UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Instituto de Ciências Humanas

Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados

Dissertação

Ensaios sobre os determinantes do atraso escolar no Brasil

Lívia Madeira Triaca

Pelotas, 2014

LÍVIA MADEIRA TRIACA

Ensaios sobre os determinantes do atraso escolar no Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: César Augusto Oviedo Tejada

Pelotas, 2014

Lívia Madeira Triaca

Ensaios sobre os determinantes do atraso escolar no Brasil

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Economia Aplicada, Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados, Faculdade de Economia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 07/07/2014

Banca examinadora:

Prof. Dr. Cesar Augusto Oviedo Tejada (Orientador)

Prof. Dra. Andréa Homsi Dâmaso

Prof. Dra. Maria Clara Restrepo Méndez

Prof. Dr. Paulo de Andrade Jacinto

Ao meu pai, Fernando Vitorio Triaca (in memoriam).

Resumo

TRIACA, Lívia Madeira. **Ensaios sobre os determinantes do atraso escolar no Brasil**. 2014. 58f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O presente trabalho propôs analisar os fatores associados ao atraso escolar dos adolescentes brasileiros. Através da estimação de um modelo logístico, o primeiro artigo analisa como a origem socioeconômica e insumos educacionais influenciam no atraso escolar. Utilizando-se da base de dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica 2011 (SAEB), observamos variáveis relacionadas às características do aluno e de seus familiares e variáveis referentes a atributos das escolas e de seus professores. Devido à endogeneidade apresentada pelas variáveis referentes às escolas, estimamos um modelo logístico controlando para efeitos fixos. Devido ao maior percentual de atraso escolar nas áreas rurais, o trabalho optou por analisar o meio urbano e o meio rural de forma independente. No geral, os resultados encontrados seguem a linha da literatura que defende a origem socioeconômica como o principal determinante dos resultados educacionais. Condições socioeconômicas, de saúde e comportamentos de risco, adotados na adolescência, podem vir a serem obstáculos ao sucesso escolar. O segundo trabalho busca analisar como esses fatores impactam no atraso escolar, utilizando a base de dados longitudinal da coorte de nascimentos de Pelotas de 1993. Os resultados mostram que fatores socioeconômicos, condições de saúde e características comportamentais são importantes preditores do resultado educacional. Comportamentos de risco parecem exercer uma forte influência no desempenho acadêmico. O consumo de álcool, tabaco e a gravidez precoce aumentam de forma significativa às chances de atraso escolar em adolescentes.

Palavras-chave: Educação; atraso escolar; adolescentes; defasagem idade-série

Abstract

TRIACA, Lívia Madeira. **Essays about the determinants of school delay in Brazil**. 2014. 58f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

This work suggests analyze associated factors due, Brazilian's teenagers´ school delay trough the estimation from a logistic model. The first article analyzes how socioeconomics roots and educational inputs have influence on school delay. Utilizing the survey Sistema de Avaliação da Educação Básica 2011 (SAEB) we observed variables related to students and their families also variables to the schools attributes and its teachers. Due to the endogeneity presented by refereed variables to schools, we estimated a controlled logistic model for fixed effects. The option of studying independently urban and rural areas is due to high levels of discrepancies between age and grade on the rural areas. On generally the results found follows the literature that defends the socioeconomic origin as major determining on educational results. Socioeconomics conditions, health and risk behavior experimented on teenager may bring problems to scholar success. The second work analyzes how these factors have impact on school delay utilizing the longitudinal data the 1993 Pelotas birth cohort. The result shows that socioeconomic factors, health conditions and behavioral characteristics are determinant on educational results. Risk behavior seems to have a strong influence on academic development. Alcohol, tobacco and early pregnancy rises significantly the chances of scholar delay on teenagers.

Keywords: Education; school delay; teenagers; age-serie delay

Lista de Figuras

Figura 1 - Média de defasagem idade-série de acordo com a área e por regiões do Brasil, para o ano de 2011 17
Figura 2 - Percentual de atraso escolar aos 18 anos de acordo o nível socioeconômico. 42

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da amostra utilizada de alunos do SAEB de 2011. 19
Tabela 2 - Razões de chances de atraso escolar dos alunos do ensino médio do SAEB 2011. 26
Tabela 3 - Estatística descritiva da população da coorte de nascimentos de Pelotas, 1993. 40
Tabela 4 - Razões de chances de atraso escolar, aos 11 anos de idade, de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde (análise bruta e ajustada). Coorte de nascimentos de Pelotas de 1993 (N = 3.888). 43
Tabela 5 - Razões de chances de atraso escolar, aos 18 anos de idade, de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas, de saúde e comportamentais (análise bruta e ajustada). Coorte de nascimentos de Pelotas de 1993 (N = 3.937) 46

Sumário

1. INTRODUÇÃO 9

2. DETERMINANTES DO ATRASO ESCOLAR: UMA ANÁLISE DO ENSINO MÉDIO PARA O BRASIL 11

2.1 Introdução 11

2.2 Revisão de literatura 13

2.3 Base de dados e descrição das variáveis 15

2.4 Estratégia econométrica 20

2.5 Análise de resultados 22

2.6 Considerações Finais 28

Referências 29

3. A SAÚDE E OS COMPORTAMENTOS DE RISCO DOS ADOLESCENTES INFLUENCIAM O SEU ATRASO ESCOLAR? UMA ANÁLISE DA COORTE DE NASCIMENTOS DE PELOTAS 1993 35

3.1 Introdução 35

3.2 Método 36

3.3 Resultados 40

3.4 Discussão 47

Referências 51

APÊNDICES 57

1. INTRODUÇÃO

A educação no Brasil avançou muito nas últimas duas décadas. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE), a taxa de escolarização de crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade foi de 98 % em 2012, para os adolescentes de 15 a 17 anos de idade, o percentual foi de 84%. Apesar dos avanços significativos na inserção de crianças e adolescentes nas escolas, a educação ainda pode ser considerada um entrave, na medida em que esses adolescentes não progridem de forma contínua no sistema educacional. Em 2012, cerca de 37% dos jovens de 15 a 17 anos não possuíam o ensino fundamental completo. Na faixa etária de 18 a 20 anos, 62% ainda não haviam completado o ensino médio (PNAD, 2012).

A entrada tardia no sistema escolar, a repetência e a evasão são problemas que englobam o atraso escolar, impedindo a progressão educacional no cronograma adequado. Nessa dissertação nos concentramos em analisar os fatores que influenciam o atraso escolar em adolescentes brasileiros. Desenvolvemos duas analises que são apresentadas nos capítulos seguintes a esta introdução.

No próximo capítulo, analisamos como o atraso escolar está associado a características socioeconômicas e a insumos escolares. Utilizando-se da base de dados do SAEB 2011, observamos variáveis relacionadas às características do aluno e de seus familiares e variáveis referentes a atributos das escolas e de seus professores. Devido à endogeneidade apresentada pelas variáveis referentes às escolas, estimamos um modelo logístico controlando para efeitos fixos. Dessa forma, controlamos as diferenças existentes entre as escolas que afetam o resultado educacional do aluno. Devido ao maior percentual de atraso nas áreas rurais, o trabalho optou por analisar o meio urbano e o meio rural de forma independente. No geral, os resultados encontrados seguem a linha da literatura que, defende a origem socioeconômica como o principal determinante dos resultados educacionais.

No terceiro capitulo, investigamos como condições socioeconômicas, de saúde e comportamentos de risco, adotados na adolescência, podem vir a serem obstáculos ao sucesso escolar. Utilizando a base de dados longitudinal da coorte de nascimentos de Pelotas de 1993, avaliamos, através de um modelo logístico, os fatores associados ao atraso escolar dos participantes, aos 11 e aos 18 anos idade. Os resultados mostram que fatores socioeconômicos, condições de saúde e características comportamentais são importantes preditores do resultado educacional. Comportamentos de risco parecem exercer uma forte influência no desempenho acadêmico.

2. DETERMINANTES DO ATRASO ESCOLAR: UMA ANÁLISE DO ENSINO MÉDIO PARA O BRASIL

2.1 Introdução

Conforme os dados divulgados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2013, o índice de desenvolvimento humano no Brasil cresceu 47,5% nas últimas duas décadas, saindo de um índice considerado muito baixo para um índice alto. O avanço ocorreu nos três componentes analisados pelo índice de desenvolvimento, longevidade, renda e educação. A educação apresentou maior evolução, com um crescimento de 128%. Apesar dos avanços, o índice relativo à educação, ainda está longe do ideal, apresentando apenas uma classificação mediana.

Os resultados, comparativos de 1991 a 2010, mostram que, a população adulta com ensino fundamental concluído passou de 30,1% para 54,9%. Em relação a crianças de 5 a 6 anos, que de fato frequentam a escola, o percentual cresceu de 37,3% para 91,1%. A problemática surge com o avanço dos ciclos escolares. Jovens de 15 a 17 anos, que possuem o ensino fundamental completo, saíram de 20% para 57,2%. Porém, mais de 40% dos jovens dessa faixa etária ainda não concluíram o ensino fundamental. Na faixa etária de 18 a 20 anos com ensino médio completo, o percentual aumentou de 13% para 41%, ou seja, 59% dos jovens brasileiros nessa faixa etária ainda não completaram de fato o ensino médio (PNUD, 2013).

Apesar dos avanços significativos na inserção de crianças e adolescentes nas escolas, das últimas duas décadas, a educação ainda pode ser considerada um entrave, na medida em que esses adolescentes não progridem de forma contínua no sistema educacional. A entrada tardia no sistema escolar, a repetência e a evasão são problemas que englobam a chamada defasagem idade-série, impedindo a progressão educacional no cronograma adequado (MACHADO, 2007).

A defasagem idade-série é considerada uma das características individuais que mais influencia negativamente nos resultados educacionais dos alunos. Holmes (1989), Meisels e Liaw (1993), Shepard et al. (1996), Jimerson (2001a, 2001b), Sipple et al. (2004) e Franco e Menezes-Filho (2011), evidenciaram que, quanto maior for a defasagem idade-série, ou seja, a diferença de idade do indivíduo para a idade ideal da série cursada, mais intenso o impacto negativo no desempenho educacional. De acordo com Gomes-Neto e Hanushek (1994), Roderick (1994) e Magnac e Thesmar (2002) crianças e jovens que possuem atraso escolar, estão em um zona de risco educacional, pois apresentam maior probabilidade de abandono escolar.

De acordo com os dados da Avaliação Brasileira do Final do Ciclo de Alfabetização (Prova ABC), a defasagem idade-série prejudica o aprendizado na trajetória escolar. Na edição realizada em 2011, 57,9% das crianças na idade correta atingiram o desempenho esperado em escrita, 61,8% em leitura e 47,1% em matemática. Em relação aos alunos atrasados, esses percentuais caem para 35,2%, 34,3% e 25,7%, respectivamente. A partir de séries iniciais uma sucessão de deficiências no aprendizado começa a se acumular, e no final do ciclo educacional, no ensino médio, essas falhas estruturais são evidenciadas (IBOPE, 2011).

Nos últimos anos, o Brasil conseguiu reduzir de forma considerável a defasagem idade-série, mas mesmo assim, o atraso escolar atinge cerca de 31% dos estudantes do ensino médio. No Brasil rural esse percentual é ainda mais elevado, sendo aproximadamente de 43%. Uma série de elementos pode influenciar a progressão educacional dos estudantes, fatores como, insumos escolares e a origem socioeconômica, despontam como elementos decisivos. Dentro deste contexto, o presente trabalho objetiva analisar os determinantes do atraso escolar no ensino médio. O estudo analisa de forma independente o meio urbano e o meio rural a partir dos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2011.

Além desta introdução, o artigo está organizado em mais cinco seções. Na seção seguinte apresentamos uma revisão da literatura empírica do tema. Na seção 3, apresentamos a base de dados e os conceitos utilizados. Na seção 4, a estratégica econométrica e na seção 5, os resultados encontrados. Por fim, na sexta e última seção, são apresentadas as considerações finais.

2.2 Revisão de literatura

Nas últimas décadas, as pesquisas na área de economia da educação têm apresentado um desenvolvimento significativo. O desenvolvimento deve-se à relação da educação com as mais diversas áreas e a maior disponibilidade e qualidade de dados educacionais (MACHIN, 2007). A educação é vista como um investimento (BECKER, 1964) que proporciona boas condições para que os indivíduos tenham rendimentos satisfatórios no mercado de trabalho (MINCER, 1958, 1974). Vários estudos evidenciaram os benefícios monetários e não monetários gerados por investimentos educacionais. Barros et al. (2001), Hanushek e Kimko (2000), Barbosa-Filho e Pessoa (2006) e Hanushek e Woessmann (2008), verificam a relação entre escolaridade e desenvolvimento socioeconômico de um país, evidenciando impactos no crescimento da renda e na diminuição da desigualdade social. Currie e Moretti (2002), Lochner e Moretti (2003) e Webb e Block (2004) destacam benefícios como, a diminuição na criminalidade, melhorias no estado de saúde e a maior coesão social.

Em meados da década de 60, o governo norte americano encomendou um estudo a fim de identificar as razões pelas quais as oportunidades educacionais não eram iguais para os indivíduos nos Estados Unidos. Em 1966 foi publicado o relatório intitulado como Equality of Educational Opportunity (Coleman et al., 1966). O trabalho conhecido como o relatório de Coleman, reuniu uma grande base de dados sobre a educação, contou com cerca de vinte mil professores, quatro mil escolas e 600 mil estudantes em todo território norte-americano. O resultado principal foi à constatação de que os insumos escolares exerciam apenas um efeito marginal nos resultados educacionais. O trabalho demonstra que cerca de 80% dos resultados advém de fatores de origem socioeconômica. A partir deste trabalho uma grande quantidade de estudos foi realizada e muitos deles contestaram os resultados apresentados pelo relatório. As principais críticas ao trabalho referem-se às linhas técnicas. Os críticos argumentavam que os pesquisadores não detinham dos instrumentos necessários para a mensuração de detalhes das variáveis intraescolares, apontando o problema da colinearidade. Erros de estimação invalidariam os resultados obtidos (BONAMINO e FRANCO, 1999). As demais críticas referem-se às conclusões retiradas do trabalho, uma série de estudos

discorda veemente do papel pouco significativo das variáveis escolares (CARD; KRUEGER, 1992; PRITCHETT; FILMER, 1999).

Hanushek (1986, 1997), elaborou duas meta-análises sobre o tema. Hanusek (1986) analisa 147 funções de produção educacional e como resultado obtém que, para a maioria dos estudos, a origem socioeconômica é o fator fundamental nos resultados educacionais. Sua conclusão mais significativa refere-se à inexistência de uma relação direta entre gastos educacionais e desempenho. Hanushek (1997) atualiza sua meta-análise só incluindo pesquisas que possuem algum tipo de controle para origem socioeconômica. As conclusões não diferem dos resultados observados em 1986, recursos monetários teriam impacto pouco significativo no desempenho educacional.

Woessman (2001) publicou uma resenha de estudos econométricos, com estudos que apresentavam controvérsias e estudos considerados sofisticados do ponto de vista técnico. Woessman (2001) reafirma que não há relação mecânica entre insumos e o desempenho de alunos, pelo menos em países desenvolvidos. Glewwe e Kremer (2006) fizeram um levantamento de diversos estudos empíricos em países em desenvolvimento, analisando a influência de insumos educacionais no aprendizado de crianças e adolescentes. Apesar de analisar diferentes métodos de estudo os resultados encontrados não foram conclusivos. Os autores encontraram que, programas que reduzem o custo da escolaridade e oferecem certos atendimentos, como por exemplo, refeições, possuem um impacto considerável na participação escolar. Esses programas seriam um meio rentável de aumentar o nível de escolaridade atingido nos países em desenvolvimento. No entanto, as evidências sobre o impacto dos insumos educacionais é controversa. No geral, os resultados mostram que insumos educacionais apresentam resultados limitados na melhoria educacional, porém, os resultados não podem ser generalizados.

Glewwe et al. (2011) elaboraram uma revisão com estudos referentes a países em desenvolvimento. Esse trabalho analisa estudos publicados de 1990 a 2010 e investiga as principais características das escolas e dos professores que possam afetar o aprendizado dos alunos. Apesar de o estudo ser relacionado a países em desenvolvimento, a conclusão segue a mesma, existem poucas evidências empíricas para as características da escola e dos professores, que possam servir de prioridade para os gastos escolares.

O debate iniciado através do relatório de Coleman ainda se estende aos dias atuais, e apesar da extensa literatura internacional, ainda não existe um consenso em relação ao impacto de insumos educacionais nos resultados escolares. Na literatura nacional essa questão também tem sido bem explorada, Barros et al. (2001), Albernaz, et al. (2002), Pontili e Kassouf (2005), Franco e Menezes-Filho (2011), Moreira (2013), concluíram que a maior influência nos resultados educacionais advém da origem socioeconômica. Para Albernaz et al. (2002) e Soares (2005), o fato de estudar em uma rede de ensino privada influência positivamente no resultados educacionais. Alves (2008) e Biondi e Felício (2007), evidenciaram que o nível educacional do docente tem impacto positivo e significativo no desempenho dos alunos, enquanto que Soares (2005) e Sprietsma e Waltenberg (2005), encontraram efeitos positivos e significativos dos salários dos professores. Felício e Fernandes (2005), Soares e Sátyro (2008), diferentemente do consenso usual na literatura de economia da educação, evidenciaram resultados relevantes para uma série de insumos escolares, destacando assim, sua importância nos resultados educacionais.

As evidências nacionais mostram que as variáveis que mais explicam o resultado educacional são as características familiares e dos alunos, as variáveis ao nível de escolas e professores apresentam efeitos reduzidos no desempenho dos alunos, conforme o apresentado na literatura internacional.

2.3 Base de dados e descrição das variáveis

Os dados utilizados têm como fonte os microdados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O SAEB é um levantamento de informações bienal, que tem por finalidade monitorar a evolução da educação básica brasileira (INEP, 2013).

O SAEB avalia o desempenho de estudantes, da 5ª e 9ª série do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio, nas disciplinas de Português e Matemática, em todas as unidades federativas do Brasil. O SAEB é composto por duas avaliações complementares, a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc). A primeira é aplicada em uma amostra composta por estudantes matriculados no 5º e 9º do ensino

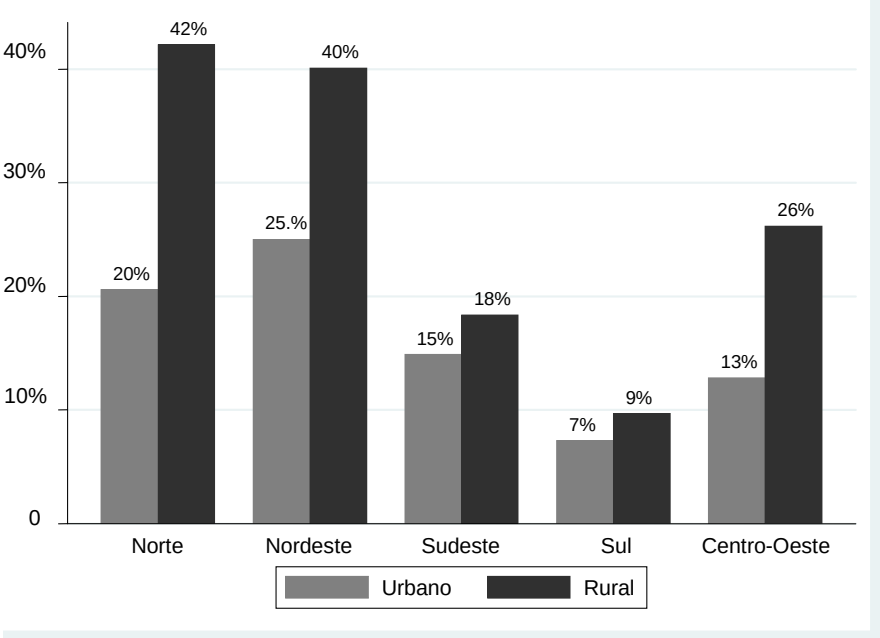
fundamental e 3º ano do ensino médio, de redes públicas e particulares do país, em áreas urbanas e rurais. A segunda é aplicada de forma censitária na rede pública, em estudantes matriculados na 5ª e 9ª série do ensino fundamental, de escolas que tenham no mínimo 20 alunos matriculados na série avaliada (INEP, 2013).

Essas avaliações têm por finalidade investigar conhecimentos, habilidades e competências dos alunos, nas disciplinas de Português e Matemática. Além dos testes de rendimento são aplicados quatro questionários: de alunos, de professores, de diretores e de escolas. Estes questionários trazem informações referentes às características sociais, culturais e econômicas dos alunos, perfil dos diretores e professores, e infraestrutura das redes de ensino.

Os dados utilizados no presente trabalho são da edição do SAEB de 2011, a amostra original consiste em 5.398.001 alunos, porém, como o foco do estudo é o ensino médio, excluímos todos aqueles estudantes que não estavam matriculados no 3º ano do ensino médio e aqueles que não apresentaram preenchimento do questionário socioeconômico. Dessa forma, a amostra analisada para o país é constituída por 63.270 estudantes e 1.912 escolas.

Como o trabalho busca analisar os determinantes do atraso escolar no ensino médio utilizamos como variável dependente um indicador de defasagem idade-série. Em um sistema educacional seriado como o do Brasil, existe uma adequação teórica entre idade e série do estudante. De acordo com o INEP, o aluno é considerado defasado se em nenhum momento do ano, independente do dia e mês de nascimento, ele esteve com a idade ideal para a série cursada. A idade ideal para cursar o 3º ano do ensino médio é de 17 anos, seguindo a metodologia do INEP, jovens até 18 anos que cursam o último ano do ensino médio são considerados adequados. A variável dependente foi construída a partir da idade dos estudantes, considerando apenas o ano de nascimento e a idade a ser atingida no ano de 2011. A amostra de estudantes matriculados no 3º ano do ensino médio contempla jovens de 15 a 23 anos, sendo assim, foi criada uma variável binária, os alunos com idade de 15 a 18 anos foram considerados não defasados, enquanto que, os alunos de 19 a 23 foram considerados defasados. O percentual de estudantes defasados, por região e área, é apresentado no gráfico abaixo.

Figura 1 - Percentagem de defasagem idade-série de acordo com a área e por regiões do Brasil, para o ano de 2011



Fonte: SAEB 2011. Elaboração própria.

Na figura 1, observa-se que o percentual de atraso escolar é significativamente mais elevado nas áreas rurais, para todas as regiões. Dessa forma, a análise descritiva e econométrica das seções seguintes procedem distinguindo ambos os meios.

As variáveis independentes foram divididas em três grupos. O primeiro deles refere-se às características geográficas. Este grupo contém a informação da região onde o estudante reside: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul ou Centro-Oeste. Na sequência, temos as variáveis relativas às características do aluno e da família. Em relação aos alunos, incluímos variáveis referentes à cor de pele, sexo, se de fato o aluno trabalha e se frequentou algum tipo de educação infantil (pré-escola ou creche). Todas essas variáveis foram construídas na forma de dummies. No questionário da SAEB de 2011, a questão em relação ao trabalho se apresenta da seguinte forma: *Você trabalha fora de casa?* Com duas possibilidades de resposta: Sim ou não. Logo, a pergunta não abrange possíveis trabalhos domésticos e pode acabar por excluir o exercício de atividades dentro das propriedades rurais. A

questão relacionada à educação infantil foi incluída no modelo baseado na literatura[1] que defende que, a inserção de crianças na educação infantil proporciona melhores resultados educacionais ao longo do ciclo de ensino.

No tocante das características familiares, foram incluídas seis variáveis: escolaridade do pai, escolaridade da mãe, incentivo aos estudos, família, número de membros na família e nível socioeconômico. Em relação à instrução de ambos os pais, foi construída uma variável com cinco níveis de escolaridade: analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior. Na variável, incentivo aos estudos, é questionado aos estudantes se seus pais os incentivam a estudar, podendo haver duas respostas: Sim ou não. Na variável família, foi construída uma dummy indicando 1, para os alunos que residem com o pai e a mãe e zero, para outras composições familiares. De acordo com Waltenberg (2006), o capital social tem grande efeito na vida das pessoas, e dentro de uma família, o capital social que influência aos estudantes é a presença física dos pais. Dessa forma, famílias monoparentais poderiam ter um efeito negativo na educação dos filhos, visto que os pais influenciam a educação dos filhos não apenas de forma direta, via incentivos, ajuda nas lições de casa, mas também de forma indireta, via transmissão de disciplina, atitudes e de normas de comportamento. Outra variável incluída no modelo foi o número de pessoas que residem no domicílio, que se apresenta de forma contínua. No questionário do SAEB 2011, as opções de resposta para esta questão vão desde zero, ou seja, morar sozinho, até residir com mais de sete pessoas.

Nos dados da SAEB não existe uma pergunta referente à renda familiar do domicílio. Porém, nos questionários, existem informações referentes à posse de uma série de bens materiais e algumas características da moradia. Dessa forma, podemos seguir a metodologia proposta por Filmer e Pritchett (1999), que constroem um índice de ativos como uma medida de riqueza familiar. O método proposto por estes autores consiste em elaborar um índice ponderado de ativos que possui a capacidade de demonstrar a posição socioeconômica dos indivíduos. A técnica utilizada para a elaboração deste índice é a análise de componentes principais que tem por finalidade encontrar uma transformação representativa e sumarizada dos dados. Sendo assim, tal técnica, através de uma transformação ortogonal, gera um

[1] Pinto et al. (2012), Curi e Menezes-Filho (2009), Heckman e Cunha (2010; 2011) são alguns autores que evidenciam um impacto positivo da educação infantil nos resultados educacionais.

novo conjunto de variáveis (componentes principais) que são combinações lineares do conjunto original. Os primeiros componentes seriam aqueles que explicariam em maior parte a variância das observações[2]. As variáveis utilizadas para a criação do nível socioeconômico podem ser vistas no apêndice A.

Por fim, o grupo referente às características da escola e dos professores. Em relação às escolas, foram inseridas quatro variáveis indicativas à infraestrutura: internet, biblioteca, quadra esportiva e laboratório. Para todos estes recursos foram construídas variáveis categóricas para a existência do recurso ou não. Na variável rede de ensino, também foi construída uma dummy, onde 1 representa instituições públicas (federais, estaduais e municipais), enquanto zero corresponde as instituições privadas de ensino. Outra variável incluída no modelo foi o tamanho da turma, esta variável se apresenta de forma contínua. Por fim, temos as variáveis referentes às características dos professores: escolaridade e experiência, ambas foram construídas na forma de dummies. Para a escolaridade do docente foi construída uma variável binária indicando se o professor possui ensino superior completo e para a experiência a variável indicativa é igual a 1 quando o docente leciona há mais de 10 anos. A tabela 1 traz as estatísticas descritivas das variáveis do SAEB 2011, para os alunos do terceiro ano, apresentando, a média e o desvio padrão, de todas as variáveis utilizadas no modelo.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da amostra utilizada de alunos do SAEB de 2011.

Variáveis	Descrição	Urbano		Rural	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Variável Dependente					
Defasagem idade/série	=1 possui defasagem	0.21	0.40	0.36	0.48
Variáveis Independentes					
Características Geográficas – Regiões					
Norte (NO)	=1 escola na região NO	0.09	0.29	0.23	0.42
Nordeste (NE)	=1 escola na região NE	0.28	0.45	0.37	0.48
Sudeste (SE)	=1 escola na região SE	0.43	0.49	0.19	0.39
Sul(S)	=1 escola na região S	0.12	0.32	0.12	0.33
Centro-Oeste (CO)	=1 escola na região CO	0.07	0.26	0.07	0.26
Características do aluno e da família					
Sexo	=1 masculino	0.41	0.49	0.42	0.49
Cor de pele	=1 branco	0.39	0.48	0.26	0.44

[2] 37%

Trabalha	=1 se trabalha	0.38	0.48	0.36	0.48
Frequentou pré-escola/creche	=1 se frequentou	0.78	0.41	0.67	0.47
Escolaridade do Pai					
Analfabeto	=1 analfabeto	0.06	0.23	0.10	0.30
Fundamental Incompleto	=1 sem fundamental	0.40	0.49	0.62	0.48
Fundamental Completo	=1 com fundamental	0.17	0.37	0.12	0.32
Médio Completo	=1 com médio	0.26	0.44	0.14	0.34
Superior Completo	= 1 com superior	0.10	0.30	0.02	0.15
Escolaridade da Mãe					
Analfabeto	=1 analfabeto	0.04	0.19	0.08	0.28
Fundamental Incompleto	=1 sem fundamental	0.39	0.49	0.51	0.50
Fundamental Completo	=1 com fundamental	0.16	0.36	0.14	0.35
Médio Completo	=1 com médio	0.28	0.45	0.20	0.40
Superior Completo	=1 com superior	0.13	0.34	0.06	0.24
Pais incentivam o estudo	=1 se incentivam	0.97	0.16	0.96	0.20
Nº de Pessoas no domicílio	Variável Contínua	4.69	1.69	5.32	1.89
Família	=1 se reside com pai e mãe	0.64	0.47	0.66	0.47
Nível Sócioeconômico	Variável Contínua	-0.33	1.87	-1.38	1.73
Características da escola					
Rede de ensino	= 1 se escola pública	0.86	0.34	0.98	0.15
Infraestrutura da escola					
Internet	=1 se a escola possui	0.91	0.28	0.70	0.45
Biblioteca	=1 se a escola possui	0.93	0.24	0.74	0.43
Quadra esportiva	=1 se a escola possui	0.86	0.34	0.64	0.47
Laboratório	=1 se a escola possui	0.73	0.44	0.52	0.50
Escolaridade dos professores	=1 superior ou mais	0.99	0.10	0.96	0.19
Experiência dos professores	=1 leciona mais de 10 anos	0.74	0.43	0.57	0.49
Tamanho da turma	Variável contínua	26.37	8.74	18.81	8.96

Fonte: SAEB 2011. Elaboração própria.

2.4 Estratégia econométrica

Neste trabalho, procuramos determinar os fatores que influenciam a defasagem idade-série, de jovens matriculados no 3º ano do ensino médio. Em função da característica dicotômica da variável dependente, modelos de escolhas discretas seriam os mais apropriados para a análise deste fenômeno. Sendo assim, optamos, por investigar os fatores que influenciam a chance do aluno ter defasagem idade-série, pela utilização de um modelo logístico. Desta forma, inicialmente, estimamos a seguinte equação:

$$y_{ei} = \mathrm{F}\,(G_{ei}, X_{ei}, E_{ei}, P_{ei}, u_{ei}) \qquad (1)$$

onde y_{ei} representa se o aluno está defasado ou não, sendo igual 1, caso esteja atrasado e zero, quando está matriculado na série correta a sua idade. Nas variáveis explicativas, G_{ei}, representa a localização geográfica do estudante e da escola. X_{ei}, as características do estudante e de sua família, E_{ei}, as características da infraestrutura da escola, P_{ei}, as características dos professores, e u_{ei}, que é o termo de erro aleatório.

Nessa primeira estimação, analisamos as razões de chances provenientes do modelo logístico. Num segundo momento estimamos a seguinte equação:

$$y_{ei} = \mathrm{F}\,(G_{ei}, X_{ei}, E_{ei}, P_{ei}, u_{ei}, \delta_e) \qquad (2)$$

onde os primeiros componentes seguem os mesmos, porém acrescentamos δ_e, que representa o efeito fixo da escola. Muitos fatores podem influenciar a defasagem idade-série dos estudantes. Um dos fatores que pode ser responsável pelos resultados dos alunos é a escola. As características das escolas entram na equação 1 de forma endógena, visto que, os alunos não são distribuídos de forma aleatória nas redes de ensino. Pais mais preocupados com a educação, que possuem preferência por ela, podem alocar seus filhos em melhores instituições de ensino, mesmo que para isto haja um maior custo (MACHADO, 2005). Logo, essa variável referente à decisão familiar, que não está inserida no modelo, afeta a alocação de estudantes nas redes de ensino e também a variável dependente, ocasionando assim, o problema de endogeneidade. A inserção do termo δ_e nos permite controlar as diferenças entre as escolas, que afetam a nossa variável dependente. Dessa forma, em uma segunda analise, comparamos as razões de chances do modelo logístico e do modelo logístico com efeitos fixos.

Apesar de controlarmos o efeito da escola, provavelmente ainda temos problemas de endogeneidade, devido a prováveis variáveis omitidas, que afetam os resultados educacionais e possivelmente estão correlacionadas com alguma variável explicativa. Habilidade, preferências dos pais, condições de saúde física e psíquica, são prováveis variáveis que influenciam o atraso escolar, porém, não são inseridas na equação devido à restrição dada pela base de dados utilizada.

2.5 Análise de resultados

Os resultados para o atraso escolar foram obtidos através de um modelo logístico sem e com efeitos fixos. Foram realizadas duas analises para cada área (urbano e rural), totalizando 4 estimações, e os resultados foram representados pela razão de chances. Foram realizados testes para a verificação do ajustamento[3] e os modelos apresentaram resultados satisfatórios. A tabela 2 (página 26) apresenta os coeficientes estimados utilizando um modelo logístico (colunas 1 e 2) e um modelo logístico com efeitos fixos (colunas 3 e 4). Como discutido anteriormente, o método de efeitos fixos permite controlar características observadas e não observadas das escolas, minimizando assim os problemas de endogeneidade causados por variáveis omitidas.

De acordo com as colunas 1 e 2 da tabela 2, os coeficientes estimados das variáveis indicativas ás regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, foram todos significativos ao nível de 1% de significância. Enquanto que, estar na região Nordeste comparado à região Norte, não apresentou diferença significativa. Em relação ao meio urbano, estar na região Sudeste em comparação a região Norte, variável omitida, diminui a chance de estar atrasado em cerca de 68%. As outras regiões comparadas à região Norte, também apresentaram sinais negativos. O mesmo acontece no meio rural. Estar na região Sudeste comparado à região Norte significa uma diminuição na chance de estar atrasado de 80,6%. Residir nas regiões, Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil, representa uma melhora no resultado educacional, ou seja, menor possibilidade de atraso. Sendo assim, estudantes que residem em regiões mais desenvolvidas do país, como o Sul e o Sudeste, são favorecidos. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Machado (2007).

Na área urbana, o fato de o estudante ser do sexo masculino significa um aumento nas chances de estar atrasado de 38%, estimando por efeitos fixos essa chance aumenta, chegando a cerca de 45%. Este resultado é similar aos encontrados por Ferrão et al. (2002), Machado e Gonzaga (2007) e Pontili e Kassouf (2007). Segundo Machado e Gonzaga (2007), frequentemente os filhos do sexo masculino ajudam os pais no trabalho, diferentemente do que ocorre com as

[3] Foi feita uma tabela de classificação preditiva que demonstrou que o modelo prevê corretamente 87% dos eventos da área urbana e 78% da área rural.

meninas, que normalmente auxiliam nas atividades domésticas. Na área rural, o sexo tem um impacto significativo apenas via efeitos fixos. O sinal difere da área urbana, sendo agora negativo. Ser menino na área rural representa uma diminuição nas chances de estar atrasado de 10,4%.

A cor de pele só foi significativa na área urbana, denotando que o fato de o estudante ser branco, representa uma diminuição na chance de estar atrasado de cerca de 16%. Via efeitos fixos, o efeito é reduzido, chegando a 3,5%. A cor de pele não branca está associada há maior chance de atraso, corroborando com os resultados de outros estudos (MACHADO, 2007; MACHADO E GONZAGA, 2007; ALBERNAZ ET AL., 2002; PONTILI E KASSOUF, 2007; VIEIRA ET AL., 2012). Albernaz et al. (2002) enfatizam a inexistência de igualdade de oportunidades nas escolas brasileiras, destacando os piores resultados encontrados para os alunos negros, mesmo após o controle pelo nível socioeconômico.

O aluno estar inserido no mercado de trabalho foi significativo em todas às estimações. Como o esperado, exercer uma ocupação profissional aumenta as chances de estar defasado, visto que, trabalhar diminui o tempo disponível para os estudos. Os efeitos encontrados pela analise controlada por escolas foram significativamente menores, para ambos os meios. O impacto significativo e negativo do trabalho na determinação do resultado educacional é evidenciado por Menezes-Filho (2007).

O aluno ter frequentado creche ou pré-escola também se mostrou significativo em todas as estimações. Ter ingressado na escola no ciclo de educação infantil representa uma redução nas chances de estar atrasado. Curi e Menezes-Filho (2009) e Barbosa-Filho e Pessoa (2006) ressaltam a importância da educação infantil, evidenciando que alunos que frequentaram a pré-escola possuem um melhor desempenho educacional e que as taxas de retorno da pré-escola são muito elevadas para o Brasil.

No tocante ao nível de escolaridade paterna, para a área urbana, todos os resultados encontrados foram significativos e negativos, com efeitos menores via efeitos fixos. Na área rural, os resultados são distintos, de acordo com a estimação da coluna 2, apenas o nível inicial (fundamental incompleto) se mostra significativo, já pelo método de efeitos fixos (coluna 4) todos os coeficientes ganham significância e apresentam o sinal esperado. Outros estudos como os de Machado e Gonzaga (2007) e Honda (2007), encontraram relações positivas entre nível de escolaridade

paterna e resultado educacional, porém, as autoras destacam que os efeitos são significativamente menores comparados ao nível de instrução materna. No lado materno, os coeficientes, da área urbana, foram todos significativos ao nível de 1% de significância. Via efeitos fixos, o efeito é reduzido. Para a área rural, na estimação sem controle para escolas, apenas “ensino superior” era significativo, controlando por escolas, todos os níveis tornam-se significativos e negativos. Similarmente, Machado (2007), Machado e Gonzaga (2007), Honda (2007), Menezes-Filho (2007) e Vieira et al. (2012) destacam o papel fundamental do nível educacional materno nos resultados educacionais. A variável, incentivo dos pais aos estudos se mostrou significativa apenas no meio urbano, diminuindo a chance de atraso escolar. Estudantes que recebem incentivos dos pais para estudar possuem suas chances de atraso reduzidas em pelo menos 34%.

Para analisar a condição familiar foi observado o número de pessoas em um domicílio, nível socioeconômico e o fato de o aluno morar com ambos os pais. Essas variáveis se apresentaram de formas distintas comparadas nos dois meios. O tamanho da família mostrou ser prejudicial ao resultado educacional (colunas 1 e 2), apresentando sinal significativo e positivo para o meio urbano, resultado semelhante ao encontrado por Menezes-Filho (2007). Via efeitos fixos, o resultado foi distinto para área rural, o efeito do tamanho da família se torna significativo e apresenta sinal negativo. Tal resultado pode ser creditado à possibilidade de que o aumento do tamanho da família pode ser convertido em uma parcela menor de trabalho por indivíduo, dentro da propriedade rural.

Sem controle para as escolas, o nível socioeconômico foi significativo apenas para a área rural e apresentou sinal negativo. Via efeitos fixos, a variável ganha significância para o meio urbano e se mantém significativa para o meio rural, apresentando em ambos os meios um impacto negativo no resultado educacional. Alunos de famílias com maiores recursos financeiros possuem uma chance menor de estarem defasados, corroborando com a literatura do gênero (ALBERNAZ ET AL., 2002; MACHADO; GONZAGA, 2007; PONTILI; KASSOUF, 2007; AQUINO; PAZELLO, 2011 E VIEIRA ET AL., 2012). Na área rural, controlando por escolas, o efeito do nível socioeconômico foi reduzido, conforme o esperado. Jovens de níveis socioeconômicos mais baixos normalmente frequentam escolas que apresentam uma qualidade de ensino inferior. Sem o controle por escolas, o efeito recairia todo sobre a renda, tornando o nível socioeconômico superestimado. Isso ocorre, devido

à influência da renda na escolha da escola onde o jovem está inserido e, sendo assim, na qualidade do ensino que este jovem está recebendo (MACHADO, 2005). Como o esperado também, a variável família apresentou-se com sinal negativo e significativo em todas as estimações. Morar com o pai e a mãe em um mesmo domicílio diminui a chance de atraso escolar. Pais em famílias monoparentais tendem a possuir um maior número de responsabilidades, diminuindo os insumos parentais dispensados aos filhos.

Ao fim, temos as variáveis referentes à infraestrutura da escola e as características dos professores. Com o controle para efeitos fixos todas as variáveis relacionadas às escolas são omitidas. De acordo com a coluna 1 e 2, o fato de o aluno estudar em uma escola pública demonstrou ter uma grande influência no resultado educacional. Ser aluno da rede pública aumenta a chance de estar atrasado, sendo esse percentual mais elevado para o meio rural. Porém essa variável possui limitações e deve ser analisada com precaução. É presumível que pais que matriculam seus filhos em colégios particulares possuam uma preferência por educação, assim é razoável pensar que os mesmos despendem mais do seu tempo auxiliando seus filhos em atividades escolares. Se de fato for verídico, a variável rede de ensino é endógena e os benefícios da preferência educacional dos pais, erroneamente são creditados a rede de ensino.

A maioria das variáveis referentes aos recursos disponíveis nas escolas como, biblioteca, quadra esportiva, laboratório e acesso a internet foram coincidentes com a literatura e não se apresentaram de forma significativa em ambos os meios. Os únicos insumos escolares que se apresentaram de forma significativa no modelo foi à quadra esportiva e o laboratório, respectivamente, para a área urbana e para a rural.

A variável escolaridade do professor mostrou-se significante quando analisado pelo método de efeitos fixos para a área urbana, porém, com o sinal diferente do esperado, representando que, possuir um professor com ensino superior aumenta as chances de defasagem. Pontili e Kassouf (2007) encontraram um impacto negativo dos anos de escolaridade dos docentes no atraso escolar, para os centros urbanos de São Paulo e Pernambuco. Soares e Sátyro (2008) encontraram um efeito positivo e significativo, da porcentagem de professores com ensino superior, apenas na estimação pelo método de efeitos fixos, os outros modelos testados pelos autores apontaram para inexistência de uma relação ou uma

relação negativa. A variável experiência do professor se mostrou significativa nas estimações via efeitos fixos. Possuir um docente com experiência superior a 10 anos diminui as chances de o estudante estar atrasado. Resultado semelhante foi observado por Machado (2005).

O tamanho da turma foi significativo em todas as estimações, porém, apresentou sinais distintos. Para área urbana os efeitos foram negativos, enquanto que, para a área rural foram positivos. Soares e Sátyro (2008) encontraram resultados significativos para o tamanho da turma, porém suas estimativas apresentam magnitudes muito distintas, gerando certa desconfiança dos autores nos resultados. Pontili e Kassouf (2007), diferentemente do esperado, encontraram, para o estado de São Paulo, um impacto negativo da média de alunos por turma no atraso escolar. Para a área rural de Pernambuco, as autoras observaram um impacto positivo e significativo. No trabalho de Menezes-Filho (2007) o tamanho da turma não demonstrou afetar o desempenho dos alunos em nenhuma das séries analisadas. Apesar da variável não seguir, para ambos os meios, o sinal previsto, os resultados encontrados são condizentes com literatura, visto que ainda não existe um consenso em relação ao sinal e a significância da variável.

Tabela 2 - Razões de chances de atraso escolar dos alunos do ensino médio do SAEB 2011.

Variáveis	(1) Logit Urbano	(2) Logit Rural	(3) EF Urbano	(4) EF Rural
Regiões				
Nordeste (NE)	0.811	0.832		
	(0.2764)	(0.2677)		
Sudeste (SE)	0.323***	0.194***		
	(0.1094)	(0.0859)		
Sul(S)	0.211***	0.192***		
	(0.6966)	(0.1043)		
Centro-Oeste (CO)	0.328***	0.325***		
	(0.1035)	(0.1399)		
Sexo	1.385***	0.911	1.447***	0.896**
	(0.1176)	(0.2819)	(0.0170)	(0.0481)
Cor de pele	0.838**	1.058	0.965***	1.002
	(0.0610)	(0.2625)	(0.0127)	(0.0617)
Trabalha	1.596***	1.909**	1.425***	1.667***
	(0.1384)	(0.4894)	(0.0178)	(0.0930)
Pré-escola/Creche	0.603**	0.351***	0.559***	0.466***
	(0.0657)	(0.0891)	(0.0077)	(0.0252)
Escolaridade do Pai				
Fundamental Incompleto	0.677***	0.554*	0.713***	0.633***
	(0.0793)	(0.1734)	(0.0152)	(0.0475)

Fundamental Completo	0.595*** (0.0750)	0.783 (0.3925)	0.689*** (0.0175)	0.839* (0.0814)
Médio Completo	0.495*** (0.0621)	1.031 (0.5999)	0.610*** (0.0158)	0.579*** (0.0625)
Superior Completo	0.619*** (0.1067)	1.050 (0.5961)	0.677*** (0.0223)	0.560*** (0.1006)
Escolaridade da Mãe				
Fundamental Incompleto	0.701*** (0.0958)	0.802 (0.3025)	0.622*** (0.0160)	0.614*** (0.0621)
Fundamental Completo	0.436*** (0.0673)	0.582 (0.2977)	0.439*** (0.0129)	0.365*** (0.0440)
Médio Completo	0.379*** (0.0587)	0.724 (0.3558)	0.407*** (0.0118)	0.579*** (0.0673)
Superior Completo	0.359*** (0.0669)	0.354 (0.2311)	0.383*** (0.0132)	0.355*** (0.0564)
Pais incentivam o estudo	0.602*** (0.1020)	0.658 (0.3819)	0.661*** (0.0247)	0.877 (0.1079)
Nº de pessoas no domicilio	1.098*** (0.0350)	1.064 (0.0618)	1.053*** (0.0038)	0.958** (0.0128)
Nível sócio econômico	0.978 (0.0261)	0.801*** (0.0649)	0.977*** (0.0042)	0.905*** (0.0183)
Família	0.505*** (0.0375)	0.439*** (0.1368)	0.593*** (0.0082)	0.531*** (0.0317)
Rede de ensino	1.640*** (0.2073)	3.459*** (1.305)		
Internet	1.071 (0.1016)	1.098 (0.2946)		
Biblioteca	0.849 (0.0951)	0.842 (0.2137)		
Quadra esportiva	0.820*** (0.0602)	0.938 (0.2207)		
Laboratório	1.028 (0.0788)	1.595** (0.3534)		
Escolaridade dos professores	1.023 (0.2279)	2.108 (1.0361)	1.481*** (0.1179)	0.642 (0.5544)
Experiência dos professores	0.969 (0.0853)	0.699 (0.1628)	0.806*** (0.0194)	0.633*** (0.0659)
Tamanho da turma	0.968*** (0.0040)	1.021* (0.0113)	0.962*** (0.0016)	1.026* (0.0138)
Observações	**59.212**	**4.058**	**59.212**	**4.058**

Fonte: SAEB 2011. Elaboração própria.
Notas: Erro-padrão entre parênteses.
*** significativo a 1%; ** significativo a 5%; e * significativo a 10%.

2.6 Considerações Finais

O presente trabalho propôs analisar os determinantes do atraso escolar no ensino médio, através da estimação de um modelo logístico. Utilizando-se da base de dados do SAEB 2011, observamos variáveis relacionadas às características do aluno e de seus familiares e variáveis referentes a atributos das escolas e de seus professores. Devido à endogeneidade apresentada pelas variáveis referentes às escolas, estimamos um modelo logístico controlando para efeitos fixos. Dessa forma, controlamos as diferenças existentes entre as escolas que afetam o resultado educacional do aluno. Devido ao maior percentual de defasagem idade-série nas áreas rurais, o trabalho optou por analisar o meio urbano e o meio rural de forma independente.

Os resultados encontrados, para primeira estimação (equação 1), corroboraram com as evidências encontradas na literatura, os insumos monetários não demonstraram ter grande influência nos resultados educacionais. Para a área urbana, os principais achados em relação a efeitos são em relação às variáveis: sexo, cor de pele, trabalho, escolaridade paterna, escolaridade materna, pré-escola/creche, incentivo e família. Em relação ao meio rural, as variáveis, trabalho, pré-escola/creche, nível socioeconômico e família, foram as que se apresentaram de forma mais significativa no modelo.

A localização regional dos alunos foi altamente significativa para ambos os meios. As evidências corroboram com os resultados apresentados pelo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da educação de 2013, evidenciando uma profunda desigualdade entre as regiões, principalmente entre metade sul e a norte do país. A variável rede de ensino, também apresentou um impacto significativo e forte para ambos os meios. Porém, essa variável deve ser interpretada com cautela, por estar fortemente correlacionada com as preferências dos pais ou responsáveis. Nesse contexto, foi feita uma segunda estimação (equação 2), onde, através de um modelo logit com efeitos fixos, controlamos as diferenças existentes entre as instituições de ensino. Neste segundo modelo, são omitidas todas variáveis relacionadas às escolas, e os resultados encontrados diferem da primeira estimativa.

Como o esperado, através da estimação por efeitos fixos, a maioria das variáveis apresentou uma redução no tamanho do efeito. Sem o controle para as escolas, o modelo logístico não considera o impacto do ambiente de ensino no

atraso escolar dos estudantes. Os coeficientes gerados captam aspectos omitidos que estão correlacionados com os resultados educacionais e, com variáveis que se relacionam com a escolha da escola. O nível socioeconômico e a escolaridade dos pais são variáveis que, potencialmente, influenciam no processo de escolha da rede de ensino. Ambas as variáveis apresentaram efeitos reduzidos quando analisadas por efeitos fixos, demonstrando que a estimação sem controle para as escolas viesa para cima os coeficientes.

Nos resultados da segunda estimação (equação 2), novamente, ganham destaque as variáveis que se referem as características do aluno e de seus familiares. No geral, os resultados encontrados neste estudo seguem a linha da literatura que defende a origem socioeconômica como o principal determinante dos resultados educacionais. As políticas públicas que visam minimizar o atraso escolar devem se direcionar para o aumento do nível socioeconômico das famílias brasileiras. Incentivos à educação de jovens e adultos aumentam as oportunidades de ganhos de emprego e renda, e parecem ser um fator primordial, visto que promovem o aumento do nível socioeconômico.

Referências

ALBERNAZ, A., FERREIRA, F.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental Brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA**, Rio de Janeiro, v. 32(3), 2002.

ALVES, F. Políticas educacionais e desempenho escolar nas capitais brasileiras. **Cadernos de Pesquisa- PUC-RIO**, v. 38, n. 134, p. 413-440, maio/ago 2008.

AQUINO, J. M.; PAZELLO, E. T. Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar. **Pesquisa e planejamento econômico – IPEA**. V. 4, n. 1, 2011.

Barbosa Filho, F. H. & Pessôa, S. Retorno da Educação no Brasil. **In Seminário de Política Econômica e Social da FGV**. 2006.

BARROS, R. P. de. *et al*. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001 (Texto para Discussão, n. 834).

BECKER, G. Human Capital: A Theoretical Analysis with Special Reference to Education. New York: Columbia University Press, 1964.

BIONDI, R. L.; FELÍCIO, F. Atributos Escolares e o Desempenho dos Estudantes: uma Análise em Painel dos Dados do SAEB. Brasília: INEP, 2007 (Texto para Discussão, n. 28).

BONAMINO, A.; FRANCO, C. Avaliação e política educacional: o processo de institucionalização do SAEB. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 108, p. 101-132, 1999.

CARD, D.; KRUEGER, A.B. Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States. **Journal of Political Economy**, v.100, n.1, p.1-40, 1992.

COLEMAN, J. S. et al. **Equality of educational opportunity**, Washington, DC: US Government Printing Office, 1966.

CUNHA, F. e HECKMAN, J. Investing in our young people. **IZA Discussion Papers**, Institute for the Study of Labor. 2010.

CUNHA, F. e HECKMAN, J.. Capital Humano. In: ARAÚJO, A. (Coord.). **Aprendizagem infantil: Uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 2011.

CURI, A.; MENEZES FILHO, N. A.. A Relação entre Educação Pré-primária, Salários, Escolaridade e Proficiência Escolar no Brasil. **Estudos Econômicos** (USP. Impresso), v. 39, p. 811-850, 2009.

CURRIE, J. e MORETTI, E. Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: evidence from college openings and longitudinal datas. **Quarterly Journal of Economics**: v. 118, 2003.

FELÍCIO, F.; FERNANDES, R. O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo. **Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia**, 2005.

FERRÃO, M.E.; BELTRÃO, K.I.; SANTOS, D.P. O Impacto de políticas de não repetência sobre o aprendizado dos alunos da 4ª.série. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, v. 32, N.3, dez, 2002.

FILMER, D.; PRITCHETT, L. The effect of household wealth on educational attainment: demographic and health survey evidence. World Bank Policy Research Working Paper. Washington D.C.: Banco Mundial, n. 1980, 1999.

FRANCO, A. M. P.; MENEZES-FILHO, M. A.. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do SAEB. **Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia**. 2011.

GLEWWE, P.; KREMER, M. Schools, teachers, and education outcomes in developing countries. **In Handbook on Economics of Education**, edited by Eric A. Hanushek and Finis Welch. Amsterdam: North Holland. 2006.

GLEWWE, P. W., et al.. **School Resources and Educational Outcomes in Developing Countries: A Review of the Literature from 1990 to 2010**. NBER Working Paper 17554, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. 2011. Disponível em: http://www.nber.org/papers/w17554

GOMES-NETO, J B; HANUSHEK, E.A. Causes and Consequences of Grade Repetition: Evidence from Brazil. **Economic Development and Cultural Change**, v. 42, 1994.

HANUSHEK, E. The economics of schooling: production and efficiency in public schools. **Journal of Economic Literature,** v. 24, p. 1.141-1.177, 1986.

_____. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 19, n. 2, p. 141-164, 1997.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L; The role of cognitive skills in economic development. **Journal of Economic Literature**, v 46, n. 3, 2008.

HANUSHEK, E. A.; KIMKO, D. D. Schooling, labor-force quality and growth of nations. **American Economic Review**, v. 90, 2000.

HOLMES, C. T. Grade-level retention effects: A meta-analysis of research studies. In: Shepard LA, Smith ML, editors. Flunking grades: Research and policies on retention. London: The Falmer Press; 1989.

HONDA, K. M.. **Um estudo sobre os determinantes do atraso escolar**. 2007. 81p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Departamento de Economia da USP-RP, Ribeirão Preto, 2007.

IBOPE, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. **Prova ABC traz dados inéditos sobre a alfabetização das crianças no Brasil**. Ibope, 2011. Disponível em <http://www.ibope.com.br>

INEP. **Relatório técnico do Sistema Nacional de Avaliação Básica – SAEB, 2011.** Brasília: INEP/Ministério da Educação, 2011.

JIMERSON S. R. Meta-analysis of grade retention research: Implications for practice in the 21st century .**School Psychology Review**. V. 30, 2001a.

JIMERSON S. R. A synthesis of grade retention research: Looking backward and moving forward. **The California School Psychologist.** V. 6, 2001b.

LOCHNER, L; MORETTI, E. **The Effect of Education on Crime: Evidence From Prison Inmates, Arrests and Self-Reports**, NBER Working Paper Series 8605, 2001.

MACHADO, D. C. **Escolaridade das crianças no Brasil: três ensaios sobre a defasagem idade-série.** 2005. 142p. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia da PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2005.

_____;Uma Análise da Frequência e do Atraso Escolar das Crianças Brasileiras. **Sinais Sociais**, v. 1, p. 36-65, 2007.

_____.; GONZAGA, G. O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 449-476, 2007.

MACHIN, S. The new economics of education: methods, evidence and policy, **Journal of Population Economics**, v. 21, n. 1, 1-19, 2008.

MAGNAC, T.; THESMAR, D. Analyse économique des politiques éducatives: l´augmentation de la scolarisation en France de 1982 à 1993. **Annales d´Économie et de Statistique** No. **65**. Paris, 2002.

MEISELS, S. J., & LIAW, F. R.. Failure in grade: Do retained students catch up? **Journal of Educational Research**, v. 87, n. 2, 1993.

MENEZES FILHO, N. Os Determinantes do desempenho escolar do Brasil. São Paulo: Instituto Futuro Brasil/IBMEC e FEA/USP, 2007.

MENEZES-FILHO, NAERCIO, AND ELAINE PAZELLO. 2007. Do teachers' wages matter for proficiency? Evidence from a funding reform in Brazil. **Economics of Education Review.** V. 26, n. 6. December, 2007.

MINCER, J. Schooling, Experience, and Earnings. New York: NBER Press, 1974.

_____ . Investment in Human Capital and Personal Income Distribution**, Journal of Political Economy**, University of Chicago Press, v. 66, pages 281.1958.

MOREIRA, K. S. G. **Determinantes do desempenho escolar no Rio Grande do Sul: uma análise a partir de modelos hierárquicos.** 2013. 106p. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Economia da PUC-RS, Porto Alegre, 2013.

PINTO, C. ; SANTOS, D. ; SOUZA, A. P. F.. Direct and Indirect Impacts of Pre-School on Student Proficiency. In: **European Economic Association & Econometric Society** - 2012 Parallel Meetings, 2012, Málaga. **Anais do European Economic Association & Econometric Society - 2012 Parallel Meetings**, 2012.

PONTILI, R. M.; KASSOUF, A. L. Fatores que afetam a frequência e o atraso escolar, nos meios urbano e rural, de São Paulo e Pernambuco. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 027-047, jan/mar, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>. Acesso em: 11 jun. 2013.

RODERICK M. Grade retention and school dropout: Investigating the association. **American Educational Research Journal**. v. 31. 1994;

SHEPARD, L. A., et al.. Failed evidence on grade retention. Review of the book, **On the success of failure: A reassessment of the effects of retention in the primary grades**. Psychology in the Schools, v. 33, 1996.

SIPPLE, J. W.; KILLEEN, K.; MONK, D.H.. Adoption and adaptation: School district responses to state imposed learning and graduation requirements. **Educational Evaluation and Policy Analysis**. V. 24. 2004.

SOARES, J. F. Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades. Pp. 91-110 in **Os desafios da educação no Brasil**, edited by Colin Brock and Simon Schwartzman. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

SOARES, S.; SÁTYRO, N.. **O Impacto de Infra-Estrutura Escolar na Taxa de Distorção Idade-Série das Escolas Brasileiras de Ensino Fundamental - 1998 a 2005**. Brasília: IPEA, 2008 (Texto para Discussão, n. 1338).

SPRIETSMA, M.; WALTENBERG, F. D. "The effect of teachers' wages on student achievement: evidence from Brazil". In: Jürgen Backhaus; Raul Eamets; Diana Eerma. (orgs.). **Economics of Education: Issues of Transition and Transformation**. Berlin: LIT-Verlag, p.267-311, 2010.

VIEIRA, M. F. A. *et al*. Prevalência de retenção escolar e fatores associados em adolescentes da coorte de nascimentos de 1993 em Pelotas, Brasil. **Revista Panam Salud Publica**. v. 31, n. 4. 2012

WALTENBERG, F. D., Teorias econômicas de oferta de educação: evolução histórica, estado atual e perspectivas, **Educação e Pesquisa (online)**, v. 32, n.1, p. 117-136, 2006.

WEBB, P.; BLOCK, S. Nutrition information and formal schooling as inputs to child nutrition. **Economic Development and Cultural Change**, The University of Chicago, v. 52, n. 4. 2004.

WOESSMAN, L. New evidence on the missing resource-performance link in education. **Kiel Discussion Paper**, Kiel, Alemanha, n. 1051, 2001.

3. A SAÚDE E OS COMPORTAMENTOS DE RISCO DOS ADOLESCENTES INFLUENCIAM O SEU ATRASO ESCOLAR? UMA ANÁLISE DA COORTE DE NASCIMENTOS DE PELOTAS 1993

3.1 Introdução

A educação é uma grande preocupação dos países em desenvolvimento, visto que está fortemente relacionada ao crescimento econômico e ao desenvolvimento social. Os custos econômicos e sociais do atraso escolar são altos, a conclusão adequada do ensino médio confere aos indivíduos uma melhor perspectiva de vida, através de melhorias no estado de saúde e de um melhor emprego. Pessoas mais educadas são menos suscetíveis a ajuda pública e contribuem para uma sociedade mais coesa (OECD, 2012).

Muitos são os fatores relacionados ao sucesso escolar. A saúde infanto-juvenil é vista como uma questão política fundamental para os países em desenvolvimento, visto que os investimentos em saúde, principalmente no primeiro período da infância, afetam o potencial desenvolvimento do indivíduo. Uma série de estudos empíricos tem apresentado evidências da existência de um efeito positivo da saúde na educação, trazendo fortes indícios, de que uma melhoria da saúde e da nutrição propicia melhores resultados educacionais. Há evidências que sugerem que crianças bem nutridas não enfrentam dificuldades para ingressar na escola (GLEWWE; JACOBY, 1995; MACHADO, 2007) e que políticas públicas, que visam melhorar o status de saúde das crianças, possuem um impacto positivo e poderoso na frequência escolar (ALDERMAN et al., 2001).

A maioria dos estudos tem se concentrado em medidas de saúde na infância e seus impactos no desenvolvimento do indivíduo (BEHRMAN; LAVY, 1994; GOMES-NETO et al., 1997; GLEWWE; JACOBY; KING, 2001; HANDA; PETERMAN, 2007; MACHADO, 2007), porém, é no período da adolescência que importantes transições acontecem, a puberdade e a rápida maturação do cérebro levam a novos comportamentos e novas capacidades, provocando transformações

em vários âmbitos – família, amigos, educação e saúde. Alguns comportamentos de risco podem ser adotados neste período do ciclo de vida, podendo comprometer o desempenho educacional e suas perspectivas na vida adulta (VINER et al., 2012).

Estudos empíricos têm apresentado evidências da associação entre má saúde na adolescência e baixo nível educacional (KOIVUSILTA; ARJA; ANDRES, 2003; HUURRE et al., 2006). Outros estudos evidenciaram impactos negativos de condições físicas e mentais nos resultados acadêmicos (PLESS, POWER E PECKHAM, 1993; BRESLAU et al., 2008; DEWALD et al., 2010; POLDERMAN et al., 2010). Problemas nutricionais parecem também influenciar nas diferenças encontradas entre os níveis de escolaridade (PUHL; HEUER, 2009; DING et al, 2009). No entanto, fatores demográficos e socioeconômicos também podem estar associados ao resultado educacional. Estudantes de baixo nível socioeconômico e filhos de pais menos escolarizados possuem maiores chances de apresentarem um baixo desempenho acadêmico (HANUSHEK, 1997; WOESSMAN, 2001). As condições socioeconômicas e de saúde do adolescente, somados aos comportamentos de risco, podem vir a serem obstáculos ao sucesso escolar.

A partir dos dados longitudinais da coorte de nascimento de Pelotas, 1993, o presente estudo tem como objetivo determinar se, fatores socioeconômicos, condições de saúde e características comportamentais estão relacionadas ao desempenho escolar. O melhor entendimento destas relações é de grande importância para a melhoria do padrão de vida da população. Os retornos dos investimentos no início do ciclo de vida são mais elevados do que em períodos posteriores, investimentos específicos nesta fase podem ser considerados importantes preditores da produtividade e do êxito econômico desses jovens no futuro (HECKMAN, 2005). Portanto, estudos na área ajudariam a identificar onde a intervenção governamental é mais adequada, contribuindo de forma significativa para a formulação de políticas públicas voltadas para melhorar a qualidade de vida futura.

3.2 Método

População de estudo

A cidade de Pelotas está localizada no extremo sul do país e possui uma população de cerca de 330 mil habitantes. Sua economia é baseada no comércio e no agronegócio, e apesar de estar localizada em uma das regiões mais desenvolvidas do país, Pelotas apresenta uma alta concentração de renda, cerca de 60% da renda se encontra nas mãos dos 20% mais ricos, e um índice de desenvolvimento educacional mediano (PNUD, 2013). Este estudo é baseado nos dados da coorte de nascimentos de 1993 da cidade de Pelotas, Brasil. A coorte de 1993 é uma pesquisa de caráter longitudinal que inclui na sua base todos os nascidos vivos no ano de 1993, na área urbana de Pelotas (n = 5.249). Acompanhamentos foram realizados periodicamente até os 18 anos de idade, dados referentes às condições socioeconômicas e comportamentais foram coletados através de entrevistas com o participante e seu responsável, também foram coletadas informações referentes ao estado de saúde e nutricional. Detalhes metodológicos da coorte de nascimentos de 1993 estão disponíveis em outras publicações (VICTORA et al., 2006; VICTORA et al., 2008; ARAÚJO et al., 2010).

Acompanhamentos

Foram utilizados quatro períodos de acompanhamento no estudo. Em 1993, após o nascimento dos participantes, as mães foram entrevistadas e os dados socioeconômicos e as medidas antropométricas, dos recém-nascidos, foram coletados. Os participantes foram procurados novamente para novos acompanhamentos em 2004, 2008 e 2011, onde os participantes tinham em média, respectivamente, 11, 15 e 18 anos de idade.

Atraso Escolar

No Brasil, desde 2005, o ensino básico, que contempla o ensino fundamental e o médio, é obrigatório dos 6 aos 17 anos (BRASIL, LEI Nº 11.114, DE MAIO DE 2005, 2005), a partir de abril de 2013 o ensino se tornou obrigatório entre os 4 e 17 anos (BRASIL, LEI Nº 12.796, DE 4 DE ABRIL DE 2013, 2013), ampliando o período mínimo de permanência na escola através da introdução do ensino infantil no ensino básico brasileiro. Os participantes da coorte de 1993 são anteriores a estas leis, anteriormente, a obrigatoriedade na inserção nas escolas ocorria aos 7 anos de

idade (BRASIL, LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996, 1996). Utilizamos, como medida de desempenho escolar, indicadores de defasagem idade-série, que foram construídos para 2004 e 2011. No período de 2004 foi registrada a escolaridade de 3.888 participantes. Como todos os participantes completam 11 anos de idade em 2004, a construção da variável apenas considerou o nível acadêmico atingido, assim, os participantes que estavam cursando a quarta série do ensino fundamental ou séries posteriores foram considerados padrão, enquanto que, os jovens que estavam cursando séries abaixo foram considerados defasados. O mesmo método foi utilizado para a construção da defasagem idade-série para 2011, todos os participantes que cursavam o terceiro ano do ensino médio ou já haviam terminado o mesmo foram considerados padrão, enquanto que, os que se encontravam abaixo foram considerados defasados. Para 2011, foi registrada a escolaridade de 3.937 participantes.

Medidas de saúde

Utilizamos quatro medidas de saúde para avaliar seus impactos nos resultados educacionais. Uma variável referente a problemas intercorrentes na gravidez ou nos primeiros meses de vida do participante, que prejudicaram sua saúde de forma regular, foi incluída na forma de uma variável binária. Essa informação foi coletada quando o participante tinha em média 11 anos de idade. O peso de nascimento foi dicotomizado em três categorias (< 2.500 g, 2.500 até 3.499 g e ≥ 3.500 g). Através dos dados antropométricos foram construídos os índices de massa corporal (IMC) e de estatura para idade, ambas as medidas são recomendadas para a avaliação de distúrbios nutricionais na adolescência (WHO, 2007). As medidas foram definidas por pontos de corte de acordo com o z-score. O IMC foi dividido em 4 categorias ($z < -2$ abaixo do peso; $-2 \leq z \leq 1$ adequado; $1 < z \leq 2$ sobrepeso e $z > 2$ obesidade), enquanto que e a estatura para idade foi dividida em 2 ($z < -2$ abaixo e $z \geq -2$ adequado). Os dois índices foram construídos para as idades de 11 e 15 anos.

Características socioeconômicas e demográficas

A educação dos pais foi registrada no ano de nascimento do participante e dividida em quatro categorias (0 a 4; 5 a 8; 9 a 11 e ≥ 12 anos de escolaridade). O

tamanho da família, registrado aos 11 anos, foi dividido em 3 categorias (1 a 5; 6 a 9; ≥ 10 integrantes). A idade da mãe no ano de nascimento do participante foi incluída e dividida em 3 categorias (< 20, 20 a 35 e > 35). Para mensurar o nível socioeconômico foi construído um índice de ativos. O índice é baseado na análise de componentes principais, e considera a posse de bens materiais e as características da moradia. Esse método permite a construção de uma medida de riqueza familiar de longo prazo, portanto registramos o nível socioeconômico do participante no período de 2004, dividido por quintis.

Foi incluída a variável trabalho, que remete ao trabalho fora de casa. Foram construídas duas variáveis, uma para o período de 2004 e outra para 2008. Foram incluídas também, para controle, as variáveis demográficas, sexo e cor de pele. Cor de pele foi incluída na forma binária, agrupando brancos e amarelos em uma categoria, e negros, pardos e indígenas em outra. Variáveis como rede de ensino (particular, estadual ou municipal) e idade de ingresso na escola (7 ≤ ou > 7 anos de idade) também foram incluídas, ambas as medidas foram coletadas aos 11 anos de idade.

Comportamentos de risco

Consumo de álcool e cigarros foi registrado aos 11, 15 e 18 anos de idade do participante. Foram criadas variáveis binárias de uso contínuo, representando que em algum ponto do tempo o participante fez uso contínuo de alguma destas substâncias. O participante também foi questionado sobre ter filhos ou não. Essa variável foi incluída no modelo e analisada como uma variável dicotômica, o registro foi feito aos 15 anos de idade.

Análise de dados

Os dados foram analisados usando o software Stata, versão 12.0 (Stata Corp, College Station, TX, 2011). A estatística descritiva consistiu na descrição da amostra e incluiu o número de observações e o percentual de todas as variáveis utilizadas no trabalho. Os fatores associados ao atraso escolar foram avaliados através das análises bruta e ajustada, para os anos de 2004 e 2011. Ambas as análises foram feitas por meio de uma regressão logística e utilizaram como medida de efeito o

odds ratio (OR). A avaliação dos resultados foi feita através do teste de Wald ao nível de significância de 5%. Todas as fases, da coorte de nascimentos de 1993 da cidade de Pelotas, obtiveram aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Consentimento informado por escrito foi assinado pelas mães ou responsáveis em todas as visitas, e consentimento verbal foi dado pelos adolescentes nas visitas de acompanhamento de 11, 15 e 18 anos de idade.

3.3 Resultados

As características da população da coorte de 1993 são apresentadas na tabela 3. Dos 3.888 participantes que informaram o grau de escolaridade aos 11 anos, 18% se encontravam atrasados. Já aos 18 anos de idade, o percentual é maior, dos 3.937 participantes que responderam seu grau de escolaridade, 62% encontravam-se atrasados. Tal análise mostra que a grande maioria dos atrasos escolares ocorre no período da adolescência, fase caracterizada por importantes transformações biopsicossociais e maior vulnerabilidade a comportamentos de risco.

A maioria dos adolescentes da amostra possui cor de pele branca ou amarela (65,8%), mãe e pai com 5 a 8 anos de escolaridade (46,3% e 48,4%) e famílias com até 5 integrantes (76%). Aos 11 e 15 anos, a maioria dos estudantes apresentou um IMC adequado, 67,5% e 71% respectivamente. A estatura para a idade também se apresentou da mesma forma, aos 11 anos 96,5% da amostra apresentou um índice adequado e aos 15 anos 96,7%. A grande maioria dos entrevistados não reportou a incidência de doenças, 93%. Em relação a comportamentos de risco, a grande maioria dos adolescentes deu uma resposta negativa para fumo, álcool e filhos.

Tabela 3 - Estatística descritiva da população da coorte de nascimentos de Pelotas, 1993.

Variáveis	N	%
Variáveis Dependentes		
Defasagem idade-série aos 11 anos		
Adequado	3 193	82,1
Atrasado	695	17,9
Defasagem idade-série aos 18 anos		
Adequado	1 505	38,2
Atrasado	2 432	61,8
Variáveis Independentes		
Características demográficas		
Sexo		
Masculino	2 010	49,0

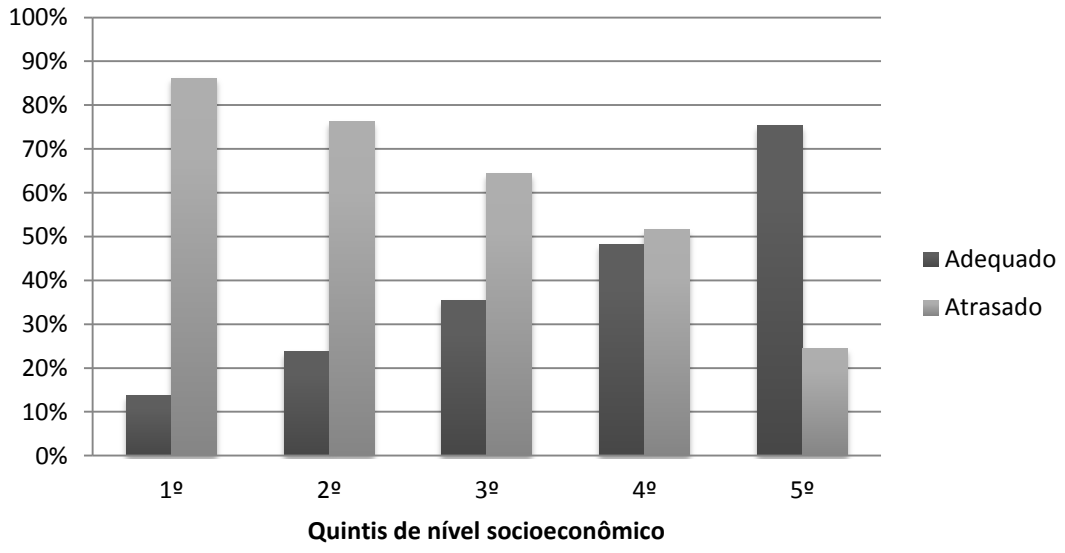
Feminino	2 091	51,0
Cor de pele		
Branco ou amarelo	2 836	65,8
Preto, pardo e indígena	1 472	34,2
Características Socioeconômicas		
Escolaridade da mãe		
0-4 anos	909	17,4
5 -8 anos	2 421	46,3
9-11 anos	1 476	28,2
≥ 12 anos	424	8,1
Escolaridade do pai		
0-4 anos	755	15,6
5 -8 anos	2 346	48,4
9-11 anos	1 404	29,0
≥ 12 anos	340	7,0
Tamanho da família		
1-5	3 355	76,0
6-9	993	22,5
≥ 10	64	1,5
Nível socioeconômico		
1º	858	20,1
2º	850	19,9
3º	854	20,0
4º	855	20,0
5º	854	20,0
Idade da mãe		
< 20 anos	914	17,3
20 a 35 anos	3 855	72,9
>35 anos	520	9,8
Rede de ensino aos 11 anos		
Municipal	1 962	44,5
Estadual	1 966	44,6
Particular	480	10,9
Idade 1ª série		
≤ 7 anos	4 303	97,7
> 7 anos	102	2,3
Trabalho aos 11 anos		
Não	4 234	95,6
Sim	193	4,4
Trabalho aos 15 anos		
Não	3 339	78,7
Sim	903	21,3
Condições nutricionais e de saúde		
Peso ao nascer (gramas)		
< 2500	507	9,7
2500-3499	3 356	64,3
≥ 3500	1 354	26,0
IMC aos 11 anos (z-score)		
Abaixo	84	1,9
Adequado	2 989	67,5
Sobrepeso	883	19,9
Obesidade	472	10,7
IMC aos 15 anos (z-score)		
Abaixo	61	1,5
Adequado	2 899	71,0
Sobrepeso	770	18,8
Obesidade	354	8,7
Estatura para a idade aos 11 anos (z-score)		
Abaixo	153	3,5

Adequado	4 276	96.5
Estatura para a idade aos 15 anos (z-score)		
Abaixo	133	3,3
Adequado	3 951	96,7
Doenças		
Não	4 073	93,0
Sim	304	7,0
Características comportamentais		
Fumo		
Não	3 356	81,0
Sim	786	19,0
Álcool		
Não	2 895	85,1
Sim	508	14,9
Possui filhos		
Não	4 287	99,5
Sim	23	0.5

Fonte: Coorte de nascimentos de Pelotas 1993.

A figura 2 explora a defasagem idade-série aos 18 anos, de acordo com os níveis socioeconômicos. Apenas 14% dos jovens do quintil mais pobre estão no seu nível educacional adequado, enquanto que, 75% dos adolescentes do quintil mais rico estão padrão. De acordo com os dados da nossa amostra, existem diferenças substanciais nos resultados educacionais, ao longo dos níveis socioeconômicos. Adolescentes de quintis mais pobres estão mais propensos a estar atrasados, enquanto que, os adolescentes pertencentes à quintis mais ricos estão mais propensos a estar adequados.

Figura 2 - Percentual de atraso escolar aos 18 anos de acordo o nível socioeconômico.



Fonte: Coorte de nascimentos de Pelotas 1993.

A tabela 4 mostra a associação bruta e ajustada entre atraso escolar e as variáveis independentes, para o ano de 2004, quando os participantes possuíam em média 11 anos de idade. Na análise bruta, todas as variáveis independentes tiveram um impacto significativo no atraso escolar, com destaque para as variáveis, cor de pele, tamanho da família, idade de ingresso a 1ª série e doenças, que obtiveram os impactos de maior magnitude. Na análise ajustada as variáveis, idade da mãe, rede de ensino, trabalho, IMC e estatura para idade perdem a significância.

Estudantes brancos e do sexo feminino possuem menores chances de estarem atrasados. O fato de a estudante ser do sexo feminino diminui as chances de atraso em cerca de 58%. Jovens não brancos possuem um aumento nas chances de estar atrasado de 75%. As chances de atraso escolar diminuem com níveis mais elevados de escolaridade materna e paterna. O nível socioeconômico também apresenta um impacto negativo no atraso, participantes de famílias com maiores recursos financeiros, possuem uma chance menor de estarem defasados. Quanto ao tamanho da família, o número de integrantes mostrou ser prejudicial ao sucesso escolar. Estar em uma família com 10 ou mais integrantes aumenta as chances de atraso em mais de 200%. Ingressar na 1ª série na idade adequada também mostrou ser um fator determinante. Crianças que iniciam o ciclo escolar após os 7 anos de idade possuem suas chances de atraso escolar aumentadas, em mais de 400%.

Variáveis referentes à saúde também se mostraram significativas. O peso ao nascer se mostrou associado ao atraso, apresentando uma tendência negativa. Quanto menor o peso ao nascer maior a chance de atraso. A variável doenças, que se refere a problemas na gravidez ou nos primeiros meses de vida que prejudicaram a saúde de forma regular, também se mostrou associada ao atraso escolar. O fato de o participante ter doenças aumenta as chances de atraso em mais de 130%.

Tabela 4 - Razões de chances de atraso escolar, aos 11 anos de idade, de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde (análise bruta e ajustada). Coorte de nascimentos de Pelotas de 1993 (N = 3.888).

Variáveis	Análise Bruta			Análise Ajustada		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Sexo			<0,001			<0,001
Masculino	1			1		
Feminino	0,54	(0,45 -0,65)		0,42	(0,33 – 0,53)	
Cor de pele			<0,001			<0,001
Branco ou amarelo	1			1		

Outras	2,71	(2,28 – 3,22)		1,75	(1,39 – 2,21)	
Escolaridade da mãe			<0,001			0,003
0-4 anos	1			1		
5-8 anos	0,38	(0,31 – 0,47)		0,63	(0,47 – 0,83)	
9-11 anos	0,41	(0,33 – 0,52)		0,84	(0,61 – 1,15)	
≥ 12 anos	0,02	(0,01 – 0,07)		0,22	(0,05 – 0,97)	
Escolaridade do pai			<0,001			0,021
0-4 anos	1			1		
5-8 anos	0,49	(0,39 – 0,61)		0,69	(0,52 – 0,91)	
9-11 anos	0,46	(0,36 – 0,59)		0,77	(0,55 – 1,06)	
≥ 12 anos	0,04	(0,01 – 0,12)		0,13	(0,02 – 0,96)	
Tamanho da família			<0,001			<0,001
1-5	1			1		
6-9	3,17	(2,65 – 3,79)		2,40	(1,88 – 3,05)	
≥ 10	6,21	(3,64 – 10,6)		3,11	(1,47 – 6,60)	
Nível Socioeconômico (Quintis)			<0,001			<0,001
1º	1			1		
2º	0,45	(0,36 – 0,57)		0,52	(0,39 – 0,69)	
3º	0,26	(0,20 – 0,33)		0,36	(0,26 – 0,50)	
4º	0,14	(0,10 – 0,19)		0,26	(0,18 – 0,38)	
5º	0,05	(0,03 – 0,08)		0,10	(0,05 – 0,19)	
Idade da mãe			<0,001			0,188
< 20 anos	1			1		
20 a 35 anos	0,67	(0,55 – 0,83)		0,76	(0,58 – 1,02)	
>35 anos	0,64	(0,45 – 0,90)		0,79	(0,50 – 1,26)	
Rede de ensino aos 11 anos			<0,001			0,267
Municipal	1			1		
Estadual	0,76	(0,64 - 0,90)		0,85	(0,67 – 1,07)	
Particular	0,23	(0,15 – 0,36)		0,70	(0,37 – 1,31)	
Idade 1ª série			<0,001			<0,001
≤7 anos	1			1		
> 7 anos	11,65	(7,17 – 18,94)		5,18	(2,73 – 9,81)	
Trabalho aos 11 anos			<0,001			0,858
Não	1			1		
Sim	1,90	(1,34 – 2,70)		0,95	(0,57 – 1,59)	
Peso ao nascer (gr)			<0,001			0,003
< 2500	1			1		
2500-3499	0,56	(0,44 – 0,73)		0,60	(0,42 – 0,84)	
≥ 3500	0,44	(0,33 – 0,59)		0,51	(0,35 – 0,77)	
IMC aos 11 anos (z-score)			<0,001			0,255
Abaixo	1			1		
Adequado	2,04	(0,97 – 4,29)		1,87	(0,76 – 4,59)	
Sobrepeso	1,18	(0,55 – 2,53)		1,50	(0,59 – 3,80)	
Obesidade	1,18	(0,54 -2,61)		1,56	(0,59 – 4,14)	
Estatura para idade aos 11 anos (z-score)			<0,001			0,269
Abaixo	1			1		
Adequado	0,35	(0,24– 0,50)		0,72	(0,40 – 1,28)	
Doenças			<0,001			<0,001
Não	1			1		
Sim	2,30	(1,75 – 3,03)		2,34	(1,63 – 3,36)	

A tabela 5 mostra a associação entre atraso escolar, aos 18 anos de idade e as variáveis independentes. Na análise bruta, apenas o índices de massa corporal aos 15 anos não apresentou significância estatística, as demais variável foram todas significativas ao nível de 1%.

Na análise ajustada, variáveis como peso ao nascer, estatura para a idade aos 11 e aos 15 anos não obtiveram significância estatística. As variáveis, sexo, escolaridade da mãe, escolaridade do pai, nível socioeconômico e IMC aos 11 anos apresentaram um impacto negativo no atraso escolar, enquanto que, cor de pele, tamanho da família, idade de ingresso na 1ª série, trabalho, IMC aos 15 anos, doenças, fumo, álcool e filhos, impactaram positivamente, aumentando as chances de atraso.

Indivíduos do sexo feminino e da cor de pele branca ou amarela possuem menores chances de estarem atrasados. As chances de atraso escolar aos 18 anos aumentam com o tamanho da família e diminuem com a escolarização dos pais. Ter uma mãe com 12 anos ou mais de escolaridade, reduz as chances de atraso em mais de 70%, comparado a ter uma mãe com até 4 anos de escolaridade.

O nível socioeconômico também é um fator associado ao atraso escolar. Quanto maior o nível socioeconômico familiar, menor a chance de atraso do estudante. Entre os 20% mais ricos, a chance de atraso escolar é cerca de 90% menor do que entre os 20% mais pobres. Em relação ao trabalho, o fato de o adolescente estar inserido no mercado de trabalho, representa um aumento de 98% nas chances de atraso.

Variáveis referentes à saúde dos adolescentes também apresentaram associação ao atraso escolar. Doenças nos primeiros anos de vida estão relacionadas a um aumento nas chances de atraso de 48%. Os índices nutricionais, IMC aos 11 e aos 15 anos também apresentam associação. O IMC aos 11 anos apresenta uma tendência de queda nas chances de atraso escolar, na medida em que aumenta as categorias. Já, o IMC aos 15 anos possui o impacto inverso, à medida que aumenta as categorias, é possível observar uma tendência de acréscimo nas chances de atraso escolar.

Jovens que possuem comportamentos de risco – álcool, fumo, filhos – diminuem suas chances de sucesso no ciclo escolar. Ter consumido cigarro ou álcool, de maneira contínua, representa um aumento nas chances de estar atrasado de 245% e 66%, respectivamente. Em relação há filhos, os adolescentes que são

pais prematuramente possuem suas chances de atraso escolar aumentadas em 1128%.

Tabela 5 - Razões de chances de atraso escolar, aos 18 anos de idade, de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas, de saúde e comportamentais (análise bruta e ajustada). Coorte de nascimentos de Pelotas de 1993 (N = 3.937)

Variáveis	Análise Bruta			Análise Ajustada		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Sexo			<0,001			<0,001
Masculino	1			1		
Feminino	0,52	(0,46 – 0,60)		0,41	(0,34 – 0,50)	
Cor de pele			<0,001			<0,001
Branco ou amarelo	1			1		
Outras	2,41	(1,13 –1,32)		1,52	(1,24 – 1,85)	
Escolaridade da mãe			<0,001			<0,001
0-4 anos	1			1		
5-8 anos	0,49	(0,40 – 0,60)		0,81	(0,61 – 1,07)	
9-11 anos	0,33	(0,26 – 0,41)		0,63	(0,47 – 0,86)	
≥ 12 anos	0,05	(0,03 – 0,07)		0,28	(0,17 – 0,49)	
Escolaridade do pai			<0,001			<0,001
0-4 anos	1			1		
5-8 anos	0,62	(0,50 – 0,76)		0,89	(0,67 – 1,17)	
9-11 anos	0,37	(0,30 – 0,47)		0,70	(0,52 – 0,95)	
≥ 12 anos	0,06	(0,04 – 0,09)		0,34	(0,19 – 0,59)	
Tamanho da família			<0,001			<0,001
1-5	1			1		
6-9	2,58	(2,17 – 3,08)		1,85	(1,46 – 2,35)	
≥ 10	4,11	(2,01 – 8,40)		1,53	(0,61 – 3,87)	
Nível Socioeconômico			<0,001			<0,001
1º	1			1		
2º	0,51	(0,40 – 0,67)		0,62	(0,44 – 0,86)	
3º	0,29	(0,22 – 0,37)		0,42	(0,31 – 0,58)	
4º	0,17	(0,13 – 0,22)		0,28	(0,20 – 0,38)	
5º	0,05	(0,04 – 0,07)		0,11	(0,08 – 0,16)	
Idade 1ª série			<0,001			<0,001
≤ 7 anos	1			1		
> 7 anos	12,78	(4,67 –34,97)		4,60	(1,37 – 15,4)	
Trabalho			<0,001			<0,001
Não	1			1		
Sim	2,95	(2,45 – 3,56)		1,98	(1,54 – 2,54)	
Peso ao nascer (gr)			<0,001			0,306
< 2500	1			1		
2500-3499	0,70	(0,55 – 0,89)		0,85	(0,61 – 1,19)	
≥ 3500	0,58	(0,45 – 0,75)		0,76	(0,53 – 1,09)	
IMC aos 11 anos (z-score)			<0,001			0,005
Abaixo	1			1		
Adequado	1,68	(1,06 – 2,67)		1,15	(0,59 – 2,24)	
Sobrepeso	1,12	(0,70 – 1,80)		0,82	(0,40 – 1,67)	
Obesidade	1,08	(0,66 – 1,78)		0,56	(0,25 – 1,22)	
IMC aos 15 anos (z-score)			0,882			0,004
Abaixo	1			1		
Adequado	1,22	(0,71 – 2,10)		1,61	(0,69 – 3,75)	

Sobrepeso	1,19	(0,68 – 2,08)		2,49	(1,02 – 6,08)	
Obesidade	1,17	(0,65 – 2,10)		3,15	(1,20 – 8,25)	
Estatura para a idade aos 11 anos (z-score)			<0,001			0,972
Abaixo	1			1		
Adequado	0,48	(0,31 – 0,72)		0,98	(0,51 – 1,90)	
Estatura para a idade aos 15 anos (z-score)			<0,001			0,600
Abaixo	1			1		
Adequado	0,46	(0,29 – 0,71)		0,83	(0,41 – 1,68)	
Doenças			<0,001			0,047
Não	1			1		
Sim	1,78	(1,33 – 2,38)		1,48	(1,00 – 2,17)	
Fumo			<0,001			<0,001
Não	1			1		
Sim	1,58	(1,36 – 1,81)		3,45	(2,59 – 4,58)	
Álcool			<0,001			<0,001
Não	1			1		
Sim	1,52	(1,23 – 1,87)		1,66	(1,25 – 2,21)	
Filhos			0,019			0,022
Não	1			1		
Sim	11,17	(1,50 – 1,72)		12,28	(1,44 – 104,7)	

3.4 Discussão

Este estudo buscou identificar os fatores associados ao atraso escolar em uma coorte de nascimentos do sul do Brasil. Analisamos o resultado educacional, dos estudantes, em dois pontos do tempo, aos 11 e aos 18 anos, e investigamos como variáveis socioeconômicas, demográficas, características comportamentais e condições de saúde afetam o desempenho escolar dos participantes. As principais variáveis socioeconômicas e demográficas que apresentaram associação com o atraso escolar, aos 11 e aos 18 anos, foram: sexo; cor de pele; escolaridade materna e paterna, tamanho da família, idade de ingresso na 1ª série e nível socioeconômico.

Jovens do sexo feminino e de cor de pele branca ou amarela são favorecidos e possuem menores chances de atraso escolar. A chance de maior fracasso escolar por parte dos meninos também foi encontrada em outros estudos (MALTA; GOULART; LIMA E COSTA, 1998; MACHADO; GONZAGA, 2007; PONTILI; KASSOUF, 2007), incluindo estudos da coorte (DAMIANI, 2006; VIEIRA et al., 2012). Segundo Machado e Gonzaga (2007), uma das explicações seria que frequentemente os filhos do sexo masculino ajudam os pais no trabalho,

diferentemente do que ocorre com as meninas, que normalmente auxiliam nas atividades domésticas. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), 2,9 milhões de crianças e adolescentes brasileiros com idades entre 5 e 14 anos trabalham, sendo que dois terços deles são do sexo masculino (VIEIRA et al., 2012).

A maior chance de atraso escolar por parte dos pretos, pardos e indígenas, também é observada em outros estudos (MACHADO, 2007; MACHADO; GONZAGA, 2007; ALBERNAZ et al., 2002; PONTILI; KASSOUF, 2007; VIEIRA et al., 2012). Albernaz et al. (2002) e Andrade e Dachs (2007) destacam a desigualdade de oportunidades nas escolas brasileiras, observando piores resultados para alunos não brancos para todos os níveis socioeconômicos.

A escolaridade paterna e materna tem um papel fundamental no resultado educacional. O maior nível educacional dos pais reduz as chances de atraso escolar dos filhos. Parte dessa correlação é explicada, indiretamente, pela renda familiar, e, diretamente, pelo auxílio ao aprendizado dos filhos, reduzindo os custos de aprendizagem (MACHADO, 2007). Vários trabalhos observaram uma associação positiva da escolaridade paterna (MACHADO; GONZAGA, 2007; HONDA, 2007) e materna (MACHADO, 2007; MACHADO; GONZAGA, 2007; HONDA, 2007; MENEZES-FILHO, 2007; VIEIRA et al. 2012) nos resultados educacionais dos filhos.

O tamanho da família mostrou ser prejudicial ao resultado educacional. Jovens inseridos em famílias com um número maior de membros possuem maiores chances de apresentarem atraso escolar. Resultado semelhante foi encontrado por Menezes-Filho (2007).

Estudantes de famílias com maior nível socioeconômico possuem menor chance de estarem defasados, corroborando com a literatura do gênero (ALBERNAZ et al., 2002; MACHADO; GONZAGA, 2007; PONTILI; KASSOUF, 2007; AQUINO; PAZELLO, 2011; VIEIRA et al., 2012). Famílias com maiores recursos financeiros, normalmente, estão inseridas em um contexto cultural e socioeconômico favorável ao acúmulo de capital humano. Uma maior renda também possibilita a aquisição de bens - livros, material escolar, acesso a internet – que facilitam o aprendizado (MACHADO, 2007).

Em relação às condições de saúde e nutrição que afetam o resultado educacional aos 11 anos, encontramos associações para: peso ao nascer e doenças. O peso ao nascer mostrou uma tendência negativa, pesos ao nascer

maiores representam uma redução nas chances de atraso. Outros estudos observaram a associação entre peso ao nascer e o desenvolvimento cognitivo (JEFFERIS et al., 2002; POWER et al., 2006; HORTA et al., 2007; VIEIRA et al, 2012).

A variável doenças, que se refere problemas intercorrentes na gravidez ou nos primeiros meses de vida do participante, também apresentou associação, aumentando as chances de atraso. A saúde nos primeiros anos de vida é considerada uma importante preditora do desenvolvimento do indivíduo, doenças limitadoras e a desnutrição aguda podem comprometer de forma permanente o desenvolvimento físico e cognitivo (GOMES-NETO et al.; 1997).

A adolescência é considerada uma fase conturbada, onde preocupações relacionadas ao comportamento e aos cuidados com a saúde ganham força. O desenvolvimento do cérebro e a puberdade levam a um novo conjunto de capacidades, levando a novos comportamentos e diferentes estilos de vida (VINER et al., 2012). Certos hábitos, adquiridos nesta fase, podem vir a ser prejudiciais a saúde e ao desempenho acadêmico, comprometendo as perspectivas para a vida adulta (KOIVUSILTA et al., 2003). Certas variáveis ganham destaque na análise de atraso aos 18 anos de idade, entre elas: trabalho; IMC aos 11 anos; IMC aos 15 anos; álcool; fumo e filhos.

Na adolescência, muitos jovens ingressam no mercado de trabalho. A necessidade de geração de renda e a busca por independência financeira são motivos que levam ao trabalho precoce (OLIVEIRA; ROBAZZI, 2001). O presente estudo indicou que estar inserido no mercado de trabalho aumenta as chances de estar defasado em 98%, comparado aos adolescentes que não trabalham. O mesmo impacto negativo do trabalho na determinação do resultado educacional foi encontrado por Menezes-Filho (2007).

Para as variáveis de saúde, foi encontrada uma associação entre IMC, aos 11 anos, e atraso escolar. Participantes em categorias mais elevadas apresentaram menores chances de estarem atrasados. Resultado contrário ao esperado.

Indivíduos obesos e com sobrepeso enfrentam diversas formas de preconceito e discriminação. Comportamentos hostis apresentados por colegas e professores podem vir a causar problemas no âmbito escolar, afetando a motivação e a vontade de estudar (PUHL; HEUER, 2009; DE RIDDER et al., 2013). Nossos resultados, no período da adolescência, mostram que estudantes que apresentaram

maior IMC, aos 15 anos de idade, possuem maiores chances de estarem defasados. Outros estudos encontraram resultados semelhantes ao nosso (CROSNOE; MULLER, 2004; PUHL; HEUER, 2009; DE RIDDER et al., 2013).

Comportamentos adquiridos na adolescência tendem a prevalecer na idade adulta. Hábitos como o consumo de álcool e o tabagismo representam um risco à saúde de curto e longo prazo (FERREIRA; TORGAL, 2010). De acordo com os resultados, participantes que consumiam álcool ou cigarros, de forma contínua, apresentaram maiores chances de estarem atrasados, com um impacto maior para o tabaco. Nossos resultados para o tabaco são consistentes com os resultados de estudos anteriores (KOIVUSILTA et al., 1998; KOIVUSILTA et al., 2003; CHOWDRY et al., 2011). Em relação ao consumo de álcool, Koivusilta et al. (2003) encontrou um impacto significativo do consumo de bebidas alcoólicas nos resultados educacionais, enquanto que Koivusilta et al. (1998) e Chowdry et al. (2011), apesar de encontrarem os sinais esperados, não encontraram significância estatística.

Outra variável associada ao fracasso escolar é a presença de filhos na adolescência. Adolescentes que são pais precocemente possuem maiores chances de atraso escolar. A gravidez precoce gera uma série de responsabilidades familiares aos pais, prejudicando os resultados educacionais. De acordo com Muganda-Onyando & Omondi (2008) a gravidez na adolescência atua como um catalisador para a evasão escolar. Resultados similares aos nossos também foram observados por Alcazar (2009), Santos (2013) e Gyan (2013).

Os resultados expostos sugerem que fatores socioeconômicos, condições de saúde e características comportamentais são importantes preditores do resultado educacional. Comportamentos de risco parecem exercer uma forte influência no desempenho acadêmico. Na fase adulta é difícil à cessação de certos hábitos adquiridos, logo alguns comportamentos adotados na adolescência merecem atenção dos governantes. Políticas públicas que visam prover a educação devem direcionar-se aos grupos mais vulneráveis, diminuindo as desigualdades observadas. Políticas de conscientização devem buscar a qualificação da demanda escolar, informando pais e alunos sobre os retornos futuros do investimento educacional, buscando diminuir o percentual de jovens, em idade escolar, no mercado de trabalho. Políticas que visam inibir certos comportamentos de risco também parecem ser fundamentais, beneficiando de forma ampla a população.

O trabalho apresenta limitações ao não considerar possíveis determinantes do atraso escolar. Habilidade, condições de saúde mental, características referentes às preferências dos pais, aspectos regionais, como a oferta de escolas e recursos, podem influenciar o resultado acadêmico, porém, não foram levados em conta, dado a restrição da base de dados utilizada. A literatura sobre assunto ainda é limitada, especialmente no Brasil, e estudos com dados longitudinais são escassos. Dessa forma, os resultados encontrados apresentam uma importante contribuição para a literatura. Dadas às limitações do estudo, trabalhos adicionais devem ser realizados.

Referências

ALBERNAZ, A., FERREIRA, F.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental Brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA**, Rio de Janeiro, v. 32(3), 2002.

ALCÁZAR L. Asistencia y Deserción en Escuelas Secundarias Rurales del Perú. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación***, v.7* (4), 2009.

ALDERMAN, H.; BEHRMAN, J.; LAVY, V.; MENON, R. Child health and school enrollment. **Journal of Human Resources**, v. 36 (1), 2001.

ANDRADE, C.; DACHS, J. Acesso à educação por faixas etárias segundo renda e raça/cor. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37 (131), 2007.

AQUINO, J. M.; PAZELLO, E. T. Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar. **Pesquisa e planejamento econômico – IPEA**. V. 4, n. 1, 2011.

ARAÚJO, C. L.; et al. The 11-year Follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study: Methods. **Cadernos de Saúde Pública**, 2010.

BEHRMAN, J.; LAVY, V. Children's Health and Achievement in School. Working Paper 104. Washington, D.C.: **World Bank**. 1994.

BRASIL. Lei n. 9.394, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dezembro, 1996.

BRASIL. Lei n. 11.114, 16 de maio de 2005. Altera os Artigos. 6º, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com o objetivo de tornar obrigatório o início do ensino fundamental aos seis anos de idade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 maio, 2005.

BRASIL. Lei n. 12.796, de 04 de abril de 2013. Altera a Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 abril, 2013.

BRESLAU, J.; LANE, M.; SAMPSON, N.; KESSLER, R. Mental disorders and subsequent educational attainment in a US national sample. **Journal of Psychiatric Research,** v. 42, 2008.

CHOWDRY, H.; CRAWFORD, C.; GOODMAN, A. The role of attitudes and behaviours in explaining socio-economic differences in attainment at age 16. **Longitudinal and Life Course Studies**, v. 2 (1), 2011.

CROSNOE, R.; MULLER, C. Body mass index, academic achievement, and school context: Examining the educational experiences of adolescents at risk of obesity. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 45, 2004.

DAMIANI, M. Discurso pedagógico e fracasso escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**,v. 14(53), 2006.

DE RIDDER, K.; et al. Adolescent Health and High School Dropout: A Prospective Cohort Study of 9000 Norwegian Adolescents (The Young-HUNT). **Plos One**, 2013.

DEWALD, J.; MEIJER, A.; OORT, F.; KERKHOF, G.; BÖGELS, S. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. **Sleep Medicine Reviews**, v. 14: 179–189. 2010.

DING, W.; et al. The impact of poor health on academic performance: New evidence using genetic markers. **Journal of Health Economic,** v. 28, 2009.

FERREIRA, M. M.; TORGAL, M.C. Tobacco and Alcohol Consumption among Adolescents. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 2010.

GLEWWE, P.; JACOBY, H. G. An economic analysis of delayed primary school enrollment in a low income country: the role of early childhood nutrition. **The Review of Economics and Statistics**, v. 77, n. 1, 1995.

GLEWWE, P.; JACOBY, H.; KING, E. Early childhood nutrition and academic achievement: A longitudinal analysis. **Journal of Public Economics**, v. 81 (3), 2001.

GOMES-NETO, J.; HANUSHEK, E.; LEITE, R.; FROTA-BEZZERA, R. Helth and Schooling: Evidence and policy implications for developing countries.**Economic of Education Review**, v.16 (3), 1997.

GYAN, C. The Effects of Teenage Pregnancy on the Educational Attainment of Girls at Chorkor, a Suburb of Accra. **Journal of Educational and Social Research**, v. 3, n. 3. 2013.

HANDA, S.; PETERMAN, A. Child Health and School Enrolment a Replication. **The Journal of Human Resources**, University of Wisconsin Press, v. 42. n, 4, 2007.

HANUSHEK, E. Assessing the effects of school resources on student performance: an update. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v. 19, n. 2, p. 141-164, 1997.

HECKMAN, J. **Lessons from the technology of skill formation**. NBER Working Paper 11142. 2005.

HONDA, K. M.. **Um estudo sobre os determinantes do atraso escolar**. 2007. 81p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Departamento de Economia da USP-RP, Ribeirão Preto, 2007.

HORTA, B.; SIBBRITT, D.; LIMA, R.; VICTORA, C. Weight catch-up and achieved schooling at 18 years of age in Brazilian males**. European Journal of Clinical Nutrition**, v.63 (3), 2007.

HUURRE, T.; ARO, H.; RAHKONEN, O.; KOMULAINEN, E. Health, lifestyle, family and school factors in adolescence: Predicting adult educational level. **Educational Research**, v. 48: 41–53. 2006.

JEFFERIS, B.; POWER, C.; HERTZMAN, C. Birth weight, childhood socioeconomic environment, and cognitive development in the 1958 British birth cohort study. **BMJ**, v. 325(7359). 2002.

KOIVUSILTA, L.; ARJA R.; ANDRES, V. Health behaviours and health in adolescence as predictors of educational level in adulthood: a follow-up study from Finland. **Social Science & Medicine**, v. 57: 577–593. 2003.

KOIVUSILTA, L.; RIMPELÄ, A.; RIMPELÄ, M. Health related lifestyle in adolescence predicts adult educational level: a longitudinal study from Finland. **Journal of Epidemiology Community Health,** v. 52(12):794-801. 1998.

MACHADO, D. Uma Análise da Frequência e do Atraso Escolar das Crianças Brasileiras. **Sinais Sociais**, v. 1, p. 36-65, 2007.

_____.; GONZAGA, G. O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 449-476, 2007.

MALTA, D.; GOULART, E.; LIMA E COSTA, M. F. Nutritional status and socioeconomic factors associated with failure in school: a prospective study of first grade students in Belo Horizonte, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14(1):157–64. 1998.

MENEZES FILHO, N. Os Determinantes do desempenho escolar do Brasil. São Paulo: Instituto Futuro Brasil/IBMEC e FEA/USP, 2007.

MUGANDA-ONYANDO, R.; OMONDI, M. Down the drain: Counting the costs of teenage pregnancy and school dropout in Kenya. **Nairobi: Centre for the Study of Adolescence**. 2008.

OECD. Equity and quality in education: supporting dissadvantaged students and schools. Paris. 2012.

OLIVEIRA, B.; ROBAZZI, M.L. O trabalho na vida dos adolescentes: alguns fatores determinantes para o trabalho precoce. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 2001.

PLESS, I.; POWER, C.; PECKHAM, C. Long-term psychosocial sequelae of chronic physical disorders in childhood**. Pediatrics**, v. 91: 1131–1136. 1993.

POLDERMAN, T.; BOOMSMA, D.; BARTELS, M.; VERHULST, F.; HUIZINK, A. A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. **Acta Psychiatrica Scandinavica,** v. 122: 271–284. 2010.

PONTILI, R. M.; KASSOUF, A. L. Fatores que afetam a frequência e o atraso escolar, nos meios urbano e rural, de São Paulo e Pernambuco. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 027-047, jan/mar, 2007.

POWER, C.; JEFFERIS, B.; MANOR, O.; HERTZMAN, C. The influence of birth weight and socioeconomic position on cognitive development: Does the early home and learning environment modify their effects?. **Journal of Pediatricts**, v. 148 (1): 54–61. 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>. Acesso em: 27 mar. 2014.

PUHL, R.; HEUER, C. The stigma of obesity: A review and update. **Obesity**, v.17: 941–964. 2009.

SANTOS, F. M. **Os impactos da maternidade precoce sobre os resultados socioeconômicos de curto prazo das adolescentes brasileiras**. 2013. 65f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

VICTORA, C; ARAÚJO, C.L.; MENEZES, A.M.; et al. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **Revista de Saúde Pública**, v. 40: 39-46. 2006.

VICTORA, C; HALLAL, P; ARAÚJO C.L.; et al. Cohort profile: The 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. **International Journal of Epidemiology**, v. 37:704-9. 2008.

VIEIRA, M. F. A. *et al*. Prevalência de retenção escolar e fatores associados em adolescentes da coorte de nascimentos de 1993 em Pelotas, Brasil. **Revista Panam Salud Publica**. v. 31, n. 4. 2012.

VINER, R, M; OZER, E, M, DENNY, S; MARMOT, M, RESNICK, M, et al. Adolescence and the social determinants of health. **Lancet**, v, 379: 1641–1652, 2012.

WOESSMAN, L. New evidence on the missing resource-performance link in education. **Kiel Discussion Paper**, Kiel, Alemanha, n. 1051, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85: 660-667. 2007.

APÊNDICES

Apêndice A - Primeiro autovetor para a construção do índice de nível sócio econômico dos alunos do SAEB de 2011

Variáveis	Amostra de alunos
televisão	0.3625
rádio	0.2373
vídeo	0.1821
banheiro	0.3655
quarto	0.2651
geladeira	0.2311
freezer	0.2156
máquina de lavar	0.2985
carro	0.3583
computador	0.3541
internet	0.3640

Fonte: SAEB 2011. Elaboração própria.