

## **DESIGUALDADES NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL BRASILEIRO: UM ESTUDO PARA O PERÍODO 2015-2021**

Daniel Brito Alves<sup>1</sup>

### **Resumo:**

Uma distribuição mais equitativa da educação pode ser um meio de se diminuir as desigualdades socioeconômicas. Assim, o objetivo do artigo foi desenvolver índices de desigualdades educacionais para os primeiros anos do ensino fundamental brasileiro, referentes ao período de 2015 a 2021. Utilizaram-se dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Como metodologia, empregaram-se os índices de Gini e Theil. Entre os resultados, constatou-se que a desigualdade educacional aumentou no período analisado, com ritmo maior durante o período da pandemia da COVID-19. As regiões mais desiguais foram o Nordeste e o Norte. As unidades federativas com menores notas nas provas ainda apresentam o problema de serem os mais desiguais. O Ceará se destaca dos demais estados do Nordeste, apresentando nota média mais alta e, ao mesmo tempo, índice de Gini ao nível do Brasil. A desigualdade entre estudantes do sexo masculino e feminino e a desigualdade entre as raças/cores aumentaram. Além disso, enquanto as escolas públicas apresentaram um aumento na desigualdade, as escolas privadas apresentaram diminuição.

**Palavras-chave:** Economia; Educação; Desigualdades; COVID-19.

## **INEQUALITIES IN THE FIRST YEARS OF BRAZILIAN ELEMENTARY EDUCATION: A STUDY FOR THE PERIOD 2015-2021**

### **Abstract:**

A more equitable distribution of education can be a means of reducing socioeconomic inequalities. Thus, the objective of the article was to develop indices of educational inequalities for the first years of Brazilian elementary education, referring to the period from 2015 to 2021. Data from the Basic Education Evaluation System (SAEB) were used. As methodology, the Gini and Theil indices were used. Among the results, it was found that educational inequality increased in the analyzed period, with a higher pace during the period of the COVID-19 pandemic. The most unequal regions were the Northeast and the North. The federative units with the lowest test scores still have the problem of being the most unequal. Ceará stands out from the other states in the Northeast, presenting a higher average score and, at the same time, a Gini index at the level of Brazil. Inequality between male and female students and inequality between races/colors increased. Furthermore, while public schools showed an increase in inequality, private schools showed a decrease.

**Keywords:** Economy; Education; Inequalities; COVID-19.

## **DESIGUALDADES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA BRASILEÑA: UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2015-2021**

### **Resumen:**

Una distribución más equitativa de la educación puede ser un medio para reducir las desigualdades socioeconómicas. Así, el objetivo del artículo fue desarrollar índices de desigualdades educativas para los primeros años de la enseñanza básica brasileña, referentes al período de 2015 a 2021. Se utilizaron datos del Sistema de Evaluación de la Educación Básica (SAEB). Como metodología se utilizaron los índices de Gini y Theil. Entre los resultados se encontró que la desigualdad educativa aumentó en el periodo analizado, con un ritmo mayor durante el periodo de la pandemia de COVID-19. Las regiones más desiguales fueron el Nordeste y el Norte. Las unidades federativas con los puntajes más bajos en las pruebas aún tienen el problema de ser las más desiguales. Ceará se destaca de los demás estados del Nordeste, presentando un puntaje promedio más alto y, al mismo tiempo, un índice de Gini al nivel de Brasil. La desigualdad entre estudiantes masculinos y femeninos y la desigualdad entre razas/colores aumentó. Además, mientras las escuelas públicas mostraron un aumento en la desigualdad, las escuelas privadas mostraron una disminución.

**Palabras-clave:** Economía; Educación; desigualdades; COVID-19.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Mestre em Economia pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (2022). Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES (2019). E-mail: danielbritoalves@hotmail.com

## 1 Introdução

A literatura aponta a importância da educação para o crescimento/desenvolvimento econômico, sendo consensual que investimentos em educação elevam a produtividade e a renda. Além disso, para Schultz (1973), uma distribuição equitativa da educação possibilitaria um nivelamento da renda entre os indivíduos. Dessa forma, a educação pode ser um meio de se diminuir as desigualdades econômicas.

Conforme Blanden, Doepke e Stuhler (2022), compreender as desigualdades educacionais é importante no estudo da desigualdade econômica geral e da distribuição das oportunidades sociais. Assim, faz-se necessário desenvolver estudos que verifiquem as condições de distribuição da educação entre os indivíduos e que analisem as desigualdades educacionais, de forma a evidenciar regiões e grupos populacionais que necessitam de maior atenção dos formuladores de políticas públicas e evitar que o sistema educacional seja um meio de se reproduzir as desigualdades econômicas.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi desenvolver e analisar índices de desigualdades educacionais para os primeiros anos do ensino fundamental brasileiro, referentes ao período de 2015 a 2021. Sampaio e Oliveira (2015) citam que a desigualdade educacional possui diferentes dimensões: desigualdade de acesso aos serviços de ensino, desigualdade de tratamento e desigualdades de desempenho. Conforme Alves, Soares e Xavier (2016), após a expansão do ensino básico no Brasil, os problemas de acesso deram lugar aos problemas de desigualdade no aprendizado. Dessa forma, no presente trabalho, focou-se na terceira dimensão (desigualdade de desempenho).

Caleiro (2009) considera a melhora da educação básica uma prioridade para o desenvolvimento econômico, já que essa etapa da educação é a base para os demais níveis. Assim, no presente estudo, foi analisado o 5º ano (anos iniciais) do ensino fundamental. Utilizaram-se dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Como medida de desigualdade, empregou-se o índice de Gini.

Na revisão de literatura, verificou-se que, entre 2005 e 2013, a diferença educacional entre grupos no Brasil (sexo, cor/raça e nível socioeconômico) cresceu. Dessa forma, utilizou-se o índice de Theil para realizar a análise de decomposição da desigualdade entre grupos para o período mais recente. Esse índice foi utilizado devido à sua decomposição ser mais simples comparada à decomposição do índice de Gini. A seção de metodologia apresenta uma breve discussão sobre a validade dessas medidas na área educacional.

Além do mais, as contribuições do presente artigo para a literatura sobre o tema são as seguintes: i) verificar se há conflito entre a busca pelos resultados e pela equidade<sup>2</sup> na educação (um sistema educacional, ao tentar elevar as notas, pode deixar de lado a questão da equidade); e ii) analisar o período marcado pela pandemia da COVID-19 e o ensino remoto. Conforme Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021), durante esse período, vários alunos não tiveram acesso às ferramentas tecnológicas de maneira adequada, o que pode ter impactado a desigualdade educacional.

O trabalho está organizado em cinco partes: 1) essa introdução, 2) revisão de literatura, 3) dados e metodologia, 4) resultados e discussão e 5) considerações finais.

---

<sup>2</sup>Especificamente para este trabalho, a busca pela equidade pode ser considerada a busca por notas dos testes menos desiguais possível entre os alunos.

## 2 Revisão de literatura

O trabalho de Menezes-Filho (2001) buscou retratar a distribuição educacional entre a população brasileira, comparando sua evolução com a de outros países. O autor traz dados de vários estudos entre 1920 e 2000, além de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Segundo o autor, a inadequada distribuição da educação brasileira se torna um meio gerador de desigualdade de renda. Menezes-Filho (2001) também enfatiza a desigualdade educacional entre grupos de indivíduos, citando a pouca qualificação entre negros e mulatos e na região Nordeste. Além disso, a evolução do nível educacional brasileiro se mostrou inferior quando comparada a outros países, inclusive aqueles com menor desenvolvimento econômico que o Brasil.

Estudo de Fernandes (2001) mostrou indicadores de distribuição de rendimentos e de educação para o Brasil, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Além de outros aspectos, construiu-se a curva de Lorenz para a variável anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, do ano de 2001. Entre os resultados, a região Sudeste foi menos desigual e, por outro lado, a região Nordeste foi mais desigual. A autora adverte que através da taxa de escolarização não são possíveis análises sobre a qualidade da educação.

No trabalho de Bezerra (2004), o objetivo foi verificar como está distribuída a educação entre as unidades federativas brasileiras entre 1981 e 2001. Foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). A autora utilizou a variável anos de estudo para construir índices de Gini e calcular o desvio padrão. Uma das constatações da autora foi de que as diferenças regionais persistiram no período analisado. A desigualdade foi maior no Nordeste e menor na região Sul. A zona urbana apresentou menor desigualdade do que a zona rural em todas as regiões, exceto no Sul. A distribuição da educação entre as pessoas do sexo masculino se mostrou melhor no início do período analisado. Entretanto, no decorrer do período, o Gini educacional feminino diminuiu e, nas regiões Nordeste e Norte, o cenário se inverteu, o Gini feminino se mostrou menor que o Gini masculino.

Koslinski, Alves e Lange (2013) analisaram as desigualdades educacionais para a cidade do Rio de Janeiro. Utilizaram dados da Prova Brasil e Censo Escolar, do ano de 2011. Empregaram variáveis como desempenho dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática e infraestrutura escolar para construir mapas. Os autores verificaram que o uso de informações geográficas (mapas) pode auxiliar nas políticas que visam maior igualdade educacional, pois, permitem verificar áreas vulneráveis e tendências ao longo do tempo.

No trabalho de Oliveira et al. (2013), um dos objetivos foi verificar a desigualdade das escolas do Brasil. Utilizaram os microdados do Censo Escolar e da Prova Brasil de 2009 e o Censo Demográfico de 2010. Empregaram o Índice de Homogeneidade da Escola (IHE), que representa a proporção da variância das notas dos alunos da escola em relação a variância das notas de todos os alunos do universo em estudo. Além disso, utilizaram o Índice de Homogeneidade Intra-Escola (IHIE), que representa a heterogeneidade das notas entre as turmas das respectivas escolas. Entre os resultados, as escolas do Nordeste se destacaram pela heterogeneidade e piores notas e as regiões sudeste e sul pela homogeneidade e melhores notas.

No trabalho de Soares (2014), verificou-se a desigualdade educacional frente às características socioeconômicas dos alunos. Empregaram-se os dados da Prova Brasil de 2005

a 2011. O autor compara o percentual de alunos com proficiência acima do adequado em cada quinto de nível socioeconômico. Verifica-se que a desigualdade educacional entre os grupos socioeconômicos aumentou durante o período analisado. Os alunos com melhores condições socioeconômicas tiveram maiores melhorias nas notas quando comparados aos demais alunos.

Alves, Soares e Xavier (2016) estudaram as diferenças educacionais entre grupos sociais e entre os municípios do Brasil. Utilizaram as notas de Língua Portuguesa e Matemática, do 5º e do 9º ano do ensino fundamental, a partir dos dados da Prova Brasil de 2005 a 2013. Calcularam a diferença de notas entre os grupos sociais e, para os municípios, empregaram modelos hierárquicos lineares. Entre os resultados, os autores verificaram que a diferença de notas entre sexo cresceu no período analisado. O mesmo ocorreu para cor/raça (principalmente entre negros e brancos) e nível socioeconômico do aluno. Além disso, constataram diferenças significativas do ensino entre os municípios.

Rodrigues et al. (2017) analisaram a desigualdade educacional na região Nordeste. Empregaram dados do Censo Demográfico de 2010. Construíram índices de Gini educacionais a partir da variável anos de escolaridade. Constataram que o estado da Bahia apresentou a menor desigualdade educacional enquanto em Alagoas foi observada a maior desigualdade. Através da Análise Exploratória de Dados Espaciais, detectaram dependência espacial relacionada à desigualdade educacional entre os municípios vizinhos.

Komatsu et al. (2019) analisam a desigualdade educacional no Brasil, entre 1900 e 2000. Utilizaram relatórios do Ministério de Negócios do Império, Anuários Estatísticos do Brasil e Censos Demográficos. Construíram índices de Gini educacionais para o Brasil e suas regiões através da variável anos de escolaridade. Entre os resultados, constataram que, entre 1900 e 1920, as desigualdades educacionais permaneceram constantes. Entre 1920 e 1950 declinaram lentamente e, após isso, declinaram com maior intensidade.

O estudo de Rondini, Pedro e Duarte (2020) trouxe uma reflexão sobre os impactos da pandemia da COVID-19 sobre as práticas docentes. Consideraram dados sobre a educação básica do estado de São Paulo. Os autores constataram que, entre as dificuldades enfrentadas, estão o aumento do tempo trabalhado devido a conexão *on-line* constante, adaptação brusca à nova metodologia de ensino e a desigualdade social dos estudantes, que impede um acesso mais democrático ao ensino.

Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021) desenvolveram um relato de experiência sobre atividades de ensino remoto durante a pandemia da COVID-19. O estudo compreendeu a rede pública municipal da cidade de Crato-Ceará. Entre os desafios desse período, os autores relataram o despreparo e inabilidade dos docentes em lidar com a tecnologia. Aliado a isso, também notaram que gestores escolares não repassavam informações e orientações sobre as ferramentas de ensino remoto. Outro problema verificado foi o de que vários alunos não possuíam os recursos para o acesso às aulas. Um ponto positivo foi o contato maior entre os professores e a família do aluno, aproximando pais e responsáveis na vida estudantil dos filhos.

Na revisão de literatura, destacam-se os anos de escolaridade e as notas de testes como as variáveis utilizadas. Entre os indicadores, os mais utilizados foram o índice de Gini, desvio padrão e a diferença entre grupos. A região Nordeste se destacou como a mais desigual, enquanto a região Sul se mostrou a menos desigual. Outro resultado importante citado na revisão de literatura foi de que, entre 2005 e 2013, a diferença educacional entre grupos no Brasil (sexo, cor/raça e nível socioeconômico) cresceu. Além disso, estudos relataram a dificuldade que alguns alunos apresentaram de acessar as ferramentas de ensino

remoto durante a pandemia da COVID-19 e o despreparo de alguns professores em utilizar a tecnologia. Esses fatos podem ter impactado a desigualdade educacional.

### **3 Dados e metodologia**

#### **3.1 Dados**

Utilizaram-se dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Especificamente, analisaram-se as notas da disciplina de Língua Portuguesa, obtidas pelos alunos do 5º ano (anos iniciais) do ensino fundamental, nos testes do SAEB. Os testes são aplicados bianualmente e foram utilizados os dados dos anos de 2015, 2017, 2019 e 2021.

#### **3.2 Metodologia**

O trabalho de Ernica, Rodrigues e Soares (2023) apresenta três supostos empecilhos no uso dos índices de Gini e de Theil na área educacional. A primeira questão apontada pelos autores seria de que esses índices assumem que “a distribuição observada deve ser comparada com uma distribuição na qual há igualdade de resultados entre indivíduos” (ERNICA, RODRIGUES e SOARES, 2023, p. 19) e que, na educação, é de se esperar certa variação nos resultados. A segunda questão defende que existiria quantidade fixa e total de renda sendo distribuída e não seria razoável supor certa quantidade fixa de aprendizagem. A terceira questão diz respeito à transferência de renda daqueles que concentram mais para os que concentram menos e, quando uma pessoa ensina, seu conhecimento não diminui.

No que diz respeito a primeira questão citada acima, os índices de Gini e de Theil são construídos de forma que apresentam limite inferior igual a zero (perfeita igualdade). Entretanto, na prática, compara-se distribuições observadas e não com a situação de perfeita igualdade. Por exemplo, compara-se a distribuição de renda entre países e, em via de regra, não se compara com um país que supostamente teria perfeita igualdade. Assim, normalmente, consideramos determinado país com concentração de renda relativamente alta ou baixa. O mesmo ocorre quando se compara estados, regiões, etc.

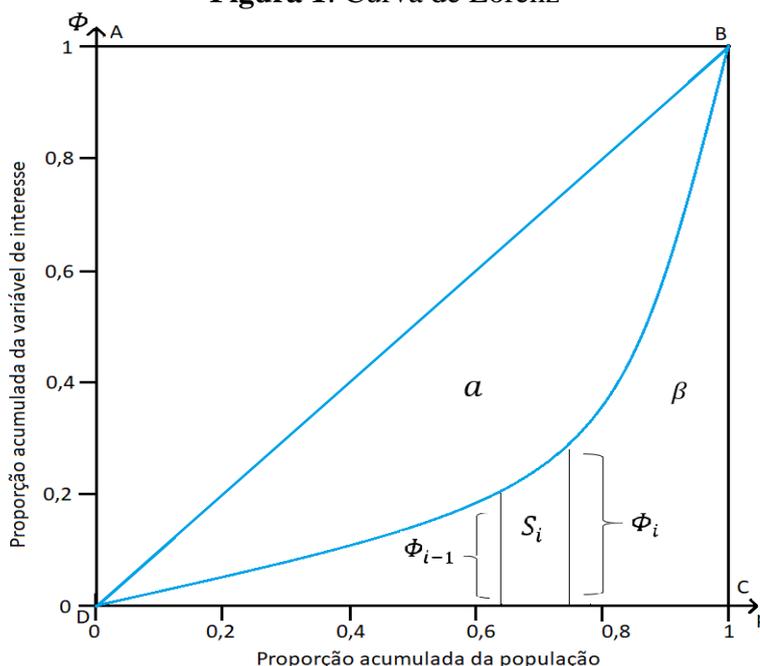
Quanto à segunda questão, é possível comparar a distribuição de renda de determinado lugar ao longo do tempo; não sendo, necessariamente, a mesma quantidade de renda nos diferentes períodos. Ainda sobre a segunda questão e, também, sobre a terceira, é possível que haja aumentos (diminuição) na renda de um grupo sem, necessariamente, diminuição (aumentos) na renda de outro grupo. Assim, é possível ter alterações no montante de renda. Também se observa que pode haver alterações na renda sem que haja, necessariamente, transferência. Assim sendo, é razoável utilizar os índices de Gini e de Theil para medir desigualdade na área educacional.

##### *3.2.1 Índice de Gini*

Empregou-se o índice de Gini para a construção dos índices de desigualdades educacionais. O índice de Gini pode ser considerado um dos principais meios para se medir a desigualdade e apresenta uma relação com a curva de Lorenz. A referida curva mostra como a proporção dos valores acumulados de uma variável de interesse ( $\Phi$ ) aumenta de acordo com a proporção da população ( $p$ ), considerando os valores da variável de interesse ordenados de forma crescente.

A Figura 1 apresenta uma ilustração de uma curva de Lorenz.

**Figura 1:** Curva de Lorenz



Fonte: Elaboração própria.

Caso todas as pessoas apresentassem o mesmo valor para a variável de interesse, a proporção acumulada dessa variável seria igual à proporção acumulada da população, ou seja,  $\Phi = p$ . Esse seria o caso de perfeita igualdade, representado pela linha DB, da Figura 1.

Quando não se observa a situação de perfeita igualdade, a Curva de Lorenz está dentro do triângulo DCB. Quanto mais afastada a curva de Lorenz estiver do seguimento de perfeita igualdade, DB, maior será a desigualdade. Pode-se denominar a área entre o seguimento DB e a Curva de Lorenz por área de desigualdade, representada pela área  $\alpha$ , da Figura 1.

O valor máximo de  $\alpha$ , conforme Hoffmann, Botassio e Jesus (2019), será:

$$\alpha_{\text{máx}} = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{n} \right) \quad (1)$$

Quando  $n$ , o número de pessoas, pode ser considerado grande, o valor de  $\alpha_{\text{máx}}$  tende a 0,5. Pode-se definir o índice de Gini ( $G$ ) pela razão entre a área de desigualdade ( $\alpha$ ) e o valor do limite máximo dessa área, de forma que:

$$G = \frac{\alpha}{0,5} = 2\alpha \quad (2)$$

Assim, tem-se  $0 \leq G \leq (1 - \frac{1}{n})$ . Quanto menor o índice de Gini, menor será a desigualdade. Por outro lado, quanto maior o valor do Gini, maior a desigualdade.

Seja  $\beta$  a área entre a curva de Lorenz e o eixo das abscissas. Pode-se observar que  $\alpha + \beta = 0,5$ . Pode-se dividir a área  $\beta$  em trapézios, como na Figura 1. A área  $\beta$ , portanto, pode ser calculada somando as áreas dos trapézios:

$$\beta = \sum_{i=1}^n S_i = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n (\Phi_i + \Phi_{i-1}) \quad (3)$$

Em que:

$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$  é a média da variável de interesse  $x_i$ ;

$p_i = \frac{i}{n}$  é a proporção acumulada da população até a  $i$ -ésima pessoa; e

$\Phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i x_j$  é proporção acumulada da variável de interesse até a  $i$ -ésima pessoa.

Como visto anteriormente,  $G = 2\alpha$  e  $\alpha + \beta = 0,5$ . Dessa forma,  $G = 1 - 2\beta$ . Assim, considerando a expressão (3), pode-se obter a seguinte fórmula de cálculo do índice de Gini:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\Phi_i + \Phi_{i-1}) \quad (4)$$

### 3.2.2 Índice T de Theil

Outra medida de desigualdade é o índice T de Theil. No caso em que a população pode ser dividida em subgrupos, esse índice pode ser decomposto de forma que a desigualdade total é a soma da desigualdade dentro dos grupos e da desigualdade entre os grupos. A decomposição do índice de Gini entre subgrupos ainda teria um terceiro componente (sobreposição), sendo um pouco mais complexo de se interpretar. Dessa forma, utilizou-se a decomposição do índice T de Theil.

Considere  $n$  como o número de pessoas da população,  $x_i$  o valor da variável de interesse para o  $i$ -ésimo indivíduo e  $\mu$  a média da variável de interesse. Conforme Hoffmann, Botassio e Jesus (2019), o índice T de Theil pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$T = \frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^n x_i \ln x_i - \ln \mu \quad (5)$$

Com  $0 \leq T \leq \ln n$ .

Como  $x_i \ln x_i$  não é definido para  $x_i = 0$ , considera-se, neste caso, o valor do limite  $\lim_{x_i \rightarrow 0^+} x_i \ln x_i = 0$ .

Dessa forma, o índice T de Theil varia entre 0 (perfeita igualdade) e  $\ln n$  (perfeita desigualdade).

Considere que a população possa ser dividida em  $k$  grupos, com  $n_h$ ,  $h = 1, 2, \dots, k$ , sendo o número de indivíduos do  $h$ -ésimo grupo. Seja  $x_{hi}$ , com  $i = 1, 2, \dots, n_h$ , o valor da variável de interesse do  $i$ -ésimo indivíduo do  $h$ -ésimo grupo.

A proporção da população correspondente ao  $h$ -ésimo grupo pode ser calculada por  $\pi_h = \frac{n_h}{N}$ . A média da variável de interesse para toda a população é  $\mu$ . A proporção da renda

total apropriada pelo  $i$ -ésimo indivíduo do  $h$ -ésimo grupo é  $y_{hi} = \frac{x_{hi}}{N\mu}$ . A proporção da renda total correspondente ao  $h$ -ésimo grupo pode ser obtida por  $Y_h = \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$ .

Pode-se, então, calcular o índice T de Theil da população dividido em uma parcela correspondente à desigualdade entre os grupos e outra parcela correspondente à desigualdade dentro dos grupos:

$$T = \underbrace{\sum_{h=1}^k Y_h \ln \frac{Y_h}{\pi_h}}_{T_e} + \underbrace{\sum_{h=1}^k Y_h \left[ \sum_{i=1}^{n_h} \frac{y_{hi}}{Y_h} \ln n_h \frac{y_{hi}}{Y_h} \right]}_{T_d} \quad (6)$$

A parte da equação (6) indicada por  $T_e$  expressa a desigualdade entre grupos.  $T_d$  é uma média ponderada das desigualdades dentro dos grupos, em que  $T_h$  expressa a desigualdade dentro do  $h$ -ésimo grupo e  $Y_h$  (proporção da renda total correspondente ao  $h$ -ésimo grupo) são os fatores de ponderação para as desigualdades dentro dos grupos.

#### 4 Resultados e discussão

A Tabela 1 apresenta a análise descritiva das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental, da rede pública do Brasil. Observa-se que a média das notas aumenta de 2015 para 2017 e diminui após esse período, de forma que a média em 2021 é menor que a observada em 2015. A amplitude diminui entre 2015 e 2021. Mas, o desvio padrão, que é uma medida melhor da dispersão da distribuição das notas, aumenta no período analisado.

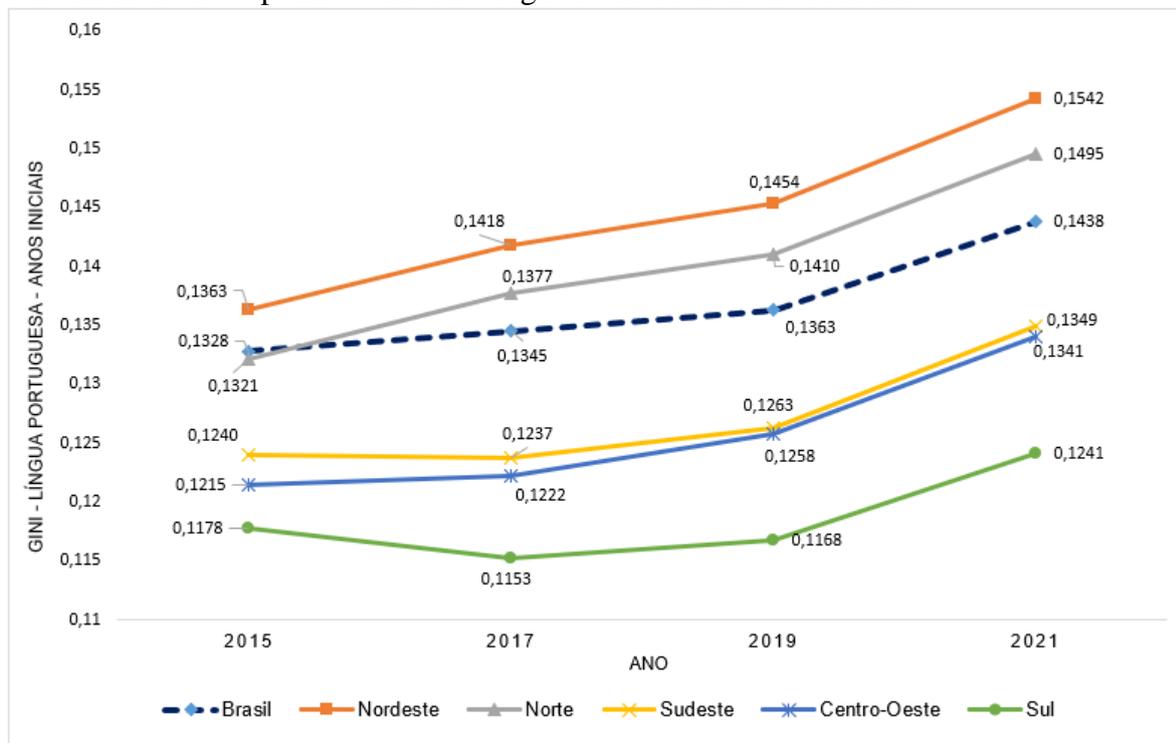
**Tabela 1:** Análise descritiva das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública – Brasil – 2015-2017-2019-2021

Ano	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude (máximo - mínimo)
2015	2.045.274	203,90	47,52	88,73	337,29	248,56
2017	2.171.042	210,03	49,48	92,06	334,23	242,17
2019	2.169.948	209,71	49,97	92,79	334,81	242,02
2021	1.949.314	202,51	50,85	92,80	334,81	242,01

Fonte: resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

A Figura 2 mostra o índice de Gini das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais para o Brasil e as regiões geográficas. Observa-se que o índice de Gini para o Brasil aumenta entre 2015 e 2021. O mesmo ocorre para todas as regiões brasileiras.

**Figura 2:** Índice de Gini das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública – Brasil e regiões – 2015-2017-2019-2021



Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

O Sudeste e o Sul apresentam uma queda do índice de Gini entre 2015 e 2017, entretanto, o índice aumenta após esse período. As regiões mais desiguais foram o Nordeste e o Norte. Por outro lado, as regiões menos desiguais foram o Sul e o Centro-Oeste.

Observa-se que a inclinação das curvas se torna maior no período 2019-2021, mostrando que o crescimento da desigualdade é maior nesse período. A variação do Gini para o Brasil entre 2015 e 2019 foi de 2,64% enquanto a variação entre 2019 e 2021 foi de 5,50%. Entre 2019 e 2021, foi implementado o ensino remoto devido à pandemia da COVID-19. Conforme Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021), alguns alunos apresentaram dificuldades de acesso às ferramentas apropriadas a esse tipo de ensino, o que deve ter contribuído para a piora nas desigualdades educacionais.

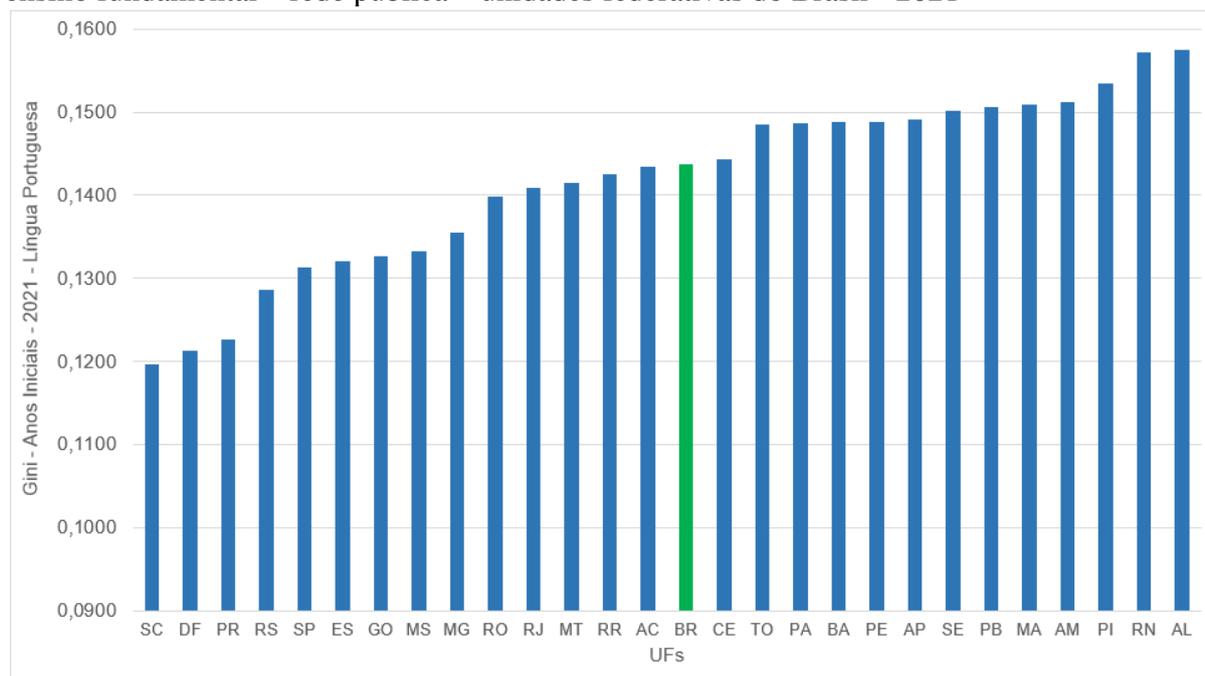
A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) define que os municípios ofereçam a educação infantil e, com prioridade, o ensino fundamental. Os estados devem definir formas de colaboração, com os municípios, na oferta de ensino fundamental, assegurar essa etapa de ensino e oferecer, com prioridade, o ensino médio.

Mesmo com a prioridade da oferta de ensino fundamental sendo de sua responsabilidade, fica inviável realizar uma análise de todos os municípios. Dessa forma, serão mostrados alguns resultados a nível estadual, o que permite verificar o desempenho de

seus respectivos municípios. Além do mais, de acordo com a citada lei, os estados participam, em colaboração, na oferta de ensino fundamental<sup>3</sup>.

Assim sendo, a Figura 3 apresenta o índice de Gini das notas da disciplina de Língua Portuguesa dos anos iniciais, para as unidades federativas (UFs) do Brasil, do ano de 2021. Observa-se que as UFs com maiores índices de Gini são, predominantemente, das regiões Nordeste e Norte e, as UFs com menores índices de Gini, das regiões Sul e Sudeste.

**Figura 3:** Índice de Gini das notas da disciplina de Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública – unidades federativas do Brasil - 2021



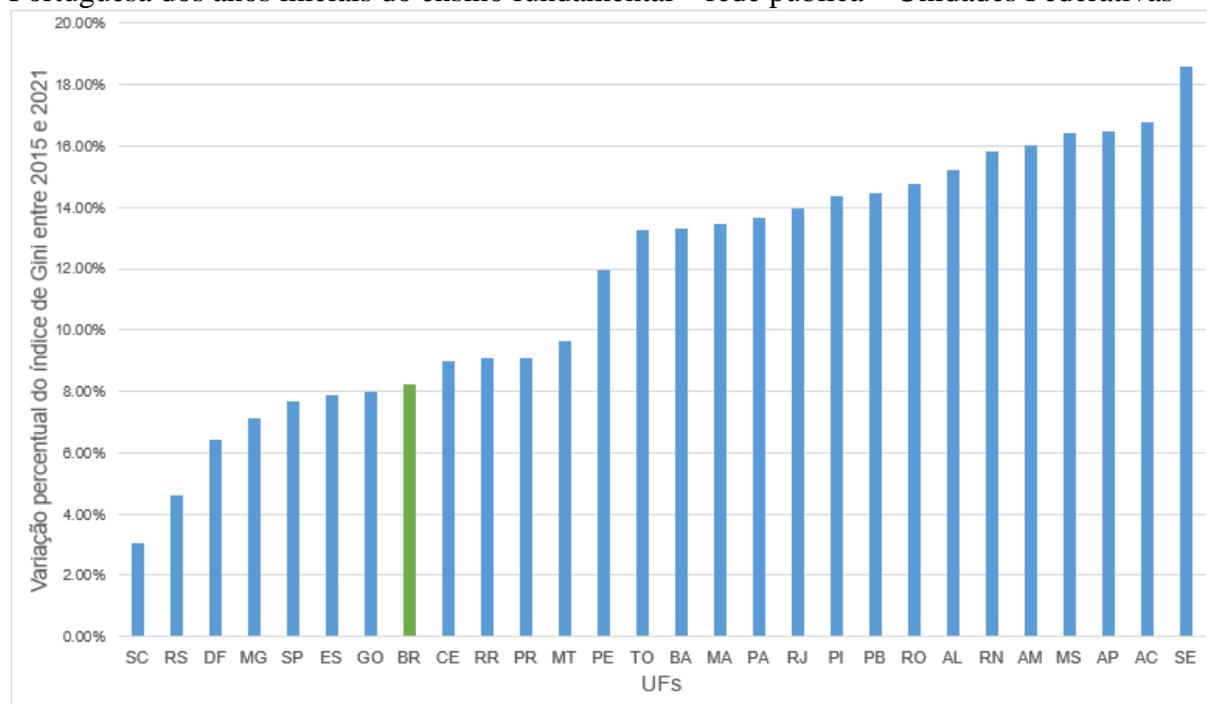
Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

A Figura 4 mostra a variação percentual, entre 2015 e 2021, do índice de Gini das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais, por UFs. É possível notar que todas as UFs apresentaram variação positiva no índice de Gini no período analisado, ou seja, todas as UFs sofreram aumento na desigualdade educacional nos anos iniciais do ensino fundamental.

Observa-se, também, que as UFs que tiveram acréscimo abaixo do nível do Brasil foram das regiões Sul e Sudeste, com exceção do distrito federal e de Goiás. As UFs com maiores acréscimos no índice de Gini foram, em sua maioria, das regiões Norte e Nordeste, com exceção do Mato Grosso do Sul, que pertence à região Centro-Oeste.

<sup>3</sup>É possível citar algumas iniciativas de políticas estaduais para o ensino fundamental: “Prêmio Escola Nota Dez”, no Ceará, “Sistema de Avaliação da Educação de Pernambuco (Saepe)” e “Programa de Modernização da Gestão Pública: metas para a educação (PMGP-ME)”, em Pernambuco.

**Figura 4:** Variação percentual, entre 2015 e 2021, do índice de Gini das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública – Unidades Federativas

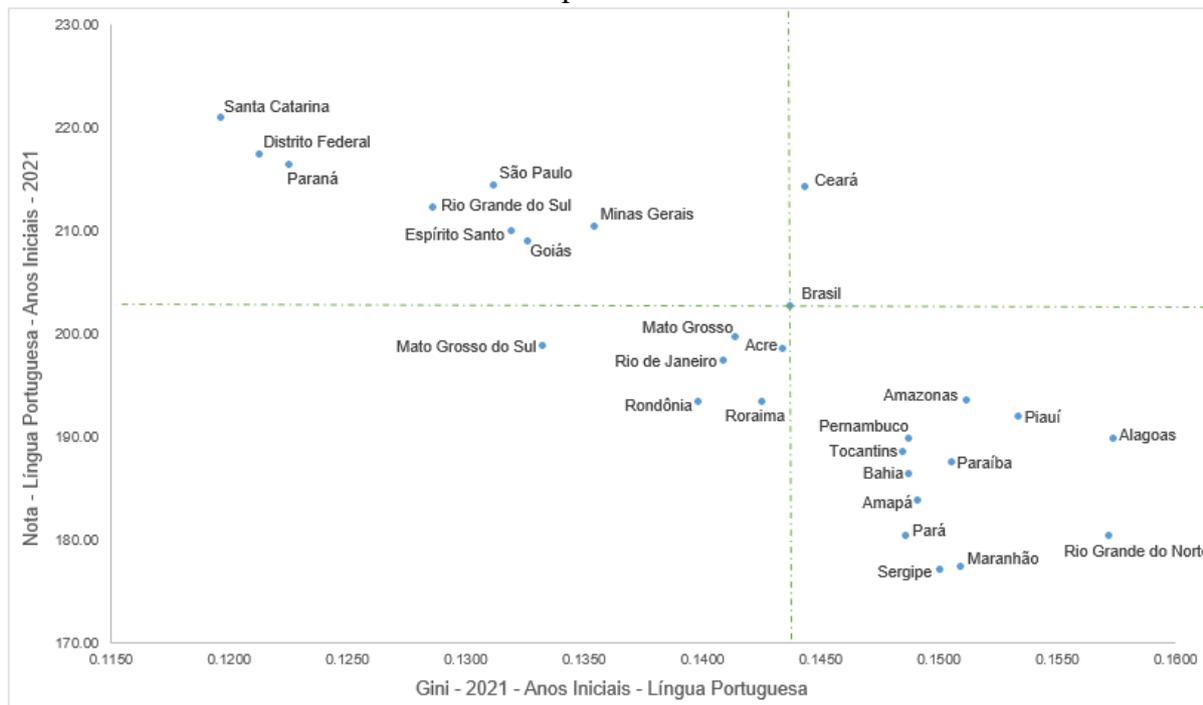


Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

A Figura 5 apresenta a dispersão entre o índice de Gini e a média das notas de Língua Portuguesa dos anos iniciais, por UFs, referente ao ano de 2021. Pelo gráfico, percebe-se que as UFs com maiores médias nas notas tenderam a apresentar menores índices de Gini. A correlação entre essas duas variáveis foi de  $-0,8690$ , significativa a 1%. Dessa forma, as UFs com menores notas ainda apresentam o problema de serem as mais desiguais. Assim, para o período analisado e para os anos iniciais do ensino fundamental, não se observou a suposição de que os sistemas de ensino, ao tentarem elevar seus desempenhos, deixa a questão da desigualdade de lado.

Além disso, as UFs mais desiguais e com menores médias das notas foram, predominantemente, das regiões Norte e Nordeste. Em um sistema de eixos com origem na nota média e no índice de Gini do Brasil, o Ceará foi o único estado situado no primeiro quadrante.

**Figura 5:** Dispersão entre o índice de Gini e a média das notas de Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública - unidades federativas do Brasil - 2021



Nota: obteve-se uma correlação entre o índice de Gini e as notas de -0,8690, significativa a 1%.  
 Fonte: resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

Considerando tal questão sobre o Ceará, foi verificado se esse estado pode ser considerado uma observação discrepante em relação às demais UFs. Regrediu-se o índice de Gini contra a média das notas e a média das notas ao quadrado<sup>4</sup>, ponderando pelo número de alunos das respectivas UFs. Posteriormente, calcularam-se os resíduos estudentizados externamente, que podem ser utilizados para verificar se uma observação é discrepante<sup>5</sup>.

Os resíduos estudentizados externamente seguem na Tabela 2, ordenados pelo código do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Observa-se que as UFs apresentaram resíduo estudentizado externamente abaixo de 1,7 em valor absoluto, excluindo o Ceará, que apresentou valor consideravelmente diferente. O Ceará (em destaque na Tabela 2), apresentou o valor de 4,9967, estatisticamente significativo a 5%<sup>6</sup>.

<sup>4</sup>A média das notas ao quadrado foi inserida para captar uma possível relação quadrática entre o Gini e as notas. Para obtenção de valores menores para a média das notas ao quadrado e, conseqüentemente, interpretação relativamente mais fácil dos resultados, dividiu-se a média das notas por 100 e, posteriormente, elevou-se ao quadrado.

<sup>5</sup>O resíduo estudentizado externamente da i-ésima observação é calculado ajustando se a regressão omitindo tal observação e considerando uma estimativa de seu desvio padrão. Mais detalhes sobre os resíduos estudentizados externamente podem ser obtidos em Hoffmann (2016).

<sup>6</sup>Considerando  $graus\ de\ liberdade = observações - número\ de\ parâmetros\ estimados - 1$ , tem-se  $graus\ de\ liberdade = 27 - 3 - 1 = 23$ . Para 23 graus de liberdade, ao nível de significância de 5%, o valor crítico de t é 2,069. Dessa forma, o valor do resíduo para o Ceará (4,9967) é estatisticamente significativo a 5%, podendo ser considerado uma observação discrepante.

Dessa forma, os resíduos estudentizados externamente atestam o caráter discrepante do Ceará em relação às demais UF's: se destaca dos demais estados do Nordeste, apresentando nota média mais alta e, ao mesmo tempo, índice de Gini ao nível do Brasil. Entretanto, entre o grupo das UF's com nota média mais alta que a do Brasil, o Ceará apresenta o maior Gini.

**Tabela 2:** Resíduos estudentizados externamente da regressão do índice de Gini contra a média das notas e a média das notas ao quadrado, ponderando pelo número de alunos das respectivas UF's - Anos Iniciais do ensino fundamental – Língua Portuguesa - 2021

<b>Código IBGE</b>	<b>UF</b>	<b>Gini - Anos Iniciais - 2021 - Português</b>	<b>Nota média - 2021 - Anos Iniciais - Português</b>	<b>Nº alunos - Anos Iniciais - 2021</b>	<b>Resíduos estudentizados externamente</b>
11	Rondônia	0,1399	193,34	20379	-0,7673
12	Acre	0,1435	198,48	9592	-0,0267
13	Amazonas	0,1512	193,45	54597	0,8631
14	Roraima	0,1426	193,24	6164	-0,2523
15	Pará	0,1486	180,21	97326	-0,6143
16	Amapá	0,1491	183,66	10245	-0,0848
17	Tocantins	0,1485	188,43	18764	-0,0307
21	Maranhão	0,1510	177,22	79369	-0,0363
22	Piauí	0,1534	191,86	35705	0,8980
23	Ceará	0,1444	214,21	95705	4,9967
24	Rio Grande do Norte	0,1572	180,27	29787	0,8971
25	Paraíba	0,1506	187,43	36738	0,2131
26	Pernambuco	0,1488	189,63	87870	0,0965
27	Alagoas	0,1574	189,69	36312	1,4143
28	Sergipe	0,1501	177,00	22943	-0,1241
29	Bahia	0,1488	186,29	127837	-0,2288
31	Minas Gerais	0,1355	210,23	176892	0,3571
32	Espírito Santo	0,1320	209,94	39486	-0,4212
33	Rio de Janeiro	0,1409	197,22	123381	-1,1323
35	São Paulo	0,1312	214,26	411758	0,5595
41	Paraná	0,1226	216,34	112861	-1,6025
42	Santa Catarina	0,1197	220,94	70504	-0,6951
43	Rio Grande do Sul	0,1287	212,09	88204	-0,9485
50	Mato Grosso do Sul	0,1333	198,66	28595	-1,4356
51	Mato Grosso	0,1414	199,62	35796	-0,2447
52	Goiás	0,1327	208,93	66492	-0,6108
53	Distrito Federal	0,1213	217,36	26012	-0,7074

Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

Conforme Araújo, Codes e Uderman (2019), o Ceará se destaca pelas boas notas, apesar de ser um estado do Nordeste. Freitas (2012) verificou que escolas do interior do Ceará com resultados favoráveis no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) apresentam, entre outras características, fiscalização das aulas pela coordenação, gestores bem organizados com funções e divisão de tarefas bem definidas e continuidade das políticas educacionais.

A Tabela 3 contém o índice de Gini e a nota média das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais, por localização, raça/cor e sexo, referentes ao ano de 2021 e dependência administrativa do ano de 2019. Observa-se que há mais desigualdade no meio rural do que no meio urbano, com este último apresentando maior média das notas.

Entre as raças/cores, amarelo e indígena foram os mais desiguais, enquanto pardo e branco foram os menos desiguais, com os pretos apresentando a menor média das notas. O sexo feminino apresentou uma desigualdade menor e média das notas maior que o sexo masculino. A desigualdade é maior entre alunos das escolas da esfera municipal, seguidas pelas escolas estaduais. Por sua vez, os alunos das escolas federais apresentaram a menor desigualdade e maior média das notas.

**Tabela 3:** Índice de Gini e média das notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental, por localização, raça/cor e sexo (ano 2021) e dependência administrativa (ano 2019) – rede pública - Brasil

		Gini - Língua Portuguesa - Anos Iniciais	Nota média - Língua Portuguesa - Anos Iniciais
Localização	Urbano	0,1402	205,25
	Rural	0,1569	183,31
Raça/cor	Branco	0,1390	211,46
	Preto	0,1458	184,65
	Pardo	0,1381	205,88
	Amarelo	0,1588	185,02
	Indígena	0,1481	197,94
Sexo	Masculino	0,1474	197,15
	Feminino	0,1354	209,84
Dependência administrativa	Federal	0,0967	243,97
	Estadual	0,1293	217,25
	Municipal	0,1374	207,99

Nota: o SAEB de 2021 não contém variável indicando a dependência administrativa. Dessa forma, foi calculado o índice de Gini para o ano de 2019.

Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

A Tabela 4 apresenta a decomposição do índice T de Theil para as notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais, para o Brasil, referentes aos anos de 2015, 2017, 2019 e 2021. A parcela da desigualdade entre as regiões brasileiras apresentou uma queda no período analisado, em 2015 era de 8,05% e em 2021 foi de 4,59%. A parcela de desigualdade entre as dependências administrativas diminuiu entre 2015 (0,70%) e 2019 (0,53%). Para a localização urbana/rural, essa queda foi de 2,40% em 2015 para 2,05% em 2021.

A parcela da desigualdade entre estudantes do sexo masculino e feminino aumentou no período analisado, em 2015 foi de 1,33% e em 2021 foi de 1,54%. Por sua vez, a parcela da desigualdade entre raças/cores aumentou de 1,50% em 2015 para 3,29% em 2021. Esses resultados confirmam a tendência de períodos anteriores, verificada na revisão de literatura. Outro resultado a se destacar é a considerável superioridade das parcelas de desigualdade dentro dos grupos, sempre superando o valor de 90%.

**Tabela 4:** Decomposição do índice T de Theil para as notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública – Brasil – 2015, 2017, 2019 e 2021

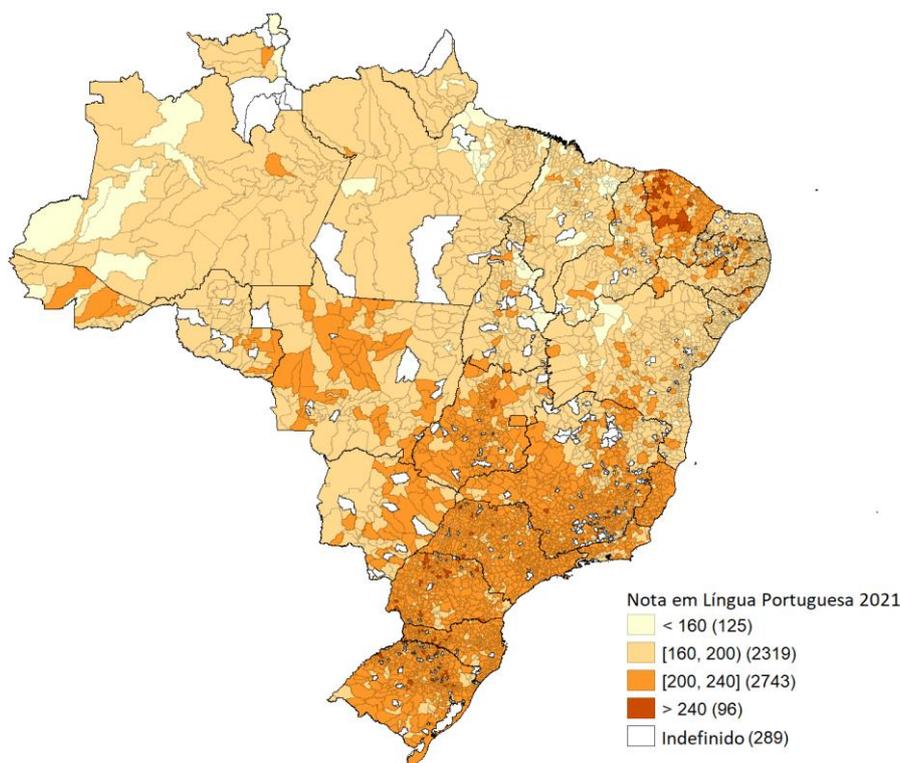
Grupo	2015		2017		2019		2021	
	Entre grupos	Dentro dos grupos						
Regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul ou Centro-Oeste)	0,0022 8,05%	0,0251 91,95%	0,0021 7,61%	0,0260 92,39%	0,0017 6,01%	0,0272 93,99%	0,0015 4,59%	0,0306 95,41%
Dependência administrativa (federal, estadual ou municipal)	0,0002 0,70%	0,0271 99,30%	0,0002 0,71%	0,0279 99,29%	0,0002 0,53%	0,0288 99,47%	Não disponível	Não disponível
Urbana/rural	0,0007 2,40%	0,0267 97,60%	0,0008 2,93%	0,0273 97,07%	0,0007 2,45%	0,0282 97,55%	0,0007 2,05%	0,0314 97,95%
Sexo (masculino ou feminino)	0,0004 1,33%	0,0261 98,67%	0,0005 1,67%	0,0266 98,32%	Não disponível	Não disponível	0,0005 1,54%	0,0311 98,46%
Raça/cor (negro, branco, pardo, amarelo ou indígena)	0,0004 1,50%	0,0263 98,50%	0,0009 3,08%	0,0268 96,92%	0,0009 3,07%	0,0277 96,93%	0,0010 3,29%	0,0307 96,71%

Nota: alguns alunos optaram por não declarar sua raça/cor e/ou seu sexo.

Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

Apesar da parcela da desigualdade entre as regiões brasileiras ter apresentado queda no período analisado, seu percentual é o maior, quando comparado aos demais seguimentos (dependência administrativa, urbana/rural, sexo e raça/cor). Para ilustrar a desigualdade regional, a Figura 6 mostra a variabilidade das notas de Língua Portuguesa dos anos iniciais, por município do Brasil, referentes ao ano de 2021.

**Figura 6:** Notas da disciplina de Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental – rede pública- municípios do Brasil – 2021

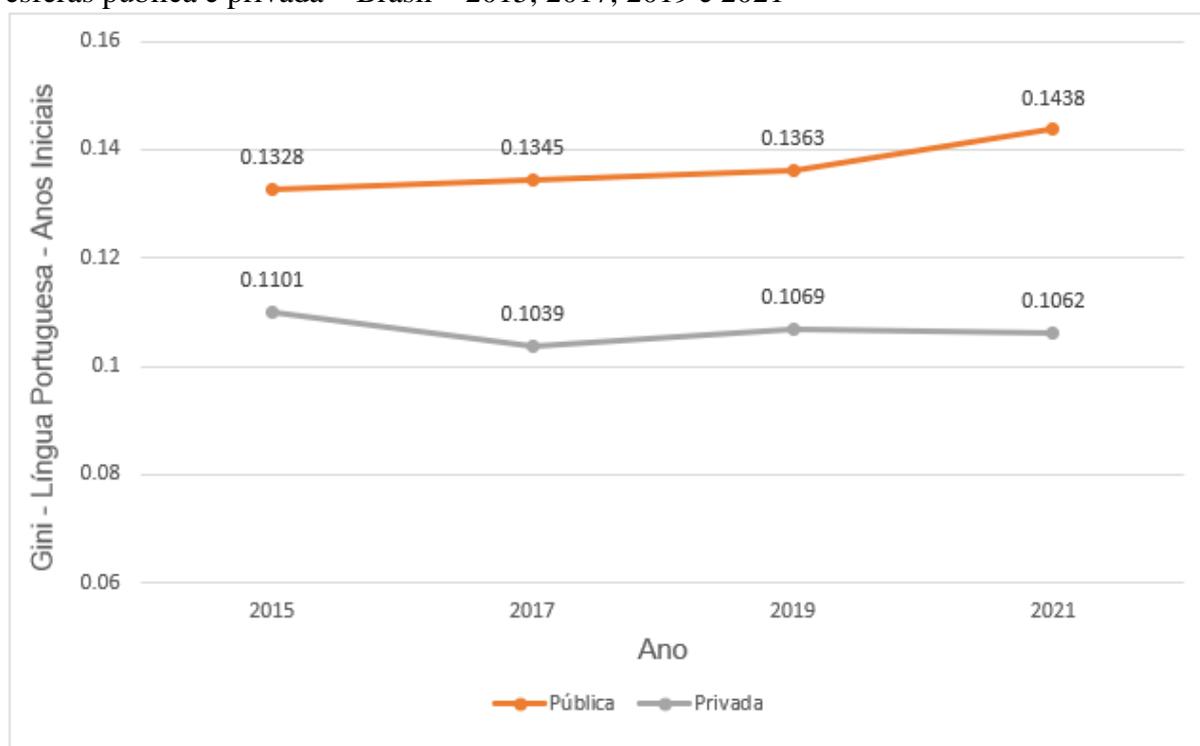


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INEP e por meio do *software* GeoDa.

Observa-se que as maiores notas se concentram no Sul e Sudeste do Brasil. Além disso, nota-se que o estado do Ceará se destaca com notas maiores em relação ao restante do Nordeste.

A Figura 7 mostra o Gini das notas de Língua Portuguesa dos anos iniciais para as esferas pública e privada, do Brasil, referentes aos anos de 2015, 2017, 2019 e 2021. Percebe-se que o Gini da rede pública foi sempre maior que o Gini da rede privada, no período analisado. Em sua maioria, os alunos da rede privada apresentam nível socioeconômico maior que os alunos da rede pública. Por sua vez, a rede pública recebe alunos de *background* familiar dos mais variados níveis. Essa questão pode influenciar o Gini ser maior na rede pública.

**Figura 7:** Gini das notas de Língua Portuguesa dos anos iniciais do ensino fundamental - esferas pública e privada – Brasil – 2015, 2017, 2019 e 2021



Fonte: Resultados da pesquisa a partir dos dados do INEP.

Entretanto, outro resultado pode revelar que a rede pública não vem conseguindo tratar as questões da desigualdade educacional: enquanto a rede pública apresentou aumento na desigualdade (de 0,1328 em 2015 para 0,1438 em 2021), a rede privada apresentou diminuição (de 0,1101 em 2015 para 0,1062 em 2021).

Neri e Osorio (2021) apontam que os alunos de lugares mais remotos, os mais novos, da rede pública e os mais pobres foram os que mais perderam tempo de estudo durante a pandemia da COVID-19. Conforme os autores, os alunos da rede pública, além de apresentarem menor tempo de estudo do que os alunos da rede privada, receberam menos materiais escolares.

De acordo com os resultados do estudo de Passador e Calhado (2012), os alunos podem não possuir os mesmos recursos quanto à infraestrutura da escola e outros fatores, podendo gerar desigualdade na oferta da educação entre as redes de ensino.

Essas questões podem ajudar a explicar os resultados obtidos no presente artigo.

## 5 Considerações finais

A educação pode desempenhar um importante papel no desenvolvimento econômico e influenciar a renda das pessoas. Desse modo, uma distribuição mais equitativa da educação pode ser um meio de se diminuir as desigualdades socioeconômicas. Assim, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e analisar índices de desigualdades educacionais para os primeiros anos do ensino fundamental brasileiro, referentes ao período de 2015 a 2021. Utilizaram-se dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), especificamente, as notas em Língua Portuguesa dos anos iniciais (5º ano) do ensino fundamental. Como medidas de desigualdade, foram utilizados os índices de Gini e de Theil.

Entre os resultados, verificou-se que a desigualdade educacional nos anos iniciais do ensino fundamental da rede pública do Brasil aumentou entre 2015 e 2021. A tendência de aumento na desigualdade educacional se verifica em todas as regiões brasileiras. As regiões mais desiguais foram o Nordeste e o Norte. Por outro lado, as regiões menos desiguais foram o Sul e o Centro-Oeste.

Os resultados sugerem que, comparado ao período anterior, o crescimento da desigualdade foi maior entre 2019 e 2021. Esse período foi marcado pelo ensino remoto imposto pela pandemia da COVID-19. Conforme a revisão de literatura, alguns alunos apresentaram dificuldades de acesso às ferramentas apropriadas a esse tipo de ensino, o que deve ter contribuído para a piora nas desigualdades educacionais.

As Unidades da Federação (UFs) com maiores índices de Gini são, predominantemente, das regiões Nordeste e Norte e, as UFs com menores índices de Gini, das regiões Sul e Sudeste. Além disso, todas as UFs sofreram aumento na desigualdade educacional nos anos iniciais do ensino fundamental, entre 2015 e 2021.

Para o período analisado e para os anos iniciais do ensino fundamental, não se observou a suposição de que os sistemas de ensino, ao tentarem elevar seus desempenhos, deixam a questão da desigualdade de lado. Pelo contrário, as UFs com menores notas ainda apresentam o problema de serem as mais desiguais. Além disso, as UFs mais desiguais e com menores médias das notas foram, predominantemente, das regiões Norte e Nordeste. O Ceará se destaca dos demais estados do Nordeste, apresentando nota média mais alta e, ao mesmo tempo, índice de Gini ao nível do Brasil.

O meio rural foi mais desigual do que o meio urbano. Entre as raças/cores, amarelo e indígena foram os mais desiguais, enquanto pardo e branco foram os menos desiguais. O sexo feminino apresentou uma desigualdade menor que o sexo masculino. As escolas da esfera municipal foram as mais desiguais, seguidas pelas escolas estaduais. Por sua vez, as escolas federais foram as menos desiguais.

A desigualdade entre as regiões brasileiras, dependências administrativas e localização (urbana ou rural) diminuíram no período analisado. Por sua vez, a desigualdade entre estudantes do sexo masculino e feminino e a desigualdade entre as raças/cores aumentaram. A rede pública foi mais desigual que a rede privada. Além disso, enquanto as

escolas públicas apresentaram um aumento na desigualdade, as escolas privadas apresentaram diminuição.

Como políticas públicas, uma sugestão seria a implementação de monitorias, o que pode ajudar os alunos com dificuldades no aprendizado. Ademais, o presente trabalho possui a limitação de que as notas dos testes revelam apenas parte do conhecimento adquirido pelo aluno. Como trabalhos futuros, sugerem-se estudos que verifiquem as desigualdades de tratamento educacional (tais como a infraestrutura escolar).

### Referências

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Desigualdades educacionais no ensino fundamental de 2005 a 2013: hiato entre grupos sociais. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 4, n. 7, p. 49-82, 2016.

ARAÚJO, H. E.; CODES, A. L. M.; UDERMAN, L. O Ideb como instrumento de gestão para uma educação de qualidade: a educação brasileira vista pelas lentes do Ideb. **Texto para discussão nº 2474, IPEA**. Rio de Janeiro, 2019.

BEZERRA, F. M. **Desigualdade educacional no Brasil: uma análise comparativa das unidades federativas para o período 1981-2001**. Dissertação (Mestrado em Economia) - CCSA, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2004.

BEZERRA, N. P. X.; VELOSO, A. P.; RIBEIRO, E. Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 3, n. 2, p. 323917-323917, 2021.

BLANDEN, J.; DOEPKE, M.; STUHLER, J. **Educational inequality**. National Bureau of Economic Research, 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

CALEIRO, A. Educação e Desenvolvimento: que tipo de relação existe. **Economia, Sociologia e Desenvolvimento Rural: Livro de Atas do I Encontro Luso-Angolano**, p. 135-159, 2009.

ERNICA, M.; RODRIGUES, E. C.; SOARES, J. F. Desigualdades educacionais no Brasil contemporâneo: definição, medida e resultados. In **SciELO Preprints**, 2023.

FERNANDES, C. M. Desigualdade de rendimentos e educação no Brasil: alguns indicadores de diferenças regionais. **Econômica**, v. 3, n. 2, p. 231-250, 2001.

FREITAS, P. F. Escolas com alto e baixo rendimento no IDEB: estudo comparativo entre quatro escolas no interior do Ceará. In: **Congresso Ibero Americano de Política e Administração da Educação**. 2012.

HOFFMANN, R. **Análise estatística de relações lineares e não lineares**. Piracicaba: Portal de Livros Abertos da USP, 2016.

HOFFMANN, R.; BOTASSIO, D. C.; JESUS, J. G. **Distribuição de Renda: Medidas de Desigualdade, Pobreza, Concentração, Segregação e Polarização**. São Paulo: EDUSP, 2019.

KOMATSU, B.; MENEZES-FILHO, N.; OLIVEIRA, P. A. C.; VIOTTI, L. T. Novas medidas de educação e de desigualdade educacional para a primeira metade do século XX no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 49, n. 4, p. 687-722, 2019.

KOSLINSKI, M. C.; ALVES, F.; LANGE, W. J. Desigualdades educacionais em contextos urbanos: um estudo da geografia de oportunidades educacionais na cidade do Rio de Janeiro. **Educação & Sociedade**, v. 34, p. 1175-1202, 2013.

MENEZES-FILHO, N. A. A evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho. **Instituto Futuro Brasil**, v. 43, 2001.

NERI, M.; OSORIO, M. C. Evasão escolar e jornada remota na pandemia. **Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense**, v. 10, n. 19, p. 28-55, 2021.

OLIVEIRA, R. P.; BAUER, A.; FERREIRA, M. P.; MINUCI, E. G.; LISAUSKAS, F.; CARVALHO, M. X.; ...; PATRÍCIO, T. K. Análise das desigualdades intraescolares no Brasil. **Estudos & Pesquisas Educacionais**, n. 4, p. 19-112, 2013.

PASSADOR, C. S.; CALHADO, G. C. Infraestrutura escolar, perfil socioeconômico dos alunos e qualidade da educação pública em Ribeirão Preto/SP. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE**, v. 3, n. 2, 2012.

RODRIGUES, L. O.; ARAUJO, J. A.; GUEDES, J. P. M.; SILVA, M. M. C. Mensuração da desigualdade educacional entre os municípios nordestinos. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 21, n. 1, 2017.

RONDINI, C. A., PEDRO, K. M., DUARTE, C. S. Pandemia do COVID-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

SAMPAIO, G. T. C.; OLIVEIRA, R. L. P. Dimensões da desigualdade educacional no Brasil. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação-Periódico científico editado pela ANPAE**, v. 31, n. 3, p. 511-530, 2015.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação**. 2ª ed. Tradução de P.S. Werneck. Rev. Técnica de C.A. Pajuaba. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SOARES, J. F. Educação, desigualdade e pobreza. *In*: EITLER, K.; BRANDÃO, A. P. (orgs.) **Por que pobreza? Educação e desigualdade**. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2014.

*Recebido em 20/07/2023*  
*Aprovado em 04/01/2024*