

Nem bom como dizem, nem ruim como pensam: o Fundeb e a desigualdade educacional regional brasileira

José Alexandre da Silva Júnior

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió/AL – Brasil

Renato Luis Pinto Miranda

Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói/RJ – Brasil

Rodrigo Pereyra de Sousa Coelho

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió/AL – Brasil

Resumo

Qual o efeito do Fundeb sobre a desigualdade educacional entre os municípios nas diversas regiões do país? Parte dos trabalhos identifica um efeito positivo e significativo, enquanto a outra reporta um cenário contrário. A hipótese inicial é de que o arranjo federativo sob o qual se materializa o Fundeb exerce um efeito positivo e significativo na desigualdade educacional entre os municípios das diversas regiões. Para testá-la, trabalhou-se com dados do censo escolar, SIOPE (Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação) e Siconfi (Sistema de informações contábeis e fiscais do setor público brasileiro) referentes ao período entre 2008 e 2019. Utilizaram-se modelos de regressões com dados de painel linear e quantílico, cujos resultados apontam que não há indícios de que o Fundeb aprofunde a desigualdade educacional entre os municípios brasileiros nas diferentes regiões, mas também não há indícios de que o Fundeb atenuie essas diferenças. Em todas as regiões, o volume de recursos aplicados por aluno é a variável que apresenta o efeito positivo e significativo mais robusto.

Palavras-chave: **Federalismo. Desigualdade Regional. IDEB. Regressão linear. Regressão Quantílica.**

Neither as good as they say, nor as bad as they think: Fundeb and Brazilian regional educational inequality

Abstract

What is the effect of the Fundeb on educational inequality between municipalities in the various regions of the country? Some studies identify a positive and significant effect, while others report the opposite. The initial hypothesis is that the federal arrangement under which the Fundeb is implemented has a positive and significant effect on educational inequality between municipalities in the various regions. To test this, data from the school census, SIOPE (Public Education Budget Information System), and Siconfi (Accounting and Fiscal Information System of the Brazilian public sector) for the period between 2008 and 2019 were used. Linear and quantile panel data regression models were employed, whose results indicate that there is no evidence that the Fundeb deepens educational inequality between Brazilian municipalities in different regions, but there is also no evidence that the Fundeb mitigates these differences. In all regions, the volume of resources applied per student is the variable that shows the most robust and significant positive effect.

Keywords: **Federalism. Regional Inequality. IDEB. Linear Regression. Quantile Regression.**

Ni tan bueno como dicen, ni tan malo como piensan: el FUNDEB y la desigualdad educativa regional brasileña

Resumen

¿Cuál es el efecto del FUNDEB sobre la desigualdad educativa entre los municipios en las diversas regiones del país? Parte de los trabajos identifica un efecto positivo y significativo, mientras que otros reportan un escenario contrario. La hipótesis inicial es que el arreglo federativo bajo el cual se materializa el FUNDEB ejerce un efecto positivo y significativo en la desigualdad educativa entre los municipios de las diversas regiones. Para probarla, se trabajó con datos del censo escolar, SIOPE (Sistema de Informaciones sobre Presupuestos Públicos en Educación) y Siconfi (Sistema de Informaciones Contables y Fiscales del Sector Público Brasileño) correspondientes al período entre 2008 y 2019. Se utilizaron modelos de regresiones con datos de panel lineal y cuantílico, cuyos resultados indican que no hay indicios de que el FUNDEB profundice la desigualdad educativa entre los municipios brasileños en las diferentes regiones, pero tampoco hay indicios de que el FUNDEB atenúe esas diferencias. En todas las regiones, el volumen de recursos aplicados por alumno es la variable que presenta el efecto positivo y significativo más robusto.

Palabras clave: **Federalismo. Desigualdad Regional. IDEB. Regresión Lineal. Regresión Cuantílica.**

Introdução

Na Constituição Federal, em seu artigo 3º, consta que “constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: [...] III – [...] **reduzir as desigualdades sociais e regionais**” (Brasil, 2023, grifos nossos). Para isso, esforços da União, estados e municípios devem ser coordenados e articulados. Ainda assim, as desigualdades regionais, em vários aspectos, ainda são um problema relevante no Brasil (Monteiro Neto, 2014). No âmbito da educação, as desigualdades também são pronunciadas (Morais, 2022).

O arranjo institucional mais importante para avançar nesta questão é o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Também há, em nível nacional, indicadores de monitoramento e avaliação – como o Ideb – que permitem refletir sobre o resultado das políticas educacionais no território.

Apesar disto, a desigualdade educacional entre as regiões brasileiras ainda é pouco estudada (Medeiros; Oliveira, 2014), exceto se for para entender a educação como uma variável explicativa para as diferenças econômicas entre as diversas regiões. A maioria dos estudos comparativos referentes a desempenho educacional comparam municípios de um mesmo estado ou se utilizam informações de municípios de diferentes estados sem a preocupação de fazer uma estratificação por grandes regiões.

A partir desta lacuna, este artigo tem o objetivo de analisar qual o efeito do Fundeb sobre a desigualdade educacional entre os municípios brasileiros, tendo como recorte as grandes regiões do país. A nossa hipótese é que o arranjo institucional federativo do Fundeb exerce um impacto positivo e significativo na desigualdade educacional entre os municípios das cinco regiões do Brasil.

Buscando este objetivo, o artigo se estrutura em mais cinco tópicos, além desta introdução e de suas considerações finais. O primeiro deles discute as teorias hegemônicas

da economia do setor público debruçadas sobre a questão do federalismo. Em seguida, analisa-se a criação e funcionamento do Fundeb à luz destas teorias e a relação entre Fundeb e eficácia da política educacional. O terceiro tópico faz uma descrição da metodologia adotada no estudo. Adiante, são apresentados e discutidos os resultados da análise descritiva e das inferências realizadas. Por fim, as considerações finais tentam retomar o questionamento que orientou este estudo à luz dos resultados encontrados e sugerir novas dimensões relevantes para pesquisas futuras.

O federalismo em desafios teóricos

O estudo das constantes alterações legislativas e dos novos formatos organizativos das relações intergovernamentais passa, inevitavelmente, pela abordagem da dinâmica federativa em diversos campos do conhecimento. Um deles atravessa as chamadas teorias hegemônicas da economia do setor público – a *Welfare Economics*, a *Public Choice Theory* e a *New Institutional Economics* –, dedicadas, dentre outros aspectos, ao estudo do federalismo conforme o contexto histórico da sua proeminência.

A *Welfare Economics* nasce a partir da conhecida crise de 1929, com caráter intervencionista e buscando a correção das “falhas de mercado”. Nesse espectro, o estado era concebido enquanto ente exógeno à economia e à sociedade, capaz de otimizar as transações e corrigir externalidades (Affonso, 2003).

Essa “primeira geração” das teorias compartilhava a atribuição de um papel importante ao governo central enquanto definidor de parâmetros de bem-estar, mantendo a economia em elevados níveis de crescimento econômico (Oates, 2005). Entendia-se o federalismo de modo cooperativo, como um sistema articulado pelo governo central, ou seja, como uma ferramenta exógena de promoção da eficiência alocativa na oferta dos bens públicos (Oates, 1990).

Essa corrente, entretanto, passou a ser questionada ao longo dos anos, especialmente por uma aparente dificuldade em atender de modo eficiente às especificidades regionais. As críticas, em geral, pautavam-se na hipótese de que o auto interesse de grupos políticos, funcionários públicos e/ou economicamente poderosos poderiam influenciar o desenvolvimento das ações alocativas estatais (Wilson, 1999; Ferreira; Varsano; Afonso, 2005). Começa a surgir, então, o entendimento de que a competitividade entre os entes poderia ser uma forma talvez mais eficiente de acomodação federativa, internalizando-se a lógica de mercado na concepção dessa dinâmica.

Ganha espaço, a partir dos anos 1970, a *Public Choice Theory* enquanto escola de pensamento dedicada ao estudo do federalismo. Por essa perspectiva, a estrutura federativa consistiria num mecanismo tendente a introduzir os pressupostos da economia de mercado na política pública. A competição entre os entes garantiria uma limitação do poder do governo central e, ao mesmo tempo, um desestímulo à possível exploração dos cidadãos pelos entes subnacionais (Buchanan; Tullock, 1993; Buchanan, 1995, 1996). Ante a crise do *Welfare State*, portanto, ganham força as ideias de “eficiência”, “competitividade” e “equilíbrio macroeconômico” (Affonso, 2003; Przeworski, 1988).

Com o passar do tempo, as críticas à *Public Choice Theory* foram evidenciando algumas das suas limitações. As ineficiências decorrentes da descentralização competitiva predatória que deixava de contar com o papel coordenador do governo central na alocação estratégica de bens, serviços e recursos eram bastante evidentes, como, por exemplo, no caso das

“guerras fiscais” (Affonso, 2003). Nesse contexto, na década de 1990, torna-se proeminente uma nova escola de pensamento, a *New Institutional Economics*. Tal como a corrente anterior, essa fundava-se nos pressupostos da teoria neoclássica, porém, desta vez, buscando superar a confrontação entre Estado e mercado (Harris; Hunter; Lewis, 1995).

Sem abrir mão da consagrada noção de “eficiência”, o Banco Mundial publicou um relatório anual em 1997, *World Development Report: the state in a changing world*, no qual previa o necessário revigoramento da atuação estatal a partir de uma perspectiva neoinstitucionalista, calcada na edificação de arranjos institucionais eficientes, capazes de viabilizar o autocontrole dos entes federativos de modo transparente e participativo (The World Bank, 1997). Em 1999/2000, o banco fala de maneira mais incisiva sobre os riscos da descentralização desordenada, especialmente em países em desenvolvimento (The World Bank, 2000).

Não trata essa última escola, portanto, de uma recentralização federativa nos termos da *Welfare Economics*, mas da instituição de arranjos autogeridos com parâmetros de competição que prezem pela eficiência alocativa a partir de uma racionalidade central, estrategicamente instituída. No caso brasileiro, observamos, por exemplo, a Lei de Responsabilidade Fiscal, a instituição de fundos contábeis intergovernamentais na área da educação, o fortalecimento de um sistema único na área da saúde, e a previsão normativa de atuação integrada em políticas de assistência social, dentre outros.

A dinâmica federativa e o Fundeb

Considerando os termos da *New Institutional Economics*, o Fundeb emerge como mecanismo de equalização “adequado” da distribuição de recursos na área da educação. Esse arranjo institucional estabelece regras pré-estabelecidas de redistribuição de recursos entre as unidades subnacionais, imprimindo uma racionalidade central, institucionalmente instaurada a partir de coeficientes de distribuição e de compensação, com base em diversos critérios, dentre os quais o valor destinado por aluno.

Os recursos do Fundeb são distribuídos de modo automático e periódico, sem qualquer necessidade de convênio ou autorização prévia específica. Os valores são creditados na conta específica de cada governo estadual e municipal, conforme o número de matrículas escolares registradas no censo anterior¹.

Para alguns autores, os objetivos do federalismo cooperativo estariam longe de serem alcançados, na medida em que os governos subnacionais possuem diferentes capacidades e existem ainda poucos mecanismos institucionais que estimulem a cooperação. Um dos mecanismos de equalização nacional da educação presentes no fundo é a complementação da União. Esse dispositivo é acionado como apoio aos estados e municípios que, eventualmente, não alcancem, com a própria arrecadação, o valor mínimo nacional estipulado para cada aluno. O cálculo do custo mínimo por aluno consubstancia a ideia de um piso

¹ “Em cada estado, o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb) é composto por percentuais das seguintes receitas: Fundo de Participação dos Estados (FPE), Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados, proporcional às exportações (IPIexp), Desoneração das Exportações (LC nº 87/96), Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doações (ITCMD), Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), cota parte de 50% do Imposto Territorial Rural (ITR) devida aos municípios. Também compõem o fundo as receitas da dívida ativa e de juros e multas incidentes sobre as fontes acima relacionadas” (Brasil, Ministério da Educação - acessível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/fundo-da-educacao-basica>).

mínimo de oportunidades educacionais para os estudantes todas as regiões. Se, por um lado, os entes subnacionais acabaram recebendo mais recursos, por outro, o poder decisório acabou sendo mais concentrado no âmbito federal² (Araújo, 2011; Moraes, 2022).

Sendo a federação brasileira bastante assimétrica, a capacidade de incidir sobre as desigualdades acaba dependendo muito da União. Enquanto não se viabiliza uma mudança estrutural na política tributária ou até uma revisão profunda do pacto federativo, os fundos seguem como um caminho de cooperação intergovernamental (Araújo, 2011). Verifica-se, dessa forma, a consecução de institucionalidades “adequadas”, capazes de orientar uma racionalidade central de modo menos predatório na relação entre os entes, sem eliminar por completo o caráter competitivo em todas as instâncias - tal como defendido pela *New Institutional Economics*.

Sendo o Fundeb um arranjo institucional que busca uma maior eficácia na política de educação brasileira, deve-se avaliar se o Fundo consegue alcançar este objetivo. O indicador mais sintético que se aproxima de uma medida de desempenho da educação é o Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, conforme estabelecido no artigo 3º do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (Brasil, 2007).

A relação entre o Fundeb e o Ideb surge, assim, como uma maneira de se medir o resultado do arranjo que busca equalizar os recursos entre os entes federativos. Diversos estudos relacionam essas variáveis, buscando entender a relação entre gasto público e eficácia na educação (ver Tabela 1). Entretanto, existe divergência quanto às variáveis selecionadas, o número de observações, os territórios estudados e os períodos em tela.

Tabela 1 – Artigos selecionados que pesquisam a relação entre gasto em educação e eficácia do ensino

Conclusão	Artigo	Anos Pesquisados	Território Pesquisado	Dados
Não há relação positiva	Amaral e Menezes-Filho (2008)	2006	3.196 municípios no Brasil	Gastos das redes municipais de ensino fundamental por aluno; Prova Brasil
	Queiroga (2018)	2011 a 2015	223 municípios da Paraíba	Fundeb; infraestrutura escolar; IDEB; porcentagem de docentes capacitados
	Coutinho (2013)	2007 a 2011	246 municípios de Goiás	Investimento em educação; Ideb
	Queiroz et al. (2011)	2009	210 municípios da Paraíba	Fundeb; Ideb
Existe uma relação positiva	Lins (2014)	2007 a 2011	184 municípios do Ceará	Fundeb; Ideb
	Silva, Galvão e Silva (2021)	2008 a 2019	185 municípios de Pernambuco	Investimento por aluno; despesas com professores; Ideb
	Alves et al. (2019)	2009 a 2017	Estado de Mato Grosso	Investimento em educação; Ideb
Não há clareza entre a relação	Silva e Varela (2017)	2009 a 2015	35 municípios da Região Metropolitana de São Paulo	Investimentos por aluno; Ideb; Manutenção e desenvolvimento na educação básica; Despesas com professores; Quociente Fundeb/MDE
	Barros e Junior (2017)	2012 a 2015	69 municípios do Ceará	Fundeb; Ideb
	De Neque (2021)	2011 a 2019	469 municípios do Rio Grande do Sul	Receita própria municipal; FUNDEB; Ideb

Fonte: Elaboração própria.

² A esse respeito, há de se mencionar a promulgação da Emenda Constitucional nº 53, de 2006, prevendo a normatização da cooperação entre os entes federativos, especialmente no âmbito da educação.

A tabela acima sintetiza alguns destes artigos, classificando-os a partir das conclusões a que chegam: 1) não há relação positiva entre gasto e eficácia; 2) existe sim uma relação positiva; e 3) não é possível afirmar que haja esta relação.

Este artigo busca contribuir para o debate relacionando Fundeb e Ideb das redes municipais de ensino a partir de uma análise regional. Afinal, tão problemática quanto a baixa qualidade do ensino é a discrepância regional de desempenho das redes municipais.

Metodologia

Examinamos os dados referentes ao período de 2008-2019, tendo como unidade de análise todos os municípios brasileiros para os quais há dados disponíveis. Nossas principais fontes são, portanto, o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), o Siope (Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação) e o Tesouro Nacional Transparente. Para testar nossa hipótese, utilizamos modelos de regressões com dados de painel linear e quantílico.

A despeito das discussões existentes³, adotamos o Ideb dos anos iniciais⁴ como representante do desempenho escolar. Além disso, selecionamos um conjunto de variáveis independentes vinculadas à administração do Fundeb nos municípios: Fundeb integral, receitas municipais que integram o Fundeb, recursos aplicados por aluno. Vale dizer, variáveis independentes são aquelas incluídas no modelo para explicar o fenômeno investigado. O objetivo é verificar se a composição e volume relativo de recursos aplicados faz diferença, para além do montante absoluto distribuído.

Por fim, trabalhamos com um conjunto de variáveis de controle que dizem respeito ao quanto se gasta com educação e, mais especificamente, com o ensino fundamental e a distribuição regional dos recursos: Remuneração de Profissionais, investimento em Ensino Fundamental, Recursos da Educação e Região. As variáveis de controle tentam mensurar o efeito do manejo e da capacidade de os governos municipais alocar recursos na pasta da educação. Em tese, essas capacidades são diferentes e parte da desigualdade educacional entre municípios pode ser decorrente disso.

A escolha da estratégia metodológica visa estimar a variação do efeito do Fundeb ao longo de faixas de valores do Ideb, ou seja, se, para um determinado resultado de Ideb, o efeito do Fundeb é diferente do efeito para um outro resultado, seja ele maior ou menor. Estimamos modelos de regressão lineares e quantílicos com dados de painel a fim de investigar essa variação. Enquanto a regressão linear assume um efeito constante de x sobre y , a regressão quantílica estima efeitos ao longo de toda distribuição da variável dependente, partindo do pressuposto de que existe alguma variação⁵. Em outros termos, assume que a

³ Soares e Sousa (2020) indicam que outros fatores, além da questão do financiamento, influenciam no resultado do IDEB. Tosta e Ney (2016) indicam que o uso do IDEB vem individualizando o desempenho das escolas, que se tornam as únicas e responsáveis pelo desempenho dos alunos.

⁴ O IDEB tem dados para os anos iniciais e para os anos finais do ensino fundamental. De forma geral, os anos iniciais estão sob a responsabilidade das redes municipais de ensino, alvo de nosso estudo. Os anos finais são ofertados por redes municipais e/ou estaduais em diversos arranjos distintos, ficando por isso fora de nossa pesquisa. As redes municipais ainda têm responsabilidade sobre o ensino infantil, mas neste caso não há indicadores sintéticos de desempenho semelhantes ao IDEB que possam ser utilizados no estudo em tela.

⁵ Basicamente, a diferença básica entre esses modelos está na utilização da média como estimador não-viesado do parâmetro populacional (Angrist; Pischke, 2009).

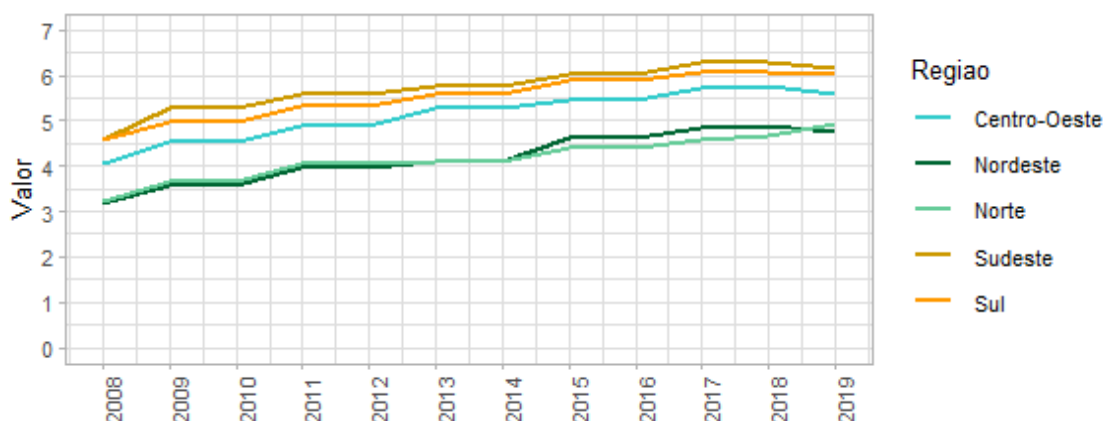
“relationship is constant for the same quantile across individuals with different characteristics but may vary by quantile” (Rios-Avila; Maroto, 2022, p. 09).

Dessa forma, é possível verificar se o efeito do Fundeb sobre o Ideb varia significativamente quanto ao sinal e quanto à magnitude ao longo de diferentes quantis do Ideb. Porém, haverá evidências favoráveis à nossa hipótese de trabalho se, e apenas se, o efeito do Fundeb for significativo e passar de negativo para positivo ao longo dos quantis do Ideb. Essa dinâmica deixaria claro o efeito do Fundeb no aumento da desigualdade educacional entre os municípios.

Resultados

Começamos analisando o comportamento da variável que queremos explicar, ou seja, da nossa *variável dependente*. A literatura documenta o corte regional como uma fonte quase inquestionável de desigualdade educacional no Brasil (Encinas; Duenhas, 2020, Pinto, 2007). Portanto, iniciamos a análise apresentando a série temporal do Ideb das séries iniciais por região.

Gráfico 1 – Ideb das Séries Iniciais por Região



Fonte: Elaboração própria com base em dados do INEP.

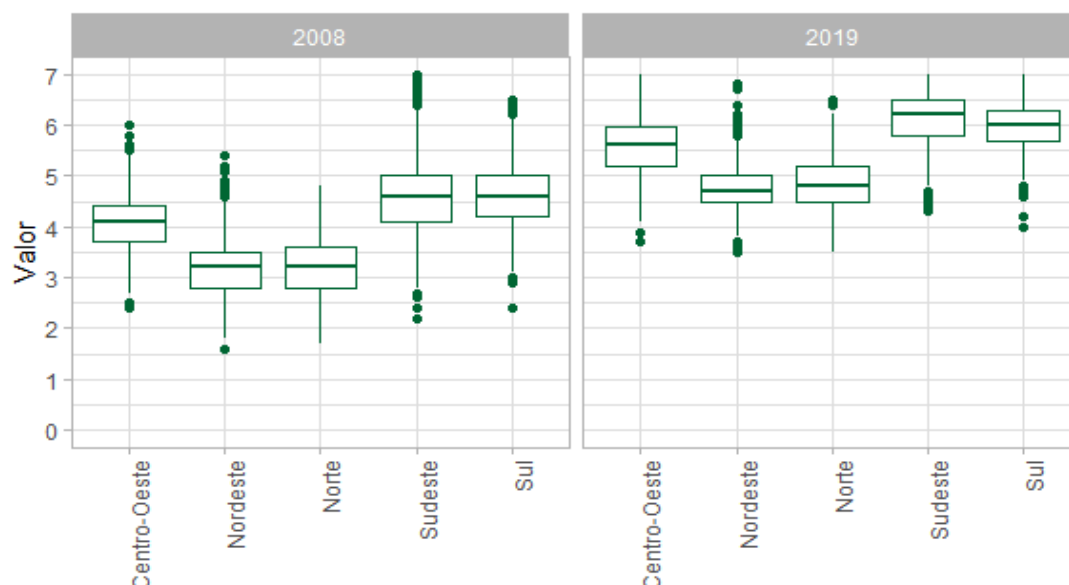
Claramente, as regiões Sul e Sudeste apresentam os maiores patamares. Ambas saem de um valor próximo a 4,5 no início da série para algo próximo a 6,0 no último ano observado. Esse movimento de crescimento constante é observado, também, em outras regiões. Todavia, as curvas das regiões Norte e Nordeste estão praticamente sobrepostas e apresentam sempre os menores valores. Ambas saem de um patamar pouco superior a 3,0 para algo próximo a 5,0.

O gráfico de caixa abaixo retrata a distribuição dos Ideb municipais no primeiro e no último ano da série. Cada caixa apresenta os valores de cinco medidas do conjunto de Ideb dos municípios de cada região, de baixo para cima: menor, 1º quartil (25%), 2º quartil (mediana) (50%), 3º quartil (75%) e 4º quartil (100%)⁶. Os valores menor e maior correspondem às extremidades das caudas de cada caixa, as demais medidas são as linhas horizontais

⁶ Os percentuais são referentes ao conjunto de valores. Por exemplo, quando o 1º quartil tem um valor 4,5, norte e nordeste em 2019, significa que 25% ou $\frac{1}{4}$ dos valores são iguais ou menores que 4,5. Dito de outro modo, significa que $\frac{1}{4}$ dos municípios dessas duas regiões têm Ideb com valores até 4,5.

demarcadas nelas. Os pontos registrados acima ou abaixo das caixas são considerados influentes, ou seja, pontos que podem distorcer medidas de variação da distribuição.

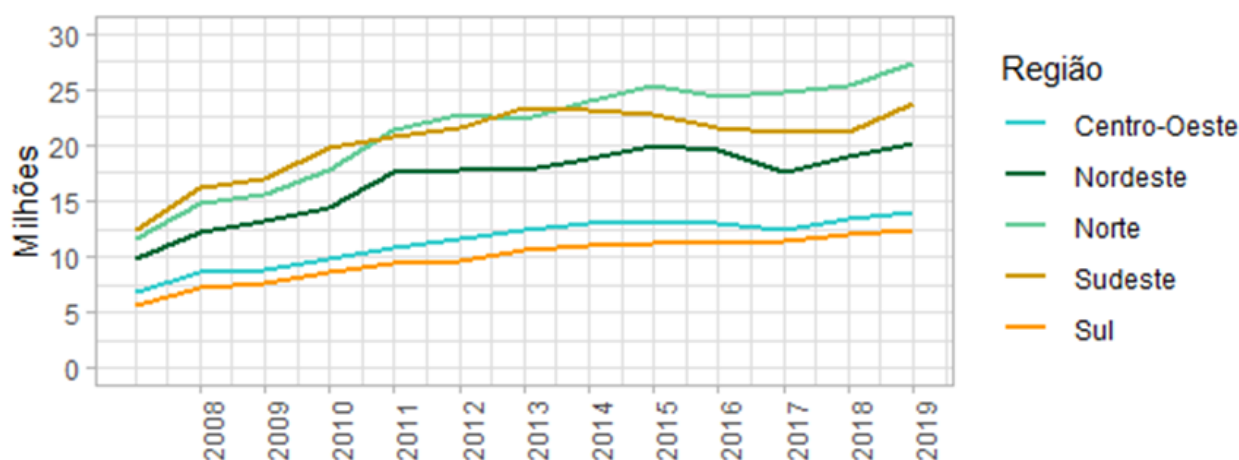
Figura 1 – Ideb das Séries Iniciais por Região



Fonte: Elaboração própria com base em dados do INEP.

Tanto no início quanto no final da série as caixas que representam o conjunto de valores do Norte e do Nordeste estão mais abaixo, marcando patamares menores. Nos dois anos analisados, 75% das observações dessas duas regiões têm valores abaixo dos 75% das observações das demais regiões. Para ser mais específico, mais de 75% dos municípios do Centro-Oeste têm valores superiores a cerca de 75% dos municípios nordestinos, por exemplo. Isso é verdade tanto no ano inicial (2008) quanto final da série analisada (2019). De um momento para outro a mudança é de nível das caixas (onde começam e terminam cada uma), mas não de distância entre elas.

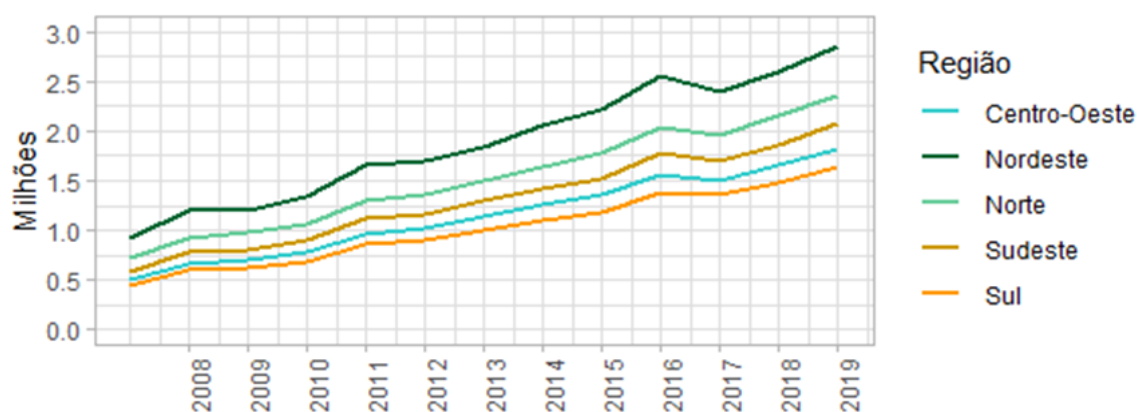
Infelizmente, esse quadro de desigualdade regional não é registrado apenas na nossa variável dependente, o Ideb. No outro lado da equação, o Fundeb também registra grande variação quanto ao volume e a destinação dos recursos. Sobre o gráfico abaixo, é importante lembrar que as medidas representadas são médias de valores absolutos do Fundeb distribuídos para os municípios. Portanto, trata-se de medidas diretamente sensíveis a todos os valores da distribuição. A presença de uma observação (município) com maior volume de recursos tende a elevar significativamente o valor da média, independentemente do conjunto (região). Em resumo, é preciso fazer dois alertas: 1) para os valores absolutos (Gráficos 2 e 3) a média pode não ser uma boa representante do conjunto de observações, por isso 2) deve-se evitar comparação entre as regiões e, principalmente, associação entre as variáveis representadas nesses gráficos e as demais.

Gráfico 2 – Média de Recursos Distribuídos pelo Fundeb por Região

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Tesouro Nacional Transparente.

As regiões Norte e Sudeste são as que registram as maiores médias ao longo de toda a série⁷. Todas as regiões registram crescimento da média de recursos até o ano de 2015. A partir daí, a maioria das regiões registra quedas, mais acentuadas no Sudeste e no Nordeste. No entanto, o detalhe mais significativo é que a distância entre as médias é maior no final do que no início da série. Os ritmos do crescimento e/ou das quedas não são os mesmos em todas as regiões, o resultado é o distanciamento maior entre as curvas no final da série⁸.

Para investigar um pouco melhor essa dinâmica, analisamos a dinâmica da média de recursos cuja origem é receita dos municípios.

Gráfico 3 – Média de Recursos Distribuídos pelo Fundeb por Região (apenas com recursos oriundos de fontes municipais)

Fonte: Elaboração própria com base em dados do Tesouro Nacional Transparente.

Claramente, a desigualdade entre as médias aumenta ao longo da série e o crescimento é constante até o ano 2016. Porém as curvas apresentam dinâmicas próprias. O detalhe é

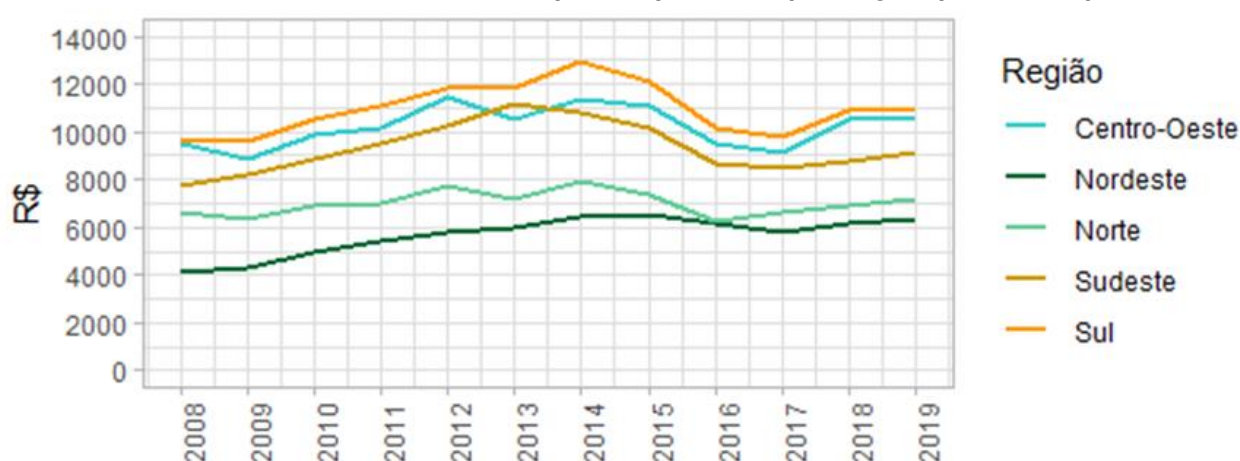
⁷ Lembramos que todos os valores foram deflacionados com base na data de 01/12/2019. Correção feita pelo pacote 'deflateBR' (Meireles, 2018).

⁸ Os valores reportados nos gráficos 02 e 03 correspondem a médias de recursos distribuídos pelo Fundeb para os municípios de cada região. Por isso, a presença de municípios que concentram uma parcela grande dos recursos pode ter impacto significativo sobre o resultado do cálculo.

que nesse nível de agregação dos recursos, as regiões Norte e Nordeste passam a ser as líderes do *ranking*. Afinal, os municípios nordestinos são os que, proporcionalmente, mais compõem, na média, recursos do Fundeb com valores cuja origem é a receita dos municípios. Como já foi apontado por Encinas e Duenhas (2020), a legislação parece exigir um sacrifício maior aos municípios mais pobres, obrigando-os a direcionarem maior parcela das receitas municipais para o financiamento da educação.

Para muitos especialistas essa fórmula é ineficiente, em especial, porque sai caro para os municípios e têm pouco impacto no financiamento da educação (Encinas; Duenhas, 2020). Uma maneira de investigar isso é observando o que acontece com a média de recursos aplicados por aluno. No gráfico seguinte podemos acompanhar a dinâmica dessa medida por região ao longo do período analisado nesse texto.

Gráfico 4 – Média de recurso total aplicado por Aluno por Região (2008 - 2019)



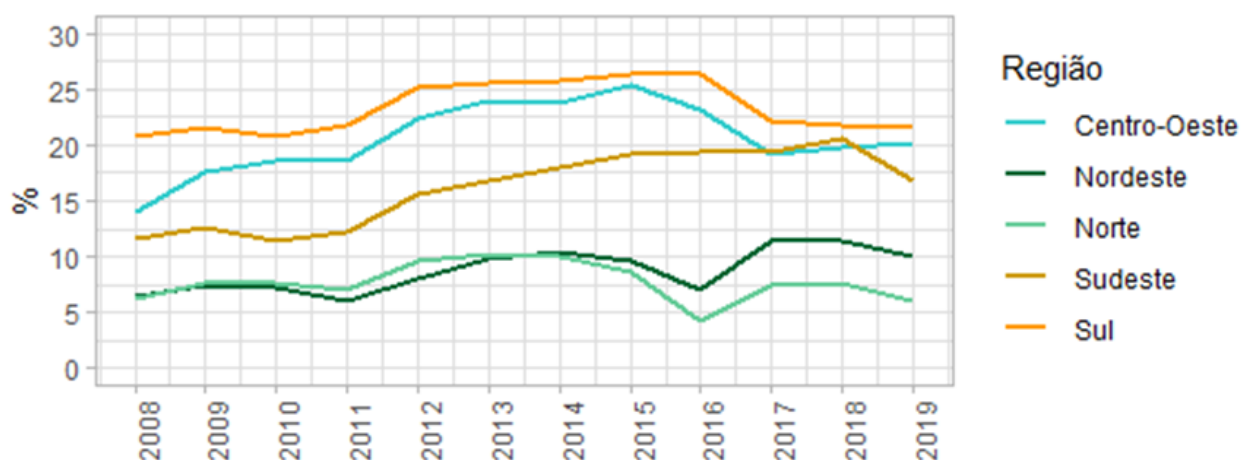
Fonte: Elaboração própria com base em dados do SIOPE.

As curvas parecem apresentar dinâmicas bastante distintas. Embora todas registrem crescimento, o grau varia muito conforme a região. O Sul registra os maiores patamares de ponta a ponta, mas denota uma forte queda entre 2014 e 2019. Do outro lado, Norte e Nordeste são as regiões com as menores médias de recursos aplicados por aluno. Ao final as curvas se aproximam mais, em especial, por conta de quedas do volume nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e da melhora da região Nordeste, particularmente, no período entre 2008 e 2014.

Em resumo, vimos que o esforço dos municípios nortistas e nordestinos não parece ser pequeno, já que eles destinam, em média, uma parcela de recursos próprios para o Fundeb maior do que o observado em outras regiões do país. Mas, esse esforço fiscal próprio não impede que o volume de recursos aplicados por aluno ainda fique abaixo do registrado em outras regiões. Enquanto arranjo institucional adaptativo, o Fundeb mostra então os limites dos seus mecanismos de equalização.

No gráfico abaixo, observamos a média do percentual do fundo alocado para remuneração dos profissionais da educação. Em consonância com estudos mencionados no referencial teórico, os recursos aplicados na remuneração profissionais tendem a ter retornos maiores em termos de qualidade da educação (Silva; Galvão; Silva, 2021).

Gráfico 5 – Recursos do Fundeb Aplicado em Remuneração dos Profissionais Acima do Piso (60%) por Região (2008–2019)



Fonte: Elaboração própria com base em dados do SIOPE.

Vale lembrar que o gráfico apresenta o percentual acima do obrigatório previsto em lei (60%). As regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste são as que possuem os maiores percentuais de recursos do Fundeb aplicados na remuneração dos profissionais de educação. A distância entre elas é maior no início do que no final da série. Em 2019, as três direcionam percentuais muito próximo, entre 15% e 20% a mais na remuneração dos profissionais. Do outro lado do “espelho”, estão as regiões Norte e Nordeste. Com essas ocorre o contrário, ao final elas estão mais distantes, em especial, por conta da queda do percentual na região Norte a partir de 2014.

Até aqui, o fato mais curioso é que não necessariamente as regiões que recebem em média mais recursos são aquelas que apresentam os melhores resultados em termos de Ideb das séries iniciais. Também chama a atenção o fato de as regiões norte e nordeste possuírem os municípios que mais contribuem em média para composição da receita do Fundeb. Também são elas que registram o menor volume de recursos aplicados por aluno. Ao mesmo tempo, essas regiões são as que menos direcionam recursos do fundo para pagamento dos profissionais da educação e as que mais aplicam recursos na etapa do ensino de competência dos municípios - Fundamental. Os parâmetros de autogestão preconizados pela New Institutional Economics parecem produzir efeitos de equalização por meio de arranjos institucionais como o Fundeb, porém sem sanar por completo as desigualdades educacionais entre as regiões.

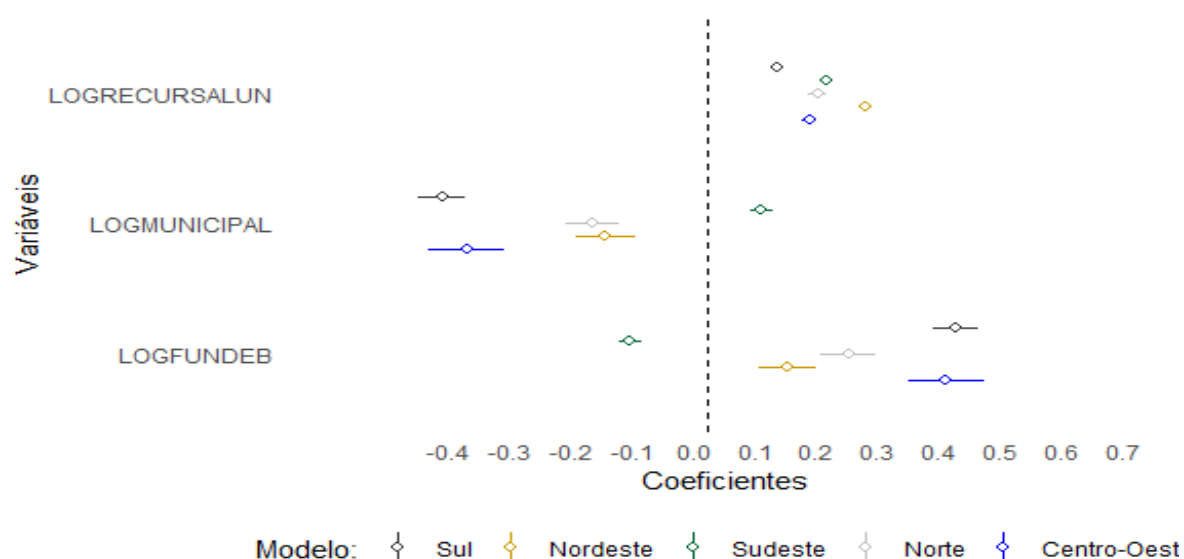
Inferências

Embora seja tentador discutir em detalhes os resultados obtidos até aqui, a prudência metodológica pede um pouco mais de calma. Melhor dizendo, pede principalmente o estabelecimento de controles. Por isso, para a etapa inferencial adotamos três medidas: 1) adição de controles, 2) transformação de variáveis e 3) análise de resultados com diferentes amostras e modelos. Para iniciar as análises mais robustas, utilizamos modelos de regressão

com dados de painel desequilibrado⁹. Nossa estratégia consiste em observar os efeitos estimados a partir de modelos por região.

Para facilitar, optamos por apresentar os resultados a partir de gráficos que retratam o efeito de apenas três variáveis, além do intervalo de confiança em que seu valor pode estar contido (representado pela extensão das linhas que cortam os pontos). Pontos situados à esquerda da linha pontilhada representam efeitos negativos com magnitude marcada no eixo x (coeficientes), ou seja, eles ilustram o efeito de variáveis que contribuem para redução do Ideb. Contrariamente, à direita estão marcados os efeitos positivos, ou seja, os coeficientes de variáveis que contribuem para o aumento do índice.

Gráfico 6 – Modelo de Regressão com Dados de Painel – Ideb Séries Iniciais – Regiões (2008–2019)



Sul: R^2 Ajustado = 0,375 $F = 1331,14$ $p < 0,000$

Sudeste: R^2 Ajustado = 0,300 $F = 1589,37$ $p < 0,000$

Centro-Oeste: R^2 Ajustado = 0,431 $F = 716,10$ $p < 0,000$

Nordeste: R^2 Ajustado = 0,448 $F = 1977,23$ $p < 0,000$ Norte: R^2 Ajustado = 0,476 $F = 773,63$ $p < 0,000$

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INEP, Tesouro Nacional Transparente e SIOPE.

Primeiro vamos analisar o modelo estimado para a região Sul, marcado em preto. Nele, é explicada 37,52% da variância do Ideb das séries iniciais no período entre 2008 a 2019. Além disso, o modelo aponta significância estatística para todas as variáveis¹⁰. Segundo ele, um aumento de 10% no volume de recursos do fundo elevaria o Ideb municipal em 4,26% na região. Todavia, se o aumento dos recursos do fundo for baseado na receita dos municípios, o aumento de 10% geraria uma redução de 4,12% do Ideb municipal. Já 10% de aumento dos recursos aplicados por aluno geraria um crescimento do Ideb de 1,36%.

Já para os municípios do Sudeste, o modelo estimado consegue explicar 30,0% da variância do Ideb e todas as variáveis apresentam significância estatística. Nessa região, o

⁹ O painel desequilibrado é aquele que registra ausência de dados para algumas observações em algum ano. Para esse trabalho assumimos que a centralização na média é correção suficiente para estimar os valores ausentes. Em outros termos, depois de algumas observações dos resíduos, consideramos que as ausências não estão correlacionadas com o termo de erro dos modelos.

¹⁰ Para verificar o efeito das variáveis de controle e outros detalhes dos modelos ver tabela completa nos apêndices.

Fundeb apresenta um efeito negativo. O aumento de 10% no volume de recursos distribuídos pelo fundo geraria uma redução no Ideb de 1,04%. Já os recursos com origem na receita dos municípios teriam um efeito positivo e significativo, um aumento de 10% nesse tipo de recursos elevaria o Ideb na região em 1,09%. No caso do volume de recursos aplicados por por aluno, um crescimento de 10% geraria um crescimento de 2,15% no Ideb dos municípios do Sudeste.

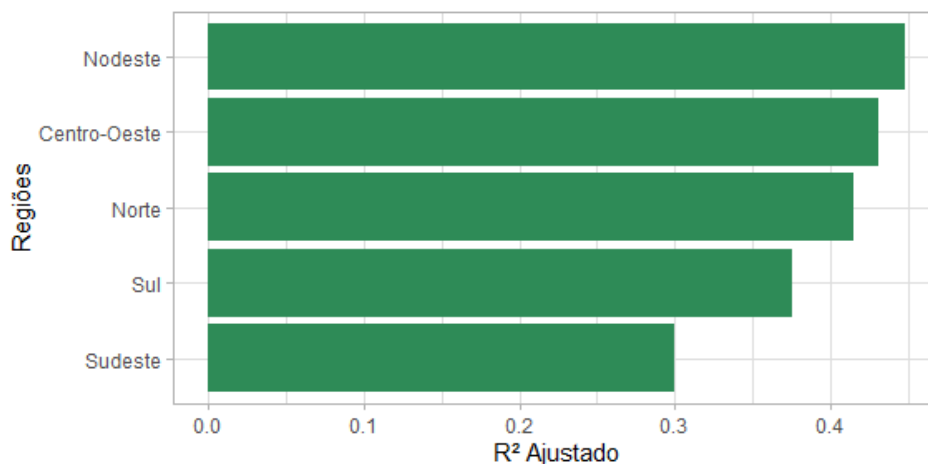
Entre os municípios do Centro-Oeste, o modelo estimado é capaz de explicar 43,19% da variação do Ideb. Todas as variáveis apresentam significância estatística, mas com sinais divergentes. O efeito dos recursos do fundo é positivo, um aumento de 10% elevaria o Ideb em 4,10% na região. Todavia, se a elevação for com base em receitas do município o efeito seria o contrário, um aumento de 10% nesse tipo de recurso reduziria em 3,72% o Ideb na região. Se o aumento for do volume de recursos aplicado por aluno, o crescimento seria 1,88%.

Entre os municípios nordestinos, o modelo explica 44,88% da variação do Ideb. Nessa região, o Fundeb exerce um efeito positivo e significativo. Um aumento de 10% dos recursos repassados pelo fundo aumentaria em 1,52% o Ideb. O detalhe é que os recursos do fundo com base em receitas municipais apresentam um efeito negativo e significativo, um aumento de 10% nesses recursos geraria uma queda de 1,44% do Ideb dos municípios do Nordeste. O volume de recursos aplicados por aluno tem um efeito maior, um aumento de 10% geraria um crescimento de 2,77% do Ideb do município.

Por fim, o modelo estimado com municípios da região Norte do país explica 47,60% da variação do Ideb. De acordo com esse modelo, um aumento de 10% nos recursos do Fundeb elevaria o Ideb dos municípios da região em 2,51%, em média. Porém, se o aumento do fundo for originado em receitas municipais, o efeito é o oposto. Um aumento de 10% nesse tipo de recursos geraria uma redução de 1,65% no Ideb dos municípios da região. Já o volume de recursos aplicados por aluno com 10% a mais geraria um crescimento de 2,01% do Ideb.

Em resumo, até aqui não é possível concluir que o Fundeb exerce um efeito positivo na desigualdade educacional. Em outros termos, o quadro esperado de efeito negativo no Norte e Nordeste não se confirma. Nossa expectativa era que o efeito fosse negativo nessas duas regiões na medida em que são os que reúnem a maior parte dos municípios com Ideb menores. Na verdade, acabamos obtendo relações com sentido contrário. Todavia, se considerada apenas a parcela do Fundeb composta pelas receitas oriundas de fontes municipais - FPM e ITR (cota parte de 50% pertencente aos municípios), os modelos revelam um efeito negativo desses recursos em relação ao Ideb. Na prática, isso significa que aumentos no volume do fundo oriundos dessas fontes tendem a ocasionar redução do Ideb em municípios de quase todas as regiões, exceto o Sudeste. Portanto, segundo os nossos modelos, para começar reduzir desigualdade educacional o aumento dos recursos do Fundeb não pode ser com base nesse tipo de receita.

O gráfico abaixo ilustra a variação do R^2 Ajustado dos modelos, ou seja, apresenta a variação da capacidade explicativa dos modelos estimados.

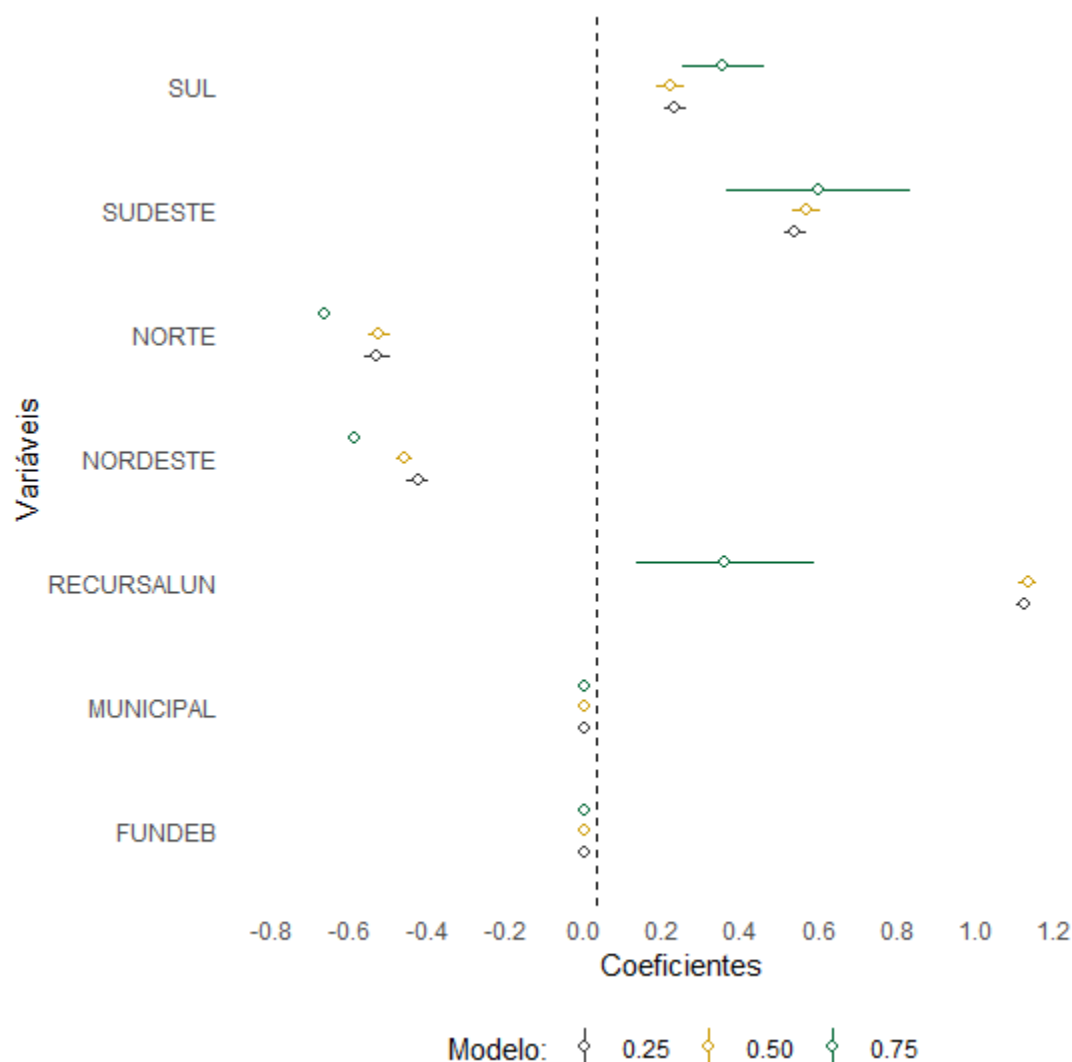
Gráfico 7 – R² Ajustado dos Modelos de Regressão Linear por Região

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INEP, Tesouro Nacional Transparente e SIOPE.

Por um lado, esse resultado aponta para a importância do financiamento para garantia da qualidade da educação nos municípios, particularmente aqueles situados no Nordeste do país. Por outro, o cenário deixa evidente que dinheiro não é tudo. No geral, algo próximo a 60% da variação do Ideb não é explicado pelas variáveis incluídas nos modelos.

A variação da capacidade explicativa e, em alguma medida, do sentido dos efeitos estimados também deixa claro o risco das estimativas via modelos lineares. Sabe-se que algumas regiões concentram a maior parte dos municípios com menor desempenho no Ideb. Portanto, a estimativa pela média, como se o efeito fosse constante ao longo de todas as faixas de valores do Ideb, não parece confiável.

Baseado nisso e na necessidade de testar a nossa hipótese de trabalho decidimos estimar modelos de regressão quantílica com dados de painel para o 25º, 50º e 75º percentis. O objetivo principal é comparar o efeito do Fundeb por faixa de valores do Ideb dos municípios. Vale dizer, esse modelo é ideal para condicionar a estimativa a outros parâmetros que não a média. De acordo com Angrist e Pischke (2009), quanto menos a média é adequada para representar o conjunto de observações, mais apropriado é o uso de modelos quantílicos. O gráfico abaixo apresenta o efeito das variáveis nos três quantis.

Gráfico 8 – Modelo de Regressão Quantílica com Dados de Painel - Ideb Séries Iniciais (2008-2019)

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INEP, Tesouro Nacional Transparente e SIOPE.

Aqui optamos por reportar no gráfico as três variáveis independentes que estamos trabalhando e as regiões, que nesse modelo entram como variáveis de controle. Nesse modelo é possível comparar o efeito do Fundeb e do volume aplicado por aluno em três quantis do Ideb (0.25, 0.50, 0.75), controlando por todas as variáveis trabalhadas nesse texto¹¹. Claramente, o efeito do fundo é negativo, mas varia pouco ao longo das faixas de valores do Ideb. Na prática, isso indica que eles podem ter exatamente os mesmos valores independentemente do quantil analisado. Contrariamente, o volume de recursos aplicados por aluno tem um efeito menor quanto menor for o quantil do Ideb. Segundo esse resultado, para aumentar a eficácia desses recursos deve-se aumentá-lo de modo focalizado em municípios com Ideb de mediano a baixo.

Quanto às regiões, Sul e Sudeste apresentam efeitos significativos e positivos. Isso significa que municípios localizados nessas regiões têm maiores chances de registrarem Ideb

¹¹ Ver nos apêndices tabela com modelo completo.

mais altos. De modo contrário, Norte e Nordeste exercem efeitos significativos e negativos, municípios localizados nessas regiões têm maiores chances de registrarem Ideb menores. Cenário que já havia sido adiantado pela análise descritiva. O detalhe é que nessas duas últimas regiões o efeito é mais negativo na faixa de valores mais altos do Ideb. Portanto, aponta que os municípios com os melhores Ideb dessas regiões estão mais distantes daqueles com os melhores Ideb nas demais.

Em resumo, os modelos de regressão quantílica com dados de painel apontam que embora o Fundeb tenha um efeito negativo, a magnitude é constante ao longo das faixas de valores do Ideb. Portanto, tecnicamente não é possível afirmar que o fundo aprofunda a desigualdade educacional entre os municípios. Da mesma forma, não cabe afirmar que o fundo apresenta o efeito inverso. Não há indícios robustos de que ele ajuda na redução dessas desigualdades. Em conjunto, os achados revelam a necessidade dos recursos serem repassados baseados em algum mecanismo de focalização. Fica evidente que não é razoável esperar o mesmo efeito em municípios de regiões diferentes e/ou com faixas de valores do Ideb distintas.

Considerações Finais

Segundo as premissas da *New Institutional Economics*, os parâmetros de competição saudável na dinâmica federativa seriam edificados por meio de arranjos institucionais orientados por uma racionalidade estratégica central. A equalização das desigualdades regionais se daria, portanto, a partir de mecanismos adaptativos de compensação, inseridos numa arquitetura institucional federalizada, pensada em nível nacional. Nesses termos, o Fundeb constitui-se num desses arranjos, cuja equalização das desigualdades entre regiões, em regra, independe de atuação interventiva e/ou discricionária do Estado – como ocorria ao tempo da *Welfare Economics* –, operacionalizando-se por mecanismos automáticos de compensação, inseridos nos próprios dispositivos legais do fundo.

Em síntese, os resultados e inferências encontrados até aqui apontam para as seguintes conclusões:

- 1) Existe uma grande desigualdade no desempenho educacional municipal entre as regiões brasileiras, entendendo o desempenho educacional como o resultado alcançado pelo Ideb;
- 2) Não há indícios de que o Fundeb aprofunde a desigualdade educacional entre os municípios brasileiros nas diferentes regiões, mas também não há indícios que o Fundeb atenuie estas diferenças;
- 3) Os recursos financeiros totais do Fundeb têm impacto diferente entre as regiões na explicação da variação do Ideb. Com exceção do Sudeste, um aumento no valor do Fundeb se reflete em aumento do Ideb em todas as demais regiões, com proporções diferentes;
- 4) Quando se aumenta os recursos do Fundeb a partir de fontes de receitas que já seriam destinadas aos municípios, a situação se inverte. Com exceção do Sudeste, um aumento no valor do Fundeb com base neste tipo de receita se reflete em queda do Ideb em todas as demais regiões;
- 5) O volume de recursos aplicados por aluno é a variável que apresenta o efeito positivo e significativo mais robusto em todas as regiões do país. Um aumento de 10% no valor por

aluno tenderia a um aumento de 1,36% no Ideb municipal na região Sul e a um aumento de 2,77% no Ideb municipal da região Nordeste. A regressão quantílica mostra que quanto menor o Ideb municipal, maior o impacto positivo de uma elevação do valor por aluno.

Uma forte hipótese levantada por alguns dos autores citados é o fato de os municípios das diferentes regiões possuírem capacidades gestoras distintas, o que implica diretamente na otimização das ações e na qualidade de implementação dos recursos alocados via Fundo. O fato de as capacidades serem assimétricas torna as políticas de equalização federativa muito dependentes da União.

A contenção das desigualdades e dos comportamentos predatórios, por essa perspectiva, estariam delegadas a arranjos auto reguláveis que, embora traga alguns benefícios de equalização, guardariam também dificuldades como, por exemplo, a possibilidade de um aumento no Fundeb não ter o mesmo impacto no Ideb nas diferentes regiões. Nesses termos, além das dimensões já existentes no atual modelo, outras também poderiam ser discutidas como forma de integração federativa e redução das disparidades.

Para além dos parâmetros já contemplados no atual modelo, cabe sugerir algumas outras dimensões a serem observadas sobre o tema, seja em pesquisas futuras ou na elaboração das políticas: o aprimoramento e integração dos indicadores de qualidade do gasto público, das capacidades gestoras e da governança pública; a possível destinação obrigatória de recursos para a capacitação docente – variável de impacto comprovado sobre a qualidade da educação¹²; a elaboração de mais estudos de abrangência nacional, cujo escopo permita avançar na identificação dos determinantes federativos das disparidades regionais; e a focalização em recursos para municípios de todo país com baixo Ideb e para todos os municípios das regiões com menores Ideb.

Referências

AFFONSO, R. B. A. **O Federalismo e as teorias hegemônicas da Economia do Setor Público na segunda metade do século XX**: um balanço crítico. 2003. 268 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003.

ALVES, R. *et al.* Análise do impacto do Fundeb na proficiência dos alunos do ensino fundamental da rede estadual do Mato Grosso. **RCA – Revista Científica da AJES**, v. 8, n. 16, p. 81-91, 2019.

AMARAL, L. F. L.; MENEZES-FILHO, N. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36, 2008, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: ANPEC, 2008. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807201800160-.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2022.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J-S. **Mostly Harmless Econometrics**: An Empiricist's Companion. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2009.

ARAÚJO, L. O Federalismo Brasileiro e a Aprovação da Emenda Constitucional nº 53 de 2006. **Fineduca – Revista de Financiamento da Educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 5, 2011.

¹² Até o momento, tem-se o percentual mínimo de utilização do Fundeb para pagamento dos profissionais da educação, 60% segundo a legislação anterior, e 70% no Novo Fundeb, vigente a partir de 2021. Isso não implica necessariamente uma mensuração das verbas destinadas à capacitação.

BARROS, F. D.; JUNIOR, A. E. X. **Políticas Públicas**: relação entre as transferências do FUNDEB e o resultado do Ideb nos municípios do estado do Ceará. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Centro de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas / Curso de Ciências Contábeis) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN, 2017.

BRASIL. Constituição Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2007.

BUCHANAN, J. M. Federalism as an Ideal Political Order and an Objective for Constitutional Reform. **Publius: The Journal of Federalism**, v. 25, n. 2, p. 1-9, 1995.

BUCHANAN, J. M. Federalism and Individual Sovereignty. **Cato Journal**. v. 15, n. 2-3, p. 259-68, 1995/1996.

BUCHANAN, J.; TULLOCK, G. **El cálculo del consenso** – fundamentos lógicos de la democracia constitucional. Barcelona: Planeta-Agostini, 1993.

COUTINHO, M. J. **A relação do gasto público com educação básica dos municípios goianos com os resultados proferidos pelo Ideb**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas / Curso de Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

DE NEQUE, D. N. **Impacto do federalismo fiscal brasileiro nas políticas públicas de educação nos municípios do Rio Grande do Sul**: Municípios com melhores capacidades na geração de receitas tributárias próprias possuem melhores notas no Ideb? 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas / Bacharelado em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

ENCINAS, R.; DUENHAS, R. A. O Fundeb e a desigualdade educacional nos municípios do estado do Paraná. **Educação & Sociedade**, v. 41, p. 2-14, 2020.

FERREIRA, S. G.; VARSANO, R.; AFONSO, J. R. Inter-jurisdictional fiscal competition: a review of the literature and policy recommendations. **Revista Economia Política**, São Paulo, v. 25, n. 3, 2005.

HARRIS, J.; HUNTER, J.; LEWIS, M. C. (Ed.). **The new institucional economics and the third world development**. London: Routledge, 1995.

LINS, F. G. S. **Recursos do FPM e Fundeb**: impacto no desempenho escolar nos municípios cearenses no triênio 2007 2009 e 2011. 2014. Dissertação (Pós-graduação em Economia – CAEN) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MEDEIROS, M.; OLIVEIRA, L. F. B. Desigualdades regionais em educação: potencial de convergência. **Revista Sociedade e Estado**, v. 29, n. 2, 2014.

MEIRELES, F. **Package ‘deflateBR’**. Documentation, 2018. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/deflateBR/deflateBR.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2023.

MONTEIRO NETO, A. Desigualdades regionais no Brasil: características e tendências recentes. **Boletim regional, urbano e ambiental**, n. 9, 2014.

MORAIS, L. B. M. A Dinâmica Federativa e as Políticas de Fundos para o Financiamento da Educação Básica Brasileira. **FINEDUCA – Revista de Financiamento da Educação**, v. 12, n. 28, 2022.

OATES, W. E. An economic approach to federalism. In: BAKER, S.; ELLIOTT, C. (Org.). **Readings in public sector economics**. USA: D. C. Heath and Company, 1990. p. 559-565.

OATES, W. E. Toward a Second-Generation Theory of Fiscal Federalism. **International Tax and Public Finance**, v. 12, p. 349-374, 2005.

PINTO, J. M. R. A política recente de fundos para o financiamento da educação e seus efeitos no pacto federativo. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 877-897, 2007.

PRZEWORSKI, A. Marxismo e escolha racional. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 3, n. 6, fev. 1988.

QUEIROGA, S. D. M. **Impacto dos recursos do Fundeb na qualidade do ensino básico municipal do estado da Paraíba**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Centro de Ciências Jurídicas e Sociais – CCJS / Unidade Acadêmica de Ciências Contábeis – UACC) – Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2018.

QUEIROZ, D. B. et al. A distribuição de recursos do Fundeb enquanto política social do Governo Federal: um estudo nos municípios paraibanos. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 14, n. 2, p. 33-44, 2011.

RIOS-AVILA F.; MAROTO, M. L. Moving Beyond Linear Regression: Implementing and Interpreting Quantile Regression Models With Fixed Effects. **Sociological Methods & Research**, p. 1-44, 2022.

SILVA, A. B.; GALVÃO, R. R.; SILVA, F. A. E. Relação dos gastos educacionais com o Ideb nos municípios pernambucanos. **Revista Pernambucana de Administração**, v. 1, p. 86-100, 2021.

SILVA, M. W. C.; VARELA, P. S. Planejamento e estrutura do gasto com a manutenção e desenvolvimento da educação básica em municípios da Região Metropolitana de São Paulo – SP. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 14., 2017, São Paulo. **Trabalho apresentado [...]**. São Paulo, SP, 2017.

SOARES, Lucas de Vasconcelos; SOUSA, Maria Lília Imbiriba. Avaliação educacional ou política de resultados?. **Educação & Formação**, v. 5, n. 3, p. e2951-e2951, 2020.

THE WORLD BANK. **World development report 1997 – the state in a changing world**. New York: Oxford University Press, 1997.

THE WORLD BANK. **World development report 1999/2000 – entering the 21st century**. New York: Oxford University Press, 2000.

TOSTA, Késia Silva; NEY, Marlon Gomes. **Avaliação da educação: o caso do IDEB**. 2016.

WILSON, J. D. Theories of Tax Competition. **National Tax Journal**, v. 52, p. 269-304, 1999.

Apêndices

Tabela 2 – Modelo de Análise de Regressão por Região

	<i>Dependent variable:</i>				
	LOGIDEB				
	(SU)	(SE)	(CO)	(NE)	(NO)
LOGFUNDEB	0.427*** (0.019)	-0.105*** (0.010)	0.410*** (0.032)	0.153*** (0.024)	0.251*** (0.023)
LOGMUNICIPAL	-0.412*** (0.019)	0.110*** (0.010)	-0.372*** (0.032)	-0.145*** (0.024)	-0.166*** (0.022)
PROFISSIONAIS	0.0003*** (0.0001)	0.0003*** (0.0001)	0.0003** (0.0001)	0.0003* (0.0002)	-0.0004* (0.0002)
LOGRECURSALUN	0.135*** (0.004)	0.215*** (0.003)	0.188*** (0.006)	0.278*** (0.005)	0.201*** (0.008)
DESPENSFUNDTOTAL	-0.002*** (0.0001)	-0.001*** (0.0001)	-0.002*** (0.0002)	0.0004*** (0.0001)	-0.001*** (0.0002)
DESPEDUCTODAS	-0.001*** (0.0002)	-0.001*** (0.0002)	-0.002*** (0.0003)	-0.0003** (0.0001)	-0.0002 (0.0002)
Observations	11,562	17,776	5,028	13,119	4,719
Adjusted R ²	0.375	0.309	0.432	0.449	0.471

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 3 – Modelo de Análise de Regressão Quantílica

	Value	Std.	Error	p value
(Intercept)[0.25]	-4.13E+06	1,38E+05	-29.885.574	0.000000e+00
Fundeb[0.25]	-1.63E-03	5,31E-04	-3.072.136	2,13E+03
MUNICIPAL[0.25]	2,33E-02	5,69E-03	4.098.788	4,16E+01
PROFISSIONAIS[0.25]	1,17E+03	4,29E+02	2.737.816	6,19E+03
LOGRECURSALUN[0.25]	1,12E+06	1,05E+04	106.410.055	0.000000e+00
DESPENSFUNDTOTAL[0.25]	-7,87E+03	4,45E+02	-17.689.610	0.000000e+00
DESPEDUCTODAS[0.25]	-4,40E+03	7,91E+02	-5.565.309	2,63E-02
Nordeste[0.25]	-4,27E+05	1,38E+04	-30.916.065	0.000000e+00
Norte[0.25]	-5,30E+05	1,43E+04	-37.197.210	0.000000e+00
Sudeste[0.25]	5,38E+05	1,30E+04	41.322.642	0.000000e+00
Sul[0.25]	2,31E+05	1,12E+04	20.639.887	0.000000e+00
(Intercept)[0.5]	-4,03E+06	1,65E+05	-24.363.280	0.000000e+00
Fundeb[0.5]	-1,82E-03	2,28E-04	-7.970.043	1,78E-09
MUNICIPAL[0.5]	2,19E-02	2,99E-03	7.331.977	2,30E-07
PROFISSIONAIS[0.5]	1,19E+03	3,41E+02	3.503.915	4,59E+02
LOGRECURSALUN[0.5]	1,13E+06	1,61E+04	70.341.044	0.000000e+00
DESPENSFUNDTOTAL[0.5]	-7,41E+03	4,82E+02	-15.368.229	0.000000e+00
DESPEDUCTODAS[0.5]	-2,64E+03	1,16E+03	-2.271.860	2,31E+04
Nordeste[0.5]	-4,61E+05	1,73E+04	-26.606.533	0.000000e+00
Norte[0.5]	-5,26E+05	1,57E+04	-33.526.559	0.000000e+00
Sudeste[0.5]	5,65E+05	7,61E+03	74.262.991	0.000000e+00
Sul[0.5]	2,20E+05	1,10E+04	19.992.951	0.000000e+00
(Intercept)[0.75]	3,13E+06	4,95E+05	63.310.706	2,45E-04
Fundeb[0.75]	-4,85E-04	2,49E-04	-19.495.491	5,12E+04
MUNICIPAL[0.75]	2,98E-03	3,68E-03	0.8103367	4,18E+05
PROFISSIONAIS[0.75]	1,45E+03	1,63E+03	0.8895413	3,74E+05
LOGRECURSALUN[0.75]	3,59E+05	5,75E+04	62.464.259	4,23E-04
DESPENSFUNDTOTAL[0.75]	-5,53E+03	2,68E+03	-20.613.987	3,93E+04
DESPEDUCTODAS[0.75]	-1,33E+04	2,00E+03	-66.736.889	2,52E-05
Nordeste[0.75]	-5,87E+05	1,81E+05	-32.535.305	1,14E+03
Norte[0.75]	-6,66E+05	1,96E+05	-33.906.104	6,98E+02
Sudeste[0.75]	5,96E+05	1,70E+05	34.994.093	4,67E+02
Sul[0.75]	3,54E+05	1,23E+05	28.665.036	4,15E+03

Fonte: Elaboração Própria.

José Alexandre da Silva Júnior é professor do Instituto de Ciências Sociais (ICS) da Universidade Federal de Alagoas, Professor do Mestrado Profissional em Políticas Públicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Pernambuco (2006), Mestrado em Ciência Política pela Universidade Federal de Pernambuco (2008) e Doutorado em Ciência Política pela Universidade Federal de Pernambuco (2013). Tem formação adicional em processamento e análise de dados quantitativos através do Curso de Metodologia Quantitativa oferecido pela Universidade Federal de Minas Gerais (2007/2009).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6068-7460>

E-mail: jasjunior2007@yahoo.com.br

Renato Luis Pinto Miranda é doutor em Administração pela Universidade Federal da Bahia - UFBA, com estágio doutoral sanduíche pela Universidad Complutense de Madrid - UCM, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Lavras - UFLA, graduado em Direito pela Universidade Católica de Salvador - UCSAL. Possui pesquisas nas áreas de Administração Pública, Planejamento, Estado, Federalismo, Finanças Públicas e Tributação. No âmbito do ensino, é Professor Associado II do Departamento de Administração (STA) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3812-6317>

E-mail: renatoluispm@gmail.com

Rodrigo Pereyra de Sousa Coelho é formado em ciências econômicas pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Trabalhou no DIEESE junto à Federação Única dos Petroleiros e ao Sindicato Nacional dos Aeronautas. Fez mestrado em economia social e do trabalho e doutorado em economia aplicada na Universidade Estadual de Campinas. Trabalhou nas Prefeituras Municipais de São Paulo, Osasco e Paulínia, todas no estado de São Paulo. Deu aula na Faculdade Santa Lúcia e na Universidade Federal do ABC. Desde setembro de 2019 é professor da Universidade Federal de Alagoas, onde ministra disciplinas do curso de Administração Pública e é pesquisador do Laboratório de Administração Pública Aplicada.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6454-7924>

E-mail: rodrigo.coelho@arapiraca.ufal.br

Recebido em 20 de setembro de 2023

Aprovado 09 de julho de 2024

