	0,16	0,71	0,03	0,16	0,15	0,73	0,46	2,00	0,11	0,43	-0,13	-0,52	0,48	1,86
0,12	0,13	0,67	0,44	2,48	-0,40	-1,96	0,64	2,73	0,01	0,02	0,39	1,56	0,19	0,72
0,13	-0,01	-0,05	0,15	0,86	0,11	0,57	0,62	2,77	-0,21	-0,87	0,65	2,57	-0,35	-1,40
0,14	-0,07	-0,39	0,28	1,69	0,10	0,51	0,40	1,82	0,12	0,51	0,35	1,43	0,38	1,40
0,15	-0,04	-0,23	0,46	2,64	-0,01	-0,05	0,41	1,99	0,43	1,83	-0,30	-1,15	0,69	2,55
0,16	0,24	1,48	0,12	0,72	0,38	2,19	-0,10	-0,48	0,94	3,73	-0,39	-1,45	1,14	4,32
0,17	0,05	0,34	0,13	0,78	0,26	1,40	0,31	1,51	0,47	2,11	0,04	0,17	0,93	3,90
0,18	0,39	2,69	0,20	1,23	0,28	1,56	0,17	0,82	0,32	1,38	0,13	0,50	0,52	1,74
0,19	0,06	0,40	0,40	2,43	0,36	1,89	0,07	0,31	0,65	2,92	0,34	1,41	0,28	1,07
0,20	0,37	2,50	0,57	3,62	-0,26	-1,40	0,49	2,35	0,18	0,78	0,48	1,91	0,45	1,72
0,21	0,36	2,37	0,10	0,63	0,35	1,95	0,62	2,95	0,02	0,11	0,38	1,51	0,16	0,64
0,22	0,14	0,97	0,39	2,31	0,26	1,32	0,38	1,73	0,05	0,21	0,34	1,30	0,34	1,30
0,23	0,19	1,30	0,14	0,88	0,60	3,16	0,14	0,61	0,55	2,19	0,50	1,95	-0,02	-0,08
0,24	0,17	1,21	0,61	3,81	0,09	0,47	0,46	2,17	0,13	0,55	0,79	3,14	-0,31	-1,18
0,25	0,36	2,53	0,27	1,64	0,36	1,93	0,24	1,12	0,02	0,07	0,31	1,24	0,28	1,01
0,26	0,28	1,98	0,36	2,28	0,00	-0,03	0,68	3,38	0,17	0,76	0,36	1,50	0,35	1,35
0,27	0,30	2,12	0,09	0,57	0,41	2,07	0,29	1,34	0,26	1,06	0,82	3,01	-0,49	-1,68
0,28	0,38	2,65	0,12	0,74	0,22	1,10	0,59	2,76	0,43	1,84	-0,14	-0,52	0,19	0,66
0,29	0,28	1,96	0,32	1,91	0,15	0,74	0,40	1,77	0,28	1,12	0,68	2,61	0,12	0,44
0,30	0,37	2,46	-0,03	-0,19	0,51	2,55	0,23	0,95	0,26	1,01	0,50	2,03	-0,14	-0,46
0,31	0,31	2,07	0,31	1,74	0,25	1,20	0,64	2,77	0,22	0,92	-0,07	-0,28	0,73	2,59
0,32	0,43	2,90	0,28	1,61	0,32	1,46	0,05	0,21	0,95	3,98	-0,26	-1,02	0,72	2,34
0,33	0,32	2,18	0,48	2,69	0,35	1,48	0,00	0,01	0,73	3,04	-0,04	-0,15	-0,05	-0,17
0,34	0,36	2,41	0,45	2,27	0,18	0,75	0,08	0,32	0,61	2,41	0,52	1,85	-0,09	-0,29
0,35	0,49	3,20	0,54	2,93	0,09	0,37	0,41	1,54	0,59	2,39	-0,44	-1,54	0,25	0,73
0,36	0,54	3,61	0,14	0,71	0,31	1,36	0,18	0,71	0,73	2,81	0,37	1,27	-0,28	-0,84
0,37	0,51	3,29	0,34	1,71	0,47	1,89	0,30	1,14	0,46	1,73	0,46	1,55	-0,15	-0,47
0,38	0,39	2,54	0,61	3,17	0,31	1,30	0,05	0,19	0,65	2,51	-0,29	-1,02	0,76	2,31
0,39	0,22	1,40	0,43	2,08	0,62	2,50	0,07	0,29	0,24	0,99	0,21	0,65	0,58	1,59
0,40	0,39	2,28	0,55	2,63	0,26	1,04	0,12	0,44	0,06	0,23	0,22	0,74	0,21	0,61
0,41	0,40	2,43	0,33	1,59	0,56	2,27	0,34	1,35	0,43	1,63	-0,28	-0,89	0,28	0,77
0,42	0,50	2,78	0,24	1,08	0,49	1,94	0,20	0,77	0,61	2,41	-0,69	-2,38	0,23	0,71
0,43	0,32	1,87	0,35	1,60	0,20	0,77	0,97	3,60	-0,52	-2,01	0,39	1,31	0,38	1,03
0,44	0,20	1,17	0,40	1,90	0,43	1,81	0,66	2,73	0,32	1,26	-0,14	-0,48	-0,14	-0,40

0,45	0,22	1,23	0,72	3,36	-0,13	-0,49	0,96	3,58	-0,10	-0,35	-0,38	-1,24	0,16	0,45
0,46	0,52	2,98	0,08	0,36	1,14	3,82	-0,12	-0,40	0,15	0,55	-0,04	-0,13	-0,12	-0,31
0,47	0,31	1,70	0,64	2,92	0,32	1,18	0,59	2,07	0,01	0,05	0,17	0,53	-0,24	-0,67
0,48	0,35	1,91	0,54	2,46	0,45	1,62	0,61	2,08	0,02	0,05	-0,09	-0,27	-0,37	-1,04
0,49	0,46	2,32	0,50	1,96	0,18	0,58	0,39	1,34	0,10	0,32	0,45	1,28	-0,75	-1,95
0,50	0,46	2,11	0,48	1,81	0,06	0,20	0,78	2,59	-0,06	-0,21	0,23	0,68	-0,16	-0,44
0,51	0,51	2,58	0,27	1,09	0,35	1,13	0,40	1,29	0,35	1,10	-0,16	-0,46	-0,42	-0,93
0,52	0,06	0,31	0,70	2,65	0,30	0,81	0,37	1,00	0,24	0,75	-0,14	-0,38	0,01	0,03
0,53	0,36	1,62	0,32	1,15	0,60	1,72	-0,06	-0,18	0,25	0,77	0,57	1,61	-0,32	-0,58
0,54	0,59	2,71	0,04	0,16	0,65	1,95	0,30	0,82	0,02	0,05	-0,14	-0,37	0,40	0,83
0,55	0,14	0,67	0,72	2,69	0,13	0,39	0,04	0,11	1,34	3,89	-1,47	-3,32	0,80	1,50
0,56	0,13	0,57	0,04	0,16	0,63	1,73	0,28	0,74	0,61	1,66	0,13	0,32	-0,38	-0,78
0,57	0,29	1,32	0,83	2,86	-0,24	-0,67	0,57	1,50	0,00	0,00	0,26	0,62	-0,05	-0,09
0,58	0,52	2,07	0,36	1,07	0,64	1,57	-0,04	-0,11	0,44	1,13	-0,50	-1,24	0,65	1,38
0,59	1,27	4,91	-0,15	-0,45	0,09	0,21	0,45	1,07	0,74	1,95	-0,74	-1,56	0,06	0,12
0,60	0,60	2,35	0,21	0,65	0,40	0,91	0,19	0,41	0,65	1,65	-0,29	-0,60	-1,10	-1,66
0,61	0,17	0,63	0,59	1,70	0,25	0,60	0,49	1,24	-0,05	-0,13	-0,34	-0,56	0,46	0,68
0,62	0,01	0,04	0,65	2,05	0,08	0,18	0,84	1,98	-0,09	-0,21	0,47	0,92	-1,15	-1,76
0,63	0,56	1,83	0,33	0,96	-0,32	-0,89	0,58	1,49	0,47	1,16	-0,10	-0,22	-0,39	-0,57
0,64	-0,28	-0,83	1,00	2,75	0,69	1,43	-0,51	-1,10	0,35	0,91	-1,01	-2,02	-0,04	-0,06
0,65	0,17	0,59	0,98	2,65	0,28	0,62	0,25	0,58	-0,58	-1,22	0,58	1,04	-0,39	-0,69
0,66	0,64	1,70	0,53	1,22	0,01	0,02	0,52	1,14	-0,57	-1,26	0,03	0,05	0,29	0,47
0,67	0,17	0,47	0,48	1,32	-0,25	-0,59	0,81	1,83	0,00	0,00	0,73	1,41	-0,15	-0,21
0,68	0,90	2,76	0,46	1,04	-0,01	-0,02	0,78	1,49	-0,15	-0,38	-0,64	-1,38	0,11	0,19
0,69	0,25	0,71	0,00	0,00	0,34	0,66	0,78	1,61	-0,59	-1,31	0,44	0,76	-0,10	-0,14
0,70	-0,23	-0,62	1,22	2,69	-0,20	-0,32	0,30	0,51	-0,43	-0,91	0,53	0,86	0,10	0,12
0,71	0,33	0,86	0,41	0,92	-0,43	-0,92	1,14	2,54	-1,30	-2,40	0,04	0,07	0,54	0,70
0,72	0,14	0,43	0,61	1,47	1,09	1,34	-0,57	-0,71	0,64	1,13	0,33	0,47	-1,49	-1,87
0,73	-0,23	-0,79	0,93	2,05	0,32	0,47	0,17	0,26	0,75	1,16	-1,79	-2,43	1,79	1,56
0,74	0,05	0,14	0,05	0,11	0,39	0,76	0,74	1,27	0,93	1,31	-0,72	-0,97	0,41	0,57
0,75	0,50	1,08	-0,62	-1,28	1,11	1,84	-0,48	-0,77	0,53	1,24	-0,68	-1,38	-0,58	-1,50
0,76	0,12	0,27	1,19	2,13	0,42	0,40	-1,15	-1,11	0,32	0,43	0,73	0,87	-1,03	-1,06
0,77	0,73	2,47	-0,08	-0,14	-0,21	-0,39	1,09	1,74					-2,17	-3,61
0,78	-0,09	-0,11	0,37	0,36	0,61	0,43	-0,37	-0,27	0,12	0,11	-1,50	-1,86		
0,79	0,11	0,45	0,40	0,74	1,50	1,85	-1,38	-1,81	1,65	1,49	-1,40	-0,98		
0,80	0,56	0,97	-0,71	-1,26	2,86	3,05	-0,52	-0,37	-1,13	-0,86	-0,95	-1,13		
0,81	0,44	0,96	-0,16	-0,26	0,79	0,80	-0,93	-0,96	1,43	1,16				
0,82	0,22	0,30	1,53	1,73	-0,95	-0,69	-0,47	-0,36	2,22	1,26				
0,83	0,79	0,58	-0,33	-0,23	0,50	0,32	0,25	0,12	-1,75	-1,22				
0,84	-0,08	-1,00	0,25	1,53										
0,85	0,05	0,31	-0,14	-1,00										
0,86	0,30	0,56	0,90	0,71										
0,87	3,88	31,00	-3,80	-19,00										
0,88	-0,18	-1,49												

0,89	-0,38	-1,00												
0,90	1,08	1,66												
0,91	0,71	1,99												
0,92	-0,50	-0,33												
0,93	-0,75	-1,00												
0,94	1,75	1,48												
0,95														
0,96	-0,38	-1,43												
0,97	-0,40	-1,00												
0,98														
0,99														
1,00														
Total	0,43	18,10	0,38	14,03	0,28	8,80	0,22	6,52	0,35	9,84	0,10	2,61	0,40	9,08

Fonte PNAD

V CONCLUSÕES

Este trabalho utilizou a técnica do *propensity score matching* para analisar o desempenho escolar dos jovens que não trabalham em relação aos jovens que trabalham por anos de participação no mercado de trabalho. Diferente das análises tradicionais, esta técnica não só cria um grupo de controle adequado para avaliar o impacto do trabalho infantil e juvenil sobre o atraso escolar, como permite uma análise mais cuidadosa deste impacto ao longo das probabilidades de trabalhar, o que é importante para focar melhor as políticas públicas.

A análise foi feita em separado para as crianças entre 10 e 14 anos de idade, o grupo de idade do chamado trabalho infantil e para os jovens entre 15 e 18 anos de idade, o grupo de idade do trabalho juvenil. Os principais resultados são: no primeiro grupo as diferenças de atraso escolar são mais marcantes para probabilidades intermediárias de participação no mercado de trabalho. Crianças com probabilidade muito baixa de nunca terem trabalhado, tipicamente meninos da área rural, com pais de baixa escolaridade, baixa renda per capita, tendem a apresentar um atraso escolar mais próximo independentemente do fato de trabalharem ou não. Para estas crianças trabalhar não é o maior dos problemas. Este resultado está de acordo com o encontrado em Barros e Santos (1991) em sua análise dos impactos de longo prazo

do trabalho precoce: para aqueles cujos pais eram analfabetos, trabalhar na infância é pouco relevante para explicar os rendimentos na idade adulta.

As crianças no outro extremo da distribuição, com alta probabilidade de nunca terem trabalhado, também não apresentam diferença de atraso escolar tão elevada, o que provavelmente reflete um tipo de trabalho menos demandante. Anos adicionais no mercado de trabalho aumentam consideravelmente o atraso escolar reduzindo a diferença observada acima, isto é aumentando a diferença de atraso escolar entre os que trabalham e não trabalham nos dois extremos da distribuição, ainda que esta permaneça mais elevada para os valores intermediários. Por outro lado, quando se procura avaliar o impacto marginal de cada ano de trabalho adicional, na maioria dos casos a diferença de atraso escolar não é significativa, indicando que o efeito cumulativo do trabalho é mais importante.

Para os jovens de 15 a 18 anos os resultados são um pouco distintos. Em primeiro lugar, embora a diferença de atraso escolar também seja maior para os valores intermediários da distribuição, a diferença com respeito as caudas não é tão acentuada como no grupo anterior. Em segundo lugar o aumento nos anos trabalhados não aumenta tanto o atraso escolar como entre os mais jovens, inclusive a diferença de atraso entre os que nunca trabalharam e os que estão trabalhando há um ano é muitas vezes favorável para os que estão trabalhando. Evidentemente que a medida que os anos de trabalho se acumulam este efeito se reverte e os que trabalham acabam tendo um desempenho escolar pior. Como no caso dos mais jovens o efeito marginal de anos adicionais no mercado de trabalho não é muito forte, mostrando novamente a importância do efeito cumulativo.

A principal conclusão deste trabalho é com respeito às políticas públicas para combater o atraso escolar. Os resultados sugerem que para os grupos intermediários de probabilidade de trabalhar as políticas que visam a eliminação do trabalho infantil e juvenil, como a bolsa escola, seriam efetivas. Mas para os grupos com propensão a trabalhar mais elevada, que são também os com atraso escolar mais elevado, as políticas teriam que ser mais abrangentes, envolvendo toda a família.

VI. BIBLIOGRAFIA

- BARROS, R.P.,1999. *Family Structure and Family Behavior over the Life Cycle in Brazil* Inter-American Development Bank. Research Network Project – 5th round (1998-1999). mimeo.
- BARROS, R. P, FOX, L. e MENDONÇA R. 1997. *Female-Headed Households, Poverty, and the Welfare of Children in Urban Brazil*. Economic Development and Cultural Change, p. 231-257.
- BARROS, R. P. e MENDONÇA, R.. 1991. *Infância e Adolescência no Brasil: As Consequências da Pobreza Diferenciadas por Gênero, Faixa Etária e Região de Residência*. Pesquisa e Planejamento Econômico. 21:2..
- BARROS, R.. P. e SANTOS, E. 1991.*Consequências de longo prazo do trabalho precoce*.In: Fausto,A. e Cervini,R. *O Trabalho e a rua: crianças e adolescentes no Brasil urbano dos anos 80*. Cap2.II. R.J.: UNICEF/FLACSO/CBIA, Cortez,1991.
- BARROS, R.P. e SANTOS, E. *Trabalho Infantil e Evasão Escolar*. R.J. IPEA, mimeo. 1996
- BARROS, R..P. MENDONÇA, R e VELAZCO, T.. 1994. *Is Poverty the Main Cause of Child Work in Urban Brazil?* Rio de Janeiro, IPEA, texto para discussão número 351.
- CARDOSO, E. SOUZA, A.P. *The Impact of cash Transferson Child Labor and School Attendance in Brazil*, mimeo 2003.
- CAVALIERI C. *Trabalho Infantil e Desempenho Escolar em Anais do XXII Encontro Brasileiro de Econometria*, Campinas 2000

DURYEA, S. e. ARENDS-KUENNING. 2001 M. *School Attendance and Local Labor Markets in Urban Brazil*. Inter American Development Bank (mimeo.).

GOLDBAUM, S., GARCIA, F. e LUCINDA, C. R.. 2000. *Pobreza, Trabalho Infantil e Renda Familiar per capita no Brasil.*, série Economia de Empresas n. 93, FGV, SP.

KASSOUF, A. L., 2000. *O efeito do trabalho infantil para o rendimento e saúde dos adultos* em Anais do XXII Encontro Brasileiro de Econometria, Campinas.

KASSOUF, A. L. e THOMAS, L, 2000. *Child Labour in Brazil*. Seminário n09/2000, IPE-USP, mimeo.

LEME, M.C.S e WAJNMAN, S. 2000. *Trabalhar? Estudar? Fazer Ambos ou Nenhum? A decisão de alocação de tempo dos adolescentes brasileiros* em Anais do XXII Encontro Brasileiro de Econometria, Campinas.

PATRINOS H.A. e PSACHARAPOULOS, G. *Family size, schooling and child labor in Peru* Journal of Population Economics 10:4, 1997

PIANTO, D. SOARES S. *Use of Survey Design for the Evaluation of Social Programs: the PNAD and PETI* Anais do XXXII Encontro Brasileiro de Economia, ANPEC, 2004.

PSACHARAPOULOS G. ARRAGAIDA *The Determinants of early age human capital formation:evidence from Brazil* Economic Development and Cultural Change V37 No 4, 1989.