

## DETERMINANTES DA EVASÃO E REPETÊNCIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DO CEARÁ

### Determinants of school drop outs and grade repetition in public middle schools of Ceará

Maitê Rimekká Shirasu

Doutoranda da Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará - CAEN/UFC. [maiteshirasu@gmail.com](mailto:maiteshirasu@gmail.com)

Ronaldo de Albuquerque e Arraes

Professor CAEN/UFC, PhD. [ronald@ufc.br](mailto:ronald@ufc.br); [ronaldo@caen.ufc.br](mailto:ronaldo@caen.ufc.br)

**Resumo:** Tendo em vista os benefícios sociais e econômicos decorrentes de melhorias educacionais, identificar as causas dos problemas de evasão e repetência escolar tem persistido na agenda de pesquisadores e formuladores de políticas sociais. Nesse sentido, este estudo objetivou identificar os determinantes da evasão e da repetência escolar no ensino médio, a partir de uma base de raros dados em nível longitudinal no Brasil, contemplando escolas públicas do Ceará no período 2009-2011. Por meio de um modelo logístico multinível, constatou-se que o desinteresse pelos estudos e a persistência da repetência são os principais fatores que aumentam as chances de o aluno abandonar a escola. Além disso, o atraso escolar pela idade-série dita a retenção dos alunos por um período mais longo. Já o Programa Bolsa Família, dada as suas condicionalidades, tem contribuído para reduzir as chances de evasão e repetência escolar. Em vista desse diagnóstico e da infraestrutura semelhante dessas escolas, a intervenção dos educadores deveria ser direcionada a motivar os alunos aos estudos, através de medidas pedagógicas que os envolvam e os alertem efetivamente sobre os benefícios sociais e econômicos advindos da acumulação de educação a médio e longo prazos, tal como ocorre nos países desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Educação; Escolas; Públicas; Multinível; Longitudinal.

**Abstract:** School dropouts and grade repetition are education failures that bring about severe consequences for economic progress and welfare of the population, so they remain in the researchers' and policy makers' agenda. This paper identifies the determinants of such problems at high school level, supported by a rare longitudinal database in Brazil, which involve the public schools in the state of Ceará in the period 2009–2011. For doing this, a multilevel logistic model is applied. It is found evidence that factors associated with both the students themselves and their families' status affect significantly the chances for dropouts and grade repetition. While the Bolsa Família Program is an important mechanism to reduce the probability of these failures, the lack of students' dedications in school activities and persistency of repetition are the main deficiencies for increasing dropout rates. Given the results, and since the sampled public schools have similar infrastructure, the intervention of educators should be driven to student motivation in scholar activities, through educational measures that call for their attention and warn them effectively on the social and economic benefits arising from the accumulation of education in the medium and long term, as it occurs in developed countries.

**Keywords:** Education; Public; School; Multilevel; Longitudinal.

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e social, conforme Caetano (2005), depende fundamentalmente de fatores ligados à qualidade de vida da população, impactando diretamente a dinâmica das relações econômicas e sendo essencial para atingir a competitividade. Historicamente, a Região Nordeste apresenta baixo nível de desenvolvimento econômico e social quando comparada com o restante do Brasil. Apesar dos avanços galgados nos últimos anos, persistem a elevada concentração de renda, altos índices de mortalidade infantil e morbidade, além de elevadas taxas de analfabetismo e analfabetismo funcional.

Dentre esses entraves ao desenvolvimento socioeconômico da região, está o baixo nível educacional, que se reflete diretamente em diversos indicadores em virtude dos efeitos externos gerados pela educação, tais como: maiores cuidados com a saúde, redução dos índices de criminalidade e mortalidade infantil, fecundidade, relação com diferenciais de renda *per capita*, desigualdade e salários<sup>1</sup>. Por afetar diretamente os rendimentos, a educação é tida como um dos principais determinantes estruturais na redução da desigualdade de renda (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2000). Marinho, Linhares e Campelo (2011) ressaltam ainda a importância da educação para o crescimento econômico e para a redução da pobreza. Para os autores, políticas que incentivam o crescimento do PIB *per capita* via educação podem ser mais efetivas que as que estimulam apenas o seu crescimento isolado.

Posto a relevância da educação para o desenvolvimento socioeconômico, o grande desafio dos governantes é garantir a qualidade do ensino, uma vez que esta parece não depender simplesmente do aumento dos gastos. Um relatório do Banco Mundial (2012)<sup>2</sup> aponta que países com alto desempenho educacional como Japão, Coreia e Austrália, gastam menos que os países da OCDE<sup>3</sup>, enquanto os Estados Unidos, gastam mais do que a média e mesmo assim apresentam resultados declinantes no PISA<sup>4</sup>. Já

o Brasil gastou, em 2012, cerca de 5,2% do PIB com educação – superior aos 4,8% da média dos países da OCDE – sem, no entanto, reduzir os altos índices de evasão e uma das maiores taxas de repetência escolar do mundo, superada apenas por alguns países africanos de baixa renda.

A evasão e a repetência escolar são fenômenos interligados e a combinação deles tem sido identificada como uma das principais falhas do sistema educacional brasileiro. Apesar de existirem no ensino fundamental, é no ensino médio que eles adquirem contornos mais contundentes. Conforme o Censo Escolar 2008, quase dois terços das escolas de nível médio apresentam taxa de evasão superior a 40% e quase um quarto das escolas brasileiras perderam pelo menos a metade dos alunos matriculados durante o período. No que se refere à repetência, o quadro não é menos alarmante, estima-se que 44% dos estudantes de nível médio estão pelo menos dois anos acima da idade ideal para suas séries, e destes, 15% possuem sete anos ou mais de atraso. Para Bruns, Vans e Luque (2012), esse cenário não é constatado em outros países em desenvolvimento ou mesmo da América Latina. Das obstruções ocorridas para o aprimoramento da educação brasileira em níveis compatíveis com sua posição na escala de riqueza mundial, emergem as incongruências com os preceitos teóricos e suas disparidades educacionais em relação a outras economias mais pobres.

No contexto educacional brasileiro, o Nordeste encontra-se em situação particularmente desfavorecida, possuindo a pior taxa de abandono escolar tanto no ensino fundamental como no médio. Segundo dados da PNAD 2009, essa região responde por cerca de 40% dos jovens brasileiros fora da escola. Além disso, o Nordeste apresentou, em termos absolutos, o maior número de alunos suscetíveis ao abandono em função da defasagem idade-série nas referidas etapas de ensino, reflexo das elevadas taxas de repetência. Quando comparada às regiões Sul e Sudeste, ficam evidentes as consequências dessas distorções no sistema educacional. O Anuário da Educação Básica 2012 aponta que enquanto 60% dos jovens sulistas haviam concluído o ensino médio aos 19 anos, entre os nordestinos essa taxa foi inferior a 40%. O baixo número de formandos reflete as desigualdades sociais que

1 Mais detalhes ver Barros e Mendonça, 1997.

2 Bruns, Vans e Luque, 2012.

3 Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE.

4 *Programme for International Student Assessment* – PISA.

ainda existem no Brasil, e a manutenção das diferenças educacionais tendem a intensificá-las.

Apesar disso, alguns estados nordestinos têm obtido êxito ao adotarem práticas mais eficazes para a melhoria educacional, segundo critérios definidos pela OCDE. O Ceará, por exemplo, mesmo sendo um estado relativamente pobre, cujo PIB situa-se na mediana nacional, tem adotado estratégias focadas na melhoria da infraestrutura de suas escolas e na redução das taxas de evasão e repetência, promovendo: o ensino em tempo integral, parcerias com indústrias locais para integrar os alunos ao mercado de trabalho, a qualificação dos professores e os programas de incentivos aos gestores, professores e alunos.

Como resultado, em 2008, a proporção de escolas cearenses com altos níveis de evasão, superiores a 60%, foi inferior à média nacional (Censo Escolar). Dados do Censo Escolar 2011 mostraram que o estado apresentou uma das menores taxas de reprovação do ensino médio entre as escolas públicas brasileiras (6,9%), enquanto nacionalmente, essa taxa ultrapassou os 14%. Ainda assim, dados da Secretaria de Educação do Ceará (Seduc) de 2012 revelam que as taxas de evasão e repetência no ensino médio permanecem elevadas, em particular, na série inicial. Enquanto 12,4% dos alunos abandonam a escola no início da etapa, 6,4% só o fazem no final. Verificou-se ainda que na 3ª série do ensino médio 4% dos alunos reprovaram, e na 1ª série, 9% não conseguiam a promoção.

A repetência é um indicador de ineficiência grave no fluxo escolar, embora a verdadeira dimensão desse problema só transpareça quando se consideramos custos financeiros para a sociedade (HAVARD, 2012). Recente estimativa do Banco Mundial (apud Bruns, Vans e Luque, 2012) aponta que o Brasil gasta mais de 11 bilhões de reais por ano com estudantes que repetem um ano, isso corresponde a 12% do total das despesas no ensino básico. Com esses gastos por aluno, cada aumento de 1% na taxa de repetência leva a um aumento do custo em mais de 500 milhões. Tais custos são os mais altos do mundo (OCDE, 2010, apud HAVARD, 2012) e representam uma forte pressão sobre a capacidade do governo de expandir o acesso à educação com qualidade e equidade.

Através do monitoramento e da avaliação da educação básica, com o objetivo de propor ações que melhorem a qualidade do ensino, o

Ceará criou, em 1992, o Sistema de Avaliação Permanente da Educação Básica do Ceará (Spaace). Sua aplicação ocorre anualmente desde 2007, para todas as séries do ensino médio, gerando uma base de dados longitudinal que propicia o acompanhamento das informações dos mesmos alunos ao longo do tempo e, assim, permite formular indicadores educacionais, uma vez que, até então, não havia como aferir o fluxo escolar dos alunos. Alguns estudos, como o de Leon e Meneses-Filho (2002), tentam conduzir análises com dados longitudinais incipientes, acompanhando o aluno em apenas um ano, mas isso conduz inevitavelmente à falta de robustez estatística para se inferir a trajetória escolar.

A raridade de dados dessa natureza no Brasil e, conseqüentemente, as aplicações decorrentes, realça a contribuição que se pretende dar com o presente artigo, cuja proposta central é identificar os determinantes da evasão e da repetência escolar no ensino médio das escolas públicas cearenses, utilizando dados do Spaace no período de 2008 a 2011 e do Censo Escolar de 2008. Aos dados é aplicado um modelo logit multinível, adequado para se inferir os efeitos sobre evasão e repetência nas dimensões dos alunos e das escolas.

O artigo contempla mais cinco seções. Na próxima seção, é feita uma contextualização da literatura acerca de evasão e repetência escolar. Em seguida, apresentam-se as seções sobre a metodologia econométrica adotada, as descrições dos dados utilizados e os resultados obtidos. A última seção é reservada às considerações finais.

## 2 EVASÃO E REPETÊNCIA ESCOLAR NA LITERATURA

Com o objetivo de situar o trabalho na literatura de economia da educação, esta seção apresenta uma revisão de alguns estudos que abordaram anteriormente a problemática da evasão e da repetência escolar nas economias desenvolvidas e em desenvolvimento.

### 2.1 Evidências do impacto e dos determinantes da evasão escolar

Pesquisas feitas em vários países mostram que a evasão escolar é um problema universal que envolve, para sua solução, distintas intervenções de alunos, pais, professores, autoridades

educacionais, formuladores de políticas públicas e lideranças políticas, empresariais e comunitárias (SILVA, 2009). Apesar das particularidades institucionais de cada nação, a evasão afeta países pobres e ricos, indistintamente, porém, com menor ou maior grau. Nesse sentido, esforços têm sido empreendidos para identificar os mais suscetíveis a evadir, seja pela análise das suas características pessoais e familiares, ou pela verificação do seu histórico escolar ou das características das escolas nas quais estão matriculados.

No âmbito da literatura internacional, Caetano (2005), ao analisar as altas taxas de abandono e o fracasso escolar em Portugal, conclui que as causas que levam o aluno a deixar a escola divergem conforme fatores geográficos e econômicos. Nesse país, regiões mais industrializadas têm nas oportunidades de trabalho as principais causadoras da evasão, já em outras localidades predominantemente rurais, a evasão está ligada às dificuldades econômicas enfrentadas pelas famílias, questões culturais e problemas no deslocamento para frequentar as aulas. Da perspectiva do aluno, são apontados fatores como a falta de motivação, o desejo de alcançar a independência financeira e a dificuldade de ingressar no ensino superior.

Bratti (2007) investigou a influência da renda dos pais sobre a evasão escolar de jovens na Inglaterra e no País de Gales. Com técnicas de variáveis instrumentais, constatou que, a renda familiar tem um efeito relativamente negativo pequeno sobre a evasão. Outras características não pecuniárias como a escolaridade dos pais e o interesse precoce deles pela educação dos filhos têm efeitos mais fortes sobre a probabilidade de o aluno deixar a escola.

Mahuteau e Mavromaras (2013) mediram o grau em que a pontuação dos estudantes australianos no PISA está associada com a sua saída prematura da escola. Aplicando a metodologia multinível, concluíram que o desempenho na avaliação é importante para prever a evasão, e as desvantagens sociais e individuais desempenham papel crucial nesta relação.

Kattan e Székely (2015) estudaram as taxas de evasão escolar nos países da América Latina. Usando dados de pesquisas domiciliares de 18 países, constataram que apesar do aumento da taxa de matrícula, um ambiente macroeconômico e mercado de trabalho favoráveis, a evasão no

ensino médio aumentou acentuadamente em vários deles. Entre os motivos desse aumento estão a falta de preparo das escolas frente ao crescimento da proporção de jovens ingressantes no ensino médio e a vulnerabilidade socioeconômica de grande parte deles. Os resultados sugerem também que, em países de renda mais alta, o efeito-renda sobre a permanência na escola tende a superar o efeito-substituição, ao contrário do que se constata em países mais pobres. Assim, a decisão dos indivíduos quanto a ficar na escola está diretamente relacionada com a eficácia dos sistemas educacionais em equipar os jovens com habilidades que sejam valorizadas no mercado de trabalho.

Não obstante a evasão ser frequente na agenda de políticas sociais em nível mundial, as pesquisas apontam origens distintas dos seus determinantes. A literatura brasileira, em particular, tem se concentrado na análise descritiva ou observacional. Nesse grupo, destacam-se Silva (2009), Espínola (2010), Almeida (2011) e Santos (2012) que, em geral, indicam como determinantes da evasão fatores (i) *internos à escola*: a baixa qualificação do professor, as práticas pedagógicas inadequadas para a realidade do aluno, a má qualidade do ensino, a falta de vagas, o *peer effect*<sup>5</sup>, a repetência, o atraso escolar e a reprovação; e fatores (ii) *externos à escola*: renda familiar, dificuldade de conciliar o trabalho com o estudo, falta de incentivo familiar, distância até a escola, gravidez precoce, uso de drogas, violência, estrutura familiar, insuficiência alimentar, desinteresse e dificuldade de acompanhar os estudos.

Há ainda outro conjunto de trabalhos que faz uso de técnicas econométricas para investigar os determinantes da evasão, no qual se inserem alguns estudos tendo como foco o ensino fundamental, muitos dos quais restritos a casos particulares. Leon e Menezes-Filho (2002), por exemplo, utilizaram microdados da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) do IBGE aplicados a um modelo discreto binário, e estimaram os determinantes da reprovação, do avanço e da evasão escolar condicionada à reprovação em seis regiões metropolitanas brasileiras para os alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental e da 3ª

5 O *peer effect* refere-se ao efeito resultante da interação social dos amigos sobre o desempenho de um indivíduo (VASCONCELOS; ROCHA, 2006).



série do ensino médio, no período de 1984-1997. Constataram que os efeitos das características familiares sobre reprovação, avanço e evasão dos alunos são mais relevantes nas séries avançadas.

Para investigar o efeito da interação social na decisão de frequentar a escola, Vasconcelos e Rocha (2006) tomaram como público-alvo os jovens moradores de favelas do Rio de Janeiro. Estimando modelos de escolha discreta, perceberam que a influência dos amigos em relação à evasão escolar é mais forte do que o efeito das variáveis familiares ou do ambiente. Observaram também que, ao decidir entre se educar ou não, o indivíduo cria externalidades no seu entorno, acarretando um efeito multiplicador na comunidade.

Gonçalves, Rio-Neto e César (2008) analisaram o progresso escolar dos alunos do ensino fundamental, em escolas de Pernambuco, Sergipe, Pará, Rondônia, Mato Grosso do Sul e Goiás e usaram o modelo hierárquico logístico longitudinal para identificar os fatores associados à evasão. Dentre os resultados obtidos, é ressaltada a influência de variáveis relacionadas à trajetória passada e contemporânea do aluno na ocorrência da evasão.

Monteiro e Arruda (2011) investigaram a influência da violência urbana sobre evasões ocorridas nas escolas da rede estadual da Região Metropolitana de Fortaleza em 2003 com base em uma pesquisa envolvendo 54 escolas, juntamente com informações do Censo Escolar e da Secretaria de Segurança Pública. A partir das estimações de um modelo probit ordenado, constataram que a violência urbana inibe os alunos de frequentar a escola, e destacaram a importância do docente na permanência do aluno nas atividades escolares.

Fazendo o uso da mesma metodologia empregada por Monteiro e Arruda (2011), Castelar, Monteiro e Lavor (2012) estudaram as causas do abandono escolar no ensino médio dos municípios cearenses. Os resultados obtidos sugerem que elevadas taxas de abandono escolar estão associadas com maior percentual de repetência, baixo número de docentes, maior distorção idade-série, elevada taxa de criminalidade e maior PIB no município. Com respeito ao último, os autores argumentam que, embora aparentemente contraditório, municípios mais ricos apresentam mais oportunidades de emprego, o que eleva o custo de oportunidade

de frequentar as escolas para os alunos de baixo nível socioeconômico.

Outro fator apontado na literatura como importante para melhorar o desempenho escolar é o Programa Bolsa Família (PBF), em virtude de suas condicionalidades para adesão e manutenção das transferências financeiras às famílias dos alunos beneficiados. Considerado o maior programa de transferência condicionada de renda do mundo, o PBF beneficiou mais de 12 milhões de famílias em 2012. Dada essa magnitude, pesquisadores, como Glewwe e Kassouf (2012) e Brauwet al. (2014), buscaram compreender seus efeitos sobre o desempenho educacional dos alunos cujas famílias são beneficiadas. Os primeiros abordaram os efeitos do PBF sobre as taxas de matrícula, promoção e abandono escolar e constataram que eles são pelo menos duas vezes maiores para a população-alvo do que os estimados para a população como um todo. Enquanto aos últimos, estudaram o impacto sobre a matrícula, a progressão escolar e a heterogeneidade desse impacto. Assim verificaram como fontes de heterogeneidade: o sexo, em que as meninas, em geral as mais velhas, progredem mais rápido que os meninos; a idade, a localização da moradia e a região do país em que reside. Nesses casos, os efeitos são maiores entre crianças mais velhas e que vivem em áreas rurais do nordeste brasileiro.

Considerando a agenda de pesquisa que trata do problema da evasão escolar, este estudo insere-se na literatura que busca identificar os determinantes desse fenômeno, utilizando-se da metodologia similar à adotada por Mahuteau e Mavromaras (2013) e a ser aplicada a uma base de dados apropriadamente longitudinal, conforme descrição adiante.

## 2.2 Evidências do impacto e dos determinantes da repetência escolar

Para Tavares, Faria e Lima (2012), o maior problema educacional brasileiro não é a evasão, mas as elevadas taxas de repetência. Pois, ao final de cada ano, os pais podem matricular os seus filhos em outra escola ou a escola pode rematricular os repetentes como novos alunos, subestimando a repetência e superestimando a evasão. Altas taxas de repetência são vistas como a causa da distorção idade-série, da evasão ou do abandono escolar.

Nos estudos que abordam a repetência, geralmente há uma discussão sobre a cultura da retenção em detrimento da progressão e os seus efeitos sobre o desempenho, sobre a trajetória escolar do aluno e sobre a atuação como fonte potencial para a evasão. Por um lado, associa-se a repetência à qualidade do ensino e, conseqüentemente, à formação do aluno, ao permitir que ele avance sem os conhecimentos necessários para a etapa educacional posterior. Por outro, reter o aluno, além de não garantir o seu aprendizado, o prejudica em termos comportamentais e individuais<sup>6</sup>, afetando a sua autoestima e motivação (SOUZA et al., 2012).

Ferrão, Beltrão e Santos (2002), utilizando dados SAEB/1999 e regressão multinível, estudaram o impacto de políticas de não repetência no desempenho escolar dos alunos do ensino fundamental da região sudeste. Seus resultados indicam que a progressão automática, nas escolas públicas, pode contribuir para a correção da defasagem idade-série sem perda da qualidade na educação. Logo, o desempenho escolar do aluno em risco de reprovação tende a ser melhor se ele for promovido do que se ficar retido. Contudo, ressaltam que independente da medida implementada para corrigir a distorção idade-série, deve-se garantir que a promoção formal corresponda à real e que os alunos diplomados tenham, além da idade adequada, o domínio e as aptidões necessários ao pleno exercício da cidadania.

Sob essa visão, Soares (2007) analisou o impacto da adoção de políticas de progressão continuada sobre a qualidade educacional. Através de regressão múltipla, constatou que esse tipo de medida, ao contrário do que é discutido no Brasil, pode elevar a qualidade do ensino e países que banem a repetência obtêm os melhores resultados nas avaliações internacionais. Para ele, várias medidas foram desenvolvidas a fim de atenuar a repetência e os seus efeitos, tais como, políticas de ciclo e até progressão continuada. Mas elas não são disseminadas devido à opinião contrária da população e de alguns profissionais da educação.

Riani, Silva e Soares (2012), por meio dos dados do Programa de Avaliação da Alfabetização<sup>7</sup>,

e do dilema entre repetir ou progredir, avaliaram a opção que reflete maiores benefícios no aprendizado dos alunos do 3º ano do ensino fundamental. Utilizando modelos hierárquicos, concluíram que os alunos não repetentes tendem a ter maior nível de proficiência, e o resultado individual é muito influenciado pelo desempenho geral da escola.

Outra direção dos estudos sobre repetência refere-se à investigação dos fatores que a explicam e os seus efeitos educacionais. Com essa abordagem, Gomes-Neto e Hanushek (1994) analisaram as causas e os efeitos da repetência do ensino fundamental nas escolas rurais do Ceará, Pernambuco e Piauí. Os resultados do modelo discreto binário indicaram os seguintes fatores como determinantes da repetência: baixo desempenho dos alunos e política governamental que não fornece ensino com qualidade. São reportados ainda os altos custos diretos, o *status* socioeconômico e o município em que vivem os alunos.

Manacorda (2008) mediu os efeitos da reprovação sobre o desempenho futuro dos alunos do ensino médio no Uruguai. Apesar dos resultados irem de encontro com a defesa da promoção automática ao mostrar altos custos da reprovação, as evidências sugerem que os benefícios da política de retenção não são desprezíveis. Há um efeito de incentivo na cultura da retenção, pois os repetentes se esforçam mais do que os demais para evitar nova reprovação. Por isso, países, como os Estados Unidos, já vêm adotando políticas combinadas de repetência com intervenções corretivas a fim de atenuar as consequências negativas da retenção.

Partindo do princípio de que estudantes com baixo desempenho são retidos em algum grau, Jacob e Lefgren (2009) avaliaram o impacto da repetência sobre a conclusão do ensino médio nas escolas públicas de Chicago. Concluíram que a retenção de estudantes mais jovens não afeta a probabilidade de concluir o ensino médio, ao passo que, reter o aluno no 8º ano com baixo desempenho no ensino fundamental aumenta a probabilidade de ele deixar a escola antes de terminar essa etapa. Assim, a retenção pode até ser benéfica para o aprendizado do aluno a depender do momento em que ocorra.

Souza et al. (2012) constataram que o fluxo escolar do ensino fundamental para o médio e

6 Jimerson et al. 1997, apud Riani, Silva e Soares, 2012).

7 Avaliação externa realizada anualmente nas escolas públicas de Minas Gerais.

ao longo deste está associado às características individuais dos jovens e de suas famílias, do mercado de trabalho e das condições de oferta educacional. A educação dos pais é um fator relevante tanto para a aprovação quanto para a continuação dos estudos, e a não aprovação ainda é uma barreira para o ingresso no ensino médio e para sua progressão, apesar de nos últimos anos ter perdido importância na explicação da evasão escolar.

Oliveira e Soares (2012), com dados dos Censos Escolares 2007-2010, abordaram os determinantes da repetência entre estudantes do ensino fundamental. Esse estudo foca a análise usando como unidade de observação o aluno em vez da escola. E pelo uso de dados longitudinais, verificaram que as chances de repetência são maiores entre os alunos com maior distorção idade-série, os que utilizam transporte escolar público e os que são portadores de necessidades especiais. Adicionalmente, alunos matriculados em escolas com melhores infraestruturas e com maior duração das aulas são menos suscetíveis a repetir a série.

Ampliando a análise anterior, Oliveira e Soares (2013) investigaram o impacto do PBF sobre a repetência escolar no ensino fundamental. Usando dados do Cadastro Único (CadÚnico), do Censo Escolar e do Projeto Frequência (registro de frequência escolar dos beneficiários do Programa), eles concluíram que alunos de famílias beneficiárias têm menor probabilidade de repetir e os de famílias não beneficiadas têm piores retornos educacionais.

Koros, Sang e Bosire (2013) estudaram a relação entre as taxas de repetência e as características das escolas públicas de um distrito do Quênia de 2004 e 2007, limitando-se à análise descritiva dos dados. Constataram que as taxas de repetência aumentam com os níveis de escolaridade e diminuem nas escolas de regime integral.

A literatura sobre retenção escolar foca essencialmente o ensino fundamental, deixando com isso uma lacuna para esse problema educacional ser explorado em nível do ensino médio. Sua gravidade é enaltecida, pois, conforme Bruns, Vans e Luque (2012), mais de 15% dos estudantes brasileiros tem mais de 25 anos de idade quando concluem o ensino médio. A reflexão acerca de tal estatística é que, na fase

adulta, há um elevado custo de frequentar a escola, pois o aluno, em muitos casos, trabalha e tem filhos, além de uma série de outras peculiaridades, fazendo com que a repetência possa ter um efeito perverso ainda maior.

Uma vez que não há consenso sobre as soluções para reduzir ou mitigar as taxas de retenção, seja no ensino fundamental ou no ensino médio, o presente estudo contribui com o debate ao identificar os principais determinantes da retenção entre alunos do ensino médio das escolas públicas cearenses, diferenciando-se pela utilização de dados longitudinais, além da aplicação em um estado que desperta investigação ulterior, tendo em vista que têm sido adotadas políticas educacionais que são exemplos de práticas recomendáveis que visam reduzir as taxas de repetência, como o Programa Primeiro Aprender<sup>8</sup>.

### 3 METODOLOGIA

Como abordado anteriormente, modelos binários como logit e probit têm sido bastante utilizados na literatura para estimar os determinantes da evasão e repetência escolar. O problema é que nesses modelos deve-se optar em trabalhar com as variáveis no nível macro ou micro, se a escolha for o primeiro nível perde-se a variabilidade intra-escola e se for o segundo pode-se subestimar o erro padrão da estimativa do coeficiente de inclinação e assim fazer inferências e conclusões inválidas. Diferentemente desses modelos, o multinível permite diferentes níveis de análise simultaneamente: individual e agregado; é **parcimonioso quanto à estimação dos parâmetros** e produz estimativas eficientes. Ao considerar a existência de uma hierarquia nos dados educacionais permite estabelecer relações entre variáveis explicativas de vários níveis hierárquicos e a variável de resposta e conhecer o quanto da variabilidade da **última** é explicada por em cada nível. (BARBOSA; eFER-NANDES, 2000).

#### 3.1 Modelo de regressão multinível

A estrutura do sistema educacional é organizada hierarquicamente ou em níveis em que um grupo de alunos constitui uma turma,

8 Programa criado para reduzir as taxas de repetência e de evasão escolar no primeiro ano do ensino médio por meio de um conjunto de recursos de aprendizagem para melhorar as habilidades em compreensão de texto, matemática básica e solução de problemas (BANCO MUNDIAL, apud BRUNS, VANS E LUQUE, 2012).

o agrupamento de turmas compõe as escolas, o conjunto destas está inserido em um município, e assim por diante. Diversos fatores afetam a distribuição dos alunos entre as escolas, como questões socioeconômicas, disponibilidade de vagas ou mesmo a distância da escola ao local de residência. Isso implica na não aleatoriedade dessa distribuição ao fazer com que os alunos de uma mesma escola sejam mais parecidos do que os de escolas diferentes. Assim, não se pode tratar cada indivíduo de uma escola como independente dos demais alunos da mesma.

Nesses casos, há violação da hipótese do modelo de regressão linear clássico, de que os termos de erro são independentes e identicamente distribuídos, tornando inadequada a estimação por mínimos quadrados ordinários. Para Lee (2001), isso se deve aos seguintes problemas: vies de agregação, estimação errônea do erro padrão, heterogeneidade dos coeficientes da regressão e diferenças entre agrupamentos. Os estudos que não atentam para a natureza multinível da escola quase sempre apresentam resultados viesados que tende a subestimar o efeito-escola (LEE, 2010).

Para considerar a natureza hierárquica dos dados educacionais e a violação da hipótese de independência do termo de erro, alguns estudos na literatura educacional têm usado o modelo multinível<sup>9</sup>. Dentre as vantagens desse modelo, destaca-se a de poder trabalhar com variáveis explicativas nos níveis individual e agregado. Assim, as informações do indivíduo e do contexto onde ele está inserido podem ser consideradas. Barbosa e Fernandes (2000) salientam que esse modelo acomoda simultaneamente qualquer número de níveis de hierarquia e permite estabelecer as relações entre as variáveis explicativas medidas em qualquer nível e a variável resposta, além de mensurar o impacto de variáveis de interação entre níveis e desagregar a variância total por níveis da hierarquia. Assumem ainda que a variável dependente é medida no menor nível de agregação e as variáveis independentes em todos os outros níveis (HOX, 1995).

### 3.2 Modelo Econométrico

Assume-se neste estudo a presença de dois níveis hierárquicos, os quais se referem às variáveis correspondentes aos alunos (nível 1) e as escolas (nível 2). Assim, é possível considerar variabilidade que existe entre os alunos e também entre as escolas onde eles estão inseridos. Além disso, serão analisados dois eventos: evasão e repetência, cujas variáveis respostas têm natureza binária em que denota a ocorrência do evento e “0” caso contrário. A estimação basear-se-á no modelo logit multinível, no qual é a variável de resposta do *i*-ésimo aluno na *j*-ésima escola. Em análise multinível, reporta-se a quantidade de variação que pode ser atribuída aos diferentes níveis da estrutura dos dados e a extensão com que essa variação em um determinado nível pode ser explicada pelas variáveis explanatórias. Para tanto, utiliza-se o Coeficiente de Partição da Variância (CPV), dado por:

$$CPV = [\sigma_u^2 / (\sigma_c^2 + \sigma_u^2)] \quad (1)$$

onde  $\sigma_c^2$  é a variância residual do nível 2, que por suposição é normalmente distribuída, e  $\sigma_u^2$  a variância residual do nível 1 que é igual a devida a modelagem logística usada.

Esse coeficiente indica o quanto da variação observada na variável dependente é atribuída às características no nível das escolas. Ele varia entre 0 (nenhuma diferença entre as escolas, isto é,  $\sigma_c^2 = \sigma_u^2$ ) e 1 (nenhuma diferença dentro das escolas, isto é,  $\sigma_c^2 = 0$ ). Para o modelo multinível simples, o CPV é igual ao Coeficiente de Correlação Intraclasse, que é a correlação entre os valores de *y* de dois indivíduos selecionados aleatoriamente no mesmo grupo (STEELE, 2009). Segundo Barbosa e Fernandes (2000), se o valor de CPV for próximo de 0, não existe estrutura de agrupamento e os modelos de regressão clássica podem ser usados com sucesso. Já sobre os valores próximos de 1, pode-se inferir que a estrutura de agrupamento é muito forte, sendo necessária a utilização da modelagem multinível. O cálculo desse coeficiente é obtido a partir do modelo multinível, sem variáveis explicativas, chamado de Modelo Nulo que pode ser descrito por:

9 Mahuteau e Mavromaras (2013); Riani, Silva e Soares (2012); Gonçalves, Rios-Neto e César (2008).



Nível 1 (Aluno):

$$\eta_{ij} = \ln[\pi_{ij}/(1 - \pi_{ij})] = \beta_{0j} \quad (2)$$

Nível 2 (Escola):

$$\beta_{0j} = \beta_0 + u_{0j} \quad (3)$$

Onde  $\eta_{ij}$  é o logaritmo das chances de que  $Y_{ij} = 1$ , referenciado como logit. Como a variável de resposta é binária,  $\pi_{ij} = E(Y_{ij}|X_{ij}) = P(Y_{ij} = 1)$ , representa o valor esperado da variável de resposta ou a probabilidade de resposta igual a 1.  $\beta_{0j}$  em (2) é o intercepto global ou o resultado médio para a  $j$ -ésima escola. Já o intercepto para uma dada escola é  $\beta_0 + u_{0j}$ , que poderá ser maior ou menor que o global dependendo do valor de  $u_{0j}$ . Enquanto  $\beta_0$  é o parâmetro da parte fixa do modelo e corresponde ao logaritmo da chance de  $Y_{ij} = 1$ ;  $u_{0j}$  representa a parte aleatória (resíduo do nível 2), denominado de efeito aleatório da escola  $j$ , possuindo distribuição  $N(0; \sigma_u^2)$ , cujo efeito dele oriundo computa a estimativa da “qualidade” da escola.

Estimado o modelo nulo, se introduzem as variáveis explicativas, inicialmente com inclusão das variáveis do nível 1 e, posteriormente, com as do nível 2. A especificação do modelo deve levar em consideração a relação do intercepto e/ou do coeficiente de inclinação entre as escolas. Nesse sentido, segundo Hox (1995) pode-se supor que o intercepto e/ou a inclinação não são os mesmos para todas as unidades de nível 2 (escola) e que a variação pode dar-se pelo efeito de alguma variável explicativa de nível 2 e/ou por componente aleatório. Assim, o termo aleatório, pode afetar somente o intercepto do modelo, em que o efeito de cada variável explicativa é assumido ser o mesmo entre as escolas, ou ainda pode afetar o coeficiente de inclinação, possibilitando a variação dele entre as unidades do nível 2. No primeiro, tem-se o Modelo de Intercepto Aleatório e no segundo, o Modelo de Coeficiente Aleatório. A escolha do modelo é ditada pelo teste da razão de verossimilhança, cuja estatística é calculada como duas vezes a diferença do log-verossimilhança entre os modelos sem e com a inclinação aleatória. A realização preliminar desse teste apontou para a utilização do Modelo de Intercepto Aleatório, o qual é representado como segue:

Nível 1 (Aluno):

$$\eta_{ij} = \ln[\pi_{ij}/(1 - \pi_{ij})] = \beta_{0j} + \sum_{q=1}^Q \beta_q X_{qij} + \sum_{s=1}^S \gamma_s W_{sj} \quad (4)$$

Nível 2 (Escola):

$$\beta_{0j} = \beta_0 + u_{0j} \quad (5)$$

Substituindo (5) em (4):

$$\eta_{ij} = \ln[\pi_{ij}/(1 - \pi_{ij})] = \beta_0 + \sum_{q=1}^Q \beta_q X_{qij} + \sum_{s=1}^S \gamma_s W_{sj} + u_{0j} \quad (6)$$

$\beta_q$  e  $\gamma_s$  são vetores de  $q$  e  $s$  parâmetros da parte fixa, e fornecem o efeito de uma mudança em uma unidade de  $X$  ou  $W$  sobre o log-chances;  $X_{qij}$  é o vetor das  $q$  variáveis explicativas medidas no nível 1;  $W_{sj}$  é o das  $s$  variáveis explicativas medidas no nível das escolas.

Como já visto, as interpretações dos coeficientes estimados são em termos do logaritmo das chances que não fornece diretamente uma informação útil para compreender as relações entre as variáveis independentes e a de resultado. Então, a interpretação do modelo será feita em termos da mudança nas chances, definida como a razão de probabilidades de que um evento ocorra em relação à probabilidade de que ele não ocorra.

$$\Omega = \text{chances} = \Pr(y = 1) / [1 - \Pr(y = 1)] \quad (7)$$

os efeitos marginais de uma variável contínua ( $x_i$ ) ou uma variável binária ( $x_j$ ) nessa razão seriam dados por  $\beta_i \exp(x' \beta)$  e  $\exp(\beta_j)$ , respectivamente (LONG; e FREESE, 2006).

## 4 BASE DE DADOS

### 4.1 O Spaece

As avaliações do sistema educacional cumprem papel fundamental para verificar o aprendizado dos alunos ou suas fraquezas e, a partir delas, (re)formular políticas que corrijam as deficiências diagnosticadas e contribuam para o avanço no desempenho dos estudantes. Destarte, o Ceará, em 1992, realizou seu primeiro levantamento das informações educacionais, que atualmente é denominado Spaece. Nele são avaliadas as competências e habilidades dos alunos nas escolas públicas localizadas nos 184

municípios. Para tanto, são realizados testes cognitivos (de matemática e português) e aplicados questionários contextuais que investigam dados socioeconômicos e de hábitos de estudo dos alunos, perfil e prática dos professores e diretores.

Esse sistema tem sido estruturado desde 2007 em três grandes vertentes, que são: Avaliação da Alfabetização (2º ano); do Ensino Fundamental (5º e 9º anos); e do Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª séries). A inclusão de todas as séries do ensino médio junto à periodicidade anual permitiu o acompanhamento longitudinal dos alunos, servindo para verificar o processo de aprendizagem deles e como a escola consegue agregar valor a essa aprendizagem. Isso tornou os dados do Spaece mais adequados para analisar os problemas educacionais, pois consideram a evolução do aprendizado e o fluxo escolar do mesmo. Nesse sentido, Lee (2010) ressalta a importância de se trabalhar avaliações educacionais com dados longitudinais sob a ótica do estudo do efeito-escola. Esse tipo de pesquisa visa identificar quais aspectos da escola estão associados ao aprendizado dos alunos e, assim, elaborar políticas educacionais que contribuam para a construção de instituições com características necessárias para o alcance desse objetivo. Portanto, não é possível identificar o efeito-escola com dados do tipo *cross-section*, e por serem estáticos, têm sistematicamente subestimado os efeitos das escolas.

Em virtude da importância de dados longitudinais para o estudo do efeito-escola, bem como a inexistência de estatísticas oficiais que mensurem a evasão escolar, o presente trabalho propõe uma forma alternativa de identificá-la e, assim, compreender esse fenômeno nas escolas públicas de ensino médio do Ceará por meio do acompanhamento das participações dos alunos nas edições de 2008-2011 do Spaece.

## 4.2 Descrição dos dados

Em 2008, residiam 506.046 jovens de 15 a 17 anos no Ceará, mas apenas 50,4% estavam na série adequada para essa faixa etária e cerca de 20% não frequentavam escolas<sup>10</sup>. De acordo com a Seduc, o estado tinha 540 estabelecimentos estaduais de ensino médio e apenas 11 pertenciam à zona rural. Havia 350.296 alunos matriculados

nesses estabelecimentos, 147.240 na 1ª série, 110.818 na 2ª série e 91.507 na 3ª série, dos quais, 99,13% frequentavam escolas na zona urbana.

Este estudo combina dados do Spaece da Seduc com os do Censo Escolar do Inep<sup>11</sup>. Do primeiro, foram extraídas informações dos questionários respondidos por alunos e diretores em 2008 e as pontuações desses alunos nas edições de 2009, 2010 e 2011 do exame. As informações de infraestrutura e localização das escolas foram obtidas do segundo.

A amostra é formada pelos alunos da 1ª série do ensino médio das escolas públicas estaduais do Ceará que fizeram o Spaece em 2008. Foram extraídas duas amostras de alunos, uma para cada modelo a ser estimado. O modelo 1 foca na análise dos determinantes da evasão escolar e abrange 32.904 alunos (22%) em 377 escolas estaduais (70%), e o modelo 2 centra-se nos fatores que influenciam a repetência e envolve 18.540 alunos matriculados (12%) em 405 escolas (75%). As variáveis dependentes estão definidas no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das variáveis dependentes

Variável	Descrição
Evad	1, se evadiu; 0, caso contrário (modelo 1)
Repet	1, se repetiu alguma série; 0, caso contrário (modelo 2)

Fonte: Elaboração própria, pelos autores a partir dos dados do Spaece e Inep.

Cabe ressaltar algumas considerações de ordem metodológica. Apesar da gravidade do problema da evasão no Brasil, é importante ressaltar que ainda não existem dados longitudinais oficiais que a mensurem e, em alguns trabalhos, ela é tratada como sinônimo de abandono escolar. No entanto, esses são conceitos diferentes, pois o abandono está relacionado à situação em que o indivíduo matriculado deixa de frequentar a escola no ano letivo, sem que haja um pedido formal de transferência, mas no ano seguinte ele volta a estudar (KLEIN, 2008). A evasão, por sua vez, é entendida como a situação do aluno que abandonou a escola ou reprovou em determinado ano letivo e que, no ano seguinte, não efetuou a matrícula para dar continuidade aos estudos (QEDU, 2013).

10 Dados provenientes do DATASUS.

11 Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Alguns estudos feitos para o Brasil usam dados longitudinais para criar a variável de evasão, como o de Leon e Meneses-Filho (2002), que utilizam informações da PME do IBGE. Apesar de longitudinal, o intervalo de tempo que acompanha o indivíduo entrevistado é de apenas um ano, portanto, qualquer inferência daí extraída sobre a sua trajetória escolar carece de robustez estatística. Gonçalves, Rios-Neto e César (2008) acessaram históricos escolares de alunos avaliados e mensuraram a evasão, no entanto, essas informações não são de domínio público.

Dessa forma, optou-se por construir a variável evasão assumindo que: o aluno evadiu se fez a prova em 2008, porém, não compareceu a nenhuma das edições posteriores durante o período analisado. Uma possível limitação desse critério é a superestimação das evasões, pois não é possível saber ao certo os motivos pelos quais os alunos não compareceram ao exame. Primeiro, porque a participação deles não é obrigatória. Em 2008, cerca de 72% dos alunos matriculados fizeram o exame. Segundo, entre os ausentes, estão contempladas outras possibilidades que não a evasão, como problemas de saúde, a transferência para uma escola privada ou fora do estado, ou mesmo por opção do aluno. Todavia, a análise não é comprometida, pois é improvável que a ausência por três vezes consecutivas se dê por motivos eventuais, e não realmente pela evasão. Ademais, o exame é realizado no fim do ano letivo, e os que abandonam a escola geralmente o fazem antes do mesmo, então, dificilmente estariam inseridos os que evadiram e mesmo assim fizeram a prova.

O segundo aspecto a se analisar é a repetência escolar. Conforme o Anuário Brasileiro da Educação Básica 2012, repetente é o aluno que, em determinado ano letivo, encontra-se matriculado na mesma série em que esteve matriculado no ano anterior. Para captar a retenção, foi construída uma variável dicotômica que identifica como repetente o aluno que fez a prova do Spaece referente à mesma série mais de uma vez durante o período analisado. Essa variável, não apresenta problemas de identificação, pois é possível distinguir os alunos que cumpriram o ensino médio regularmente daqueles que repetiram. As variáveis explicativas (Quadro 2) compõem dois níveis hierárquicos, e incluídas na análise com base na literatura sobre os determinantes da

evasão e da repetência e na disponibilidade de dados.

Um dos fatores apontados como determinantes da evasão é o interesse ou a motivação dos alunos pelos estudos. Visando captar isso, foi adicionada a variável que indica se o aluno realiza as lições de casa, uma vez que o esforço em fazer as tarefas sinaliza a preocupação ou o entusiasmo do estudante pelo aprendizado. Segundo a literatura da educação, outros fatores que explicam a evasão e a repetência escolar são a distorção idade-série e o *peer effect*. Quanto ao primeiro, estimativas de 2010 da OCDE mostram que 44% dos alunos no ensino médio brasileiro tem, em média, 2 anos de atraso escolar. Por sua vez, o *peer effect* sobre o desempenho e o fluxo escolar dos alunos pode ser mensurado com a inclusão da pontuação média da escola no Spaece 2008 (nos exames de português e matemática).

Em particular, a inclusão da variável que identifica o aluno como beneficiário do PBF se justifica, pois, o ano em análise coincide com a ampliação do programa aos jovens até 17 anos (idade escolar) e devido às condicionalidades que os estudantes devem cumprir para receber o benefício. No que diz respeito à educação, em estabelecimentos de ensino regular, é exigida do aluno uma frequência mínima de 85% da carga horária mensal para crianças e adolescentes de 6 a 15 anos de idade e de 75% para os adolescentes de 16 e 17 anos.

Quanto às variáveis que representam o nível socioeconômico do aluno e a infraestrutura da escola, espera-se que essas variáveis não difiram substancialmente entre os indivíduos analisados, ou que suas diferenças não sejam estatisticamente significantes. Devido à homogeneidade da amostra, acredita-se que as escolas em estudo disponham de infraestrutura e alunos com características semelhantes ao longo dos anos analisados.

Segundo Castelar, Monteiro e Lavor (2012) o nível de riqueza da região onde vive o aluno pode influenciar na decisão de manter-se ou não na escola. Visando capturar esse efeito, foi incluída a variável que mede a participação do PIB do município da escola no PIB do Estado. Por um lado, a riqueza do município pode levar à redução da evasão, haja vista que regiões mais desenvolvidas podem proporcionar melhores condições socioeconômicas e de estudo.

Por outro, regiões mais ricas, ao gerar mais oportunidades no mercado de trabalho, podem elevar custo de oportunidade de estudar e assim aumentar o número de jovens que deixam a escola para trabalhar.

Quadro 2 – Variáveis explicativas

Variáveis	Descrição
<b>Nível 1 (aluno)</b>	
Homem	1, se masculino; 0, caso contrário
Branco	1, se de cor branca; 0, caso contrário
Taref_csa	1, se o aluno faz as tarefas de casa; 0, caso contrário
Bolsa_fam	1, se a família do aluno recebe bolsa família; 0, caso contrário
Ind_educ_pais	Índice composto pela escolaridade do pai e da mãe <sup>12</sup>
Repet_ant	1, se o aluno já repetiu alguma série; 0, caso contrário
Atraso	1, se o aluno tem 2 anos de atraso escolar; 0, caso contrário
Nse	Indicador do nível socioeconômico do aluno <sup>13</sup>
Pont_med08	Média da pontuação em português e matemática no Space 2008
<b>Nível 2 (escola)</b>	
Esc_urb	Escola está localizada na zona urbana = 1, 0 c.c.
Ind_infra	Indicador da infraestrutura da escola <sup>14</sup>
Pont_med_esc	Média da pontuação em português e matemática no Space 2008
Part_pib	Participação do PIB do município da escola no PIB do Ceará

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 4.3 Características das amostras

Cerca de 40% dos alunos das escolas públicas cearenses que estavam na 1ª série do ensino médio em 2008 cessaram os estudos prematuramente no período analisado, que congemma com os dados em nível nacional. Estudo realizado pelo Banco Mundial<sup>15</sup> apontou as escolas brasileiras de ensino médio como verdadeiras “fábricas da

evasão”, ao constatar que 40% delas deixam de formar cerca de 60% dos seus alunos.

A Tabela 1 expõe o perfil dos alunos que evadiram/repetiram, indicando o grupo onde o evento mais ocorre conforme as variáveis explicativas. Entre os alunos do sexo masculino, a proporção dos que evadiram foi superior aos do sexo feminino, apesar de essa magnitude ser bastante alta em ambos. No que diz respeito à repetência, essa diferença foi bastante acentuada, sendo que a proporção de meninos que repetiram foi o dobro da de meninas. Percebe-se ainda que não há divergência significativa entre brancos e não brancos no grupo daqueles que deixaram a escola precocemente. Tampouco, observou-se diferença na proporção de evadidos entre os alunos que estudam em escolas urbanas ou rurais. Entre os beneficiários do PBF, evidenciou-se uma pequena diferença em seu favor.

Conforme atesta essa tabela, a proporção de alunos da amostra que repetiram o ensino médio é, em média, menor do que aqueles que evadiram. Isso ocorre talvez por ser a repetência um problema passível de ser minorado por intermédio de práticas escolares, enquanto, na evasão, o vínculo entre a escola e o aluno é rompido, sendo inviável alcançá-lo por meio de tais políticas. Como exemplos de práticas que podem reduzir a repetência, tem-se: aulas de reforço, trabalhos complementares ou programas de recuperação de disciplinas. No Brasil, essas políticas têm colaborado para a redução das taxas repetência desde meados dos anos 1990 (OLIVEIRA; SOARES, 2012).

A evasão parece estar mais associada a problemas da vida escolar do aluno, visto que o fato de estar atrasado com relação à turma, ser displicente quanto às obrigações escolares ou ser repetente configura as situações onde existe maior discrepância entre as proporções de incidência da mesma. Esta última característica tem uma diferença de 14% na proporção de evadidos entre o grupo de alunos que já repetiram alguma série e os que não são repetentes.

O cenário que descreve a repetência diverge da evasão. Há uma ocorrência levemente superior entre não brancos frente aos que se identificam como brancos. A renda também não parece ser o fator decisivo, visto que, houve pouca diferença entre os beneficiários do PBF, pertencentes às famílias de baixa renda. A principal diferença

12 Feita por análise de componentes principais (ACP).

13 Indicador construído a partir do critério Brasil de classificação econômica da ABEP, que verifica a existência dos seguintes bens de consumo: rádio, televisão, geladeira, máquina de lavar, automóvel e banheiro.

14 Índice gerado por ACP e engloba as seguintes características das escolas: abastecimento de água e de esgoto sanitário por rede pública, coleta periódica de lixo, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática e de ciências, quadra de esportes, cozinha, biblioteca, parque infantil, sanitário adequado a aluno portador de necessidades especiais (PNEs), dependências e vias adequadas a PNEs, televisão, videocassete, DVD, parabólica, copiadora, retroprojeto, impressora, computadores, acesso à internet e alimentação escolar.

15 Bruns, Evans e Luque (2012).



Tabela 1 – Frequência das variáveis explicativas entre os alunos evadidos e repetentes

Variável		Evadiu (%)	Não evadiu (%)	Repetiu (%)	Não repetiu (%)
Sexo	Masculino	41,41	58,59	9,86	90,14
	Feminino	37,33	62,67	4,85	95,15
Raça	Branco	39,80	60,20	6,17	93,83
	Não branco	39,02	60,98	7,44	92,56
Repetiu alguma série anterior	Sim	47,79	52,21	11,20	88,80
	Não	33,83	66,17	5,22	94,78
Faz as tarefas de casa	Sim	39,01	60,99	6,82	93,18
	Não	46,22	53,78	16,02	83,98
Tem 2 anos de atraso escolar	Sim	44,82	55,18	11,23	88,77
	Não	38,06	61,94	6,51	93,49
Recebe Bolsa Família	Sim	38,44	61,56	6,98	93,02
	Não	40,89	59,11	7,29	92,71
Escola na zona urbana	Sim	39,24	60,76	7,01	92,99
	Não	40,19	59,81	17,39	82,61

Fonte: Elaborado pelos autores.

evidenciada pelos dados diz respeito à localização da escola, onde a ocorrência da repetência entre alunos da zona rural foi duas vezes e meia a dos alunos da zona urbana. Esses resultados estão possivelmente ligados à infraestrutura física inadequada e à carência de recursos materiais e pedagógicos nessas escolas e, ainda, ao próprio perfil do aluno, que na sua maioria trabalha na agricultura junto aos pais para prover o sustento do lar, dedicando assim pouco tempo aos estudos.

Além disso, as mesmas variáveis que indicam problemas na vida escolar do aluno têm proporções similares ao caso da evasão, só que com discrepâncias ainda maiores. Entre os alunos com atraso, a proporção dos que repetiram foi quase o dobro dos que tinha idade apropriada. Resultado semelhante é encontrado quando se analisa a ocorrência de repetências passadas com respeito ao *status* de repetência contemporânea do aluno. Isso ajuda a compreender como o

desempenho passado dos alunos pode influenciar na sua vida estudantil no presente. Associada ao interesse do aluno, fazer a lição de casa é um instrumento plausível para o auxílio ao combate à retenção, visto que a proporção de repetentes entre os que não fazem a tarefa de casa é quase três vezes maior do que os demais.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para explicar a evasão e a repetência no ensino médio das escolas públicas cearenses, assumiu-se que o intercepto varia entre as escolas e que o efeito das características individuais dos alunos sobre a evasão e repetência é o mesmo entre elas. Os resultados da estimação do modelo nulo ajustado para a probabilidade de evadir e repetir com efeitos fixos e aleatórios são apresentados na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Modelo nulo: probabilidade de evasão e repetência entre a 1ª e a 3ª série

Parâmetros	Evasão		Repetência	
	Estimativas	Erro padrão	Estimativas	Erro padrão
Fixo: $\beta_0$ (Intercepto)	-0,4017*	0,0505	-2,9013*	0,0690
Aleatório: $\sigma_u^2$ (Variância entre escolas)	0,8034*	0,0812	0,8888*	0,1185
Teste LR vs regressão logística	$\chi^2 = 2.820,59$ (p-valor = 0,0)		$\chi^2 = 472,55$ (p-valor = 0,0)	

Fonte: Elaborado pelção próprios autores. Notas: Erros padrão entre parênteses; (\*) Significante a 1%.

A chance do aluno evadir, para a média das escolas ( $u_{0j} = 0$ ), é de 0,67 e a probabilidade correspondente é 0,40. A variância entre as escolas no logaritmo das chances de evadir é 0,8034 com erro padrão de 0,0812. Para testar a significância estatística dessa variância, foi usado o teste da razão de verossimilhança, que tem como hipótese nula variância é igual a zero. A partir da estatística desse teste e do p-valor reportados na última linha da tabela, há forte evidência de que a variância entre as escolas é diferente de zero. Adicionalmente, o cálculo do CPV mostrou que cerca de 20% da variabilidade na probabilidade de evasão pode ser atribuída às características não observadas da escola, indicando a necessidade da utilização de modelos multiníveis.

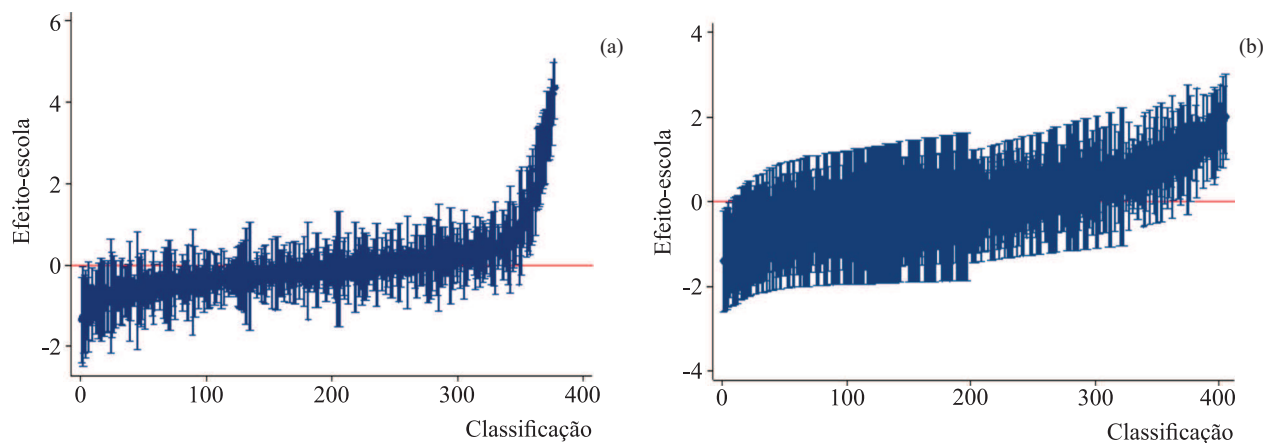
Já as chances de o aluno repetir ao longo do ensino médio, para a média das escolas, foram estimadas em 0,06. Conforme a estatística do teste da razão de verossimilhança, a variância entre as escolas é diferente de zero. O cálculo do CPV mostrou que, aproximadamente, 21% dessa variabilidade pode ser atribuída às características da escola, sejam elas físicas ou gerenciais, além de indicar a adequação de modelos multiníveis.

As estimativas do intercepto aleatório resumem, para cada escola, a extensão com que a probabilidade de o aluno evadir difere sistematicamente de seu equivalente matriculado em outra escola. O Gráfico

1 reporta o efeito-escola obtido do modelo nulo para cada uma das 377 escolas na amostra 1 (a) e das 405 escolas na amostra 2 (b), com o intervalo de confiança de 95%. Qualquer intervalo que não inclui o zero sugere que a escola correspondente difere significativamente da média no nível de 5% de significância.

Em (a) nota-se que para um número substancial de escolas analisadas, o intervalo de confiança se sobrepõe à linha horizontal do zero, indicando que a evasão nessas escolas não é significativamente diferente da média. Logo, a maioria das escolas públicas de ensino médio do Ceará contida na amostra 1, em termos de qualidade, não difere significativamente uma da outra, disponibilizando aos alunos estruturas físicas e pedagógicas semelhantes. O efeito-escola obtido do modelo nulo em (b) contém a classificação das escolas com respeito a sua influência na probabilidade de retenção durante o ensino médio. Para a maioria dessas escolas, a repetência não difere muito da média das demais. Destaca-se que pouquíssimas delas apresentam resultados significantes abaixo da média. Comparando (a) e (b), verifica-se que os intervalos de confiança em (b) são bastante amplos. Isso significa que o número de alunos incluídos nas escolas da amostra 2 é muito menor que o considerado na amostra 1.

Gráfico 1 – Classificação do efeito-escola sobre probabilidade da evasão e da repetência escolar



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a estimação do Modelo de Intercepto Aleatório da probabilidade de evasão e de repetência foram testadas duas especificações, concomitante à inclusão gradativa de variáveis contextuais. A especificação mais simples inclui apenas as variáveis explicativas em nível de aluno, sendo a última especificação mais complexa, pois todas as variáveis participam na análise, inclusive as contextuais (escola). Os resultados para as duas especificações estão descritos

na Tabela 3 e foram interpretados por meio da razão das chances, pois a maioria das variáveis explicativas é binária, fazendo com que o efeito marginal deixe de ser adequado.

Tabela 3 – Resultados do modelo logit multinível – Evasão Escolar

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Razão das Chances	
	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão
Intercepto	-0,5119*	0,0907	-0,2989	0,4651	0,7416	0,5922
Homem	0,1134*	0,0246	0,1128*	0,0278	1,1194*	0,0282
Branco	0,0247	0,0271	0,0301	0,0273	1,0306	0,0277
Ind_educ_pais	-0,0305**	0,0131	-0,0325*	0,0132	0,9680*	0,0133
Taref_csa	-0,1774*	0,0667	-0,1841*	0,0671	0,8319*	0,0694
Bolsa_fam	-0,1214*	0,0273	-0,1293*	0,0275	0,8787*	0,0279
Repet_ant	0,5922*	0,0258	0,5929*	0,0260	1,8092*	0,0263
Atraso	0,1286*	0,0322	0,1329*	0,0324	1,1421*	0,0329
Nse	0,0158	0,0123	0,0145	0,0124	1,0146	0,0125
Esc_urb	-	-	-0,1927	0,4622	0,8247	0,5876
Ind_infra	-	-	0,0362	0,0410	1,0369	0,0419
Part_pib	-	-	0,0047	0,2810	1,0047	0,3245
Parâmetro aleatório						
$\sigma_u^2$ (const.)	0,8266*	0,0835	0,8433*	0,0857		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: \* significativa a 1%, \*\* significativa a 5%

As estimativas para gênero revelam que ao comparar alunos com as mesmas características, a chance evadir aumenta em 12%, se do sexo masculino. Corroborando com Bratti (2007) segundo o qual a escolaridade dos pais tem efeito mais forte sobre a probabilidade de evasão que o nível de renda, os resultados acima mostram uma relação negativa entre o nível educacional dos pais e a chance de evadir. Um aumento marginal na educação dos mesmos diminui em 3% as chances de o aluno deixar a escola, mantido tudo mais constante. Indicando que pais mais educados valorizam mais a educação para o futuro dos filhos e os incentivam a permanecerem estudando.

Quanto à importância do interesse do aluno pelos estudos na redução da evasão, os resultados sugerem que as chances de evadir são 17% menores entre os alunos que fazem a tarefa de casa. Para Silva (2009), o esforço em fazer a tarefa de casa é um componente fundamental do engajamento escolar e estaria associado à evasão.

No que se refere ao status socioeconômico da família, e corroborando com Glewwe e Kassouf (2012) que ressaltaram a contribuição do PBF para redução da evasão, os resultados acima sugerem que o programa tem exercido um papel importante, pois alunos beneficiários têm as chances de evadir reduzidas em 12,13%. No entanto, essa análise deve ser vista com ressalvas, pois o público-alvo do programa traz

consigo uma série de características que podem influenciar a probabilidade de ele deixar a escola ou não. Isso implica que não é o programa por si só que necessariamente reduz essa probabilidade em um percentual tão significativo. Por exemplo, os alunos que participam do programa têm até 17 anos e, no caso da amostra em estudo, estão no ensino médio, isso significa que eles não apresentam distorção idade-série, considerado um motivo importante que leva à evasão. Talvez por isso, os resultados indiquem tal redução na probabilidade de deixar a escola.

Outro problema que acompanha o aluno na sua trajetória educacional são as repetências anteriores, que trazem informações do passado do estudante. As estimativas acima mostram que alunos repetentes têm quase o dobro das chances de evadir, evidenciando quanto a repetência pode influenciar a permanência ou não na escola. Esse resultado é reforçado no relatório da UNESCO (2008) ao apontar que, em geral, nos países em desenvolvimento cujas taxas de repetência são elevadas têm-se altas taxas de evasão, que por sua vez, são causadas por múltiplos e complexos fatores relacionados às situações específicas dos diversos países, às particularidades do aluno e ao nível das redes de ensino. Como já abordado, a discussão sobre como minimizar os efeitos da repetência é uma constante entre os agentes educacionais e, embora algumas medidas tenham sido tomadas, os obstáculos persistem.

No que diz respeito ao efeito da distorção idade-série sobre a probabilidade de evasão, as estimativas indicam que dois anos de atraso escolar aumentam em 14,21% as chances de o aluno deixar a escola prematuramente. Em termos nacionais, a apreensão sobre esse resultado é justificada, pois 15% dos alunos no Brasil completam o ensino médio com 25 anos (OCDE, 2010). Para a amostra em estudo, a cor e o nível socioeconômico do aluno, bem como a infraestrutura da escola não foram estatisticamente relevantes para explicar a probabilidade de evasão, resultado já esperado, uma vez que a amostra abrange apenas as escolas públicas estaduais. Além disso, a localização da escola – que em outros estudos é tida como fator importante para explicar a evasão – não se mostrou significativa para a amostra estudada, pois a proporção de alunos que estudam na zona rural é inferior a 1%. Não foi verificada também a influência da participação do PIB do município

da escola no do Estado sobre a probabilidade de o aluno deixar a escola precocemente. Esse resultado vai de encontro com o obtido por Castelar, Monteiro e Lavor (2012) em que, quanto maior for o PIB do município, maior serão as chances de abandono.

Os resultados estimados do modelo para a repetência escolar estão dispostos na Tabela 4. Observa-se que os alunos têm duas vezes mais chances de repetir alguma série no ensino médio do que as alunas, corroborando com Riani, Silva e Soares. (2012). Esses números provavelmente estão associados a questões culturais do estado, onde o homem tem maiores oportunidades em contribuir para o orçamento familiar, forçando-o a abandonar a escola. Outra característica explicitada nos resultados diz respeito aos indivíduos que se auto declararam brancos, os quais detêm uma chance de repetência 12,46% menor que os demais.

Tabela 4 – Resultados do modelo logit multinível – Repetência Escolar

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Razão das Chances	
	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão
Intercepto	1,4577*	0,2566	1,3052	1,3865	3,6884	3,0008
Homem	0,7392*	0,0634	0,7400*	0,0634	2,0959*	0,0655
Branco	-0,1388***	0,0717	-0,1331***	0,0718	0,8754***	0,0744
Ind_educ_pais	-0,0946*	0,0333	-0,1070*	0,0332	0,8985*	0,0388
Bolsa_fam	-0,1295***	0,0694	-0,1254***	0,0695	0,8821***	0,0696
Repet_ant	0,3814*	0,0723	0,3931*	0,0673	1,4816*	0,1001
Atraso	0,1420***	0,0747	0,2102*	0,0856	1,2339*	0,0894
Pont_med08	-0,0210*	0,001	-0,0212*	0,0010	0,9790*	0,0010
Nse	-0,0456	0,0331	-0,0551***	0,0332	0,9464***	0,0338
Pont_med_esc	-		0,0004	0,0054	1,0004	0,0054
Esc_urb	-		0,0451	0,6853	1,0461	0,9844
Ind_infra	-		0,0486	0,0610	1,0498	0,0629
Part_pib	-		1,3586*	0,3859	3,8907	0,4709
Parâmetro aleatório						
$\sigma_u^2$ (const.)	0,9306*	0,1251	0,9000*	0,1213		

Fonte: Elaboração própria pelos autores. Notas: \* significativa a 1%, \*\* significativa a 5%, \*\*\* significativa a 10%.

No contexto familiar do aluno, pais com maiores níveis educacionais influenciam na redução da probabilidade de retenção escolar dos filhos em cerca de 10% em acordo com Gomes-Neto e Hanushek (1994) ao apontarem que a educação dos pais é relevante tanto para a aprovação quanto para a continuação dos estudos. Nessa mesma direção, mas com menor influência na redução das chances de repetir, estão nível

socioeconômico do aluno que diminui as chances de repetência em 5%.

Com respeito ao efeito do PBF, alunos que recebem a transferência de renda possuem 12% menos chances de repetir a série do que aqueles que não a recebem, corroborando com os 11% obtidos por Oliveira e Soares (2013). Isso se deve possivelmente à condicionalidade imposta pelo programa aos jovens de 16 e 17 anos de



uma frequência escolar igual ou acima de 75% da carga horária mensal do ano letivo para o recebimento do benefício.

Alunos que repetiram alguma série ao longo da sua trajetória escolar possuem 48% mais chances de repetir do que os demais. Esses resultados corroboram com os 46% obtidos por Oliveira e Soares (2012), que analisaram o ensino fundamental, sugerindo que o problema no ensino médio é também uma extensão das dificuldades na aprendizagem durante o ensino fundamental. Sinalizam, então, que medidas que permitem a progressão do aluno sem que ele tenha a aprendizagem necessária para determinada série não é a solução ideal, pois, a deficiência adquirida no passado será prejudicial para o aproveitamento futuro.

Estudantes com defasagem idade-série de dois anos têm cerca de 23% mais chances de repetir no ensino médio do que os alunos na idade considerada correta. Já o desempenho passado do aluno revela que um melhor desempenho nessa avaliação reduz em 2% as chances de o aluno repetir nas séries posteriores. No que se refere à pontuação média da escola, o coeficiente é nulo, indicando que o efeito dos colegas sobre a probabilidade de repetência é irrelevante, contrariando o resultado obtido por Riani, Silva e Soares (2012) no qual aponta que o desempenho geral da escola tem influência sobre o desempenho individual.

Repetindo seu efeito, as características das escolas no que se refere à infraestrutura e localização não se mostraram relevantes, ao contrário de Oliveira e Soares (2012) que encontraram haver menores chances de reprovação quanto melhor a infraestrutura e que as escolas urbanas possuem mais chances de reprovação que as do campo. A não significância dessas variáveis pode ser explicada pela caracterização da amostra em estudo, em que as escolas têm a mesma dependência administrativa e quase a totalidade delas se encontra em áreas urbanas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho abordou uma investigação sobre os graves problemas educacionais brasileiros de evasão e repetência escolar, tendo como estudo de caso os alunos do ensino médio

das escolas públicas cearenses. A motivação do estudo está associada, por um lado, aos altos custos e à ineficiência econômica que essas falhas representam, e por outro, obstruções para melhorias de indicadores educacionais que se refletem diretamente no desenvolvimento social e econômico da região, mercado de trabalho, e, assim no bem-estar de toda a sociedade. A relevância é enaltecida, pois o Brasil mantém elevadas taxas desses problemas educacionais, superando os países da América Latina, e vários da África, conforme atesta o Banco Mundial.

Tendo vista a severa escassez de dados longitudinais para a condução de pesquisas que focam nessas falhas educacionais, adicionaram-se novas informações à literatura brasileira relacionada com a identificação e contribuição de fatores que influenciam a evasão e a repetência no ensino médio. Isso foi possível mediante a aplicação de dados mais consistentes que acompanham as atividades dos alunos por um período mais longo, provendo assim mais robustez nas inferências do modelo logit multinível nas dimensões de alunos e escolas. Não obstante, os resultados deste estudo derivem de escolas públicas do Ceará, eles detêm relevantes implicações na área de políticas públicas que podem ser estendidas a outros estados.

Dentre esses resultados, identificou-se que os alunos com maior risco de repetir e/ou evadir são aqueles que já repetiram alguma série, estando com pelo menos dois anos atrasados em relação ao que seria considerado ideal para sua faixa etária. Isso sugere que características pregressas do aluno são importantes para compreender o que o leva a repetir ou a deixar precocemente a escola. Assim, políticas que visem dirimir essas falhas educacionais no ensino médio devem considerar também ações que reduzam a repetência no ensino fundamental, pois essa afeta direta e indiretamente a probabilidade de o aluno evadir no ensino médio.

Corroborando com resultados de outros trabalhos, homens, por serem mais propensos a ingressar no mercado de trabalho mais jovens, têm maior chance de repetir alguma série durante o ensino médio e evadir da escola. A educação dos pais, por sua vez, contribui significativamente para a educação dos filhos, pais mais educados diminuem as chances dos filhos repetir a série ou abandonar precocemente a escola. Ademais,

as estimativas revelam que as chances de evadir ou repetir são menores entre os estudantes cujas famílias são beneficiárias do PBF.

No que se refere ao efeito-escola sobre a probabilidade de evadir ou repetir, mesmo utilizando dados longitudinais e considerando a existência de hierarquia nos dados educacionais, esse efeito não foi identificado nas escolas da amostra. Isso sugere que o Estado deve direcionar sua política educacional mais nas necessidades do aluno por meio do monitoramento da vida escolar daqueles com maior risco de repetir ou evadir.

Destaca-se ainda o papel da motivação dos alunos pelo estudo na decisão de permanecer na escola. Esse resultado agrega a literatura do tema, ao verificar que não apenas características da família e da escola são importantes para explicar a evasão, mas também as inerentes ao indivíduo. Assim, a intervenção dos educadores deve focar em tornar o aprendizado mais atrativo para os alunos, utilizando como estratégias a inclusão de atividades extracurriculares ou o alinhamento do currículo escolar à realidade dos estudantes, por exemplo. É preciso criar medidas pedagógicas que os alertem sobre os benefícios sociais e econômicos advindos da acumulação de educação no médio e longo prazo, tal como ocorre nos países desenvolvidos.

Dada a relevância do tema, trabalhos futuros poderiam estimar os custos econômicos e sociais da evasão e da repetência no Ceará, bem como estender a análise para outros estados do Nordeste. Adicionalmente, caberia uma análise ulterior para investigar o efeito-escola sobre as probabilidades de evasão e repetência, haja vista que mesmo com o modelo nulo apontando que aproximadamente 20% da variabilidade dessa probabilidade seja devida às características não observadas da escola, não foi possível encontrar tais características. Outra direção para futuros trabalhos seria estudar o comportamento das taxas de evasão e repetência no ensino médio de escolas de tempo integral, cursos técnicos e escolas agrícolas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R. Evasão escolar no ensino médio: um diagnóstico dos alunos da escola pública noturna do Rio Grande do Sul. **Revista Internacional de Investigación En Ciencias Sociales**, Asunción, v. 7, n. 2, p. 83-118. 2011.

BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. Modelo multinível: aplicação a dados de avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 1, n. 22, p. 135-154, 2000.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Desigualdade e pobreza no Brasil, IPEA, cap. 14, p. 405-423, 2000.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico**. Texto para discussão N° 525. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

BRATTI, M. Parents' income and children's school drop-out at 16 in England and Wales: Evidence from the 1970 British Cohort Study. **Rev Econ Household**, p.15-40, 2007.

BRAUW, A. et al. **The impact of BolsaFamília on schooling: girl's advantage increases and older children gain**. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Discussion Paper 01319, 2014.

BRUNS, B.; EVANS, D.; LUQUE, J. **Achieving world-class education in Brazil: the next agenda**. Direction in Development, The World Bank, Washington, 190 p., 2012.

CAETANO, L. Abandono escolar: repercussões socioeconômicas na região centro. Algumas reflexões. **Finisterra: Revista Portuguesa de Geografia**, Lisboa, v.79, 2005.

CASTELAR, P. U. de C.; MONTEIRO, V. B.; LAVOR, D. C. **Um estudo sobre as causas de abandono escolar nas escolas públicas de ensino médio no estado do Ceará**. In: ENCONTRO - ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, 8., 2012. **Anais...**Fortaleza: IPECE, 2012.

ESPÍNOLA, F. A. L. **Fatores determinantes da evasão escolar no ensino médio**. Monografia (Graduação), 43 p. Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2010.

FERRÃO, M. E.; BELTRÃO, K. L.; SANTOS, D. P. dos. O impacto de políticas de não repetência sobre o aprendizado dos alunos da 4ª série. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, p. 495-514, 2002.

- GLEWWE, P.; KASSOUF, A. L. The impact of the BolsaEscola/Familia conditional cash transfer program on enrollment, drop out rates and grade promotion in Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 97, n. 2, p. 505-517, mar., 2012.
- GOMES-NETO, J. B.; HANUSHEK, E. A. Causes and consequences of grade repetition. **Economic Development and Cultural Change**, v. 43, n. 1, p. 117-148, out., 1994.
- GONÇALVES, M. E.; RIOS-NETO, E. L. G.; CÉSAR, C. C. **Evasão no ensino fundamental brasileiro: identificação e análise dos principais determinantes**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008. **Anais...** Campinas, 2008.
- HAVARD, GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION. **Grade repetition in Brazil: A801: Education policy analysis and research in comparative perspective**. 2012. Disponível em: <<http://isites.harvard.edu/>>. Acesso em: jan. 2014.
- HOX, J. J. **Applied multinivel analysis**. Amsterdam: TT-Publicities, 1995.
- JACOB, B. A.; LEFGREN, L. The effect of grade retention on high school completion. **Center for local, state, and urban policy: working paper series**, Michigan, fev. 2009. Disponível em: <<http://closup.umich.edu/>>. Acesso: dez. 2013.
- KATTAN, R.; SZÉKELY, M. **Analyzing the dynamics of school dropout in upper secondary education in Latin America: A Cohort Approach**. 2015. Policy research working paper 7223. Education global practice group. World Bank Group, mar. 2015. Disponível em: <<http://www-wds.worldbank.org/>>. Acesso: abr.2015.
- KLEIN, R. Seminário: **A crise da audiência no Ensino Médio**. A falta de participação dos jovens no ensino médio. Instituto Unibanco. São Paulo, 2008.
- KOROS, P. K. A.; SANG, A. K. A.; BOSIRE, J. N. Repetition rates in public secondary schools in Kericho District in relation to selected school characteristics: a situational analysis. **Journal of Education and Practice**, v. 4, n. 11, p. 107-119, 2013.
- LEE, V. E. What are multilevel questions, and how might we explore them with quantitative methods? In: **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.24, p. 31-45, 2001.
- \_\_\_\_\_. A necessidade dos dados longitudinais na identificação do efeito-escola. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 229, p. 471-480, 2010.
- LEON, F. L. L. de; MENEZES-FILHO, N. A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, p.417-451, 2002.
- LONG, J. S.; FREESE, J. Models for binary outcomes. In: **Regression models for categorical dependent variables using stata**. 2. ed. Texas: Stata Press, 2006, p. 131-181.
- MAHUTEAU, S.; MAVROMARAS, K. **An analysis of the impact of socioeconomic disadvantage and school quality on the probability of school dropout**. IZA, Discussion paper n. 7566, Ago. 2013.
- MANACORDA, M. The cost of grade retention. **Centre for Economic Performance: Discussion Paper**, London, n. 878, jul. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Schooling, experience and earnings**. New York: NBER, 152p, 1974.
- MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. Os programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil? **RBE**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 267-288, set., 2011.
- MONTEIRO, V. B.; ARRUDA, E. F. **O impacto da violência urbana nos indicadores de evasão escolar na região metropolitana de Fortaleza**. In: CIRCUITO DE DEBATES ACADÊMICOS, 1., 2011. **Anais...**,Brasília, 2011.

OLIVEIRA, L. F. B. de; SOARES, S. S. D. **Determinantes da repetência escolar no Brasil:** Uma análise de painel dos censos escolares entre 2007 e 2010. Brasília: Texto para discussão 1706, IPEA, fev.2012.

\_\_\_\_\_. **O impacto do programa bolsa família sobre a repetência:** Resultados a partir do Cadastro Único, Projeto Frequência e Censo Escolar. Brasília: Texto para discussão 1814, IPEA, fev.2013.

QEDU Academia. 2013. Disponível em: <http://academia.qedu.org.br>. Acesso: jan. 2014.

RIANI, J. de L. R.; SILVA, V. C. da; SOARES, T. M. Repetir ou progredir? Uma análise da repetência nas escolas públicas de Minas Gerais. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 3, set. 2012.

SANTOS, S. S. I. **Ensino médio:** debate atual sobre o abandono e a evasão escolar. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), 18 p. Curso de Pedagogia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.

SILVA, L. C. F. da. **Evasão Escolar:** fatores associados e boas práticas de prevenção e remediação. 2009. Disponível em: <<http://www.cenpec.org.br>>. Acesso: out. 2013.

SOARES, S. S. D. **A repetência no contexto internacional:** O que dizem os dados de avaliações das quais o Brasil não participa? Brasília: IPEA, 2007.

SOUZA, A. P. de et al. Fatores associados ao fluxo escolar no ingresso e ao longo do ensino médio no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 1, p. 5-39, 2012.

STEELE, F. **Regression models for binary responses concepts.** Centre for Multilevel Modeling, 2009.

TAVARES J. F.; FARIA, V. B.; LIMA, M. A. de. Indicadores de fluxo escolar e políticas educacionais: avaliação das últimas décadas. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.23, n. 52, p. 48-67, mai., 2012.

UNESCO. Creative economy: report 2008. Nova York: United Nations, 2008. VASCONCELOS, I. C. P. L.; ROCHA, R. C. B. **Interação social e evasão escolar nas favelas do Rio de Janeiro:** um problema de identificação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., Salvador. **Anais...**, Salvador: APNEC, 2006.