

**DINÂMICA DA DESIGUALDADE DE NOTAS DO QUINTO E DO NONO ANO,
NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO CEARÁ**

Roberto Tatiwa Ferreira
Professor CAEN/UFC
Contato: (85) 999293717
rtf2@uol.com.br

Maria Socorro de Vasconcelos Carneiro
Mestre em Economia, CAEN/UFC

Mauricio Cabrera Baca
Doutorando em Economia, CAEN/UFC
Contato: (85) 997758218
cabrerabmauricio@caen.ufc.br

Área 2 –Economia Social

DINÂMICA DA DESIGUALDADE DE NOTAS DO QUINTO E DO NONO ANO NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO CEARÁ

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar a dinâmica das desigualdades das notas dos alunos das escolas públicas nos 184 municípios do Ceará, no ensino fundamental. Analisa-se as desigualdades de notas do quinto e do nono ano nas escolas públicas no Ceará. Os dados utilizados neste trabalho são extraídos dos bancos de dados da Prova Brasil para os anos 2011, 2013 e 2015. Para estimar a persistência da desigualdade da educação básica nos municípios cearenses, foram calculadas duas medidas baseadas nessas notas: a) uma medida de dispersão em torno da nota média do município e b) uma dispersão em relação a melhor nota observada em cada ano. Depois estimam-se modelos de painel dinâmico para essas variáveis. Os resultados mostram que essas diferenças tendem a persistir e em alguns casos são possivelmente não estacionárias e indicam forte processo de divergência. Principalmente, na variável de desvio das notas de português do quinto ano em relação a melhor nota da disciplina em dado ano e da variável de desvios da nota de matemática do nono ano em relação a melhor nota. Dessa forma, conclui-se que políticas que incentivem não apenas os melhores resultados, mas também a redução dessa desigualdade, como aulas de reforço para alunos com maior dificuldade, ou políticas fiscais que incentivem conjuntamente aumentos na média e redução na dispersão (desigualdade) das notas podem ser investigadas.

Palavras-chave: Políticas públicas. Persistência da desigualdade. Painel dinâmico. Convergência de Desigualdade.

ABSTRACT

The main objective of this paper is to analyze the dynamics of inequalities in the grades of public school students in the 184 municipalities of Ceará, in primary education. The inequalities of fifth and ninth grade grades in public schools in Ceará are analyzed. The data used in this work are extracted from the databases of Prova Brasil for the years 2011, 2013 and 2015. To estimate the persistence of the inequality of basic education in the municipalities of Ceará, two measures were calculated based on these notes: a) a dispersion measure around the average grade of the municipality and b) a dispersion in relation to the best grade observed in each year. Then dynamic panel models are estimated for these variables. The results show that these differences tend to persist and in some cases are possibly non-stationary and indicate a strong process of divergence. Mainly, in the variable of deviation of the Portuguese notes of the fifth year in relation to the best grade of the subject in a given year and the variable of deviations of the mathematical grade of the ninth grade in relation to the best grade. In this way, we conclude that policies that encourage not only the best results, but also the reduction of this inequality, such as reinforcement classes for students with greater difficulty, or fiscal policies that jointly encourage increases in the mean and reduction in the dispersion (inequality) of notes can be investigated.

Keywords: Public policies. Persistence of inequality. Dynamic panel. Convergence of Inequality.

JEL: I24, I25 e C33

1. INTRODUÇÃO

A educação, segundo a literatura econômica das últimas décadas, é uma ferramenta essencial, tanto para fomentar o crescimento e o desenvolvimento econômico, quanto para reduzir a desigualdade e a pobreza. Vários estudos mostram que a educação é um importante determinante do capital humano e das desigualdades sócio econômicas de uma economia.

Vários estudos buscam explicar o sucesso educacional dos indivíduos e das escolas. O trabalho de Coleman et al. (1966) é um dos primeiros a analisar os determinantes do desempenho escolar e indicam que o background familiar é mais relevante do que os fatores escolares para o desempenho escolar durante a primeira infância.

Para o Brasil, Albernaz, Ferreira e Franco (2002) mostram que cerca de 75% da variância no desempenho médio entre as escolas é explicado pelas diferenças socioeconômicas dos estudantes. Resultado similar é reportado por Jesus e Laros (2004). Outro resultado comumente encontrado na literatura internacional e também reportado para o Brasil é o de que filhos de mães com nível educacional mais elevado apresentam um melhor desempenho médio nos exames de proficiência, do que os filhos de mãe com nível educacional inferior (CURI e MENEZES-FILHO, 2006).

Há vários outros estudos sobre eficiência e determinantes da proficiência dos alunos ou das escolas. No entanto, há poucos estudos sobre a desigualdade de proficiência. A discussão da desigualdade na educação é relevante porque, além da educação ser essencial para impulsionar o crescimento econômico, uma maior igualdade na educação no presente pode significar uma menor desigualdade sócio econômica no futuro.

O presente estudo objetiva preencher essa lacuna e objetiva avaliar a heterogeneidade e a persistência da desigualdade educacional no ensino fundamental no estado do Ceará. Para isso estimam-se modelos para dados em painel, utilizando medidas de desigualdade das notas dos alunos nas provas de português e matemática da prova Brasil para o quinto e nono ano do ensino fundamental, observados nos anos de 2011, 2013 e 2015. Essas notas são agregadas a nível municipal para possibilitar uma análise da heterogeneidade educacional no Ceará.

Os dados das notas dos alunos são usados para calcular duas medidas de desigualdade. Na primeira, as notas de cada aluno foram subtraídas da média das notas das escolas que pertencem ao mesmo município, elevadas ao quadrado, somadas e divididas pelo número de observações das escolas. Desta forma, obtém-se uma estimativa da variância da diferença das notas em relação à nota média do município. A segunda medida analisada é calculada de forma similar à primeira. Entretanto, essa medida usa a diferença da nota do aluno em relação a melhor nota daquela prova obtida no ano em análise. Portanto, essa medida é uma estimativa da variância da diferença das notas em relação a melhor nota da disciplina analisada.

Para estimar a persistência da desigualdade da educação básica nos municípios cearenses, serão estimados pelo procedimento de correção de viés baseado em bootstrap para painéis dinâmicos de Everaert e Pozzi (2007). Esses propõem uma correção baseada em técnicas paramétricas e não paramétricas de bootstrap para as estimativas de modelos para dados em painel dinâmico. Suas simulações mostram que o método proposto produz inferências tão boas quanto as de outras correções analíticas (baseadas em correções teóricas) em amostras grandes, mas tem melhores resultados em pequenas amostras. Ademais, a correção desses autores pode gerar melhores inferências do que os estimadores GMM e, em geral, funciona bem na presença de erros não-normais, heterocedasticidade condicional de forma desconhecida e condições iniciais não estacionárias.

Além dessa introdução, essa dissertação está dividida em quatro capítulos. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura, apresentando as principais políticas públicas educacionais com foco no Estado do Ceará. O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada na pesquisa, além de apresentar os dados e uma análise prévia da persistência das desigualdades educacionais no quinto e no nono ano. O quarto capítulo trata-se da análise dos resultados com os objetivos propostos. E o último capítulo mostra as considerações finais a que chegou-se com os resultados obtidos.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1.Educação, fatores educacionais e crescimento econômico

É consensual em diversas áreas sociais aplicadas, que a educação é importante para a produção, qualidade institucional, conhecimento da população de seus direitos e deveres e convívio em sociedade. Esses fatores são importantes para o crescimento econômico e o bem estar da população. (ARROW, 1962; LUCAS, 1988; BECKER, MURPHY e TAMURA, 1990; MINCER, 1958; e TINBERGEN, 1975).

É que a acumulação do capital humano, realizado através da educação tem o poder de gerar inovações na área da pesquisa e no desenvolvimento da economia, resultando elevação da produtividade e principalmente na melhoria do coeficiente tecnológico dos insumos. O ser humano ao receber a educação ele se torna capaz de desenvolver os avanços tecnológicos e científicos tão necessários para os nossos dias.

Portanto, há que se considerar que a educação é a mais importante determinante (e variável proxy) do capital humano, além das desigualdades socioeconômicas de qualquer economia, sendo que vários estudos são realizados para explicar melhor o sucesso da educação dos indivíduos e das escolas.

Vários estudos buscam explicar o sucesso educacional dos indivíduos e das escolas. Coleman et al. (1966) estudam os determinantes do desempenho escolar através de uma função de produção da educação para estimar os fatores que impactam significativamente no desempenho educacional. De acordo com os autores, o background familiar é mais relevante do que os fatores escolares para o desempenho escolar durante a primeira infância.

Para o Brasil, Albernaz, Ferreira e Franco (2002) mostram que cerca de 75% da variância no desempenho médio entre as escolas é explicado pelas diferenças socioeconômicas dos estudantes. O desempenho médio estudantil também depende se a escola é pública ou privada (com vantagens para essa última), da escolaridade dos professores e da infraestrutura física da escola. Esse resultado é corroborado por Jesus e Laros (2004) os quais mostram que a maior parte da variância no desempenho em língua portuguesa entre escolas, está relacionada principalmente às condições socioeconômicas dos alunos e das escolas.

Curi e Menezes-Filho (2006) mostram que os filhos de mães com nível educacional mais elevado apresentam um melhor desempenho nos exames de proficiência, do que os filhos de mãe com nível educacional inferior. De acordo com Menezes-Filho (2007), os fatores correlacionados com um melhor desempenho dos estudantes do ensino fundamental e médio são as características da família e do aluno, a idade de entrada no sistema escolar, e a frequência por parte dos estudantes no primeiro ano do ensino fundamental (Pré-Educação Infantil) e o número de horas-aula.

Biondi e Felício (2007) investigam quais fatores escolares determinam o desempenho médio nas provas de matemática dos alunos do quinto ano do Ensino Fundamental. Os resultados indicam que a ausência de rotatividade dos professores durante o ano efetivo, a experiência dos professores acima de dois anos em sala de aula e a conexão à internet dentro da escola impactam de forma positiva no resultado médio escolar.

Esses resultados, de forma geral, mostram quais os fatores importantes para explicar o desempenho dos alunos. Entretanto, há poucos trabalhos analisando a dinâmica das diferenças (desigualdades) de desempenho entre os alunos. Esse trabalho pretende preencher essa lacuna.

2.2.Educação no Ceará

A Constituição Federal de 1988 tornou-se um marco histórico para o acesso à educação pública no Brasil em face da manutenção do percentual de recursos a ela direcionados através dos estados e dos municípios de 25% e ainda ter elevado de 13% para 18% o percentual do Governo Federal. Essa medida fez com que houvesse um processo de universalização tanto no ensino fundamental como no ensino médio, conforme afirma MENEZES (2008).

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, editada em 1996, fez alterações nas responsabilidades dos entes federados no que concerne à manutenção e ao desenvolvimento do ensino em todos os seus níveis. Foi através dela que se deu a descentralização no setor da educação, em especial porque direcionou os seus recursos através da criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e da Valorização do Magistério (FUNDEF). Apesar do FUNDEF ser estadual, ele é estruturado com recursos de todas as entidades federativas, ou seja, dos Municípios, dos Estados e da União, e cuja divisão se dá proporcionalmente ao número de matriculados no ensino fundamental (OLIVEIRA, 2008).

A criação do FUNDEF ainda objetivou disponibilizar incentivos financeiros para a execução das políticas municipalistas que eram formuladas desde a CF/88, além de ter sido fortalecido pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, com a Emenda Constitucional EC-14/1996, além de Normas e Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE). Em 2007 o FUNDEF foi substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) e da Valorização dos Profissionais da Educação, cuja alteração principal foi a incorporação do ensino infantil e médio na distribuição dos recursos.

Como se observa, foram diversas as políticas federativas criadas com o objetivo de ampliar o acesso ao ensino fundamental, sendo desenvolvidas medidas para incorporar as crianças que se encontravam fora da escola em função da vulnerabilidade socioeconômica de cada município. Nesse sentido, cabe ressaltar a criação de dois importantes programas: o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e o Bolsa-Escola, os quais se utilizam de mecanismos de transferência direta de renda, desde que tenha como contrapartida a manutenção da criança na escola.

Há que se ressaltar, no entanto, que essa ampliação no acesso à escola não veio acompanhada de aumentos na qualidade do ensino. É que apesar dos grandes avanços tecnológicos e socioeconômicos, ainda existem grandes desigualdades no desempenho educacional entre regiões, estados e municípios brasileiros e entre escolas públicas e privadas (SULIANO e SIQUEIRA, 2012, e MORAES e BELLUZO, 2014).

De acordo com pesquisa realizada pelo SPAECE (2018) em conjunto com o SAEB o Estado do Ceará é tido como pioneiro no país a demonstrar preocupação com a educação, além de por em prática políticas educacionais voltadas para avaliação da educação. Como referência desse histórico educacional, em 2001 foi realizada uma equiparação das médias estaduais com as médias do país e o Ceará já justificava essa boa performance de conformidade com os indicadores do SAEB de 1999, divulgadas no ano 2000.

A educação constitui-se na principal ferramenta para o desenvolvimento social das pessoas, pois é a partir de quando o indivíduo se encontra inserido na sociedade, que ele passa a estabelecer relações pessoais com as demais pessoas. É neste ambiente que lhe são oferecidas as ferramentas para sua construção na sociedade, sendo um dos primeiros locais no qual o indivíduo inicia o contato social fora do ambiente familiar, uma vez que é na escola onde ele começa a desenvolver as relações sociais fora de casa. O ambiente escolar proporciona, ainda, as ferramentas necessárias para sua formação, sendo que em seus primeiros anos são dedicados à aprendizagem da alfabetização, leitura e escrita que representam a essência do ensino escolar. Nesse sentido a relação professor-aluno exige satisfação, estímulo e compensação para melhor alcançar os resultados, além da melhor qualidade. Nesse sentido, o Governo do Estado criou o Programa de Alfabetização na Idade Certa, o PAIC cuja finalidade essencial é a alfabetização num curto espaço de tempo para as crianças da rede pública de ensino. Por essa e outras razões é que o Estado do Ceará tem alcançado destaque nacional e internacional na educação básica, de acordo com os resultados do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica (Spaece) 2018:

Desde 2007, quando o governo estadual colocou em primeiro lugar o Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC), o Estado e os municípios vêm sendo incentivados a adotar medidas de cooperação. A experiência educacional virou referência para um país que tem um quadro estatisticamente estagnado nos níveis de alfabetização. Segundo a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), os níveis de alfabetização dos brasileiros em 2016 são praticamente os mesmos de 2014.

Conscientes da importância da alfabetização, a Assembleia Legislativa do Estado do Ceará em parceria com: a Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), Associação dos Prefeitos

do Estado do Ceará (APRECE), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME/CE), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Serviço Social do Comércio (SESC), FECOMÉRCIO, Banco do Nordeste (BNB), CEDCA, CONSELHO ESTADUAL de EDUCAÇÃO, contando também com o apoio das principais universidades cearenses: Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Vale do Acaraú (UVA), Universidade Regional do Cariri (URCA), Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Universidade de Fortaleza (UNIFOR), conduziu um grande estudo em 48 municípios cearenses através do Comitê Cearense para Eliminação do Analfabetismo Escolar, que teve como objetivo indicar qual o nível de alfabetização dos alunos das escolas municipais do referido Estado.

A implantação do Programa PAIC não só se tornou referência em nosso Estado como também despertou interesse de outros Estados em face da relevância para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e uma forma de resposta às suas necessidades. Ressalte-se que as políticas públicas voltadas principalmente para a educação integram o jogo político das ações do Estado, em função de se tratar de uma ação pública que atende ao bem coletivo.

A Constituição Federal de 1988 determina que 25% do ICMS que é recolhido pelos estados sejam repassados aos municípios e que estes municípios são obrigados a destiná-los para o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB. Desde 2007 que o Estado do Ceará modificou a lei de repasse do ICMS para os municípios levando em conta a qualidade da melhoria na educação do município. De acordo com a lei aprovada (Lei 14.023/07) a distribuição da cota-parte do ICMS passou a ser calculada em cima do desempenho dos municípios em três índices criados: 18% em função do Índice de Qualidade da Educação (IQE), 5% de acordo com o Índice de Qualidade da Saúde (IQS) e 2% segundo o Índice de Qualidade do Meio Ambiente (IQM). Quanto à educação, essa análise se fundamenta em dois princípios: a) a premissa econômica de que os prefeitos respondem à necessidade de incentivos orçamentários, b) e que esse mecanismo concedido aos prefeitos representa de fato uma melhoria na qualidade do ensino.

Como estímulo a esse desempenho da educação, cada município do Estado ainda pode receber uma premiação por escola como o prêmio “Escola Nota Dez”, e que é destinado às escolas públicas que demonstrem os melhores desempenhos na alfabetização, envolvendo o 5º e o 9º ano.

Além do mais, o governo do Estado do Ceará vem mantendo 20 regionais de educação e que ficam localizadas em municípios polos. Em cada regional, existem células que operam em conjunto com a Coordenadoria de Cooperação e os municípios, no desenvolvimento dessas ações voltadas para a educação. Trata-se de uma estratégia que se propõem a estarem fisicamente mais próximas dos municípios e das escolas.

2.3. Persistência das desigualdades educacionais

Sabe-se que a educação é de grande relevância para a formação do capital humano e por via de consequência para a produtividade da economia. Para o historiador grego Plutarco “a própria fonte e raiz da honestidade e da virtude, está na educação”. Apesar dessas constatações ainda se verifica a existência de uma forte desigualdade na educação do quinto e do nono ano do ensino fundamental.

Sempre que se observa ser a educação vislumbrada como o principal meio para a superação das condições de pobreza, bem como sua articulação com outras políticas sociais, como saúde, assistência social, moradia, trabalho e emprego, logo se constata essa desigualdade. O objetivo de integrar estas ações envolvendo todos os entes federados e a sociedade civil organizada sempre fez parte dos projetos das políticas públicas, no entanto seus resultados não têm sido suficientes para alterar a fragmentação existente. O próprio PNE acordado para os anos 2014-2024 refere-se a uma importante estratégia para o enfrentamento da pobreza e a desigualdade social. Nele a defesa de ações que possibilitem a garantia e em especial, o acesso e permanência da educação para estudantes oriundos das famílias que são beneficiárias dos programas sociais de transferência de renda (BRASIL, 2014).

Na educação não existe equidade sem que haja um princípio de igualdade, conforme afirma López (2005). Pode existir necessidade de tratamento desigual entre alunos ou escolas que promovam a

equidade da educação, principalmente em razão de determinadas políticas que se utilizam de tratamentos desiguais para um grupo heterogêneo e que permitem equiparar diferenças iniciais entre os alunos, ao passo que políticas igualitárias tendem a aprofundar essas diferenças e contribuir para a persistência da desigualdade.

Cabe aqui ressaltar que o princípio da igualdade de oportunidades de acesso à educação e o princípio da igualdade de resultados educativos formam horizontes de igualdades educativas os quais devem permanecer. Peña (2004) ressalta que no primeiro caso se discute a questão de quem ou de como são distribuídas as cotas do sistema escolar, independente das características sociais dos estudantes, enquanto que no segundo caso o autor diz referir-se à distribuição final das recompensas educacionais, independente das características sociais dos indivíduos. O autor ainda faz menção que a igualdade de resultados depende da igualdade de oportunidades no acesso à educação e não necessariamente da igualdade dos processos educativos.

Essa discussão relativa à discussão das desigualdades na educação torna-se relevante devido, além da educação ser essencialmente fomentadora do crescimento econômico e mitigador da desigualdade e da pobreza, a velocidade e a continuidade do processo de expansão educacional estão diretamente pautados com a sustentabilidade do desenvolvimento econômico (BARROS; HENRIQUES, MENDOÇA, 2002).

Vale ressaltar que as desigualdades socioeconômicas presentes nas famílias, nos alunos, no acesso à educação e na própria qualidade das escolas explicam as reais diferenças nos desempenhos observados nas provas dos alunos e que acabam por contribuir na formação das desigualdades socioeconômicas, do Estado e da Nação. Portanto, medidas de persistência na desigualdade de educação no quinto e nono ano podem ser um indicador antecedente se a espiral de desigualdade econômica e social continuará no longo prazo.

Não há muitos estudos sobre a persistência da desigualdade do desempenho para o Estado do Ceará. Neste trabalho procura-se preencher essa lacuna ao estimar e avaliar a persistência da desigualdade educacional no ensino fundamental no estado do Ceará. Para tanto, estimam-se modelos para dados em 2 painéis, utilizando-se a diferença das notas dos alunos nas provas de português e matemática das provas que são realizadas pelos alunos do quinto e nono ano do ensino fundamental, observados nos anos de 2011, 2013 e 2015. São usados modelos de painel dinâmico com efeito fixo, estimados por meio de procedimento de correção de viés fundado em bootstrap para painéis dinâmicos de Everaert e Pozzi (2007).

3.BASE DE DADOS

Os dados utilizados neste trabalho são extraídos dos bancos de dados da Prova Brasil, aplicada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC). A prova Brasil é um instrumento utilizado pelo MEC para levantar informações sobre a qualidade do ensino fundamental brasileiro, a partir da aplicação de testes de português e matemática para os alunos do quinto e nono anos, que correspondem, respectivamente, ao início e à conclusão do ensino fundamental. Essa prova varia para Língua Portuguesa entre 0 a 350 pts, para o 5º ano e 200 a 400 pts para o 9º ano. Em relação à Matemática essa pontuação vai de 125 a 350 pts, para o 5º ano e 200 a 425 pts para o 9º ano.

No presente trabalho, as análises e considerações são feitas a partir de um painel de dados na frequência bianual. Dois painéis de dados são formados a partir das notas de proficiência (Escala de Proficiência - em anexos) em português e matemática do quinto e do nono ano dos alunos de escolas da rede pública do Ceará. Os dados foram coletados nos anos de 2011, 2013 e 2015. Fazem parte da amostra as escolas que estão presentes nestes três pontos do tempo para melhorar a comparação no tempo.

Os dados das notas dos alunos são usados para calcular duas medidas de desigualdade. Na primeira, as notas de cada aluno foram subtraídas da média das notas das escolas que pertencem ao mesmo município, elevadas ao quadrado, somadas e divididas pelo número de observações das escolas. Desta forma, obtém-se uma estimativa da variância da diferença das notas em relação à nota média do município. A segunda medida analisada é calculada de forma similar à primeira. Entretanto, essa medida usa a diferença da nota do aluno em relação a melhor nota daquela prova obtida no ano em análise.

Portanto, essa medida é uma estimativa da variância da diferença das notas em relação a melhor nota da disciplina analisada. Para cada município calcula-se a média aritmética das notas de proficiência em matemática e português do quinto e do nono anos. A partir das médias de português e matemática dos alunos de cada escola da rede pública.

3.1. Análise descritiva

3.1.1. Quinto ano do Ensino Fundamental

A amostra para o 5º ano possui 1.148 observações. A Tabela 1 mostra que a nota média geral de português do 5º ano foi em 2011 de 182,35 pontos, em 2013 de 189,66 pontos e em 2015 de 210,11 pontos. Observa-se portanto, um crescimento nas médias das notas de 2011 para 2015, mas nota-se também um aumento no desvio padrão dessas médias, a cada ano, o que corresponde a um crescimento também da desigualdade de proficiência em língua portuguesa entre esses alunos do quinto ano, de 2011 para 2015.

Quanto à média de matemática do 5º ano, em 2011 foi de 198,54 pontos, em 2013 de 201,96 pontos e em 2015 de 220,39 pontos. Observa-se que esses alunos obtiveram médias também crescentes durante os anos estudados, médias essas maiores que a de proficiência em português dos respectivos períodos bianuais. A nota média de 2013 para 2015 teve também um incremento maior que a de 2011 para 2013. Em relação à desigualdade das notas, o desvio padrão apresenta crescimento em 2013 em relação a 2011, e um aumento menor de 2013 para 2015.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas do desempenho escolar do 5º e do 9º ano do Ensino Fundamental

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx	Obs
Média_5ºano_lp (2011)	182,35	17,32	137,49	255,95	1.148
Média_5ºano_lp (2013)	189,66	21,75	139,31	283,52	1.148
Média_5ºano_lp (2015)	210,11	22,69	158,66	310,62	1.148
Média_5ºano_mt (2011)	198,54	22,44	143,94	301,10	1.148
Média_5ºano_mt (2013)	201,97	26,90	135,02	315,34	1.148
Média_5ºano_mt (2015)	220,39	27,68	163,06	339,22	1.148
Média_9ºano_lp (2011)	230,99	15,96	179,18	307,73	983
Média_9ºano_lp (2013)	237,86	16,88	178,18	312,10	983
Média_9ºano_lp (2015)	251,19	16,01	198,43	317,75	983
Média_9ºano_mt (2011)	236,19	18,28	185,61	337,41	983
Média_9ºano_mt (2013)	240,20	19,10	180,43	338,09	983
Média_9ºano_mt (2015)	252,56	20,12	211,55	376,05	983

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Período - 2011, 2013 e 2015.

A evolução das diferenças entre as notas de língua portuguesa dos alunos de cada escola e a média geral dessa matéria, de todas as escolas do município a que pertencem, mostra que em 2011, os valores das médias dessas diferenças atingem valores menores que nos outros períodos, tanto a média das diferenças, quanto os valores médios das diferenças máximo e mínimo do referido ano e que a desigualdade do aprendizado desses alunos em relação à português é menor também do que nos outros biênios estudados. Já em 2013 e 2015 não se nota mudanças muito expressivas entre esses biênios. As médias das diferenças, são maiores quando se analisa 2011 e 2013 do que de 2013 para 2015. Entretanto o desvio padrão dessa variável aumentou nos períodos estudados e sendo mais acentuada nos dois últimos biênios.

A mesma análise descrita acima foi feita com as notas de matemática. Verifica-se que as médias dessas diferenças crescem de 2011 para 2013 e que cai em 2015. Mas apesar dessa pequena redução, a desigualdade de 2015 é maior do que em 2011 e que os valores das médias máximas e mínimas apresentam um aumento considerável a cada biênio. Em termos de desvio padrão há um aumento a cada período estudado, sendo mais representativa no exame da língua portuguesa de 2013 para 2015.

Como esperado a diferença média das notas em relação a melhor nota é muito maior do que a diferença em relação à média das notas do município. A análise da diferença das notas em relação a melhor nota obtida a média das notas de língua portuguesa, diminui a cada biênio, o que indica uma redução na desigualdade da média das notas em relação a essa maior nota. As máximas e as mínimas diferenças também diminuem, reforçando o que se observa no geral. Em termos de desvio padrão a desigualdade dessas diferenças sofre um acréscimo de 2011 para 2013 e diminui de 2013 para 2015.

No caso das notas de matemática, essa comparação entre as notas com a melhor nota obtida no ano cresce a cada biênio, o que indica um aumento na desigualdade da média das notas em relação a essa maior nota. As diferenças máximas também aumentaram. Já as diferenças mínimas apresentam uma redução bastante expressiva, no período de 2011 para 2013, sugerindo que houve uma melhora nessa parte da distribuição. Entretanto, de 2013 para 2015 as diferenças mínimas sofrem um pequeno aumento, mas ainda é inferior a 2011. Por outro lado, de acordo com os valores dos desvios padrões, a desigualdade dessas diferenças sofre um acréscimo em todos os períodos, mas em menor proporção de 2013 para 2015.

Essas estatísticas descritivas mostram que no caso do 5º ano há uma melhora nas média das notas de Português e de Matemática e que as notas mínimas e máximas aumentaram no período analisado, o que indica uma melhora nas notas nessa avaliação. Entretanto, ainda há diferenças entre as notas, principalmente quando se comparam as notas com as maiores notas, e em vários casos com pouca redução, manutenção ou aumento das mesmas. Quando se analisa o desvio padrão dessas diferenças, a qual indica a desigualdade entre as escolas, verifica-se um aumento em todos os anos analisados. Em outras palavras, há indícios de uma desigualdade educacional em termos de proficiência nessas provas analisadas que se mostra persistente.

3.2.Nono ano do Ensino Fundamental

A amostra para o 9º ano possui 983 observações e observa-se, na Tabela 1 que nos anos analisados a nota média geral de português foi em 2011 de 230,99 pontos, em 2013 de 237,86 pontos e em 2015 de 251,19 pontos. Observa-se também um aumento no desvio padrão dessas médias de 2011 para 2013. De 2013 para 2015 o desvio padrão sofre uma pequena redução, mas o seu valor ainda é superior ao observado em 2011.

A média geral de matemática do 9º ano foi em 2011 de 236,19 pontos, em 2013 de 240,20 pontos e em 2015 de 252,56 pontos. Observa-se que esses alunos obtiveram médias também crescentes durante os anos estudados, médias essas maiores que a de proficiência em português dos respectivos períodos bianuais. A nota média de 2013 para 2015 teve também um incremento maior que a de 2011 para 2013. Os dados sugerem também que os alunos foram melhorando suas notas durante os anos estudados e que em 2011 com um desvio padrão menor, a desigualdade entre eles se tornou gradativamente maior, a cada biênio, porém esse aumento não foi de grandes proporções ente os períodos analisados.

A média das diferenças entre as notas de língua portuguesa dos alunos no 9º ano em relação à média no município, diminui de 2011 para 2013 e aumenta de 2013 para 2015. O desvio padrão dessa diferença apresenta uma pequena redução em todos os períodos. Essa análise para a diferença em relação a melhor nota mostra que as diferenças entre as médias das notas de língua portuguesa e essa melhor nota, diminui de 2011 para 2013 e aumenta de 2013 para 2015. As diferenças máximas aumentam no primeiro período e diminuem no segundo e as mínimas diminuem no primeiro e aumentam no segundo, quase igualando a 2011, mas ainda maior que a mínima desse ano. De acordo com os valores dos desvios padrões, que a desigualdade dessas diferenças sofrem um decréscimo de 2011 para 2013 e de 2013 para 2015.

A mesma análise descrita acima foi feita com a média das diferenças entre as notas de matemática dos alunos de cada escola e a média geral, de matemática, de todas as escolas estudadas do Ceará. Verifica-se que as médias dessas diferenças crescem de 2011 para 2013 e que cai em 2015 e que os valores das médias máximas e mínimas apresentam um aumento considerável a cada biênio, que a desigualdade entre essas diferenças também sofre um aumento a cada período estudado, conforme indicam os valores dos desvios padrões, sendo mais representativa de 2013 para 2015. Portanto, nesse

caso, observamos que as diferenças entre as notas e a média geral crescem de 2011 para 2013 e já em 2015 essa diferença sofre uma redução, o que sugere uma aproximação entre as médias dos alunos das escolas e a média geral do Ceará. Indicando que a maioria das notas dos alunos, em 2015, não se distanciou mais da média, como de 2011 para 2013 e sim, que o aprendizado dessa matéria atingiu valores mais medianos e uniformes com menos desigualdades.

Em relação a diferenças entre as notas de matemática e a melhor nota do ano, verifica-se que as médias dessas diferenças cresce a cada biênio, o que indica um aumento na desigualdade da média das notas em relação a essa maior nota. Os valores máximo dessa variável aumentaram de 2011 para 2013 e diminuíram de 2013 para 2015, sugerindo que houve um distanciamento entre as notas e a maior nota de matemática do Ceará, de 2011 para 2013 e uma aproximação no biênio subsequente, mas ainda em um patamar inferior ao de 2011. Já os valores mínimos dessas diferenças, aumentam de 2011 para 2013 e diminuem de 2013 para 2015. As estimativas dos desvios padrões apresentam crescimento em todos os períodos, mas em menor proporção de 2013 para 2015.

Em resumo assim como o 5º ano, a média, os valores máximo e mínimo das notas das provas de proficiência analisadas no 9º ano também apresentam melhora, mas há evidências de uma alta desigualdade que ou têm diminuído pouco, ou se mantém ou ainda aumentaram ao longo do tempo analisado. Ademais a Tabela 1 mostra que no período analisado a nota média de português em 2011 foi de 182,35 pontos e do 9º ano, 230,99 pontos. Essas médias pertencem ao intervalo de aprendizagem básico de acordo com o Quadro 1, o que indica necessidade de atividades de reforço para os estudantes do ensino fundamental do Ceará, no ano de 2011. Apesar da melhora nas médias das notas observadas nos anos de 2013 a 2015, elas ainda permanecem no nível de aprendizado básico.

Quadro 1 – Níveis de proficiência – Escala SAEB

Nível de proficiência	Escala de aprendizado	5º Ano do EF	9º Ano do EF
Insuficiente	Neste nível, os alunos apresentaram pouquíssimo aprendizado. É necessário recuperar conteúdo.	$0 \leq \text{média} < 162$	$0 \leq \text{média} < 212$
Básico	Neste nível, os alunos precisam melhorar. Aconselham-se atividades de reforço.	$162 \leq \text{média} < 212$	$212 \leq \text{média} < 287$
Proficiente	Neste nível, os alunos encontram-se preparados para continuar os estudos. Recomendam-se atividades de aprofundamento.	$212 \leq \text{média} < 262$	$287 \leq \text{média} < 337$
Avançado	Aprendizado além da expectativa. Neste nível, recomendam-se atividades desafiadoras.	$\text{média} \geq 262$	$\text{média} \geq 337$

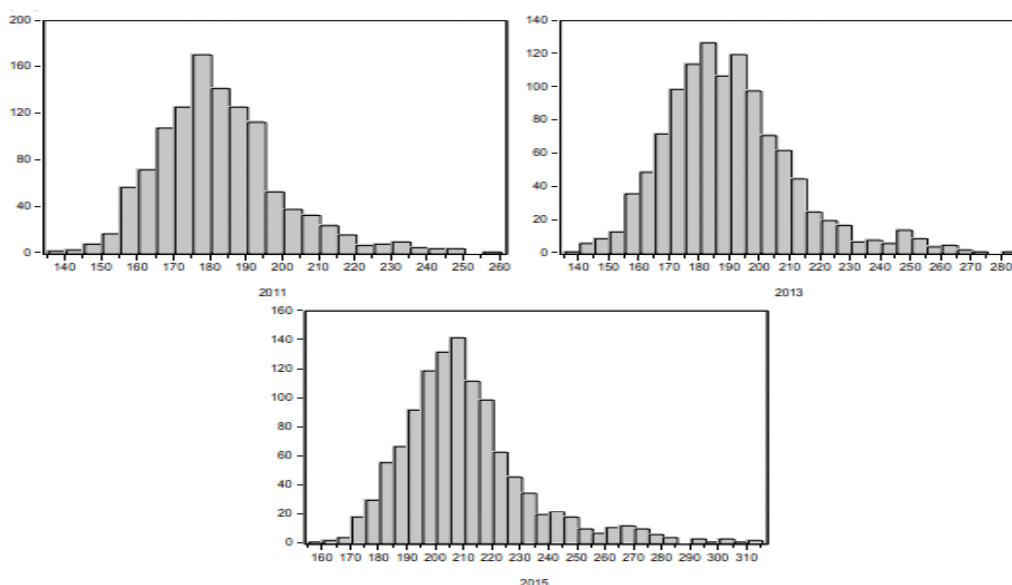
Fonte: Portal QEDu Academia.

As médias de proficiência em matemática também pertencem ao nível de proficiência básico, o que também denota a necessidade de atividades de reforço em matemática, para os estudantes do ensino fundamental do Ceará. Vale salientar que no ano de 2013, no quinto ano a nota de matemática média é de 201,97 e em 2015 avança para nível proficiente com média de 220,39, indicando que houve uma melhora no aprendizado dos alunos em relação à matemática no biênio de 2013 a 2015, no quinto ano.

As médias de matemática do nono ano aumentam de 240,20 em 2013 para 252,56 em 2015, mas permanece no nível básico da classificação apresentada no Quadro 1.

Nos histogramas apresentados nos Gráficos 1 e 2, referentes ao estudo do 5º ano do ensino fundamental, pode-se observar a distribuição das escolas da rede pública do Ceará, por nível de proficiência da disciplina de língua portuguesa e matemática, do 5º ano ao longo do período de 2011 a 2015. O histograma do quinto ano em 2011 evidencia uma forte concentração das escolas nos níveis insuficiente e básico no primeiro ano da amostra. Ao longo do período em estudo, o indicador de desempenho de português do 5º ano evoluiu positivamente. Houve um aumento considerável do número de escolas com nível básico e proficiente, acompanhado de uma conseqüente redução da quantidade de escolas com nível insuficiente. Nota-se em 2013 e 2015 algumas escolas com nível avançado, também números crescentes de 2013 para 2015.

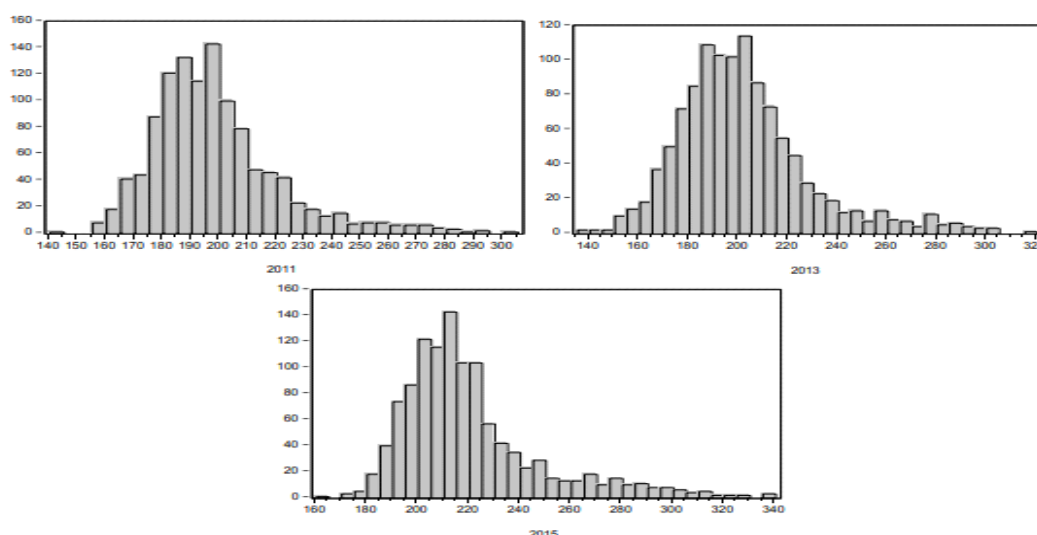
Gráfico 1 – Distribuição de frequência das médias de Português do 5º ano – 2011, 2013 e 2015



Fonte: Elaboração própria.

Com relação à matemática, no quinto ano durante o mesmo período, o Gráfico 2 mostra que em 2011 existe uma concentração maior das escolas no nível básico. No entanto, ao longo do período em estudo, o indicador de desempenho de matemática do 5º ano também evolui positivamente, pois há um aumento discreto de escolas com nível proficiente, com um aumento também no nível insuficiente e um ligeiro acréscimo no nível avançado. Já de 2013 para 2015, ocorreu a extinção do nível insuficiente, com nota mínima nesse ano de 163,06 pontos e um aumento considerável dos níveis, básico, proficiente e avançado.

Gráfico 2 – Distribuição de frequência das médias de Matemática do 5º ano – 2011, 2013 e 2015

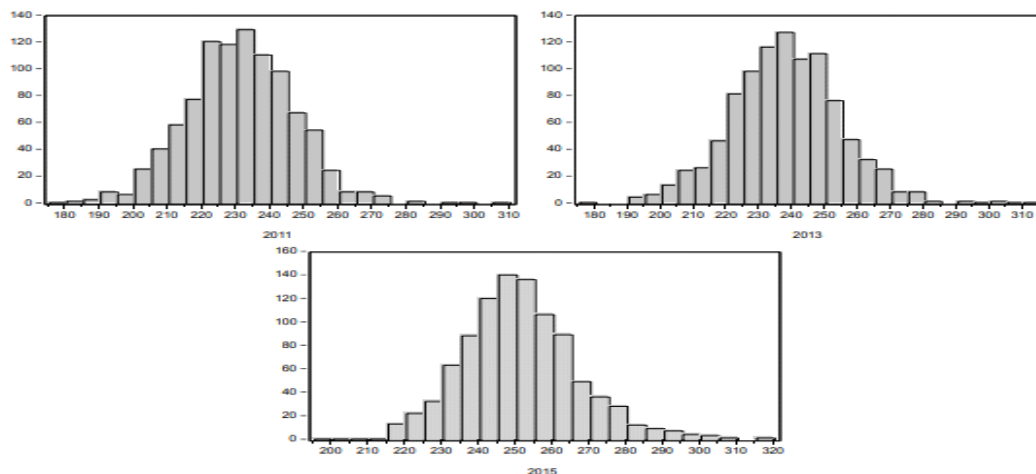


Fonte: Elaboração própria.

Nos histogramas mostrados no Gráfico 3, apresentam-se as distribuições das médias da prova de língua portuguesa do 9º ano do ensino fundamental das escolas da rede pública do Ceará. O histograma de 2011 evidencia uma forte concentração de escolas no nível básico, com algumas unidades em nível proficiente. Em 2013, não houve uma diferença muito significativa em relação a 2011, só com um ligeiro

aumento das escolas de nível básico e proficiente. Tem-se em 2015, para a disciplina de português, os melhores indicadores em todo o período, pois evidencia-se uma redução muito expressiva do nível insuficiente, como consequência de uma evolução positiva dos níveis básicos e proficiente.

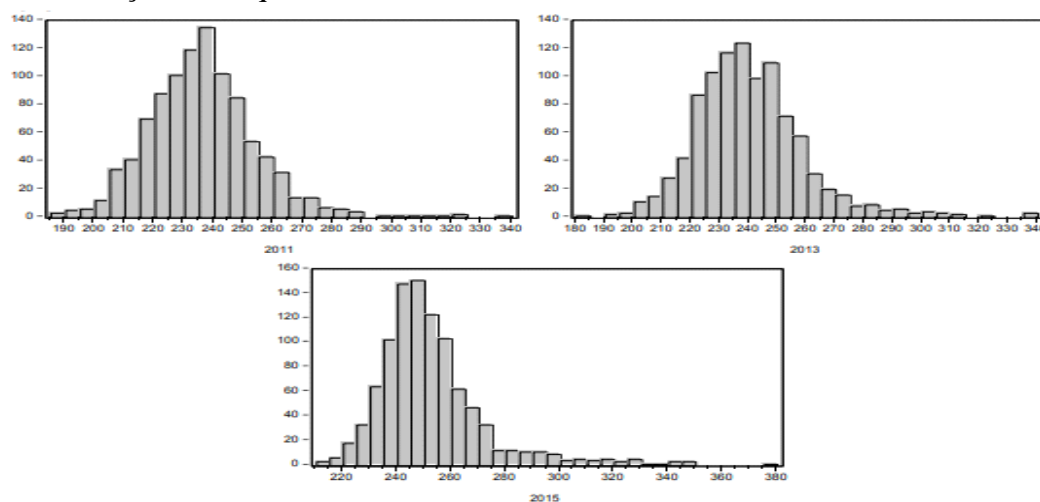
Gráfico 3 – Distribuição de frequência das médias de Português do 9º ano – 2011, 2013 e 2015



Fonte: Elaboração própria.

Para as médias de matemática no 9º ano, o Gráfico 4 mostra que em 2011 há algumas escolas com nível insuficiente, uma maior concentração no nível básico e com algumas escolas no nível proficiente e pouquíssimas no nível avançado. De 2011 para 2013, nota-se uma diminuição no nível insuficiente, com conseqüente aumento gradual nos níveis básico, proficiente e avançado, este, com poucas unidades também. Em 2015, de forma similar ao observado nas médias da prova de Português, observa-se uma boa melhora nesse indicador. Não há nenhuma média no nível insuficiente e percebe-se um aumento da concentração do nível básico, aumento expressivo do nível proficiente e um incremento no avançado. O estudo das médias de matemática neste ano (2015) apresentou os melhores indicadores para todo o período estudado, no 5º e 9º anos, considerando as duas disciplinas.

Gráfico 4 – Distribuição de frequência das médias de Matemática do 9º ano – 2011, 2013 e 2015



Fonte: Elaboração própria.

4. METODOLOGIA

Para estimar a persistência da desigualdade da educação básica nos municípios cearenses, serão estimados pelo procedimento de correção de viés baseado em bootstrap para painéis dinâmicos de Everaert e Pozzi (2007) os seguintes modelos autorregressivos com efeito fixo:

$$y_{it} = \alpha_i + \rho y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde i indica o município e t o ano. Ainda na eq(1), y_{it} =[desvio_med_{it} de Português no 5º ano, desvio_med_{it} de Matemática no 5º ano, desvio_med_{it} de Português no 9º ano, desvio_med_{it} de Matemática no 9º ano, desvio_melhor_{it} de Português no 5º ano, desvio_melhor_{it} de Matemática no 5º ano, desvio_melhor_{it} de Português no 9º ano, desvio_melhor_{it} de Matemática no 9º ano]. Os valores estimados dos coeficientes autorregressivos, isto é $\hat{\rho}$, são utilizados como estimativas para o grau de persistência na desigualdade em cada município e série dos dois anos (quinto e nono anos) avaliados do ensino fundamental. As variáveis são calculadas para as disciplinas de Português e Matemática, através de duas formas para o 5º e 9º ano. Na variável desvio médio (desvio_med), calcula-se a diferença das notas de cada aluno da escola em relação à nota média (da disciplina em questão) do Município. Depois, essas diferenças são elevadas ao quadrado e calcula-se a média dos mesmos. A outra forma compara a nota dos alunos com a melhor nota da disciplina analisada (desvio_melhor) e depois eleva as diferenças ao quadrado e calcula-se a média. Desta forma, essas variáveis se assemelham a uma variância em torno ou da nota média do Município, ou da melhor nota observada naquele ano.

A eq(1) é estimada pelo procedimento de correção de viés de Everaert e Pozzi (2007). O estimador de variável dummy (LSVD) ou o que usa a transformação within são inconsistentes para modelos de painéis dinâmicos com dimensão de tempo fixo (ver Nickell, 1981 por exemplo). Everaert e Pozzi (2007) propõem uma correção das estimativas do LSDV através de técnicas paramétricas e não paramétricas de bootstrap. Seus resultados de Monte Carlo mostram que seu método produz inferências tão boas quanto as de outras correções analíticas (baseadas em correções teóricas) em amostras grandes, mas tem melhores resultados com amostras pequenas ou moderadas. Ademais, a correção desses autores pode gerar melhores inferências do que os estimadores GMM e, em geral, funciona bem na presença de erros não-normais, heterocedasticidade condicional de forma desconhecida e condições iniciais não estacionárias.

RESULTADOS

Os parâmetros estimados dos modelos autorregressivos estão apresentados na Tabela 2. Em geral, essas estimativas são positivas e estatisticamente significantes. Portanto, não há evidências de um processo de convergência. Em outras palavras, nessas comparações as diferenças entre esses desempenhos escolares não tendem a diminuir entre as escolas dos municípios analisados.

As estimativas dos coeficientes autoregressivos revelam diferentes níveis de persistência dessas desigualdades de notas. Por exemplo, o desvio médio de português e matemática no quinto ano tem um valor estimado para o parâmetro em questão de 0,49. Valores para esse parâmetro maiores ou iguais a zero e menores do que um indicam que a correlação da desigualdade passada e presente é positiva, ou seja tende a permanecer, e que choques inesperados nessa variável tendem a se dissipar. Essa correlação entre desigualdade presente e passada é menor quando esse coeficiente se aproxima de zero e seria negativa se esse parâmetro for menor do que zero. Quanto mais próximo de 1 estiverem esses coeficientes, mais fortes e acentuadas são as persistências das desigualdades. Quando esses parâmetros estão próximos da unidade, ou maiores que 1, há evidências de uma alta persistência e crescente desigualdade, como no caso da desigualdade das notas de português em relação a melhor nota do 5º ano dessa mesma medida aplicada as notas de matemática do 9º ano, com os coeficientes 1,02 e 0,99, respectivamente.

Portanto, essa situação parece ser pior na variável de desvio das notas de português da do quinto ano em relação a melhor nota da disciplina em dado ano (DESVIO_MELHOR_5) e da variável de

desvios da nota de matemática do nono ano em relação a melhor nota (DESVIO_MELHOR_9). Em ambos os casos, as estimativas dos parâmetros autorregressivos (persistências de desigualdade educacional) são próximas da unidade e indicam a possibilidade de um processo de raiz unitária nesses casos, ou seja, de que há um forte processo de divergência, com a desigualdade educacional não estacionária nestes casos.

Tabela 2 – Estimação dos modelos autorregressivos definidos na equação

Variável dependente		Português	Matemática
	Coeficiente	0,49	0,49
DESVIO_MED_5	(E.P)	(0,00)	(0,00)
	p-valor	0,00	0,00
	Coeficiente	1,02	0,59
DESVIO_MELHOR_5	(E.P)	(0,00)	(0,00)
	p-valor	0,00	0,00
	Coeficiente	0,49	0,57
DESVIO_MED_9	(E.P)	(0,00)	(0,00)
	p-valor	0,00	0,00
	Coeficiente	0,60	0,99
DESVIO_MELHOR_9	(E.P)	(0,00)	(0,00)
	p-valor	0,00	0,00
N. de escolas		1.148	983
N. de observações		3.444	2.949

Fonte: Elaboração própria.

Nota: (1) Erros padrão (E.P) *bootstrap* entre parênteses; (2) Inferência realizada com *bootstrap* não-paramétrico.

(3) Foram utilizados os dois métodos: paramétrico e não-paramétrico, os quais apresentaram resultados semelhantes. A Tabela 2 apresenta apenas os resultados do método não-paramétrico.

Em outras palavras, no quinto ano há evidências de persistência, continuidade de desigualdade das notas dos alunos em relação à média geral da série, a qual se concentra no nível de aprendizagem básico de acordo com a classificação do Quadro 1. Entretanto, essa diferença quando se compara com o caso avançado, exibe alta persistência e é possivelmente não estacionária, indicando um processo de divergência. Ou seja, no quinto ano apesar do aumento no número de municípios com nível proficiente, há uma tendência das desigualdades entre as notas dos alunos em relação a melhor nota desse ano aumentarem.

No caso do nono ano, as estimativas de persistência são iguais as do quinto ano para português, em relação à média geral dessa série e maiores para matemática em relação à média geral e também em relação à maior nota, tanto de português como matemática para essa série. Essas estimativas são maiores (maior persistência) nos nonos anos das escolas estudadas. As informações da Tabela 1 mostram que as notas máximas obtidas podem ser classificadas como desempenho proficiente e avançado de acordo com o Quadro 1. Isso pode explicar a razão da divergência quando se compara as notas com a melhor nota no quinto e de convergência no nono ano. No quinto ano as diferenças apresentam maiores dispersão e desempenho máximo (no nível avançado), enquanto no nono ano há um menor desvio padrão, com uma concentração em torno do desempenho básico e notas máximas com menor classificação de desempenho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo avaliou o grau e a persistência da desigualdade educacional no ensino fundamental cearense, a partir de dois painéis compostos por notas de proficiência de português e matemática dos municípios cearenses em 3 períodos de tempo (dados na frequência bianual) que compreendem o período

de 2011, 2013 e 2015. Para tanto, foram estimados modelos autorregressivos através do procedimento de correção de viés baseado em bootstrap para painéis dinâmicos de Everaert e Pozzi (2007).

As estatísticas descritivas da proficiência das duas séries e das duas disciplinas, mostram que houve melhoras na média, nas notas máximas e mínimas no período analisado. Entretanto, as variâncias (medida de desigualdade educacional) dessas notas também aumentaram.

Os resultados dos modelos de painel dinâmico mostram que essas diferenças tendem a persistir e em alguns casos são possivelmente não estacionárias e indicam forte processo de divergência. Principalmente, na variável de desvio das notas de português do quinto ano em relação a melhor nota da disciplina em dado ano (DESVIO_MELHOR_5) e da variável de desvios da nota de matemática do nono ano em relação a melhor nota (DESVIO_MELHOR_9).

Esses resultados apresentados são evidências empíricas, pois, apesar da metodologia usada apresentar melhores propriedades do que estimadores GMM em pequenas amostras, há poucos períodos de tempo. Estudos que mostrem os determinantes dessa desigualdade e proponham políticas para melhorar essa desigualdade são importantes. Políticas que incentivem não apenas os melhores resultados, mas também a redução dessa desigualdade, como aulas de reforço para alunos com maior dificuldade, ou políticas fiscais que incentivem conjuntamente aumentos na média e redução na dispersão (desigualdade) das notas podem ser investigadas. Afinal, vale lembrar que essa diferença educacional pode gerar desigualdade de renda e de oportunidades futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERNAZ, Â.; FERREIRA, F. H.; FANCO, C. **Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira**. Textos para discussão n. 455, PUC-Rio, 2002.

ARROW, K. J. The economic implications of learning by doing. **Review of Economic Studies**, [s. l.], v. 29, p. 155-173, 1962.

BARROS, R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil: Texto para Discussão**. Rio de Janeiro. Disponível em: http://189.21.130.7/pub/td/2002/td_0857.pdf. Acesso em: 03 fev. 2015.

BECKER, G.; MURPHY, K.; TAMURA, R. Human capital, fertility, and economic growth. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 98, p. s12-s37, 1990.

BIONDI, R. L.; FELÍCIO, F. **Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007.

BRANDT, R. S. (ed.). **Effective school and school improvement**. Reading from Educational Leadership, Virginia, ASCD, 1992.

BROOKOVER, W. B. *et al.* **School social systems and student achievement: schools can make a difference**, Nueva York, Praeger, 1979.

COHEN, M. Instructional management and social conditions in effective schools. *In*: WEBBLE, A. O.; WEBB, L. D. (ed.). **School finance and school improvement: linkages in the 1980's**. Cambridge, MA: Ballinger, 1983.

COLEMAN, S. **Equality of educational opportunity**. Washington, DC: Office of Education, 1966.

CREEMERS, B. P. M.; SCHEERENS, J. Development in the educational effectiveness research program. **International Journal of Educational Research**, [s. l.], v. 2, n. 21, p. 125-139, 1994.

CURI; MENEZES FILHO. **A relação entre o desempenho escolar e os salários no Brasil**. São Paulo: Insper, IBMEC, 2006.

DOYLE, W. Classroom organization and management. *In*: WITTROCK, M. C. (ed.). **Handbook of research on teaching**. Nueva York: Mcmillan, 1986. p. 613-632.

EVERAERT, G.; POZZI, L. Bootstrap-based Bias Correction for Dynamic Panels. **Journal of Economic Dynamics and Control**, p. 1160-1184, 2007.

GOOD, T.; BROPHY, J. School effects. *In*: WITTROCK, M. C. (ed.). **Handbook of research on teaching**. Nueva York: Mcmillan, 1986. p. 656-687.

JESUS, G. R. D.; LAROS, J. A. Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. **Avaliação Psicológica**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 93-106, 2004.

LÓPEZ, N. **Equidad educativa y desigualdad social**. Desafíos a la educación en el nuevo escenario latinoamericano. [S. l.]: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación-UNESCO, 2005.

LUCAS, R. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, [s. l.], v. 22, p. 3-42, 1988.

MACHADO, A. F. *et al.* Qualidade do ensino em matemática: determinantes do desempenho dos alunos em escolas públicas estaduais mineiras. **Revista Economia**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 23-45, jan./abr. 2008

MENEZES-FILHO, N. **Os determinantes do desempenho escolar no Brasil**. São Paulo: Instituto Futuro Brasil, IBMEC São Paulo e Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, 2007.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 66, p. 281-302, 1958.

PEÑA, C. Igualdad educativa y sociedad democrática. *In*: **Políticas educativas y equidad**. Reflexiones del Seminario Internacional. Santiago de Chile: Fundación Ford, UNICEF, UNESCO y Universidad Alberto Hurtado, 2004.

PURKEY, S. C; SMITH, M. S. School reform: the district policy implications of the effective schools literature. **Elementary School Journal**, [s. l.], v. 85, p. 353-389, 1985.

ROSENHOLTZ, S. J. Effective schools: interpreting the evidence. **American Journal of Education**, [s. l.], v. 93, n. 3, p. 352-388, 1985.

SCHEERENS, J. **Effectiveschooling**. Research, theory and practice, Nueva York, Casell, 1992.

SCHEERENS, J. School effectiveness and the development or process of school functioning. **Effectiveness and School Improvement**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 69-80, 1990.

SCHEERENS, J.; VERMEULEN, A. J.; PELGRUM, W. J. Generability of instructional and school effectiveness indicators across nations. **Special issue of International Journal of Educational Research**, [s. l.], v. 13, n. 7, p. 789-800, 1989.

SULIANO, D. C.; SIQUEIRA, M. L. Retornos da educação no Brasil em âmbito regional considerando um ambiente de menor desigualdade. **Economia Aplicada**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 137-165, 2012.

TINBERGEN, J. **Income differences: recent research**. Oxford: North Holland Publishing, 1975.