

MIGRAÇÃO EDUCACIONAL RURAL-URBANA NO NORDESTE BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DO DIFERENCIAL DE DESEMPENHO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO

Luciana de Oliveira Rodrigues¹
Edward Martins Costa²
Vitor Hugo Miro Couto Silva³
Francisca Zilania Mariano⁴

Resumo: O estudo analisou como o desempenho de estudantes da 3ª série do Ensino Médio que residem no meio rural pode ser influenciado pela escola que estuda. Foi realizada a combinação do método de Balanceamento por Entropia desenvolvido por Hainmueller e Xu (2013) e a decomposição do diferencial proposto por Oaxaca-Blinder (1973), a fim de identificar as variáveis que mais contribuem para explicar as diferenças de resultados educacionais entre os grupos. Observou-se que, mesmo controlando as características individuais e familiares do aluno, o estudante da zona rural que estudava em escola urbana apresentava maior desempenho do que seus pares que frequentavam escolas na própria zona rural. Para a decomposição dos diferenciais de alunos da zona rural em relação aos que viviam no meio urbano, estudando em escolas similares, observou-se que, mesmo estudando em escolas parecidas eles ainda registravam desvantagens em comparação aos seus colegas por conta de características individuais e familiares.

Palavras-chave: Desempenho do aluno; Rural-Urbano; Balanceamento por entropia; Oaxaca-Blinder (1973).

Abstract: The study analyzed how the achievement of 3rd grade high school students residing in rural areas can be influenced by the school they study. The combination of the Entropy Balancing method developed by Hainmueller and Xu (2013) and the differential decomposition proposed by Oaxaca-Blinder (1973) were used to identify the variables that most contribute to explain the differences in educational outcomes between the Groups. It was observed that, even controlling the individual and family characteristics of the student, the rural student who studied in an urban school achievement better than his peers who attended schools in the rural area. In order to decompose the differentials of rural students in relation to those living in urban areas, studying in similar schools, it was observed that even studying in similar schools they still had disadvantages in comparison to their colleagues due to individual and family characteristics.

Key words: Student achievement; Rural-Urban; Entropy balancing; Oaxaca –Blinder (1973).

JEL: I21; I24; R19.

¹ Analista de Políticas Públicas – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

² Professor do Mestrado Acadêmico em Economia Rural (MAER/UFC).

³ Professor do Mestrado Acadêmico em Economia Rural (MAER/UFC).

⁴ Professora dos Cursos de Economia e Finanças (UFC/SOBRAL).

1 INTRODUÇÃO

A realidade vivida pela maioria dos alunos do meio rural que iniciam seus estudos em escolas rurais é, depois da conclusão do ensino fundamental, ter como opção se deslocar para escolas na própria zona rural que ofertem Ensino Médio ou serem transferidos para escolas urbanas. Nem sempre eles terão essas duas escolhas, pois, além de as escolas rurais que ofertam o Ensino Médio serem poucas para suprir a demanda, geralmente, são espacialmente dispersas e ficam distantes das suas residências. Além do mais, para o Poder Público, pode ser mais econômico, em termos de transporte escolar, levá-los à sede dos respectivos municípios.

Essa transição implica uma nova escola, outros professores, novos colegas e disciplinas diferentes, considerando que, no Ensino Médio, o estudante depara-se com conteúdo mais complexo, de modo que essa mudança pode implicar um ambiente nada parecido com a realidade à qual o aluno estava acostumado: antes na zona rural, geralmente na própria comunidade de residência ou na vizinha, agora em um contexto totalmente distante, a zona urbana. E a adaptação nem sempre é fácil, o que resulta em reprovações, abandono e evasão escolar.

De acordo com o estudo de Silva e Kichow (2013), que analisou a transição de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental da zona rural para escolas urbanas, observaram que a mudança de escola resulta em muitas reprovações no 6º ano. E, além disso, entre os alunos do meio rural transferidos para escolas urbanas, se encontravam os maiores índices de evasão. Eles destacam que o rendimento dos estudantes residentes na zona rural era afetado pela rotina cansativa no deslocamento até a escola urbana. Aqueles alunos que estavam tomados pelo entusiasmo e expectativas no início do ano letivo, no transcorrer dos dias, eram tomados por uma sensação de desânimo e cansaço, que culminava com a reprovação. Isso fazia com que, no ano seguinte, muitos deles não voltassem mais à escola.

Outro agravante observado pelos autores era a rotina diária a que eles eram submetidos. Muitos precisavam trabalhar nas fazendas onde moravam e, assim, mostravam sempre mais cansados em comparação com os que residiam na zona urbana. O terceiro fator de desgaste diz respeito ao transporte escolar, pois, como as distâncias eram relativamente grandes entre a escola e as fazendas, o aluno saía em horário muito cedo de sua casa e retornava, geralmente, tarde da noite (SILVA E KICHOW, 2013).

A qualidade do transporte escolar também é fator que dificulta o descolamento dos alunos para escolas urbanas. Como destaca um estudo realizado pela UNICEF (2009), nem sempre o transporte escolar dos alunos residentes no meio rural é feito em condições adequadas de segurança ou atende completamente a demanda. As estradas rurais são precárias e não oferecem condições de acesso a todas as comunidades, excluindo aqueles estudantes que vivem em localidades de acesso difícil.

No Nordeste brasileiro, os estudantes residentes na zona rural também vivem essa realidade no dia a dia para conseguir dar continuidade aos seus estudos, especialmente, os alunos que frequentam o Ensino Médio. De acordo com dados divulgados pelo Censo Escolar de 2016, disponibilizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), cerca de 83% dos alunos do meio rural que estudavam nessa etapa de ensino frequentavam escolas localizadas em áreas urbanas. Sendo que aproximadamente 73% deles dependiam do transporte escolar para chegar até a escola.

Portanto, frente ao quadro exposto e a escassez na literatura brasileira sobre estudos que analisam o efeito da localização da escola e a origem dos alunos (rural e urbano) sobre o desempenho escolar, este estudo tem por objetivo investigar com mais detalhes como o desempenho de estudantes que residem no meio rural pode ser influenciado pela escola em que estudam, seja na própria zona rural ou quando são transferidos para instituições na zona

urbana. Assim sendo, o presente estudo tem dois objetivos principais. O primeiro é decompor o diferencial de desempenho escolar entre alunos da zona rural no Nordeste, um estudando em escolas rurais e o outro estudando em escolas urbanas, que será chamado de **efeito-escola**. E o segundo é encontrar o **efeito-família**, nesse caso, a decomposição é realizada entre alunos da zona rural e urbana, ambos estudando em escolas urbanas.

Os objetivos específicos consistem em verificar se a diferença entre o desempenho dos alunos que estudam em escolas rurais e urbanas decorre das características dos alunos e de seus pais (denominado aqui de **efeito-família**) ou se é devido a características das escolas como melhor infraestrutura e gestão escolar (**efeito-escola**). A ideia é analisar se, após o controle do *background* familiar, o diferencial de desempenho entre estudantes dos meios rural e urbano se altera, passando a ser explicado por diferenças entre as escolas, ou seja, pelo **efeito-escola** tendo como comparação alunos com características similares. Assim também, é possível averiguar se, após o controle das características da escola, as diferenças entre os grupos diminuem.

Para isso, a análise empírica do presente trabalho combina dois métodos: o primeiro consiste em um método de pareamento por meio das características observáveis entre alunos de diferentes escolas. Na literatura existem diversas metodologias de pareamento para o controle de características observáveis dos indivíduos, neste estudo é utilizado o Balanceamento por Entropia desenvolvido por Hainmueller e Xu (2013). Na segunda estratégia empírica é realiza uma análise de decomposição do diferencial de desempenho entre alunos de escolas rurais e urbanas, proposto por Oaxaca (1973) e Blinder (1973). O método de decomposição de Oaxaca-Blinder permite identificar as variáveis que mais contribuem para explicar as diferenças de resultados educacionais entre dois grupos. As informações utilizadas são dos alunos avaliados no Enem de 2014² da Região do Nordeste, considerando o desempenho nas quatro áreas de conhecimento e habilidades e na média geral do exame.

Assim, o estudo tem duas principais contribuições para a literatura. A primeira é a própria abordagem do tema, pois não foram encontrados estudos mensurando a interferência da escola sobre o desempenho escolar dos alunos do meio rural que estudam em escolas urbanas. Em geral, os estudos analisam apenas o desempenho escolar dos alunos de escolas rurais e urbanas isoladamente, sem considerar a origem ou o local de moradia do aluno. E a segunda, é pela utilização do método balanceamento dos grupos de controle e tratamento combinado com a metodologia de decomposição de Oaxaca-Blinder, para controlar as características observáveis dos alunos, da família e da escola, a fim de garantir um equilíbrio ou homogeneidade entre os dois grupos.

Este artigo divide-se em seis seções, incluindo esta introdução. Na seção seguinte é realizado um levantamento bibliográfico sobre o desempenho de alunos de escolas rurais e urbanas. Na seção três é apresentada a base de dados e as variáveis utilizadas nas regressões. Em seguida, é descrita a estratégia empírica e a seleção da amostra. Posteriormente, apresenta-se a análise descritiva dos dados e a discussão dos resultados estimados. Por fim, são feitas as considerações finais do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura sobre a eficácia escolar e os fatores que contribuem para o aprendizado dos alunos é extensa, entretanto, são poucos os estudos que investigam a qualidade da Educação com procedência na localização da escola e na residência do aluno, isto é, entre o

² O questionário do Enem de 2015 não disponibiliza informações sobre a zona de residência da família do aluno.

meio rural e urbano. Isto deixa à margem características geográficas e estruturais de cada zona, ignorando, por sua vez, os problemas relacionados ao baixo desempenho dos alunos que fazem parte exclusivamente do contexto social onde vivem.

Ao analisar o diferencial de rendimento entre as escolas rurais e urbanas na Rússia, Amini e Nivorozhkin (2015) constataram que o desempenho dos alunos varia substancialmente segundo a localidade das escolas em todas as disciplinas avaliadas (Leitura, Matemática e Ciências), sendo significativamente maior entre os estudantes das áreas urbanas. Além disso, os autores verificaram que existem diferenças expressivas nos *backgrounds* dos alunos e nas características das escolas. As escolas urbanas apresentam uma proporção maior de pais de alunos com ensino superior completo e os estudantes têm mais livros disponíveis em casa, ou seja, as famílias dos alunos de escolas urbanas tendem a ter um *status* socioeconômico maior, se comparados com as famílias de alunos que vivem no meio rural.

Em relação às características das escolas e de seus insumos, segundo o estudo supracitado, a proporção de professores certificados e o tamanho da escola são significativamente maiores nas escolas urbanas, enquanto a proporção de computadores e a razão de professores e alunos são menores na zona rural. Este fato pode refletir não só uma disparidade na maneira como os recursos são distribuídos, mas também um número menor de alunos em escolas rurais. Com efeito, pela análise de decomposição, o estudo revelou que as características individuais e familiares dos estudantes foram as que mais contribuíram para o hiato educacional entre áreas urbanas e rurais.

Lounkaew (2013) analisando o diferencial de rendimento dos alunos da Tailândia, verificou que a influência das características individuais, da família e da escola variam ao longo da distribuição das notas alcançadas pelos estudantes. Notou, ainda, que grande parte das diferenças entre estudantes do meio urbano e rural decorre das características não mensuráveis das escolas, que apresentam variações ao longo do percentil de desempenho dos alunos, representando cerca de 12 a 15 por cento entre estudantes de baixo desempenho e aumentando para patamares de 61 a 69 por cento, entre escolares de alto desempenho.

Soares-Neto *et al.* (2013), ao analisarem a infraestrutura das escolas no Brasil, que eles classificaram em quatro categorias - Elementar, Básica, Adequada e Avançada³ - identificaram que, no meio rural, a infraestrutura ofertada é muito precária, em comparação com as urbanas. Segundo o estudo, enquanto mais de 85% das escolas da zona urbana se encontravam na categoria Elementar, apenas 18% das escolas rurais estavam nessa categoria.

Como informam Soares, Razo e Fariñas (2006), as crianças que vivem em áreas rurais no Brasil, além de terem origem socioeconômica familiar que as situam em desvantagem em relação às crianças da cidade, elas também estudam em escolas que são mal equipadas e com professores com baixa qualificação. O que explica uma parte importante das diferenças de desempenho entre as escolas rurais e urbanas.

Visando a analisar a qualidade do ensino no Ceará, Lavor e Arraes (2014) chamam atenção para as diferenças observadas entre as escolas localizadas nos meios rural e urbano, sobretudo no que se refere à disponibilidade dos diversos recursos escolares, como acesso à internet e a biblioteca. Para os autores, os alunos no meio rural, além de registrarem maior

³ De acordo com a definição de classificação, as escolas consideradas no nível *Elementar* possuíam apenas água, sanitários, energia, esgoto e cozinha. Na categoria *Básica* estavam presentes, além dos itens já citados, sala de diretoria e equipamentos como TV, DVD, computadores e impressores. *Adequada*, além dos itens das categorias anteriores, possuíam salas disponíveis para os professores, bibliotecas, laboratórios de informática, acesso à internet e espaços para o convívio social das crianças, como quadras esportivas. No nível *Avançado*, além dos itens presentes nos níveis anteriores, as escolas possuíam uma infraestrutura escolar mais robusta e mais próxima do ideal, com a presença de laboratório de ciências e dependências adequadas para atender estudantes com necessidades especiais.

incidência de trabalho infantil, também estudam em escolas mais carentes em infraestrutura, recursos didáticos e com professores menos qualificados.

Bezerra e Kassouf (2006), ao analisarem os determinantes do desempenho escolar de crianças dos meios rural e urbano no Brasil, concluíram que dentre os principais fatores que afetam positivamente o aprendizado das crianças são; as relacionadas a escolaridade da mãe, a renda familiar, a infraestrutura escolar de laboratórios e materiais audiovisuais, a escolaridade e o nível de salarial dos professores. E também a variável que representa o comprometimento dos alunos com os estudos.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA E SELEÇÃO DO GRUPO DE TRATAMENTO E CONTROLE

Como posto anteriormente, o objetivo principal do presente trabalho é identificar o efeito das características das famílias e das escolas localizadas em áreas rurais e urbanas sobre o desempenho escolar. Para alcançar tal objetivo a análise empírica se propõe a decompor o diferencial de desempenho escolar dos alunos que estudam em escolas rurais e urbanas em dois efeitos: **efeito-escola** e **efeito-família**. De modo direto, aplica-se uma combinação de duas técnicas de análise estatística e econométrica. A primeira tem por objetivo fazer o pareamento entre dois grupos, pelas suas características observáveis. Já a segunda, analisa a decomposição da diferença de notas entre estudantes de escolas rurais e urbanas em duas partes: uma, que é **diferença explicada**, dada pelas características observáveis utilizadas no modelo, e a segunda que é a **diferença não explicada**, que são características não mensuráveis.

3.1. Balanceamento por Entropia

Para encontrar grupos de comparação equilibrados, dados a suas características observáveis, no presente estudo é utilizado o método de Balanceamento por Entropia desenvolvido por Hainmueller e Xu (2013). Os autores descrevem o Balanceamento por Entropia como uma abordagem generalizada do *propensity score matching* (PSM), embora eles apresentem procedimentos distintos. Enquanto o PSM calcula os escores de propensão por meio de modelos paramétricos como o *logit* ou *probit* para fazer o pareamento, e verificar-se os pesos estimados equilibram as distribuições das covariadas. O método desenvolvido por Hainmueller e Xu (2013) calcula os pesos diretamente para ajustar as distribuições amostrais conhecidas, integrando o balanceamento das covariáveis aos pesos.

Segundo Hainmueller (2012), o método de Balanceamento por Entropia apresenta a vantagem de se obter um grau maior de equilíbrio entre as covariáveis. Permitindo a ponderação de um conjunto de dados, tais que, as distribuições das variáveis observadas são reponderadas satisfazendo um conjunto de condições especiais de momentos, de forma que exista equilíbrio exato sobre o primeiro (média), segundo (variância) e terceiro (assimetria) momentos das distribuições de variáveis independentes nos grupos de tratamento e controle. Assim, é possível especificar um nível de equilíbrio desejável para as covariadas, usando um conjunto de condições associados aos momentos da distribuição. A vantagem deste método sobre os algoritmos *logit/probit* reside na capacidade de implementar diretamente o equilíbrio exato.

Portanto, assumindo que exista um conjunto de observações em que n_1 representa os indivíduos tratados e n_0 unidades de controle escolhidas de uma população N_1 e N_0 , respectivamente. E admitindo que $D_i \in \{1,0\}$ sendo o indicador de tratamento binário; 1 ou 0, se a unidade i cumpre as condições de tratamento ou de controle, respectivamente. E considerando que X é uma matriz composta pelos elementos x_{ij} , referentes aos valores da variável exógena pré-determinada j na unidade i . A densidade das covariadas nas amostras de

tratamento e controle são dadas por $f_{X|D=1}(x)$ e $f_{X|D=0}(x)$, respectivamente. De modo que, se $Y_i(D_i)$ são pares de resultados potenciais para cada unidade i , dadas as condições de tratamento e controle, com os resultados observados $Y = Y(1)D + (1 - D)Y(0)$ (HAINMUELLER; XU, 2013).

Além disso, deve-se assegurar que o pré-processamento dos dados estão centrados no Efeito Médio Tratamento sobre os Tratados (EMTT) que é dado por $\tau = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1]$, onde a primeira média pode ser diretamente identificada do grupo de tratados, mas a segunda corresponde ao contrafactual, o qual não é observado. Rosenbaum e Rubin (1983) mostra que, assumindo seleção nos observáveis, $Y(0) \perp D|X$, e sobreposição, $\Pr(D = 1|X = x) < 1$ para todo x no suporte de $f_{X|D=1}$, o EMTT é identificado como:

$$\tau = E[Y|D = 1] - \int E[Y|X = x, D = 0] f_{X|D=1}(x) dx \quad (1)$$

Para estimar o contrafactual da equação 3, a distribuição da covariável no grupo de controle necessita ser ajustada para torná-la semelhante à distribuição no grupo de tratamento, tal que o indicador de tratamento D se torne mais perto de ser ortogonal em relação às covariáveis. Portanto, considerando o caso mais simples onde o efeito tratamento nos dados pré-processados é estimado usando a diferença nos resultados médios entre os grupos de tratados e controle ajustado, cujo método muito utilizado na literatura é o escore de propensão ponderado (HIRANO; IMBENS; RIDDER, 2003), onde a média contrafactual é estimada como segue:

$$E[Y(0)|\widehat{D} = 1] = \frac{\sum_{\{i|D=0\}} Y_i w_i}{\sum_{\{i|D=0\}} w_i} \quad (2)$$

Onde w_i é o peso do balanceamento por entropia selecionado para cada unidade de controle. Os pesos são selecionados por meio de uma estimação de ponderação que minimiza a distância de entropia.

$$\min_{w_i} H(w) = \sum_{\{i|D=0\}} w_i \log(w_i/q_i) \quad (3)$$

Sujeito as restrições de equilíbrio e normalização

$$\sum_{\{i|D=0\}} w_i c_{ri}(X_i) = m_r \quad \text{com } r \in 1, \dots, R \quad (4)$$

$$\sum_{\{i|D=0\}} w_i = 1 \quad (5)$$

$$w_i \geq 0 \text{ para todo } i, \text{ tal que } D = 0 \quad (6)$$

Onde $q_i = 1/n$ é um peso base, n é o tamanho da amostra das unidades de controle, e $c_{ri}(X_i) = m_r$ descreve um conjunto de R restrições referentes aos momentos das covariadas no grupo de controle reponderados. Inicialmente, escolhe-se a covariada que será incluída na reponderação.

Segundo Hainmueller (2012), o método da entropia pode ser combinado com outros métodos de pareamento, desde que seja possível incorporar o peso na regressão. Nesse caso, aplica-se inicialmente a entropia e, em seguida, na regressão do segundo modelo é utilizado os pesos encontrados para o balanceamento mais ajustado, a fim de minimizar os desequilíbrios entre os grupos de tratados e controle, de modo a ter estimativas mais robustas.

Como o método original desenvolvido Oaxaca (1973) e Blinder (1973) permite que pesos sejam utilizados, os dois métodos podem ser combinados, gerando, assim, estatísticas mais robustas. A combinação entre os dois modelos permite que os grupos sejam mais homogêneos

em termos de características observáveis. A partir disso, será possível encontrar o diferencial no desempenho escolar dos alunos que é devido ao **efeito-família** e ao **efeito-escola**.

3.2 Função de produção educacional e decomposição de Oaxaca-Blinder (1973)

Tendo como referência os estudos consolidados na literatura sobre os fatores associados ao rendimento escolar dos estudantes, as diferenças no desempenho escolar entre alunos do Ensino Médio que estudam em escolas no meio rural e em áreas urbanas são estimadas por uma Função de Produção Educacional (FPE), que relaciona ao indicador de desempenho uma série de “inputs”, que incluindo as características observáveis e não observáveis dos alunos, de seus familiares e da escola que frequentam. Cada característica considerada possui determinada taxa de retorno ou efeito marginal sobre os resultados de interesse, isso é, nos níveis de aprendizado alcançado pelos estudantes (RODRIGUES, 2009). A FPE pode ser representada pela seguinte equação:

$$D = f(X, F, E) + \varepsilon \quad (7)$$

Onde, D representa uma variável de resultado, no caso, o desempenho ou nível de habilidade acadêmica adquirida pelo aluno, que está em função de um conjunto de fatores agrupados em três categorias: características individuais e motivação aos estudos (X), características familiares (F), características da escola que estuda (E) e o termo do erro (ε), que representa todas as variáveis ou características não observáveis que impactam no desempenho escolar do estudante que não foram capturadas pelo conjunto de informações disponíveis⁴. A equação (1) pode ser expressa na forma linear como:

$$D_{ijk} = \beta_0 + \beta_1 X_{ij} + \beta_2 F_{ij} + \beta_3 E_{ij} + \beta_4 P_{ij} + \varepsilon_i \quad (8)$$

onde, $i = 1, \dots, n$, $j = 1 \dots J$ $k = r, u$

Em que, D_{ijk} é a nota do aluno i , na escola j e na zona k . E β_0 a β_4 são os parâmetros a serem estimados.

Com base na FPE de cada grupo é aplicado a metodologia de decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) - OB com o objetivo de explorar os fatores associados as diferenças nos resultados educacionais entre os grupos de alunos que estudam em escolas rurais e urbanas.

A técnica de decomposição OB permite identificar as causas que dão origem as diferenças no desempenho escolar dos estudantes por meio de dois componentes: uma parte que é explicada pelas características observadas, conhecida na literatura como diferença explicada, que são obtidas com base nas características dos indivíduos de cada grupo, enquanto a outra, denominada de diferença não explicada está relacionada as estimativas dos coeficientes associados a essas características. Portanto, a técnica de decomposição de OB para o rendimento escolar entre alunos do meio rural e urbano pode ser expresso como:

$$D_Y - D_Z = [\hat{\beta}_Y(\bar{X}_Y - \bar{X}_Z)] + [\bar{X}_Z(\hat{\beta}_Y - \hat{\beta}_Z)] \quad (9)$$

Nesta expressão, o primeiro e o segundo termos do lado direito representam a diferença explicada e não explicada nos resultados médios, respectivamente. E Y e Z correspondem aos grupos analisados.

4 BASE DE DADOS E TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS

Os dados utilizados neste estudo fazem parte dos microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2014. Neste ano, o Enem disponibilizou informações de mais de 8,7 milhões de participantes em todo o Brasil, no entanto, o banco de dados desta pesquisa é

⁴ Maiores informações sobre a Função de Produção Educacional podem ser obtidas nos trabalhos de Hanushek e Woessmann (2011, 2012) e Wobmann (2003)

constituído apenas por alunos que atendem aos seguintes critérios: i) de escolas localizadas na Região Nordeste ii) frequentando escolas das redes pública e privada em atividade no ano do exame (2014), iii) que estavam cursando a última série do Ensino Médio, matriculados em turmas de Ensino Regular; e iv) que participaram das quatro avaliações. Para os propósitos desta análise, foi selecionada uma amostra total 287.114 alunos distribuídos entre escolas da zona rural e urbana.

Além das variáveis de desempenho escolar classificadas nas quatro áreas de conhecimento – Ciências da Natureza (NOTA_CN), Ciências Humanas (NOTA_CH), Linguagens e Códigos (NOTA_LC), Matemática (NOTA_MT) e a Média Geral (MEDIA_GERAL) das quatro avaliações, o banco de dados inclui também variáveis contextuais dos alunos, tais como: idade, sexo, raça, se exerce atividade remunerada, tempo que levou para concluir o Ensino Fundamental e Ensino Médio, escolaridade dos pais, renda do domicílio, entre outras.

E para a contextualização do ambiente escolar foram incluídas informações sobre o nível socioeconômico dos alunos, média de alunos por turma, índice de regularidade docente, índice de esforço docente, indicador de adequação da formação docente e o índice de infraestrutura escolar. As variáveis utilizadas nos modelos econométricos estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Dependentes	
NOTA_CN	Nota de desempenho do aluno na avaliação de Ciências da Natureza
NOTA_CH	Nota de desempenho do aluno na avaliação de Ciências Humanas
NOTA_LC	Nota de desempenho do aluno na avaliação de Linguagens e Códigos
NOTA_MT	Nota de desempenho do aluno na avaliação de Matemática
Media_geral	Média Geral das quatro áreas
Covariadas	
Característica do Aluno	
Idade1	<i>Dummy</i> indicativa se o aluno tem idade entre 15 e 18 anos
Idade2	<i>Dummy</i> indicativa se o aluno tem idade entre 19 e 25 anos
Idade3	<i>Dummy</i> indicativa se o aluno tem idade igual ou maior que 26 anos
Sexo	<i>Dummy</i> indicativa de gênero do aluno (referência = masculino)
Raça	<i>Dummy</i> indicativa de que o aluno é da cor branca
Estado Civil	Estado civil do aluno: 1 - se é solteiro; 0 - caso contrário (c.c)
Trabalho	Se o aluno exerce trabalho remunerado: 1 - sim; 0 - c.c
Conc. do EF	Se o aluno concluiu o ensino fundamental em 8 ano: 1 - sim; 0 - c.c
Conc. do EM	Se o aluno concluiu o ensino médio em 3 ano: 1 - sim; 0 - c.c
Características Familiares	
Educ. do Pai	<i>Dummies</i> indicativas de escolaridade do pai (referência = “nunca estudou ou da 1 a 4ª série do EF”)
Educ. do Mãe	<i>Dummies</i> indicativas de escolaridade da mãe (referência = “nunca estudou ou da 1 a 4ª série do EF”)
Renda00	Se a família não possui renda: 1 - sim; 0 - c.c
Renda01	Se a família possui até 1 salário-mínimo: 1 - sim; 0 - c.c
Renda02	Se a família possui de 1 até 2 salários-mínimos: 1 - sim; 0 - c.c
Renda03	Se a família possui de 2 até 5 salários-mínimos: 1 - sim; 0 - c.c
Renda04	Se a família possui de mais de 5 salários-mínimos: 1 - sim; 0 - c.c
CEF	Índices de condição socioeconômica familiar
Características da Escola	
esc_profiss	<i>Dummy</i> indicativa se escola é de ensino profissionalizante
Publico	<i>Dummy</i> indicativa se pertence a rede pública de ensino
INSE	Indicador do Nível Socioeconômico das Escolas

aluno_turma	Média de alunos por turma no Ensino Médio
IRD	Índice de Regularidade Docente
IED	Índice de Esforço Docente
IAFD	Indicador de Adequação da Formação Docente
Infra Adequada	<i>Dummy</i> indicativa de infraestrutura adequada

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

No que diz respeito às variáveis que caracterizam as famílias, a escolaridade dos pais são representadas por um conjunto de *dummies*, cuja referência é o pai e/ou a mãe que nunca estudaram ou que frequentaram o EF da 1ª a 4ª série (antigo Primário). As demais *dummies* são os pais que estudaram da 5ª a 8ª série e não concluíram o Ensino Médio; pais que concluíram o Ensino Médio e com Ensino Superior incompleto e aqueles que possuem Ensino Superior completo ou pós-graduação. Os alunos que responderam “não sei” foram excluídos da base de dados.

Para a renda familiar dos estudantes, foram incluídas quatro *dummies* que capta a renda do aluno entre nenhuma renda e com rendimentos superiores a cinco salários mínimos. Além disso, foi criado o Índice de Condição Socioeconômica Familiar (CSF)⁵ que é uma adaptação do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) para o questionário do Enem⁶.

Para a caracterização do ambiente das escolas foram incluídas *dummies* sobre tipo de ensino (profissionalizante ou regular) e rede de ensino (público ou privado). E para mensurar o nível socioeconômico dos alunos que estudam na escola será utilizado o Indicador do Nível Socioeconômico da Escola (INSE) criando pelo Inep, que é mensurado pela posse de bens domésticos, renda e contratação de serviços pela família dos alunos e pelo nível de escolaridade dos pais⁷ (INEP, 2014). Também será considerada a média de alunos por turma na escola, considerando apenas as turmas do ensino médio.

Para ampliar as possibilidades de comparações, serão considerados três indicadores nas escolas relacionadas aos professores o Índice de Regularidade Docente, Índice de Esforço Docente e o Indicador de Adequação da Formação Docente, todos disponibilizados pelo Inep.

A variável infraestrutura adequada é uma *dummy* baseada no Plano Nacional de Educação (PNE), que assume valor um se a escola possuir todos os sete itens de uma infraestrutura adequada, que são: acesso à energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário da rede pública, quadra esportiva, laboratório de ciências, biblioteca ou sala de leitura e acesso à internet de banda larga, essas informações foram retiradas do Censo Escolar de 2014.

4.3. Estratégias de seleção do grupo de tratamento e controle.

Considerando que o principal objetivo dessa pesquisa é encontrar o diferencial de rendimento escolar entre alunos que residem e frequentam escolas no meio rural, com aqueles que residem no meio rural, mas estudam em escolas urbanas e, entre os residentes da zona rural e os que moram na zona urbana, estudando em escolas urbanas. O estudo é dividido em duas análises independentes. A primeira, realizada apenas para aqueles residentes no meio rural, que será chamado de Grupo 1 (Alunos de escolas rurais vs alunos da zona rural que

⁵ O índice varia entre 0 e 46 pontos e a classificação em cada classe é definida da seguinte forma: A1 (42 – 46 pontos); A2 (35 a 41 pontos), B1 (29 a 34 pontos), B2 (23 a 28 pontos), C1 (18 a 22 pontos), C2 (14 a 17 pontos), D (8 a 13 pontos) e E (0 a 7 pontos).

⁶ Informações adicionais podem ser obtidas mediante contato com os autores.

⁷ Informações adicionais podem ser consultadas na nota técnica disponível no endereço eletrônico: http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2011_2013/nivel_socioeconomico/nota_tecnica_indicador_nivel_socioeconomico.pdf

estudam em escolas urbanas) e a segunda, para o grupo denominado de Grupo 2 (Alunos da zona rural que estudam em escolas urbanas vs alunos urbanos).

A amostra para o Grupo 1 é formada por 65.630 alunos, sendo que 7.645 estudavam em escolas rurais (definido como o grupo de tratamento) e 57.985 da zona rural que estudavam em escolas urbanas (o grupo de controle.) A segunda, se restringiu somente àqueles que estudavam em escolas urbanas, sendo que o grupo de tratamento são os estudantes com residência localizada na zona rural (57.985) e o grupo de controle os que residiam na zona urbana (221.484 alunos).

O método de pareamento por entropia foi aplicado a fim de permitir que o equilíbrio empírico entre os alunos tratados e não-tratados seja escolhido *ex-ante* de modo a reduzir monotonicamente o desequilíbrio da distribuição entre os grupos. Para o Grupo 1 as variáveis selecionadas no pareamento foram estabelecidas de acordo com as características individuais e familiares do aluno, de modo que a seleção da amostra resultante não tenha desequilíbrio/diferenças dadas essas características.

Este tipo de pareamento permite que o modelo isole os efeitos na nota dadas as características observáveis individuais e familiares do aluno, de modo que o pareamento seja feito apenas entre indivíduos que possuem características semelhantes. Com isso, pela aplicação do modelo Oaxaca-Blinder (1973), com a ponderação dos pesos gerados pela entropia é possível encontrar o diferencial da nota entre os grupos. A aplicação do método de Oaxaca e Blinder permite inclusive a decomposição detalhada, ajudando na identificação da contribuição de subconjuntos das variáveis explicativas, e permitindo estimar o efeito que pode ser atribuído às escolas que frequentam (no meio rural e urbano), sendo possível, portanto, encontrar o **efeito-escola**.

Para o Grupo 2, o pareamento entre os alunos restringiu-se somente as variáveis indicativas das escolas, pois o objetivo é encontrar as diferenças de rendimento escolar que é devido ao **efeito-família**. Nesse caso, se deduz que os alunos residentes do meio rural que estudam em escolas urbanas frequentam as mesmas escolas que os estudantes do meio urbano, ou seja, o desempenho entre eles não pode ser diferenciado pela escola, pois ambos estão expostos aos mesmos fatores escolares. Afinal, o que é ofertado para o aluno do meio rural é também ofertado aos alunos urbanos. Uma vez realizado o controle, a diferença de rendimento escolar entre estudantes do meio rural e urbano, dada pela decomposição de Oaxaca-Blinder com ponderação, indica o quanto do desempenho do aluno, em número de pontos, é em função do **efeito-família**.

5 RESULTADOS

5.1 Análises descritivas

Ao analisar as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste estudo, é possível conhecer o perfil dos estudantes pertencentes aos Grupos 1 e 2. A Tabela 1 apresenta as médias e os desvios-padrão para os alunos da avaliados no Enem em 2014. Para simplificação do texto, alunos do meio urbano que estudavam em escolas urbanas serão chamados de **Urbano-Urbano**, alunos residentes na zona rural que frequentavam escolas urbanas serão chamados de **Rural-Urbano** e alunos de escolas rurais, **Rurais-Rurais**.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, nota-se que, tanto o desempenho dos alunos avaliados nas áreas de conhecimento e habilidades (Ciências da Natureza, Linguagem de Códigos e Matemática), as melhores notas são dos alunos Urbano-Urbano, seguidas pelas notas obtidas pelos alunos Rurais-Urbanos. No entanto, em Ciências Humanas, embora os alunos do grupo Urbano-Urbano ainda apresentem vantagem em relação aos demais grupos, a média dos alunos do Rural-Rural é maior que dos alunos do Rural-Urbano. Assim, a diferença na MEDIA_GERAL é de mais de trinta e seis pontos entre alunos do

grupo Urbano-Urbano face às notas obtidas pelos estudantes residentes no meio rural. Por outro lado, a diferença na nota dos alunos Rural-Urbano, em relação aos do grupo Rural-Rural não é significativa.

Tabela 1 – Estatística descritiva Média e Desvio-Padrão

Variáveis	Urbano_Urbano ¹		Rural_Urbano ²		Rural_Rural ³	
	Media	Desvio-padrão	Media	Desvio-padrão	Media	Desvio-padrão
NOTA_CN	481,33	74,61	452,08	57,71	450,98	56,85
NOTA_CH	539,25	75,04	500,93	66,97	502,65	66,46
NOTA_LC	503,73	70,70	467,51	65,22	465,92	65,49
NOTA_MT	468,59	106,34	426,23	75,40	425,62	73,14
MEDIA_GERAL	498,23	69,24	461,69	51,20	461,29	50,03
Características do Aluno						
Idade1	0,807	0,395	0,744	0,436	0,742	0,438
Idade2	0,179	0,383	0,238	0,426	0,231	0,422
Idade3	0,014	0,119	0,017	0,130	0,027	0,161
Sexo	0,415	0,493	0,367	0,482	0,385	0,487
Raça	0,266	0,442	0,194	0,396	0,164	0,370
Estado Civil	0,982	0,131	0,978	0,148	0,970	0,171
Trabalho	0,095	0,293	0,055	0,228	0,048	0,215
Conclusão do EF	0,542	0,498	0,490	0,500	0,541	0,498
Conclusão do EM	0,428	0,495	0,415	0,493	0,466	0,499
Característica Familiar						
Edu_pai1	0,333	0,471	0,703	0,457	0,625	0,484
Edu_pai2	0,271	0,444	0,192	0,394	0,223	0,416
Edu_pai3	0,286	0,452	0,087	0,281	0,127	0,333
Edu_pai4	0,111	0,314	0,018	0,133	0,026	0,158
Edu_mae1	0,388	0,487	0,759	0,428	0,684	0,465
Edu_mae2	0,425	0,494	0,358	0,479	0,376	0,484
Edu_mae3	0,464	0,499	0,185	0,389	0,255	0,436
Edu_mae4	0,214	0,410	0,063	0,243	0,077	0,266
Renda00	0,025	0,157	0,070	0,255	0,054	0,225
Renda01	0,454	0,498	0,727	0,445	0,705	0,456
Renda02	0,275	0,447	0,156	0,363	0,180	0,384
Renda03	0,148	0,355	0,037	0,189	0,047	0,213
Renda04	0,097	0,296	0,009	0,096	0,014	0,116
CSF	19,418	7,133	14,850	5,167	14,902	5,253
Características da Escola						
esc_profiss	0,036	0,187	0,024	0,154	0,016	0,126
publico	0,742	0,438	0,963	0,189	0,940	0,237
inse	46,653	7,905	40,358	4,332	39,474	5,336
aluno_turma	34,552	6,985	33,473	5,888	31,174	6,748
ird	3,394	0,519	3,287	0,474	3,106	0,594
ied	0,641	0,205	0,626	0,198	0,649	0,259
iafd	0,549	0,173	0,468	0,161	0,429	0,187
Infra Adequada	0,662	0,473	0,539	0,498	0,375	0,484
Total de Obs.	221.484		57.985		7.645	

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do Enem e Censo Escolar, 2014

Nota: ¹ Alunos de escolas Urbanas residentes em na Zona Urbana. ² Alunos de escolas Urbanas residentes em na Zona Rural. ³ Alunos de escolas Rurais.

Em relação à idade, a proporção de alunos que estão em idade escolar para a frequência do ensino médio (de 15 a 17 anos de idade)⁸ é menor entre os estudantes no grupo

⁸ De acordo com o sistema educacional brasileiro, um aluno que inicia os estudos aos seis anos de idade e sem nenhum atrasado escolar, chegaria, normalmente, ao ensino médio com 15 anos de idade, no entanto, como alguns podem estar adiantados, considerou-se a faixa de 15 a 17 anos adequada à conclusão do ensino médio.

Rural-Rural, em torno de 74%. Já os estudantes do Rural-Urbano, aproximadamente 74% se encontravam na idade adequada para a conclusão do ensino médio, enquanto que os alunos da Urbano-Urbano, a proporção era de aproximadamente 81%.

Quanto ao sexo, observa-se que 41,5%, 36,7% e 38,5% dos alunos Urbano-Urbano, Rural-Urbano e Rural-Rural, respectivamente, pertencem ao gênero masculino. Assim como os resultados apontam, as meninas têm chances maiores de concluir o Ensino Médio, tanto na zona urbana, como na zona rural. E um dos fatores explicativos para essa tendência é porque os meninos não apenas entrariam no mercado de trabalho com maior frequência e mais cedo que as meninas, mas também porque cumpririam tarefas⁹ que, muitas vezes, impossibilitariam a frequência escolar (ARTES; CARVALHO, 2010).

Quanto à raça, a proporção de alunos que se autodeterminam da cor branca é maior entre o grupo Urbano-Urbano (26,6%), enquanto que no caso dos estudantes do Rural-Urbano e Rural-Rural a participação é de 19,4% e 16,4%, respectivamente. Em relação ao estado civil, as estatísticas se comportaram de modo semelhante entre os grupos, em torno de 98% dos estudantes declararam ser solteiros. Já a variável referente a situação de atividade do aluno é maior no grupo Urbano-Urbano, visto que 9,5% responderam que estavam trabalhando contra 5,5% do grupo Rural-Urbano e 4,8% do Rural-Rural. No entanto, essa variável pode estar subestimando a proporção de alunos no meio rural que trabalham, já que a pergunta realizada pelo questionário do Enem é sobre trabalho remunerado, e sabe-se que grande parte dos jovens do meio rural exercem atividade não remuneradas, muitas das vezes relacionadas a agricultura familiar.

A proporção de alunos que concluiu o Ensino Fundamental em oito anos é maior entre os alunos do Urbano-Urbano. Já no Ensino Médio, os estudantes do Rural-Rural apresentaram melhor desempenho, cerca de 46,6% concluiriam o ensino médio em três anos.

Dos alunos analisados da área urbana, aproximadamente 33% têm o pai e 38% a mãe com o menor nível de escolarização (analfabeto ou primeiro ciclo do EF). Estes valores aumentam substancialmente quando se analisa estudantes residentes na zona rural, em que 70,3% e 75,9% dos pais e 62,2% e 68,4% das mães, para os grupos Rural-Urbano e Rural-Rural, respectivamente, são analfabetos ou tinham apenas do 1º ao 5º ano do EF. A proporção de estudantes com pai com nível superior foi de 11%, 1,8% e 2,6% para alunos do grupo Urbano-Urbano, Rural-Urbano e Rural-Rural, respectivamente. E para as mães essa proporção é de 21,4%, 6,3% e 7,7% para alunos do grupo Urbano-Urbano, Rural-Urbano e Rural-Rural, respectivamente.

Em relação a renda domiciliar declarada pelos alunos, para os três grupos, os alunos estavam mais concentrados entre domicílios com rendimento familiar de um até dois salários-mínimos. A condição socioeconômica familiar estava em torno de 19,4 pontos para alunos do Urbano-Urbano e em torno de 14 pontos para alunos do Rural-Urbano e Rural-Rural.

Da amostra, 3,6% dos alunos do grupo Urbano-Urbano estudavam em escolas profissionalizantes e 74,2% em escolas públicas. Dos alunos do Rural-Urbano 2,4% e 96,3% frequentavam escolas profissionalizantes e da rede pública, respectivamente. O grupo Rural-Rural, 1,6% estavam em escolas de ensino médio integrado ao ensino profissionalizante e 94,0% em escolas da rede pública.

Estudos também indicam uma relação positiva entre a composição socioeconômica do alunato de uma escola e o rendimento escolar alcançado pelos estudantes de baixo status socioeconômico. Isso acontece porque a concentração do corpo estudantil de composição

⁹ Segundo Artes e Carvalho, 2010, para as meninas não haveria tanto prejuízo à escolarização, pois elas estariam inseridas principalmente em atividades domésticas que, aparentemente, melhor se adequariam às demandas escolares, em razão principalmente pela flexibilidade de horários.

socioeconômico mais elevado pode facilitar a instrução, por criar um ambiente onde as normas e procedimentos sejam favoráveis ao aprendizado (AIKEN; BARBARIN, 2008). Entretanto, é importante ressaltar que embora essa hipótese seja confirmada na literatura¹⁰, existem situações em que escolas com nível socioeconômico mais homogêneo e considerado baixo, conseguem sobressair mais do que outras. Isso é, são escolas que mesmo tendo como clientela crianças de nível socioeconômico desfavorável, conseguem oferecer um ensino de qualidade. Foi o que mostrou o estudo desenvolvido por Faria e Guimarães (2015), essas escolas possuem como diferencial, bons gestores (diretores) e um ambiente favorável ao aprendizado. Portanto, a fim de controlar o efeito dos pares, neste estudo é utilizado o Indicador do Nível Socioeconômico da Escola (INSE) para controlar os possíveis efeitos relacionados ao contexto socioeconômico dos colegas ao qual o aluno está inserido.

O INSE médio das escolas frequentadas por alunos do Urbano-Urbano é em torno de 46,6 pontos, isto é, em média, estão inseridas no grupo que possuem nível socioeconômico dos alunos considerado médio baixo. Já os alunos do grupo Rurais-Urbano e do Rural-Rural apresentaram INSE médio de 40,3 e 39,4 pontos, respectivamente. Que se enquadra no estrato de alunos com nível socioeconômico baixo. Já a média de aluno por turma, varia entre 34, no grupo Urbano-Urbano e 31 no grupo Rural-Rural. Em relação as variáveis de controle dos docentes, observa-se que a IRD não varia significativamente entre os grupos. O Índice de Esforço Docente (IED) apresentou uma diferença maior para o grupo Rural-Urbano.

Além disso, pelo Indicador de Adequação da Formação Docente (IAFD), observa-se que apenas 42% dos professores que ministram aulas para o grupo Rural-Rural possuem formação adequada para as disciplinas que lecionam. No grupo Urbano-Urbano essa proporção é de 54,9%. Enquanto 66,2% das escolas frequentadas pelo grupo Urbano-Urbano possuem infraestrutura adequada, entre as escolas frequentadas pelo grupo Rural-Urbano a proporção é de 53,9% e do grupo Rural-Rural é ainda mais baixo - 48,4%.

Contudo, para alcançar os objetivos desse estudo, não seria possível simplesmente comparar as médias, variâncias e desvios-padrão entre os grupos Urbano-Urbano, Rural-Rural e Urbano-Rural. É necessário que os alunos pertencentes aos grupos possuam características de seleção similares, de modo que seja possível obter resultados mais robustos. Dessa forma, a subseção a seguir busca discutir os resultados a partir das metodologias apresentadas anteriormente.

5.2 Diferencial de desempenho escolar entre alunos do Rural-Rural e Rural-Urbano

5.2.1 Balanceamento por Entropia

Para o pareamento entre os dois grupos, pelas suas características observáveis, no primeiro momento, é aplicado o Balanceamento por Entropia. O objetivo é encontrar alunos com características individuais e familiares iguais que possam ser comparados entre os grupos de controle e tratamento. Assim, é possível isolar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho dos alunos e encontrar a diferença no rendimento que é devido ao **efeito-escola**. Portanto, as variáveis pré-selecionadas estão relacionadas aos alunos e suas respectivas famílias.

A Tabela 2 apresenta as medidas de desequilíbrios da média, variância e assimetria antes do pareamento e o equilíbrio das variáveis após o Balanceamento por Entropia. Assim, a

¹⁰ Por exemplo, o estudo de Aiken e Barbarin (2008) mostra que as condições socioeconômicas da escola e da vizinhança contribuíam mais nas taxas de aprendizagem das crianças em leitura do que as características socioeconômicas da família. De modo que a composição da população estudantil, ligada pela concentração da pobreza estava associada a crianças com baixo nível de aprendizado.

partir das características pré-selecionadas é possível isolar o **efeito-família** sobre a nota do aluno.

Tabela 2 - Resultados do balanceamento por entropia para o Grupo 1

Variáveis	Antes do balanceamento						Depois do balanceamento					
	Tratamento ¹			Controle ²			Tratamento ¹			Controle ²		
	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.
idade2	0,231	0,178	1,274	0,238	0,182	1,228	0,231	0,178	1,274	0,231	0,178	1,274
idade3	0,027	0,026	5,874	0,017	0,017	7,420	0,027	0,026	5,874	0,027	0,026	5,874
sexo	0,385	0,237	0,474	0,367	0,232	0,551	0,385	0,237	0,474	0,385	0,237	0,474
branca	0,164	0,137	1,815	0,194	0,157	1,545	0,164	0,137	1,815	0,164	0,137	1,814
solteiro	0,970	0,029	-5,502	0,978	0,022	-6,465	0,970	0,029	-5,502	0,970	0,029	-5,502
trabalha	0,048	0,046	4,209	0,055	0,052	3,910	0,048	0,046	4,209	0,048	0,046	4,208
conc_ef	0,541	0,248	-0,163	0,490	0,250	0,040	0,541	0,248	-0,163	0,541	0,248	-0,163
conc_em	0,466	0,249	0,138	0,415	0,243	0,345	0,466	0,249	0,138	0,466	0,249	0,138
Edu_pai2	0,223	0,173	1,332	0,192	0,155	1,565	0,223	0,173	1,332	0,223	0,173	1,331
Edu_pai3	0,127	0,111	2,242	0,087	0,079	2,938	0,127	0,111	2,242	0,127	0,111	2,242
Edu_pai4	0,026	0,025	6,003	0,018	0,018	7,246	0,026	0,025	6,003	0,026	0,025	6,002
Edu_mae2	0,376	0,235	0,514	0,358	0,230	0,594	0,376	0,235	0,514	0,376	0,235	0,514
Edu_mae3	0,255	0,190	1,125	0,186	0,151	1,618	0,255	0,190	1,125	0,255	0,190	1,125
Edu_mae4	0,077	0,071	3,186	0,063	0,059	3,603	0,077	0,071	3,186	0,077	0,071	3,186
Renda01	0,705	0,208	-0,900	0,727	0,198	-1,021	0,705	0,208	-0,900	0,705	0,208	-0,900
Renda02	0,180	0,148	1,666	0,157	0,132	1,891	0,180	0,148	1,666	0,180	0,148	1,666
Renda03	0,047	0,045	4,256	0,037	0,036	4,909	0,047	0,045	4,256	0,047	0,045	4,256
Renda04	0,014	0,014	8,356	0,009	0,009	10,270	0,014	0,014	8,356	0,014	0,014	8,356
csf	14,9	27,59	1,128	14,85	26,7	1,04	14,9	27,59	1,128	14,9	27,6	1,128

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa

Nota: ¹ Alunos que estudam em escolas rurais. ² Alunos residentes no meio rural que estudam em escolas urbanas.

5.2.2 Resultados da Decomposição de Oaxaca e Blinder (1973) – Grupo 1

A Tabela 3 apresenta a decomposição de rendimento escolar dos dois grupos pelo método desenvolvido por Oaxaca-Blinder (1973). No modelo (1) estão exibidos os valores sem ponderação, ou seja, sem levar em consideração o peso gerado pelo Balanceamento por Entropia, nesse caso, sem isolar as características individuais e familiares dos alunos. No segundo modelo (2) considera-se que os indivíduos possuem características individuais e familiares iguais, ao ser ponderado pelo peso.

Primeiramente, para o modelo (1), os resultados apontam que o diferencial de rendimento entre alunos do grupo Rural-Rural e Rural-Urbano é estatisticamente significativo ao nível de 5% para quase todas as avaliações, sempre em favor dos alunos do meio rural que estudam em escolas urbanas, com exceção do desempenho de Ciências Humanas. De acordo com este modelo, o maior diferencial acontece na avaliação de Linguagem e Códigos em que a diferença entre os grupos é, em média, de aproximadamente 1,5 pontos. Verifica-se que o efeito das características explicadas, exceto em Ciências Humanas, se sobrepõe as diferenças não explicadas.

Partindo para a análise da diferença explicada, observa-se que as características da escola obtiveram o maior peso no diferencial de notas entre os grupos, denotando assim, que estas variáveis são importantes para explicar o diferencial de rendimento escolar dos alunos do grupo Rural-Rural e Rural-Urbano. Portanto, o diferencial no desempenho aumenta em função das características observadas na escola. Por outro lado, as características individuais e familiares, são responsáveis por reduzir a diferença entre os grupos.

Em Ciências Humanas, os alunos do grupo Rural-Rural apresentaram desempenho maior que os alunos do Rural-Urbano, sendo que a as Percebe-se ainda que apenas as

características das escolas foi estatisticamente significantes e que apresentaram maior impacto sobre o componente não explicado em todas as avaliações, contribuindo na redução da diferença no desempenho escolar de alunos que estudam em escolas rurais e urbanas. As demais variáveis – características individuais e familiares – não se mostraram estatisticamente significante, portanto, não podemos tirar nenhuma conclusão sobre os coeficientes estimados neste efeito.

Tabela 3 - Decomposição Oaxaca-Blinder (1973) do diferencial do desempenho escolar, Nordeste - Grupo 1¹.

Variáveis	Ciências da Natureza		Ciências Humanas		Linguagem e Códigos		Matemática		Média Geral	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Rural_Urbano (1)	452,079*	453,79*	500,934*	503,443*	467,513*	469,468*	426,233*	428,917*	461,690*	463,905*
Rural_Rural (2)	450,977*	450,977*	502,652*	502,652*	465,922*	465,922*	425,619*	425,619*	461,292*	461,292*
<i>Diferença total (1 - 2)</i>	1,102	2,814*	-1,717**	0,791*	1,591**	3,546*	0,614383	3,298*	0,398*	2,612*
<i>Diferença explicada</i>	1,839*	3,653*	1,859*	4,361*	2,500*	4,530*	2,501*	4,971*	2,175*	4,379*
<i>Diferença não explicada</i>	-0,737	-0,838*	-3,576*	-3,569*	-0,909*	-0,983	-1,886***	-1,674*	-1,777*	-1,766*
<i>Diferença Explicada detalhado</i>										
Características individuais	-0,292	0	-0,38**	-0,001	0,084	-0,001	-0,879*	0,000	-0,368*	0,000
Características familiares	-0,921	0	-1,400*	0,001	-1,415*	0,001	-0,882*	0,000	-1,154*	0,000
Características da Escola	3,053	3,653*	3,643*	4,360*	3,831*	4,530*	4,262*	4,971*	3,697*	4,379*
<i>Diferença não Explicada detalhado</i>										
Características individuais	-6,552	-7,177***	-3,891	-4,683	-1,042	-1,468	-4,358	-4,440	-3,961	-4,442
Características familiares	-0,064	1,035	1,369	2,324	-2,049	-0,949	3,937	5,417	0,798	1,957
Características da Escola	-26,509*	-19,048***	-14,548	-8,238	-40,907*	-36,454*	-37,247*	-24,665***	-29,803*	-22,101**
Constante	32,387*	24,351***	13,495	7,027	43,089*	37,889*	35,781**	22,014	31,188*	22,820**

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa

Nota: ¹Alunos que estudam em escolas rurais vs alunos residentes no meio rural que estudam em escolas urbanas. **Individuais:** idade2 idade3 sexo branca solteiro trabalha conc_ef conc_em. **Família:** Edu_pai2 Edu_pai3 Edu_pai4 Edu_mae2 Edu_mae3 Edu_mae4 Renda01 Renda02 Renda03 Renda04 csf.

Escola: esc_profiss publico inse aluno_turma ird ied iafd iie

(*) significante a 1%; (**) significante a 5% (***) significante a 10%.

No modelo (2), considerando a ponderação ou utilizando o peso gerado pelo método de Balanceamento nota-se, que no geral, os resultados do diferencial de rendimento entre alunos do grupo Rural-Rural e Rural-Urbano são superiores aos valores apresentados no modelo (1). Ou seja, comparando alunos com características individuais e familiares similares, o **efeito-escola** é superior e estatisticamente significante em todas as disciplinas, com exceção de Ciências Humanas. Assim, os resultados indicam que os alunos da zona rural que estudam em escolas urbanas, considerando a Média Geral das avaliações, tem desempenho médio superior aos alunos de escolas rurais de aproximadamente 2,6 pontos, sendo que grande parte desse diferencial é dado pelas características explicadas no modelo.

Portanto, ao comparar alunos da zona rural que estudam em escolas no próprio meio rural com aqueles que estudam em escolas urbanas é possível afirmar, para a presente amostra, que o **efeito-escola** é positivo para o grupo Rural-Urbano. Em outras palavras, os resultados dizem que é mais vantajoso para alunos do meio rural estudarem em escolas urbanas.

5.3 Diferencial de desempenho escolar entre alunos do Rural-Urbano e Urbano-Urbano (Grupo 2)

Nessa subseção é analisada o diferencial de rendimento escolar entre alunos do meio rural que estudam em escolas urbanas em relação aos estudantes que vivem e estudam na zona urbana. Aqui o objetivo é encontrar o **efeito-família**, isso é, isolando o **efeito-escola** sobre o desempenho dos alunos, para encontrar o impacto das características individuais e familiares no diferencial entre os alunos do meio rural e urbano.

5.3.1 Balanceamento por Entropia

Inicialmente, é necessário fazer o pareamento entre os grupos. Nesse caso, assume-se que os estudantes residentes no meio rural e urbano estudam nas mesmas escolas, ou escolas com características muito semelhantes, o que significa dizer que a qualidade dos professores e da escola que serve aos alunos é a mesma, tanto para discentes do meio rural como urbano. Ou seja, a diferença de desempenho entre eles não pode ser atribuída à diferença das características da escola frequentada.

Portanto, a primeira etapa é gerar o peso pelo método de pareamento das características observáveis da escola pelo método de Balanceamento por Entropia entre os grupos de tratamento e controle. Na Tabela 5 encontram-se as medidas de desequilíbrio, antes e após o pareamento.

Verificando as covariadas, percebe-se que antes do ajustamento a média, a variância e assimetria, entre o grupo dos tratados (alunos do Rural-Urbano) e controles (alunos do Urbano-Urbano), eram diferentes. Após o balanceamento, houve o ajustamento dessas estatísticas para todas as covariadas relacionadas as escolas, ou seja, o balanceamento está perfeitamente ajustado para os três primeiros momentos da distribuição das variáveis independentes.

Tabela 5 - Resultados do Balanceamento por Entropia para o Grupo 2³

Variáveis	Antes do balanceamento						Depois do balanceamento					
	Tratamento ¹			Controle ²			Tratamento ¹			Controle ²		
	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.	Média	Var.	Ass.
esc_profiss	0,024	0,024	6,167	0,036	0,035	4,973	0,024	0,024	6,167	0,024	0,024	6,167
publico	0,963	0,036	-4,896	0,742	0,191	-1,106	0,963	0,036	-4,896	0,963	0,036	-4,893
inse	40,36	18,76	1,792	46,65	62,49	1,095	40,36	18,76	1,792	40,36	18,79	1,797
aluno_turma	33,47	34,67	-0,285	34,55	48,80	0,004	33,47	34,67	-0,285	33,47	34,68	-0,285
ird	3,287	0,225	-0,341	3,394	0,269	-0,255	3,287	0,225	-0,341	3,287	0,225	-0,341
ied	0,626	0,039	-0,569	0,642	0,042	-0,646	0,626	0,039	-0,569	0,626	0,039	-0,569
iafd	0,468	0,026	0,151	0,549	0,030	-0,223	0,468	0,026	0,151	0,468	0,026	0,151
iie	0,539	0,249	-0,158	0,662	0,224	-0,686	0,539	0,249	-0,158	0,539	0,249	-0,158

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa

Nota: ¹ Alunos do meio rural que estudam em escolas urbanas. ² Alunos que residem e estudam em escolas da zona urbana. ³ Variáveis selecionadas para o pareamento: **Escola:** esc_profiss publico inse aluno_turma ird ied iaafd iie.

5.3.2 Resultados da Decomposição de Oaxaca e Blinder (1973) - Grupo 2

Inicialmente, no modelo (1), se apresenta os resultados da decomposição do desempenho dos alunos residentes na zona rural e urbana sem ponderação, nesse caso, não se considera o fato dos alunos estudarem em escolas semelhantes.

O diferencial de desempenho entre alunos nordestinos residentes no meio rural e urbano é estatisticamente significativa a nível de 1% e favorável aos alunos do grupo Urbano-Urbano em todas as avaliações e na média geral. A diferença da nota entre os grupos Rural-

Urbano e Urbano-Urbano foi menor em Ciências da Natureza, de 29,25 pontos e, maior na prova de Matemática, onde a diferença total entre os grupos foi de 42,36 pontos.

Observa-se que o a parte explicada, que é referente as características observáveis, é responsável por explicar a maior parte do diferencial. Por exemplo, em ciências da natureza, as características explicadas são responsáveis por explicar 83,0%¹¹ do diferencial entre os dois grupos. E em relação à média geral as características individuais, da família e a escola que frequentam são responsáveis em explicar 81,6% da diferença total entre alunos residentes na zona rural e urbana.

Tabela 6 - Decomposição Oaxaca-Blinder (1973) do diferencial do desempenho escolar, Nordeste - Grupo 2¹.

Variáveis	Ciências da Natureza		Ciências Humanas		Linguagem e Códigos		Matemática		Média Geral	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Urbano_Urbano (1)	481,335*	456,586*	539,252*	512,478*	503,731*	478,817*	468,593*	434,315*	498,228*	470,549*
Rural_Urbano (2)	452,079*	452,079*	500,934*	500,934*	467,513*	467,513*	426,233*	426,233*	461,690*	461,690*
<i>Diferença total (1 - 2)</i>	29,256*	4,507*	38,318*	11,544*	36,218*	11,304*	42,360*	8,082*	36,538*	8,859*
<i>Diferença explicada</i>	24,288*	2,353*	28,880*	3,934*	26,217*	3,467*	34,567*	4,542*	28,488*	3,574*
<i>Diferença não explicada</i>	4,9689*	2,154*	9,438*	7,610*	10,002*	7,837*	7,792*	3,540*	8,050*	5,285*
<i>Diferença Explicada detalhado</i>										
Características individuais	1,669*	0,535*	2,306*	0,630*	1,750*	0,058*	3,073*	1,240*	2,199*	0,616*
Características familiares	6,995*	1,815*	8,710*	3,301*	8,682*	3,406*	11,457*	3,298*	8,961*	2,955*
Características da Escola	15,623*	0,003*	17,864*	0,003*	15,784*	0,003*	20,039*	0,004*	17,327*	0,003*
<i>Diferença não Explicada detalhado</i>										
Características individuais	0,716*	-1,756	-1,471	-3,206*	0,891	-1,351	2,929*	-1,229	0,766	-1,885
Características familiares	0,453*	2,487**	4,267	4,755*	4,784	4,920	3,390**	5,958*	3,224*	4,530
Características da Escola	106,087*	23,811*	62,268*	18,848*	54,389*	18,841*	151,954*	25,092*	93,674*	21,648*
Constante	-102,287*	-22,388*	-55,626*	-12,787*	-50,061*	-14,573*	-150,482*	-26,281*	-89,614*	-19,007*

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Nota: ¹ Alunos residentes no meio rural que estudam em escolas urbanas vs alunos de escolas urbanas.

Indivíduos: idade2 idade3 sexo branca solteiro trabalha conc_ef conc_em. **Família:** Edu_pai2 Edu_pai3 Edu_pai4 Edu_mae2 Edu_mae3 Edu_mae4 Renda01 Renda02 Renda03 Renda04 csf. **Escola:** esc_profiss publico inse aluno_turma ird ied iaafd iie.

(*) significante a 1%; (**) significante a 5% (***) significante a 10%.

Nota-se ainda na Tabela 6, dentro do detalhamento da diferença explicada, que os três grupos de variáveis (características individuais, familiares e da escola) são responsáveis por aumentar essa diferença entre os grupos em todas as avaliações, sendo que a maior diferença é explicada pelas características da escola. No entanto, como o objetivo é verificar o **efeito-família**, ou seja, o diferencial de rendimento escolar entre alunos do meio rural e urbano que estudam em escolas com as mesmas características, é necessário isolar o **efeito-escola** pelo uso da ponderação, que é apresentado na próxima subseção.

No modelo (2), as comparações são feitas considerando que os alunos residentes no meio rural estudam em escolas semelhantes aos alunos da área urbana. Com isso os dados encontrados são mais robustos, de modo que é possível encontrar o diferencial que é devido ao **efeito-família**. O que se busca explicar é se alunos residentes da zona rural que estudam em escolas que possuem as mesmas características de infraestrutura e de qualificação dos

¹¹ (Diferença explicada/Diferença total) *100 ou (Diferença não explicada /Diferença total) *100

professores tendem a ter desempenhos mais parecidos com os obtidos por aqueles alunos que residem no meio urbano.

Em suma, o objetivo é verificar se quando há melhora (ou piora) nas condições da escola, a diferença de resultado entre grupos de alunos, considerando suas características individuais e familiares, diminuem. Em outras palavras, o que se busca saber é se os alunos são afetados pelo ambiente ou pelas condições da escola, diminuindo assim as desigualdades entre os grupos.

Os dados apresentados na Tabela 6, no modelo (2) mostram que mesmo após o rígido controle exercido em relação às características da escola, o diferencial de rendimento escolar entre aluno do grupo Rural-Urbano e Urbano-Urbano ainda é favorável ao último grupo. No entanto, a diferença reduziu-se significativamente, enquanto a diferença total na média geral era de 36,53 pontos (modelo (1)) entre os grupos sem ponderação, ao considerar que alunos do meio rural e urbano estudam em escolas similares, o diferencial total de rendimento reduziu-se para uma média de 8,85 pontos. Sendo que 59,6% do diferencial pode ser atribuído a fatores não explicados, ou seja, a variáveis não observáveis diretamente.

No modelo com ponderação o maior valor apresentado pela diferença total é observado na prova de ciências humanas, com diferença total de 11,54 pontos entre os grupos. Também se observa que a diferença explicada tem peso maior nas avaliações de ciências da natureza e de matemática. Sendo assim, a diferença explicada (ou efeito característica) contribui com 56,19% e 77,93%, na avaliação de ciências da natureza e matemática, respectivamente.

Por outro lado, para as avaliações de Ciências Humanas e Linguagem e Códigos, os resultados apontam para uma maior importância relativa aos componentes não observáveis ou a diferença não explicada. Sendo que a diferença total de Ciências Humanas e Linguagem e Códigos é explicada por 65,9% e 69,3%, respectivamente, por este componente.

Assim, pelo que foi apresentado nesta subseção, pela decomposição de Oaxaca-Blinder com ponderação, os alunos do grupo Urbano-Urbano ainda apresentam desempenho superior aos alunos do Rural-Urbano, mesmo após o controle das características das escolas, embora essa diferença tenha sido reduzida significativamente. Ou seja, ainda existem diferenças entre os grupos que é explicada pelas características individuais e familiares observáveis e não observáveis no modelo, oriundas de particularidades e capacidades inatas de cada aluno.

Os resultados obtidos mostram que o ambiente escolar é importante na redução do diferencial de desempenho dos alunos que residem na zona rural em relação aos que vivem em áreas urbanas. Isto é, quando há melhora (ou piora) nas condições da escola, a diferença de resultado entre grupos de alunos diminui. Em suma, quando frequentam escolas com características de infraestrutura e professores com as mesmas características, tendem a ter rendimentos semelhantes. No entanto, mesmo quando a escola faz a diferença, as características individuais e famílias, ainda são responsáveis em colocar os alunos da zona rural em desvantagem em relação aos seus colegas que moram na própria zona urbana.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo trazer para literatura o tema referente ao efeito da migração educacional de alunos do meio rural para escolas urbanas. Que no Brasil, acontece, sobretudo, entre o ensino fundamental e ensino médio. Para tal, foi estimado o diferencial de desempenho escolar dos alunos da 3ª série do ensino médio na Região do Nordeste que estudavam em escolas rurais e urbanas e realizada a decomposição deste diferencial em dois efeitos: **efeito-escola** e **efeito-família**. Para isso, utilizou-se do método de Balanceamento por

Entropia, que controla as características observáveis dos indivíduos e a metodologia de decomposição desenvolvido por Oaxaca (1973) e Blinder (1973).

Os resultados para os alunos dos grupos denominados como Rural-Rural e Rural-Urbano mostraram que após o controle do *background* familiar dos alunos, as diferenças de desempenho entres os grupos se torna ainda mais significativo do que em uma análise sem o uso de qualquer pareamento (sem a ponderação). Tais resultados também apontam para um efeito favorável aos alunos residentes do meio rural que estudavam em escolas urbanas. Ou seja, o **efeito-escola** foi positivo para o grupo Rural-Urbano. Em outras palavras, os resultados dizem que é mais vantajoso para alunos do meio rural estudarem em escolas urbanas, visto que essas apresentam melhor infraestrutura, professores mais qualificados e o *status* socioeconômico dos alunos proporciona um ambiente mais favorável ao aprendizado.

Analisando o grupo de alunos do Rural-Urbano e Urbano-Urbano observou-se que após o controle de variáveis relacionadas a escola, pela decomposição de Oaxaca-Blinder com ponderação, ou seja, combinada com o método de pareamento, os alunos do grupo Urbano-Urbano ainda apresentaram desempenho superior ao dos alunos do grupo Rural-Urbano, embora essa diferença tenha sido reduzida significativamente em consideração ao modelo sem ponderação. O que significa que as características individuais e familiares observáveis e não observáveis no modelo, derivadas de particularidades e capacidades inatas de cada estudante ainda são responsáveis pelo diferencial entre os grupos, que é o denominado **efeito-família**. Ou seja, mesmo exposto as mesmas condições de infraestrutura escolar e de ensino, os alunos que residem na zona rural e estudam em escolas urbanas, ainda tem desempenho inferior aos seus colegas por apresentarem características individuais e familiares que os colocam em desvantagens em relação aos seus pares.

Embora os resultados encontrados sejam bastante interessantes e intrigantes, é necessário observar que o Enem não é uma avaliação obrigatória, os alunos participam voluntariamente. Com isso, estudantes de baixo desempenho escolar podem estar fora da amostra. Sendo assim, uma precaução com relação aos resultados é que estes não podem ser considerados representativos de todo o universo dos alunos do ensino médio brasileiro.

Contudo, para a amostra utilizada nesse estudo, os resultados indicam que os diferenciais de desempenho entre os alunos pesquisados estão fortemente relacionados com a localização ou zona em que estes estudam ou residem. Em relação ao Grupo 1 (Rural-Rural e Rural-Urbano), a zona da escola é responsável em aumentar o diferencial entre os grupos. E no Grupo 2 (Rural-Urbano e Urbano-Urbano), a zona de moradia é que contribuí com este diferencial, isso é, mesmo estudando em escolas semelhantes, ainda existem diferenças individuais importantes entre os grupos, oriundas da origem familiar e ou habilidades inatas dos alunos.

Portanto, embora seja necessário um número maior de escolas de ensino médio no meio rural, principalmente para atender aqueles jovens que concluem o ensino fundamental, mas encontram dificuldades em se deslocarem para escolas urbanas. É importante se pensar na qualidade da infraestrutura e na oferta de capital humano, formada principalmente pelo corpo docente da escola e, em outros fatores que são determinantes para a melhoria na qualidade da educação.

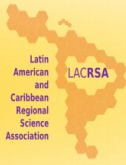
REFERÊNCIAS

AMINI C.; NIVOROZHKIN E. The urban–rural divide in educational outcomes: Evidence from Russia. **International Journal of Educational Development** 44, pág. 118–133, 2015.

- ARTES, C. A. A.; CARVALHO, M. P. O trabalho como fator determinante da defasagem escolar dos meninos no Brasil: mito ou realidade? **cadernos pagu** (34), pág. 41-74, janeiro-junho de 2010.
- BEZERRA, M. G.; KASSOUF, A. L. Análise dos fatores que afetam o desempenho escolar nas escolas das áreas urbanas e rurais do Brasil. In: XLIV congresso da SOBER, 2006. **Anuais...** Fortaleza, 2006.
- BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. **Journal of Human Resources**, v.8, p.436-455. 1973.
- FARIA, E, M.; GUIMARÃES, R, R, de M. Excelência com equidade: fatores escolares para o sucesso educacional em circunstâncias desfavoráveis, **Estudos em Avaliação, Educacional**, São Paulo, v, 26, n, 61, p, 192-215, jan./abr, 2015.
- HAINMUELLER J. Entropy Balancing for Causal Effects: A Multivariate Reweighting Method to Produce Balanced Samples in Observational Studies. **Political Analysis**, v. 20 n.1, p. 25-46, 2012.
- HAINMUELLER J.; XU, Y. Ebalance: A Stata Package for Entropy Balancing. **Journal of Statistical Software**. v. 54, n. 7. August, 2013.
- HIRANO, K; IMBENS, G; RIDDER G. Efficient Estimation of Average Treatment Effects Using the Estimated Propensity Score. **Econometrica**, v. 71 n.4, p.1161-1189, 2003.
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), 2014**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/microdados>>. Acesso em: dezembro de 2016.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar, 2016**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/microdados>>. Acesso em: Abril de 2017.
- LAVOR, D. C.; ARRAES, R. de A. de. Qualidade da educação básica e uma avaliação de política educacional para o Ceará. In: X Encontro Economia do Ceará em Debate, 2014, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2014.
- LOUNKAEW, K. Explaining urban–rural differences in educational achievement in Thailand: Evidence from PISA literacy data. **Economics of Education Review** 37. pág. 213–225, 2013.
- NIETO, S.; RAMOS, R. **Decomposition of Differences in PISA Results in Middle Income Countries**. Institut de Recerca en Economia Aplicada Regional i Pública. Working Paper 2014/08, 38 pag. 2014.
- OAXACA, R. L. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. **International Economic Review**, 14, 693-709. 1973.
- RIVKIN, S.; HANUSHEK, E.; KAIN, J. Teachers, Schools, and Academic Achievement. **Econometrica**, Vol. 73, No. 2, pág. 417–458, March, 2005.
- RODRIGUES, C. G. A Relação entre a expansão do acesso ao ensino e o desempenho escolar no Brasil: **evidências com base no SAEB para o período de 1997 a 2005**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. 202 f. Tese (Doutorado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- SILVA, C, B, da.; KICHOW, I, V, TO Transição escola rural para a escola urbana e seus reflexos no ensino de matemática: um caso na cidade de laguna Carapã, **Anais...**, XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba/PR, 2013.



RSAL



*I Congress Latin American and Caribbean Regional Science Association International
XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*

de 11 a 13 de outubro de 2017 - FEA/USP - São Paulo, SP - Brasil

SOARES, S. Aprendizado e Seleção: Uma Análise da Evolução Educacional Brasileira de Acordo com uma Perspectiva de Ciclo de Vida. **Texto para Discussão nº 1185**. Brasília, maio/2006.

SOARES, S.; RAZO, R.; FARÍÑAS, M. Perfil Estatístico da Educação Rural: **Origem Socioeconômica Desfavorecida, Insumos Escolares Deficientes e Resultados Inaceitáveis**. In: BOF, Alvana Maria,. A educação no Brasil rural. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Brasília, 2006.

SOARES-NETO, J. J. *et al.* Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

UNICEF. O Direito de Aprender: Potencializar avanços e reduzir desigualdade. Brasília, DF, 2009. Disponível em:<

https://www.unicef.org/sitan/files/Brazil_SitAn_2009_The_Right_to_Learn.pdf>. Acesso em: Janeiro/2017.