

## DETERMINANTES DA EVASÃO E REPETÊNCIA ESCOLAR

**Maitê Rimekká Shirasu**

UFC/ CAEN

E-mail: [maiteshirasu@gmail.com](mailto:maiteshirasu@gmail.com)

Av. da Universidade, 2700, 2º andar, Benfica, Fortaleza – CE, CEP: 60.020-181.

Telefax: +55 (85) 3366- 7751.

**Ronaldo de Albuquerque e Arraes**

UFC/ CAEN

E-mail: [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, Evasão, Repetência, Ceará.

### 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. It is found evidence that factors associated with both the students themselves and their families' statuses 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, Dropout, Grade Repetition, Ceará.

JEL: C33, I21, I28

**Área 12 - Economia Social e Demografia Econômica**

## 1. INTRODUÇÃO

É fato histórico no Brasil que a importância que deveria ser dada à educação ocorreu sobremaneira tardia, ao contrário do que se constata nos atuais países desenvolvidos. Na última década, observou-se uma maior valorização da educação, tornando o seu acesso muito mais equitativo. Isso permitiu que indivíduos menos favorecidos tivessem maiores possibilidades de romper o ciclo da pobreza e ascender socialmente com uma consequente melhoria de bem-estar. Esse resultado é alicerçado nas teorias do capital humano que apontam a educação como fator-chave para o aumento da produtividade dos indivíduos ao diferenciar os trabalhadores mais habilitados dos menos habilitados. Assim, por afetar diretamente seus rendimentos, a educação é tida como um dos principais determinantes estruturais na redução da desigualdade de renda (BARROS *et al.*, 2000), sendo condição primordial do desenvolvimento com equidade (CAETANO, 2005).

Posto a relevância da educação é necessário que questões relacionadas à sua qualidade se sobreponham a questões de universalização do ensino. Nesse aspecto, um desafio aos governantes reside no fato de que educação de qualidade não depende apenas do aumento dos gastos. A exemplo disso, o relatório do Banco Mundial (2012)<sup>1</sup> aponta que países de alto desempenho educacional como Japão, Coreia e Austrália gastam menos que os países da OCDE<sup>2</sup>, enquanto os Estados Unidos, gastam acima da média e apresentam resultados declinantes no PISA<sup>3</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, superando apenas alguns países africanos de baixa renda. Isso indica que as medidas políticas tomadas pelo país têm sido ineficazes para melhorar os seus indicadores educacionais.

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. Dados da PNAD<sup>4</sup> de 2009 mostram que 3,3 milhões de brasileiros de 15 a 17 anos ingressaram no ensino médio em 2008. No entanto, segundo o Anuário da Educação Básica de 2012, dentre esses, apenas 1,8 milhão (54,5%) concluíram a referida etapa de ensino em 2010. Entre os jovens nordestinos de 19 anos apenas 37,1% concluíram o ensino médio, contrastando com os cerca de 60% dos jovens do Sul-Sudeste. Além de baixas taxas de formandos nestas regiões, tais estatísticas ressaltam as desigualdades sociais que ainda existem no Brasil, e a manutenção das diferenças educacionais tendem a intensificá-las.

Conforme o Censo Escolar/2008, 41% e 23% das escolas públicas brasileiras de nível médio apresentaram taxas de evasão de 40% e 50%, respectivamente. Quanto à repetência, estima-se que 44% dos estudantes de nível médio estão pelo menos dois anos acima da idade para as suas séries, e 15% estão sete anos atrasados. Para Bruns *et al.* (2012), não se constata este cenário para 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.

Apesar disso, algumas escolas brasileiras diferenciam-se por adotarem práticas educacionais eficazes para melhoria educacional, segundo critérios definidos pela OCDE. O Ceará, por exemplo, apesar de ser um estado 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 integrando os alunos ao mercado de trabalho, qualificação dos professores e programas de incentivos aos gestores, professores e alunos.

Como resultado, em 2008, apenas 8,6% das escolas públicas cearenses de ensino médio apresentaram taxas de evasão maiores que 60%, contrapondo-se a 10,1% das escolas públicas em nível nacional (Censo Escolar). Dados do Censo Escolar/2011 mostraram que, o estado apresentou uma das

<sup>1</sup> Bruns, Evans e Luque (2012).

<sup>2</sup> Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE.

<sup>3</sup> *Programme for International Student Assessment* – PISA.

<sup>4</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD.

menores taxas de reprovação do ensino médio entre as escolas públicas brasileiras (6,9%), enquanto nacionalmente essa taxa ultrapassou os 14%. Não obstante o desempenho das escolas cearenses comparado às demais do país, dados da Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC) em 2012 revelam que ainda são altas as taxas de evasão e repetência no ensino médio, em particular na série inicial, de acordo com a OCDE. 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 consideram os custos financeiros para a sociedade (HAVARD, 2012). Recente estimativa do Banco Mundial (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, 2011 *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 avaliação da educação básica para fins de propor ações que melhorem a qualidade do ensino, o Ceará criou, em 1992, o Sistema de Avaliação Permanente da Educação Básica (SPAECE). 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, um 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 SPAECE 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, 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). Não obstante as particularidades institucionais de cada nação, a evasão escolar afeta países pobres e ricos, indistintamente, porém, com menor ou maior grau. Nesse sentido, esforços têm sido empreendidos para identificar os indivíduos mais suscetíveis a evadir, seja através da análise das suas características pessoais e familiares, ou pela verificação do seu histórico escolar ou de fatores relacionados às 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 outros 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 ter 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) analisaram as taxas de evasão escolar nos países da América Latina nas duas últimas décadas identificando os fatores a influenciam. Usando a abordagem de coorte sintética e dados de pesquisas domiciliares de 18 países constataram que mesmo com o aumento da taxa de matrícula, um ambiente macroeconômico e mercado de trabalho favoráveis a evasão escolar no ensino médio aumentou acentuadamente em vários deles, ao contrário do que foi observado no ensino fundamental e na transição entre essas etapas de ensino. Os autores mostraram que a pressão demográfica exercida sobre o sistema de ensino com uma maior proporção de jovens concluindo o ensino fundamental e grande parte deles com baixa renda influenciou o aumento da evasão nessa região, sobretudo porque as escolas não estavam preparadas para enfrentar necessidades específicas dos indivíduos que estão sujeitos a maiores vulnerabilidades e riscos, devido ao seu contexto socioeconômico desfavorável. Adicionalmente, o declínio da inflação é fortemente relacionada com a permanência do aluno no sistema educacional. De maneira geral, o efeito-renda sobre a permanência do indivíduo na escola foi maior do que o efeito substituição. No entanto, em países mais pobres o efeito substituição é predominante, influenciando o jovem a ficar fora da escola. Assim, a eficácia dos sistemas educacionais está relacionada com capacidade de equipar os jovens com capital que seja valorizado no mercado de trabalho e é fundamental para influenciar a decisão dos indivíduos de permanecer na escola.

Não obstante a evasão ser um problema frequente na agenda de políticas sociais em nível mundial, as pesquisas apontam origens distintas ao investigar os 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). De forma geral, os fatores apontados como determinantes da evasão podem ser divididos em (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 em (ii) *externos à escola*: renda familiar, dificuldade de conciliar o trabalho com o estudo, falta de incentivo familiar, distância entre a residência e a escola, gravidez precoce, uso de drogas, violência, estrutura familiar, insuficiência alimentar, pouco interesse 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 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

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

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 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, para identificar os fatores associados à evasão. Eles usaram o modelo hierárquico logístico longitudinal. 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 que tem sido 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 beneficiadas. Ele é considerado o maior programa de transferência condicionada de renda do mundo com mais de 12 milhões de famílias beneficiadas em 2012. Dada a magnitude desse programa, alguns pesquisadores, como Glewwe e Kassouf (2012) e Brauw et. 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 maior para a população alvo do que os estimados para a população como um todo. Enquanto aos últimos, estudaram o impacto do PBF sobre a matrícula e a progressão escolar e sobre a heterogeneidade desse impacto. Verificou-se uma heterogeneidade no impacto, principalmente entre os sexos, em que as meninas, em geral as mais velhas, progredem mais rápido que os meninos. Outras fontes da heterogeneidade são a idade, a localização da moradia e a região do país em que reside. Nesses casos, os efeitos do programa 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 (2002), 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 o problema da 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 a 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 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 vem 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 8ª ano com baixo desempenho no ensino fundamental aumenta a probabilidade de ele deixar a escola antes de terminar essa etapa. Ou seja, 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 ao longo deste está associado as 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

<sup>6</sup> Jimerson *et al.* (1997, apud Riani, Silva e Soares, 2012).

<sup>7</sup> Avaliação externa realizada anualmente nas escolas públicas de Minas Gerais.

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 do Programa têm uma menor probabilidade de repetir, e que os alunos de famílias não beneficiadas apresentam piores retornos educacionais.

Koros e Bosire (2013) analisaram a relação entre as taxas de repetência e as características das escolas públicas de um distrito do Quênia de 2004 e 2007. Eles constataram que as taxas de repetência aumentam com os níveis de escolaridade, e diminuem nas escolas de regime integral. Uma limitação desse trabalho é a metodologia adotada, visto que foi utilizada apenas uma análise descritiva dos dados.

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 et al (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 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 tem 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

#### 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, 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: viés 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 tendem 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

<sup>8</sup> 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, 2012).

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

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 não apenas a variabilidade que existe entre os alunos, mas 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  $Y_{ij} = 1$  denota a ocorrência do evento e “0” caso contrário. A estimação basear-se-á no modelo logit multinível, no qual  $Y_{ij}$  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:

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

Onde  $\sigma_u^2$  é a variância residual do nível 2, que por suposição é normalmente distribuída, e  $\sigma_e^2$  a variância residual do nível 1 que é igual a  $\frac{\pi^2}{3} = 3,29$  devido a modelagem logística adotada.

Esse coeficiente mede a proporção da variância total devida à diferença entre os grupos, ou seja, 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,  $\sigma_u^2 = 0$ ) e 1 (nenhuma diferença dentro das escolas, isto é,  $\sigma_e^2 = 0$ ). Para o modelo multinível simples, o CPV é igual ao Coeficiente de Correlação Intraclasse,  $\rho$ , 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  $\rho$  for próximo de 0, não existe estrutura de agrupamento e os modelos de regressão clássica podem ser usados com sucesso. Já 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<sup>10</sup> que pode ser descrito por:

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

$$\text{Nível 2 (Escola): } \beta_{0j} = \beta_0 + u_{0j} \quad (3)$$

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  $j$ , o qual segue uma distribuição  $N(0; \sigma_u^2)$ , sendo interpretado como o efeito-escola.

Estimado o modelo nulo, se introduzem das 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  $u_{0j}$ , 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

<sup>10</sup> Esse modelo não explica a variância da variável dependente, mas decompõe a variância entre os níveis.



preliminar desse teste apontou para a utilização do Modelo de Intercepto Aleatório, o qual é representado como segue:

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

$$\text{Nível 2 (Escola): } \beta_{0j} = \beta_0 + u_{0j} \quad (5)$$

$$\text{Substituindo (5) em (4): } \eta_{ij} = \ln[\pi_{ij}/(1 - \pi_{ij})] = \beta_0 + \sum_{q=1}^Q \beta_q X_{qij} + \sum_{s=1}^S \gamma_s W_{sj} + u_{0j} \quad (6)$$

$\beta_q$  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, a interpretação 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. Alternativamente, é possível calcular a probabilidade de resposta predita. Outra interpretação é do efeito marginal em que o coeficiente  $\beta_k$  de uma variável  $x_k$  mede o efeito da mudança em uma unidade  $x_k$  sobre o valor esperado de y, mantendo as demais variáveis constantes. É frequentemente computada com os valores médios das variáveis contínuas (STEELE, 2009). Pode-se também interpretar esse modelo 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, quais sejam: 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 à 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 no Ceará com idades de 15 a 17 anos, mas apenas 50,4% estavam na etapa de ensino adequada para essa faixa etária e cerca de 20% não frequentavam escolas<sup>11</sup>. Conforme a SEDUC, esse estado em 2008 tinha 540 estabelecimentos estaduais de ensino médio, onde apenas 11 pertenciam à zona rural. Havia 350.296 alunos matriculados no ensino médio regular nas escolas públicas estaduais, distribuídos da seguinte forma: 147.240 na 1ª série, 110.818 na 2ª série e 91.507 na última série da etapa, dos quais, 99,13% frequentavam escolas estaduais localizadas na zona urbana.

Este estudo combina os dados do SPAECE fornecido pela SEDUC com os do Censo Escolar do INEP<sup>12</sup>. Do primeiro, foram extraídas informações dos questionários respondidos por alunos e diretores no ano 2008, bem como as pontuações dos mesmos alunos em edições posteriores do exame (2009, 2010 e 2011). As demais informações relacionadas à infraestrutura e a 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.

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

Quadro 1 – Descrição das variáveis dependentes

Fonte: Elaboração própria.

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).

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 *et al.* (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, devido a esse 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 aproximadamente 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 da realização do mesmo, então, dificilmente estariam inseridos alunos que evadiram e mesmo assim fizeram a prova.

<sup>11</sup> Dados provenientes do DATASUS.

<sup>12</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

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 elas 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.

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>13</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>14</sup>
Pont_med08	Média da pontuação em português e matemática no SPAECE 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>15</sup>
Pont_med_esc	Média da pontuação em português e matemática no SPAECE 2008

Quadro 2 – Variáveis explicativas

Fonte: Elaboração própria.

### 4.3 Características das amostras

<sup>13</sup> Feita por análise de componentes principais (ACP).

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> 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, retroprojetor, impressora, computadores, acesso à internet, e alimentação escolar.

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>16</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.

Conforme atesta a tabela 1 a proporção de alunos da amostra que repetiram o ensino médio é, em média, sensivelmente menor do que aqueles que evadiram. Isso ocorre talvez por ser a repetência um problema passível de ser minorado através 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, podem-se citar 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 e SOARES, 2012).

Essa tabela 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, o que era de se esperar, dado que uma das exigências para receber o benefício é a frequência escolar mínima. Glewwe e Kassouf (2012) ressaltam a contribuição do programa para redução da evasão, bem como para o aumento da taxa de matrículas e do avanço escolar.

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

Variável		Evadiu		Repetiu	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Sexo	Masculino	6388	41,41	812	9,86
	Feminino	6525	37,33	500	4,85
Raça	Branco	3734	39,80	326	6,17
	Não branco	9179	39,02	986	7,44
Repetiu alguma série anterior	Sim	6095	47,79	645	11,20
	Não	6818	33,83	667	5,22
Faz as tarefas de casa	Sim	12412	39,01	1230	6,82
	Não	501	46,22	82	16,02
Tem 2 anos de atraso escolar	Sim	2582	44,82	249	11,23
	Não	10331	38,06	1063	6,51
Recebe bolsa família	Sim	8488	38,44	874	6,98
	Não	4425	40,89	438	7,29
Escola na zona urbana	Sim	12827	39,24	1292	7,01
	Não	86	40,19	20	17,39

Fonte: Elaboração própria.

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 a famílias de baixa

<sup>16</sup> Bruns, Evans e Luque (2012).

renda. A principal diferença 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 são 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 predominantes 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 da dos alunos com a 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. RESULTADOS

Para explicar a evasão e a repetência no ensino médio das escolas públicas estaduais do Ceará, o modelo logit multinível foi estimado por máxima verossimilhança. Assumiu-se que o intercepto varia entre as escolas e que o efeito das características individuais dos alunos sobre a evasão e sobre a 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 nas tabelas 2 e 3, respectivamente.

**Tabela 2 – Resultados do Modelo Nulo para probabilidade de evasão entre a 1ª e a 3ª série**

Parâmetros	Estimativas	Erro padrão
Fixo: $\beta_{0j}$ (Intercepto)	-0,4017*	0,0505
Aleatório: $\sigma_u^2$ (Variância entre escolas)	0,8034*	0,0812

Teste LR vs regressão logística:  $\chi^2 = 2.820,59$  (p-valor = 0,0)

Fonte: Elaboração própria. Notas: Erros padrão entre parênteses; (\*) Significante a 1%.

As chances de o 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<sup>17</sup>, que tem como hipótese nula que a variância é igual a zero. A partir da estatística do 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 coeficiente de partição da variância definido na expressão (1), mostrou que cerca de 20% da variabilidade na probabilidade de evasão podem ser atribuídas às características da escola, indicando a necessidade da utilização de modelos multiníveis.

**Tabela 3 – Resultados do Modelo Nulo para a probabilidade de repetência entre a 1ª e a 3ª série**

Parâmetros	Estimativas	Erro padrão
Fixo: $\beta_{0j}$ (Intercepto)	-2,9013*	0,0690
Aleatório: $\sigma_u^2$ (Variância entre escolas)	0,8888*	0,1185

Teste LR vs regressão logística:  $\chi^2 = 472.55$  (p-valor = 0,0)

Fonte: Elaboração própria. Notas: Erros padrão entre parênteses; (\*) Significante a 1%.

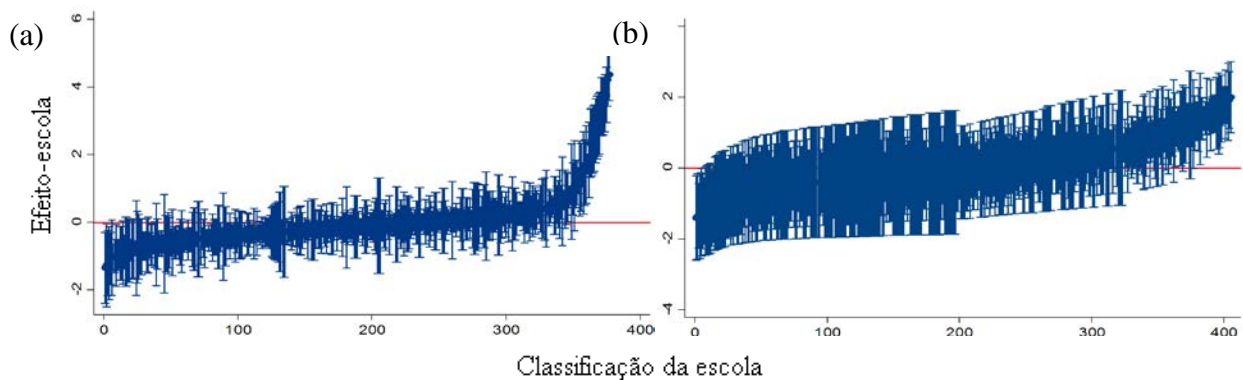
Os resultados apontam que a probabilidade de o aluno repetir ao longo do ensino médio, para a média das escolas ( $u_{0j} = 0$ ), foi estimada em 0,06. Conforme a estatística do teste da razão de verossimilhança, a variância entre as escolas é diferente de zero. O cálculo do coeficiente de partição da variância mostrou que, aproximadamente, 21% dessa variabilidade podem ser atribuídas às características da escola, sejam elas físicas ou gerenciais, além de indicar a adequação de modelos multiníveis.

<sup>17</sup> Optou-se por esse teste devido ao procedimento de estimação adotado: máxima verossimilhança.

A estimação multinível permite ainda computar as estimativas da “qualidade” da escola representada pelo intercepto aleatório e conhecida também na literatura de modelagem multinível por efeito-escola,  $\hat{u}_{0j}$ . Essas estimativas 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 ou o intercepto aleatório obtido através 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 a 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 Estado do Ceará contidas na amostra 1, em termos de qualidade, não difere significativamente uma das outras, 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: Elaboração própria.

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 é o modelo que 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 foram interpretados por meio da razão das chances, pois a maioria das variáveis explicativas é binária, fazendo com que o efeito marginal propriamente dito deixe de ser adequado. Os resultados para as especificações e o cálculo da razão das chances de evadir são apresentados na tabela 4.

**Tabela 4 – 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	-0,3151	0,4613	0,7297	0,3366
Homem	0,1134*	0,0246	0,1134*	0,0246	1,1201*	0,0276
Branco	0,0247	0,0271	0,0248	0,0271	1,0252	0,0278
Ind_educ_pais	-0,0305**	0,0131	-0,0305**	0,0131	0,9700**	0,0127
Taref_csa	-0,1774*	0,0667	-0,1772*	0,0667	0,8376*	0,0559
Bolsa_fam	-0,1214*	0,0273	-0,1215*	0,0273	0,8856*	0,0242
Repet_ant	0,5922*	0,0258	0,5921*	0,0258	1,8077*	0,0467

Atraso	0,1286*	0,0322	0,1287*	0,0322	1,1374*	0,0366
Nse	0,0158	0,0123	0,0158	0,0123	1,016	0,0125
Esc_urb	-		-0,1973	0,4578	0,8209	0,3758
Ind_infra	-		0,035	0,0405	1,0356	0,042
<b>Parâmetro aleatório</b>						
$\sigma_u^2$ (const.)	0,8266*	0,0835	0,8257*	0,0833	0,8257*	0,0833

Fonte: Elaboração própria. Nota: \* significante a 1%, \*\* significante 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. Já o nível educacional dos pais é negativamente relacionado com a probabilidade de evasão. Um aumento marginal na educação dos mesmos diminui em 3% as chances de o aluno deixar a escola, mantido tudo mais constante. Provavelmente porque pais mais educados valorizam mais a educação para o futuro dos filhos, os incentivam a permanecerem estudando.

Quanto a importância do interesse do aluno pelos estudos (realiza tarefas de casa) na redução da evasão, os resultados sugerem que, dadas às demais características, as chances de evadir são 16,24% menores entre os alunos que fazem a tarefa de casa. Para Silva (2009), o esforço em fazer a tarefa de casa representa um componente fundamental do engajamento escolar, e que estaria associado à evasão.

Vários são os estudos que reportam a importância da renda familiar sobre o desempenho educacional. Argumenta-se que alunos com baixo nível de renda estão mais suscetíveis às pressões do mercado de trabalho por visar colaborar com o sustento da família. Para executar suas atividades profissionais, muitas vezes são levados a desistir dos estudos.

Nesse sentido, os resultados acima sugerem que o Programa Bolsa Família (PBF) tem exercido um papel importante, pois alunos beneficiários têm as chances de evadir reduzidas em 11,44%. No entanto, essa análise deve ser vista com ressalvas, pois o público alvo do PBF 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 num 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 o de distorção idade-série, considerado um motivo importante que leva a 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 um resultado preocupante de que alunos repetentes têm quase o dobro das chances de evadir. Como já abordado anteriormente, a discussão sobre como minimizar os efeitos da repetência é uma constante entre os agentes educacionais. Embora, algumas medidas tenham sido tomadas para tentar dirimir esse problema, os obstáculos persistem. Apesar disso, esse resultado evidencia o quanto a repetência pode influenciar o aluno permanecer ou não na escola. A despeito do elevado percentual da evasão dessa amostra e a influência da repetência sobre ele, o relatório da UNESCO (2008) apontou que, em geral, nos países em desenvolvimento cujas taxas de repetência são elevadas têm-se altas taxas de evasão. Estas, por sua vez, são causadas por múltiplos e complexos fatores relacionados às situações específicas dos diversos países, às particularidades do aluno e o nível das redes de ensino.

No que diz respeito ao efeito da distorção idade-série sobre a probabilidade dos alunos evadirem, as estimativas indicam que dois anos de atraso escolar aumentam em 13,74% 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 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%. Os resultados estimados do modelo logit multinível para a repetência escolar estão dispostos na tabela 5. Na primeira especificação foi

considerada apenas as variáveis do nível 1 e, na segunda, foram incluídas as variáveis do nível 2 que estão relacionadas ao contexto escolar.

Quanto ao gênero, os alunos têm duas vezes mais chances de repetir alguma série no ensino médio do que as alunas, resultado similar ao encontrada para a evasão. Esses números provavelmente estão associados a questões culturais do estado, onde o homem tem maiores oportunidades em contribuir para o orçamento familiar, forçando-os a abandonar a escola. Outra característica explicitada nos resultados diz respeito aos indivíduos que se autodeclararam brancos, os quais detêm uma chance de repetência 13% menor que os demais.

**Tabela 5 – 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	0,6995	1,3930	2,1233	2,9636
Homem	0,7392*	0,0634	0,7396*	0,0634	2,0933*	0,1327
Branco	-0,1388***	0,0717	-0,1383***	0,0717	0,8736***	0,0627
Ind_educ_pais	-0,0946*	0,0333	-0,0947*	0,0333	0,9042*	0,0300
Bolsa_fam	-0,1295***	0,0694	-0,1276***	0,0695	0,8736***	0,0607
Repet_ant	0,3814*	0,0723	0,3806*	0,0723	1,4861*	0,1001
Atraso	0,1420***	0,0747	0,1421***	0,0747	1,2351**	0,1057
Pont_med08	-0,0210*	0,001	-0,0211*	0,001	0,9790*	0,001
Nse	-0,0456	0,0331	-0,046	0,0331	0,9518	0,0315
Pont_med_esc	-		0,0028	0,0054	1,0028	0,0054
Esc_urb	-		0,1091	0,6941	1,1368	0,7912
Ind_infra	-		0,0371	0,0606	1,0385	0,0631
Parâmetro aleatório						
$\sigma_u^2$ (const.)	0,9306*	0,1251	0,9297*	0,1255	0,9375*	0,1263

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

Pais com maiores níveis educacionais influenciam na redução da probabilidade de retenção escolar dos filhos em cerca de 10%. Com respeito ao efeito do PBF, alunos que recebem a transferência de renda possuem 13% menos chances de repetir a série do que aqueles que não a recebem. Isso se deve possivelmente à condicionalidade imposta pelo programa aos jovens de 16 e 17 anos de uma frequência escolar igual o acima de 75%<sup>18</sup> da carga horária mensal do ano letivo para o recebimento do benefício.

Alunos que repetiram alguma série ao longo da sua trajetória escolar possuem 49% mais chances de repetir do que os demais. Esses resultados corroboram com os 46% obtidos por Oliveira e Souza (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, apesar de estatisticamente significativo, revela que um melhor desempenho nessa avaliação reduz em apenas 2% as chances do aluno repetir nas séries posteriores.

Repetindo seu efeito, as características das escolas mensuradas pela infraestrutura não se mostraram relevantes, ao contrário de Oliveira e Souza (2012) que encontraram haver menores chances de reprovação à melhor infraestrutura das escolas. A razão disso é que não existem diferenças significantes entre localização das escolas sobre a probabilidade de repetência, pois a quase totalidade das escolas se encontra em áreas urbanas. Adicionalmente, a pontuação média da escola também teve

<sup>18</sup> Para as crianças e adolescentes de 6 a 15 anos é exigido uma frequência mínima de 85% da carga horária mensal do ano letivo.



coeficiente nulo para explicar a repetência, indicando que o efeito dos colegas sobre a probabilidade de repetência é irrelevante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho abordou uma investigação sobre os graves problemas educacionais brasileiros de evasão e repetência escolar, tendo como estudo de caso os alunos no ensino médio das escolas públicas cearenses. A motivação do estudo está associada, por um lado, aos altos custos e à ineficiência econômica que a evasão e a repetência representam, e por outro, obstruções para melhorias de indicadores educacionais que se refletem diretamente no crescimento econômico, mercado de trabalho e, conseqüentemente, bem-estar de toda a sociedade. A motivação e relevância são enaltecidas, porquanto o Brasil tem mantido 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 essas falhas educacionais, adicionaram-se novas informações à literatura brasileira quanto à identificação e contribuição de fatores que influenciam a evasão e a repetência no ensino médio. Permitiu-se essa contribuição através da aplicação de dados mais consistentes que acompanham as atividades dos alunos por um período de tempo mais longo, conseqüentemente, provendo mais robustez nas inferências extraídas de um modelo logit multinível nas dimensões de alunos e escolas.

Alguns resultados obtidos corroboram com os encontrados na literatura ao indicar, por exemplo, que os homens, por serem mais propensos do que as mulheres a ingressarem no mercado de trabalho mais jovens têm maior chance de repetir alguma série durante o ensino médio e evadir da escola. Vários outros fatores mostraram-se estatisticamente relevantes para explicar evasão e repetência escolar: repetências anteriores, distorção idade-série e nível educacional dos pais. Com respeito à raça, constatou-se que ela não é importante para explicar a probabilidade de evasão, no entanto, ao tratar da repetência, aqueles que se declararam brancos tiveram uma redução de 13% nas chances de serem retidos ao longo do período analisado. Para os estudantes cujas famílias são beneficiárias do Programa Bolsa Família, as chances de evadir ou repetir são aproximadamente 12% menores, sugerindo, assim, o efeito que as condicionalidades impostas pelo Programa têm sobre os indicadores educacionais para que as famílias possam se beneficiar da transferência de renda.

O interesse do aluno pelos estudos constitui-se um dos elementos chave para se compreender a razão de os jovens deixarem a escola prematuramente. Esse interesse foi captado ao se analisar o indicativo quanto ao aluno fazer ou não as tarefas de casa. Verificou-se então que aqueles que a fazem diminuem as chances de evadir em torno de 16%, estando, pois, de acordo com os resultados da pesquisa sobre os motivos da evasão escolar realizada pela FGV em 2009, que revela a ausência de interesse intrínseco do aluno como o principal motivo da evasão, respondendo por 40,3% dos alunos entrevistados.

Corroborando com o dilema entre repetir ou não o aluno como meio de melhorar a qualidade de ensino e os indicadores educacionais, os resultados sugerem que entre os que repetiram alguma série no período em estudo as chances de repetência aumentam cerca de 48%. Quanto à evasão, os indícios em favor da repetência também não são promissores, pois, alunos com alguma repetência anterior tem quase o dobro das chances de evadir. Isso sugere que as políticas de não-repetência podem contribuir para que o aluno não abandone a escola, mas não necessariamente contribui para a melhoria da sua performance educacional.

Não obstante os resultados obtidos neste estudo derivem de escolas públicas do Ceará, ele detém importantes implicações na área de políticas públicas em educação que podem ser estendidas a outros estados. Em primeiro lugar, devido à identificação dos fatores que levam os alunos das unidades escolares do Ceará a evadir e os que contribuem para a sua retenção. Desse modo, levam-se em conta as peculiaridades existentes no estado e direciona-se a atuação dos gestores locais para dirimir esses problemas. Segundo, uma vez que essas escolas têm infraestrutura semelhantes, a intervenção dos educadores deve estar atrelada à motivação dos alunos pelos estudos, através de medidas pedagógicas que os envolvam e os alertem efetivamente sobre os benefícios sociais e econômicos advindos da acumulação de educação no médio e longo prazo, tal como ocorre nos países desenvolvidos. Por fim, faz-se necessário buscar soluções efetivas para combater os fatores causadores da repetência escolar, uma vez que as

medidas já tomadas não foram suficientes para extingui-la e, em alguns casos, nem para aumentar o aprendizado dos alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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. Semestral.
- 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**. Em Henriques, R. (ed.), *Desigualdade e Pobreza no Brasil*, IPEA, cap.14, p.405-423, 2000.
- 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 Bolsa Família on Schooling: Girl's Advantage Increases and Older Children Gain**. International Food Policy Research Institute (IFPRI) Discussion Paper 01319, 2014.
- BRUNS, B.; E.VANS, 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, p.163-176, 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**. Anais do VIII Encontro - Economia do Ceará em Debate, Fortaleza, 2012.
- ESPÍNOLA, F. A. L. **Fatores determinantes da evasão escolar no ensino médio**. Monografia (Graduação), 43 p. - Curso de Letras, 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 Bolsa Escola/Família conditional cash transfer program on enrollment, dropout 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**. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Campinas, 2008.
- 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, Raja Bentaouet; SZÉKELY, Miguel. **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.
- LEE, V. E. 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. Cap. 4. p. 131-181, 2006.
- 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, Agosto de 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.
- MONTEIRO, V. B.; ARRUDA, E. F.. **O impacto da violência urbana nos indicadores de evasão escolar na Região Metropolitana de Fortaleza**. Anais do I Circuito de Debates acadêmicos, 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.
- OLIVEIRA, L. F. B. de; SOARES, S. S. D.. **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..
- 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/biblioteca/educacao/estudos-e-pesquisas/evasao-escolar-fatores-associados-e-boas-praticas-de-prevencao-e-remediacao>>. 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, maio 2012.
- VASCONCELOS, I. C. P. L.; ROCHA, R. C. B. **Interação Social e Evasão Escolar nas Favelas do Rio de Janeiro: Um problema de Identificação**. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia, ANPEC, Salvador, 2006.