

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

RAQUEL KARINA LOCH BURIN

REPASSES INTERGOVERNAMENTAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE
DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) NOS MUNICÍPIOS
PARANAENSES (2014-2019)

PONTA GROSSA

2026

RAQUEL KARINA LOCH BURIN

REPASSES INTERGOVERNAMENTAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE
DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) NOS MUNICÍPIOS
PARANAENSES (2014-2019)

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-
Graduação em Economia, Setor de Ciências Sociais
Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Augusta Pelinski Raiher

PONTA GROSSA

2026

B958 Burin, Raquel Karina Loch
Repasse intergovernamentais e sua associação com o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB) nos municípios paranaenses (2014-2019) / Raquel Karina Loch Burin. Ponta Grossa, 2026.
69 f.

Dissertação (Mestrado em Economia - Área de Concentração: Economia),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Augusta Pelinski Raiher.

1. Transferências intergovernamentais. 2. Federalismo fiscal. 3. Ideb. 4.
Econometria espacial. 5. Municípios paranaenses. I. Raiher, Augusta Pelinski. II.
Universidade Estadual de Ponta Grossa. Economia. III.T.

CDD: 330.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

RAQUEL KARINA LOCH BURIN

REPASSES INTERGOVERNAMENTAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) NOS MUNICÍPIOS PARANAENSES (2014-2019)

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 13 de agosto de 2026

Prof.^a Dra Augusta Pelinski Raiher - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof.^a Dra Cleise Maria de A. T. Hilgemberg - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof. Dr. Alysson Luiz Stege - Universidade Estadual de Ponta Grossa



Documento assinado eletronicamente por **Augusta Pelinski Raiher, Professor(a)**, em 17/08/2026, às 10:17, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Cleise Maria de Almeida Tupich Hilgemberg, Professor(a)**, em 17/08/2026, às 10:18, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Alysson Luiz Stege, Professor(a)**, em 17/08/2026, às 10:43, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **3238695** e o código CRC **DD2DDF53**.

Dedico este trabalho à minha família, em especial à memória de minha avó, Astrid Cardoso Costa, professora e exemplo de amor à educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para superar os desafios ao longo desta caminhada e por me permitir concluir mais esta etapa da minha vida. Aos meus pais, por nunca medirem esforços para proporcionar aos filhos uma educação de qualidade.

Aos meus filhos, pelo carinho e incentivo durante todo esse percurso. Espero que esta conquista possa servir de exemplo de que o conhecimento, a dedicação e a perseverança são capazes de transformar sonhos em realidade. Que jamais deixem de acreditar no poder da educação como instrumento de crescimento, realização e transformação.

Ao meu marido, pelo companheirismo, paciência e apoio incondicional em todos os momentos desta jornada. Obrigada por acreditar em mim, mesmo quando eu mesma duvidei, e por estar ao meu lado em cada desafio e conquista.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Augusta Pelinski Raiher, pela confiança, dedicação, disponibilidade e valiosas orientações, que foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores Alysson Luiz Stege e Cleise Maria de Almeida Tupich Hilgemberg, que gentilmente aceitaram compor a banca examinadora, pelas valiosas contribuições, sugestões e considerações, que certamente enriqueceram esta dissertação.

A todos os familiares, amigos, colegas de trabalho e professores que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta importante etapa da minha vida.

Por fim, agradeço à Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e ao Programa de Pós-Graduação em Economia, pela oportunidade de crescimento acadêmico, profissional e pessoal proporcionada ao longo desta trajetória.

RESUMO

Esta dissertação analisa a associação entre as transferências intergovernamentais constitucionais e legais e voluntárias e o desempenho educacional dos municípios paranaenses, mensurado pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal, no período de 2014 a 2019. A pesquisa fundamenta-se na literatura sobre federalismo fiscal, descentralização, capacidade institucional e gestão municipal, considerando que as características institucionais das transferências podem influenciar a forma como os recursos se associam aos resultados educacionais. Adotou-se uma abordagem quantitativa, com dados em painel para os 399 municípios do Paraná. A estratégia empírica compreendeu análise descritiva, Análise Exploratória de Dados Espaciais, cálculo do Índice de Moran e estimação de modelos econométricos espaciais em painel. Entre as especificações consideradas, adotou-se o *Spatial Durbin Model* (SDM) como modelo principal, a partir dos diagnósticos espaciais, dos critérios de ajuste e da fundamentação teórica da pesquisa, permitindo decompor as associações estimadas em efeitos diretos, indiretos e totais. Os resultados indicaram a existência de dependência espacial positiva no desempenho educacional dos municípios paranaenses. Tanto as transferências constitucionais e legais quanto as transferências voluntárias apresentaram efeitos diretos, indiretos e totais positivos e estatisticamente significativos, evidenciando associações tanto no próprio município quanto nos municípios espacialmente conectados. As transferências constitucionais e legais apresentaram associações de maior magnitude em todas as estimativas efetuadas, enquanto as transferências voluntárias, embora também significativas, apresentaram associações relativamente menores. Os resultados sugerem que a disponibilidade de recursos financeiros, embora relevante, não é suficiente, isoladamente, para compreender as diferenças observadas no desempenho educacional. À luz da literatura, as características institucionais das transferências e as condições locais de implementação constituem dimensões relevantes para a interpretação desses resultados, juntamente com as interdependências territoriais identificadas empiricamente entre os municípios. Os achados devem ser interpretados como associações condicionais às especificações econométricas adotadas, não permitindo estabelecer relações causais entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional.

Palavras-chave: transferências intergovernamentais; federalismo fiscal; IDEB; econometria espacial; municípios paranaenses.

ABSTRACT

This dissertation analyzes the association between constitutional and statutory intergovernmental transfers, voluntary intergovernmental transfers, and educational performance in the municipalities of Paraná, as measured by the Basic Education Development Index (IDEB) for the early years of elementary education in municipal public schools, from 2014 to 2019. The study is grounded in the literature on fiscal federalism, decentralization, institutional capacity, and municipal management, considering that the institutional characteristics of intergovernmental transfers may influence how financial resources are associated with educational outcomes. A quantitative approach was adopted, using panel data for all 399 municipalities in the state of Paraná. The empirical strategy comprised descriptive analysis, Exploratory Spatial Data Analysis, calculation of Moran's I, and the estimation of spatial panel econometric models. Among the specifications considered, the Spatial Durbin Model (SDM) was adopted as the main model based on spatial diagnostics, goodness-of-fit criteria, and the theoretical framework of the study, allowing the estimated associations to be decomposed into direct, indirect, and total effects. The results indicated positive spatial dependence in the educational performance of municipalities in Paraná. Both constitutional and statutory transfers and voluntary transfers exhibited positive and statistically significant direct, indirect, and total effects, indicating associations both within the municipality itself and across spatially connected municipalities. Constitutional and statutory transfers exhibited larger associations across all estimated effects, whereas voluntary transfers, although also statistically significant, showed relatively smaller associations. The results suggest that the availability of financial resources, although relevant, is not sufficient on its own to explain the observed differences in educational performance. Based on the literature, the institutional characteristics of intergovernmental transfers and local implementation conditions constitute relevant dimensions for interpreting these results, together with the empirically identified territorial interdependencies among municipalities. The findings should be interpreted as conditional associations based on the econometric specifications adopted and do not allow causal relationships to be established between intergovernmental transfers and educational performance.

Keywords: intergovernmental transfers; fiscal federalism; IDEB; spatial econometrics; municipalities of Paraná.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Síntese da literatura sobre a relação das transferências intergovernamentais no desempenho educacional (IDEB)	32
Quadro 2 - Descrição das variáveis explicativas e de controle utilizadas nas estimações econométricas	37
Gráfico 1 - Evolução das médias <i>per capita</i> das Transferências Constitucionais e legais e Voluntárias nos municípios paranaenses - 2014–2019 (R\$ de 2019)	44
Figura 1 - Transferências Constitucionais e legais <i>per capita</i> 2014 (a), 2019 (b) e sua variação 2019 a 2014 (c). Transferências Voluntárias <i>per capita</i> 2014 (d), 2019 (e) e sua variação 2019 a 2014 (f) – R\$ de 2019	46
Gráfico 2 - Evolução do IDEB nos Municípios do Paraná (2014–2019).....	50
Figura 2 - IDEB 2014 (a), 2019 (b) e sua variação 2019 a 2014 (c), nos municípios do Paraná	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média, desvio padrão e coeficiente de variação das Transferências Constitucionais e legais e Voluntárias <i>per capita</i> nos municípios do Paraná - 2014–2019 (R\$ de 2019)	44
Tabela 2 - Coeficiente I de Moran – Transferências Constitucionais e Voluntárias – Municípios do Paraná – 2014 e 2019	49
Tabela 3 - Média, desvio padrão e coeficiente de variação do IDEB nos municípios do Paraná (2014–2019)	50
Tabela 4 - Coeficiente I de Moran – IDEB nos Municípios do Paraná – 2014 e 2019	52
Tabela 5 - Resumo das estimativas econométricas (não espacial e espaciais) – variável dependente: IDEB – municípios paranaenses – 2014 a 2019.....	54
Tabela 6 - Efeitos diretos, indiretos e totais das variáveis de interesse das transferências constitucionais e legais e voluntárias nos modelos SAR e SDM (2014–2019).....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEDE	Análise Exploratória dos Dados Espaciais.
AIC	Critério de Informação de Akaike
CD	Cross-sectional Dependence.
COAG	Council of Australian Governments.
COF	Council of the Federation.
Comsefaz	Comitê Nacional de Secretários de Fazenda.
Confaz	Conselho Nacional de Política Fazendária.
COVID-19	Coronavirus Disease 2019.
FPM	Fundo de Participação dos Municípios.
Fundeb	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica.
Gefin	Grupo de Gestores das Finanças Estaduais.
IAP	Instituto Ambiental do Paraná.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
Ipardes	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo.
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores.
IQEP	Índice de Qualidade da Educação Paranaense.
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal.
MEC	Ministério da Educação.
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development.
PIB	Produto Interno Bruto.
QGIS	Quantum Geographic Information System.
SAR	Spatial Autoregressive Model.
SDM	Spatial Durbin Model.
SEM	Spatial Error Model.
SIT	Sistema Integrado de Transferências.
STN	Secretaria do Tesouro Nacional.
TCE-PR	Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 O FEDERALISMO BRASILEIRO: AUTONOMIA, COMPETÊNCIAS E DESEQUILÍBRIOS ESTRUTURAIS	16
2.1.1 Arquitetura e Efeitos das Transferências Intergovernamentais no Brasil e no Paraná....	20
2.1.2 Riscos e Incentivos Fiscais das Transferências Intergovernamentais	23
2.1.3 Cooperação Fiscal e Coordenação Federativa.....	26
2.1.4 Implicações dos Repasses Intergovernamentais, Vinculados e não Vinculados, para a Efetividade das Políticas Sociais no Paraná	28
2.2 POLÍTICAS SOCIAIS, GESTÃO MUNICIPAL E AS TRANSFERÊNCIAS: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O INDICADOR DE EDUCAÇÃO	29
3. METODOLOGIA.....	33
3.1 ESTRATÉGIA ECONOMETRICA.....	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1 EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS E DO IDEB NOS MUNICÍPIOS PARANAENSES	43
4.2 ESTIMAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE REPASSES CONSTITUCIONAIS E VOLUNTÁRIOS SOBRE O IDEB DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE A - RESUMO DO MODELO NÃO ESPACIAL DE EFEITOS ALEATÓRIOS UTILIZADO NA COMPARAÇÃO ENTRE ESPECIFICAÇÕES EM PAINEL	69

1. INTRODUÇÃO

O federalismo brasileiro caracteriza-se pela descentralização político-administrativa e pela repartição de competências entre União, Estados e Municípios (Rezende, 1995; Oates, 1999). Nesse arranjo, os governos locais assumem papel central na oferta de políticas públicas, especialmente nas áreas sociais, o que torna as transferências intergovernamentais essenciais ao financiamento municipal e à prestação desses serviços. Com a Constituição Federal de 1988, a autonomia dos municípios foi ampliada e suas responsabilidades na execução de políticas públicas foram fortalecidas (Arretche, 1999; Abrucio, 2005). Contudo, sua capacidade fiscal permaneceu limitada, resultando em forte dependência de repasses intergovernamentais para o financiamento de serviços essenciais.

No caso dos municípios paranaenses, essa realidade é particularmente evidente: parcela expressiva das receitas decorre de transferências intergovernamentais, entre as quais se destacam as transferências constitucionais e legais provenientes tanto da União quanto do Estado, como o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), a cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), e o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), entre outros repasses disciplinados por normas e critérios específicos de distribuição. Somam-se a esses recursos as transferências voluntárias, que também desempenham papel relevante no financiamento das políticas públicas locais (Guedes; Gasparini, 2007).

O federalismo brasileiro distingue-se por combinar descentralização político-administrativa com elevada centralização fiscal, característica que o diferencia de modelos federativos como os dos Estados Unidos e da Alemanha. Enquanto o modelo norte-americano confere maior autonomia tributária aos entes subnacionais, o modelo alemão caracteriza-se por mecanismos robustos de coordenação e equalização fiscal (Bachur, 2005). Essas diferenças evidenciam que o federalismo brasileiro apresenta características próprias, nas quais a cooperação federativa depende, em grande medida, das transferências intergovernamentais.

Nesse contexto, a União concentra a maior parte da arrecadação, enquanto Estados e Municípios contam com mecanismos de repartição de receitas para financiar suas competências constitucionais. Essa característica gera tensões entre autonomia política e restrições financeiras, configurando um federalismo cooperativo marcado por assimetrias regionais (Abrucio, 2005; Arretche, 2012). A Constituição Federal de 1988 inovou ao reconhecer os municípios como entes federativos autônomos, com competências próprias em saúde,

educação, assistência social e políticas urbanas. Essa condição, entretanto, é limitada pela baixa capacidade de arrecadação própria, especialmente nos municípios de pequeno porte (Guedes; Gasparini, 2007).

Diante dessa estrutura de financiamento descentralizada e assimétrica, torna-se fundamental analisar em que medida os recursos transferidos se convertem em resultados concretos. Sob essa perspectiva, compreender como diferentes tipos de transferências se relacionam com o desempenho social é essencial para avaliar a qualidade do gasto descentralizado. A literatura aponta que, embora os repasses desempenhem papel fundamental no financiamento das políticas públicas, seus efeitos dependem da capacidade institucional dos municípios de transformar recursos financeiros em resultados concretos (Gomide; Pires, 2014). Assim, a melhoria dos indicadores sociais não decorre apenas do volume dos repasses recebidos, mas também da qualidade da gestão pública, da capacidade técnica, do planejamento, da coordenação entre os entes federativos e da eficiência na alocação dos recursos (Secchi, 2014; Lotta, 2019).

Nesse contexto, torna-se relevante distinguir as modalidades de transferências intergovernamentais consideradas nesta pesquisa. Para fins da análise empírica, as transferências constitucionais e legais compreendem um conjunto de repasses provenientes da União e do Estado, disciplinados por normas e critérios previamente estabelecidos de distribuição. Embora seus componentes apresentem diferentes fundamentos jurídicos, finalidades e graus de vinculação, esses recursos se distinguem das transferências voluntárias, cuja realização depende de instrumentos específicos de cooperação entre os entes federativos e apresenta maior grau de discricionariedade. Essa distinção constitui a base da classificação adotada nos modelos empíricos da pesquisa.

A diversidade socioeconômica dos municípios paranaenses, que abrange desde regiões altamente industrializadas até localidades com forte dependência de atividades rurais, reforça a necessidade de investigar como a estrutura de repasses molda a capacidade de cada município em garantir serviços públicos de qualidade. O presente estudo analisou a associação entre os repasses intergovernamentais e os resultados educacionais, tomando como referência o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal, indicador que expressa o desempenho educacional dos municípios nessa etapa de ensino.

Neste trabalho, o termo IDEB refere-se ao IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal, salvo quando explicitado de forma diversa.

Alguns estudos têm buscado investigar a associação entre o financiamento público e os resultados educacionais. Caetano, Ávila e Tavares (2017) encontraram associação entre as transferências governamentais, a arrecadação própria e o índice de educação dos municípios mineiros. Bernardo et al. (2020) identificaram efeitos positivos das transferências constitucionais sobre a qualidade da educação municipal, mensurada pelo IDEB. Em âmbito internacional, Al-Samarrai e Lewis (2021) destacam que transferências fiscais intergovernamentais adequadamente estruturadas podem contribuir para a melhoria dos resultados educacionais, especialmente em contextos de desigualdade regional.

Embora a literatura recente tenha avançado nessa temática, ainda são relativamente escassas as pesquisas que investigam diretamente a associação entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional mensurado pelo IDEB, especialmente em análises subnacionais. A maior parte da literatura concentra-se na avaliação do volume de gastos públicos, do esforço fiscal ou do chamado efeito *flypaper* (Paz; Serrano; Ferreira, 2020), sem examinar de forma sistemática a associação entre os repasses intergovernamentais e o desempenho educacional dos municípios. Nesse contexto, esta dissertação busca contribuir, oferecendo evidências empíricas sobre os municípios do Paraná e dialogando com debates contemporâneos sobre qualidade do gasto público, desempenho municipal e governança federativa. Além disso, o estudo diferencia-se das pesquisas anteriores por examinar separadamente as transferências constitucionais e legais e as voluntárias, permitindo avaliar se essas modalidades apresentam associações distintas com os resultados educacionais. Essa abordagem possibilita investigar se diferenças relacionadas às regras de distribuição, à previsibilidade e ao grau de discricionariedade dos repasses estão associadas de forma diferenciada ao desempenho educacional municipal.

Diante desse cenário, o objetivo geral desta dissertação é analisar a associação entre as transferências intergovernamentais, constitucionais e legais e voluntárias, e o desempenho educacional dos municípios paranaenses, mensurado pelo IDEB, no período de 2014 a 2019. Para tanto, definiram-se os seguintes objetivos específicos: (i) mensurar o montante de transferências constitucionais e voluntárias recebidas pelos municípios paranaenses, investigando sua evolução temporal e distribuição espacial; (ii) analisar a evolução e a distribuição espacial do IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal nos municípios paranaenses; e (iii) examinar a associação entre os diferentes tipos de transferências intergovernamentais e o desempenho educacional municipal.

A variável dependente deste estudo é o IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (Brasil, 2026). A escolha desse indicador justifica-se pelo fato de que os municípios são os principais responsáveis pela oferta dessa etapa da educação básica, além de o IDEB constituir uma medida sintética, padronizada e amplamente utilizada para avaliar o desempenho educacional municipal.

Ressalta-se que a delimitação temporal (2014–2019) e espacial (municípios do Paraná) adotada nesta pesquisa permite uma análise detalhada em um contexto marcado por profunda heterogeneidade socioeconômica e institucional. Como demonstra Shikida (2009), a realidade paranaense é caracterizada por disparidades acentuadas em fatores que vão desde a capacidade de investimento até indicadores críticos, como o IDEB. No caso temporal, o ano de 2014 foi definido por representar o primeiro exercício com disponibilidade completa e consistente dos dados necessários à análise, enquanto 2019 corresponde ao último ano anterior aos efeitos da pandemia de COVID-19. Essa delimitação evita que fatores exógenos, como choques sanitários, distorçam os resultados, assegurando maior comparabilidade e robustez na avaliação da associação entre repasses e o indicador de educação.

A pesquisa adota abordagem quantitativa, utilizando dados em painel para os 399 municípios paranaenses e técnicas de econometria espacial, adequadas para captar a possível existência de dependência espacial entre municípios vizinhos. A base empírica foi construída a partir da integração de informações provenientes de diferentes fontes oficiais, incluindo a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), o Portal da Transparência do Estado do Paraná, o Sistema Integrado de Transferências (SIT) do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o INEP, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES) e o Ministério da Educação (MEC). Essas bases forneceram as informações necessárias à construção do banco de dados e das variáveis utilizadas nas estimações econométricas.

Esta pesquisa busca contribuir para o debate sobre o financiamento e o desempenho das políticas públicas municipais no contexto da descentralização federativa, ao investigar a associação entre diferentes modalidades de transferências intergovernamentais e o desempenho educacional dos municípios paranaenses, considerando, à luz da literatura, a possível relevância das características institucionais e das condições locais de implementação para a interpretação dos resultados.

Para isso, esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico, discutindo os fundamentos do federalismo brasileiro, a arquitetura das transferências intergovernamentais, os mecanismos de coordenação federativa e as evidências empíricas sobre a relação entre transferências, gestão municipal e desempenho educacional. O terceiro capítulo descreve a metodologia, abrangendo a construção da base de dados, a análise exploratória espacial e a aplicação de modelos de regressão em painel e de econometria espacial. O quarto capítulo apresenta a análise dos resultados, abordando a evolução e a distribuição espacial das transferências intergovernamentais e do IDEB, bem como os resultados das estimações econométricas e a discussão dos principais achados da pesquisa. Por fim, o quinto capítulo reúne as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa fundamenta a análise da associação entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional dos municípios, partindo da compreensão de que o federalismo brasileiro, marcado pela descentralização e por fortes heterogeneidades fiscais, condiciona a efetividade das políticas sociais em âmbito local. Para isso, o item 2.1 discute a autonomia e as competências dos entes federativos, bem como os desequilíbrios estruturais que caracterizam o pacto federativo, aprofundando a análise da arquitetura das transferências intergovernamentais no Brasil e no Paraná. São examinadas as implicações do desenho institucional dessas transferências, os riscos e incentivos fiscais a ele associados e os mecanismos de cooperação e coordenação federativa. Essa abordagem permite compreender como as transferências intergovernamentais atuam conjuntamente como instrumentos de redistribuição, coordenação e indução de políticas públicas, com implicações para a capacidade de financiamento e gestão dos municípios.

Na sequência, o item 2.2 aborda as políticas sociais e a gestão municipal, destacando o papel dos municípios na execução de serviços públicos essenciais, especialmente na área da educação. A análise enfatiza como arranjos descentralizados, como o Fundeb, dependem da capacidade administrativa local, da governança e das heterogeneidades municipais para transformar recursos financeiros em resultados educacionais. Dessa forma, o referencial teórico articula os debates sobre federalismo fiscal e descentralização com a literatura sobre políticas sociais e gestão pública, fornecendo a base conceitual para analisar a associação entre as transferências constitucionais e legais e voluntárias e o desempenho educacional dos municípios paranaenses.

2.1 O FEDERALISMO BRASILEIRO: AUTONOMIA, COMPETÊNCIAS E DESEQUILÍBRIOS ESTRUTURAIS

O federalismo constitui uma forma de organização do Estado destinada a conciliar unidade política e autonomia dos entes subnacionais. Sua principal característica é a repartição constitucional de competências, responsabilidades e recursos entre diferentes níveis de governo, permitindo a descentralização da execução das políticas públicas sem comprometer a integridade do Estado nacional.

No caso brasileiro, essa forma de organização estatal foi institucionalizada pela Constituição de 1891, inspirada no modelo norte-americano, com o propósito de descentralizar

o poder político e fortalecer os governos estaduais após o fim do regime imperial. Desde então, o federalismo brasileiro tem se caracterizado por alternâncias entre períodos de maior centralização e de maior descentralização, em resposta às transformações políticas, econômicas e institucionais ocorridas ao longo da história do país (ENAP, 2017).

A autonomia federativa manifesta-se nas dimensões política, administrativa, normativa e financeira, sendo esta última particularmente relevante para compreender o funcionamento do federalismo fiscal. Esses atributos conferem aos entes federativos autonomia constitucional e personalidade jurídica própria, assegurando sua participação na Federação segundo as competências estabelecidas pela Constituição.

A Constituição Federal de 1988 representou um marco decisivo nesse processo. Ao restabelecer o pacto federativo após o período autoritário, a Carta Magna promoveu ampla descentralização de competências, fortaleceu a autonomia municipal e estabeleceu um modelo de federalismo cooperativo, embora persistam desafios de coordenação e de desigualdade na distribuição dos recursos. (Parreiras Soares; Machado de Castro, 2024). Com a ampliação da participação dos governos locais na formulação e execução de políticas públicas, especialmente nas áreas sociais, a Constituição também atribuiu novas responsabilidades administrativas e financeiras aos municípios, consolidando sua relevância na implementação de direitos sociais.

Essa redefinição de competências teve reflexos diretos sobre o campo fiscal, ampliando a importância da coordenação financeira entre os entes federativos. Nesse contexto, o federalismo fiscal passou a desempenhar papel estratégico ao regular a distribuição de competências, responsabilidades e receitas entre os diferentes níveis de governo. Trata-se do arranjo institucional que define quem arrecada, quem gasta e como são distribuídas as receitas públicas, buscando compatibilizar autonomia, solidariedade e eficiência alocativa entre os entes federativos (Varela, 2026; Oates, 1999).

Ao distribuir funções conforme o princípio da subsidiariedade, o federalismo fiscal contribui para que cada esfera de governo disponha de condições financeiras adequadas ao cumprimento de suas atribuições constitucionais, ao mesmo tempo em que permite à União exercer funções redistributivas e de coordenação voltadas à redução das desigualdades regionais e à promoção da coesão territorial (Souza, 2005).

Nessa perspectiva, as transferências intergovernamentais desempenham papel central, pois funcionam como mecanismos de compensação e redistribuição de recursos entre diferentes níveis de governo, permitindo que municípios com menor capacidade arrecadatória possam manter um padrão mínimo de provisão de serviços essenciais.

De acordo com Rezende (1995) e Souza (2005), essas transferências reforçam a solidariedade federativa ao reduzir desigualdades regionais e promover um equilíbrio territorial mais elevado. A *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2021), por sua vez, enfatiza que o equilíbrio entre autonomia fiscal e cooperação intergovernamental é condição fundamental para a sustentabilidade dos sistemas descentralizados de governo. Assim, o federalismo fiscal se consolida como o alicerce do financiamento e da efetividade das ações públicas, sendo determinante para o fortalecimento do pacto federativo e para a redução das desigualdades territoriais.

Apesar dos avanços conceituais e institucionais que sustentam o federalismo fiscal, sua aplicação prática no contexto brasileiro apresenta limitações significativas. As diferenças na capacidade fiscal e administrativa entre os entes federativos evidenciam um processo de descentralização marcado por desigualdades estruturais. Enquanto os municípios passaram a responder por uma parcela crescente da execução das políticas públicas, sua base tributária manteve-se limitada, aumentando a dependência das transferências intergovernamentais (Guedes; Gasparini, 2007). Em muitos casos, o aumento das atribuições locais não foi acompanhado da ampliação de receitas próprias, gerando desequilíbrios entre responsabilidades e capacidade fiscal.

Essas assimetrias estruturais tornam as transferências intergovernamentais um componente essencial do federalismo fiscal brasileiro. Elas operam como instrumentos de compensação, redistribuindo recursos entre diferentes níveis de governo e reduzindo discrepâncias regionais (Rezende, 1995; Souza, 2005). Assim, cumprem um papel duplo: garantem condições mínimas de prestação de serviços públicos e reforçam o pacto federativo (Oates, 1999).

A arquitetura das transferências reflete a própria lógica do federalismo nacional. A forma como são distribuídos os recursos e definidas as competências evidencia o esforço de equilibrar centralização e autonomia, cooperação e competição. O modelo brasileiro combina características de um federalismo cooperativo, baseado na coordenação e corresponsabilidade, com traços de competição, em que persistem disputas por recursos e incentivos fiscais (Souza, 2005; Varella, 2026). Essa natureza híbrida cria oportunidades e desafios: de um lado, permite a adaptação das políticas às realidades locais; de outro, pode gerar ineficiências e conflitos quando inexistem mecanismos eficazes de articulação entre os entes (Ter-Minassian; de Mello, 2016).

A falta de espaços institucionais de diálogo e coordenação entre os níveis de governo é um dos principais fatores que explicam as ineficiências e tensões do federalismo brasileiro. Segundo Abrucio (2005) e Ter-Minassian e de Mello (2016), a Constituição de 1988 ampliou a autonomia e as responsabilidades dos entes subnacionais, mas não consolidou mecanismos estáveis de governança cooperativa capazes de harmonizar políticas e evitar sobreposições de competências. Na prática, essa ausência de coordenação faz com que muitas políticas públicas sejam implementadas de forma fragmentada, com repetição de esforços e disputas por recursos, especialmente em áreas em que as responsabilidades são compartilhadas, como saúde, educação e assistência social. Essa desarticulação também afeta a eficiência do gasto público, pois cada ente tende a planejar e executar ações isoladamente, sem integração com estratégias mais amplas de desenvolvimento. Em contraste, experiências internacionais mostram que instâncias permanentes de cooperação fiscal, como conselhos intergovernamentais e fóruns técnicos de negociação, contribuem para alinhar prioridades, promover o aprendizado conjunto e fortalecer a coesão do pacto federativo.

Nesse contexto, as transferências intergovernamentais se destacam como elemento-chave de integração e equilíbrio. Ao compensar desigualdades e sustentar financeiramente os governos locais, elas expressam a dinâmica das relações de poder e cooperação que estruturam a federação. Compreender sua lógica é fundamental para analisar os efeitos do federalismo fiscal sobre a autonomia, a responsabilidade e a eficiência dos entes subnacionais.

Embora as transferências intergovernamentais tenham a função tradicional de reduzir desigualdades fiscais e territoriais, sua importância vai muito além do aspecto financeiro. Em um federalismo assimétrico como o brasileiro, marcado por fortes diferenças na capacidade administrativa e arrecadatória entre os entes, elas se configuram também como mecanismos de coordenação e regulação federativa. Como argumenta Arretche (1999; 2012), a União utiliza as transferências não apenas para redistribuir recursos, mas para induzir comportamentos e assegurar a implementação de políticas nacionais nos níveis locais, alinhando prioridades e garantindo padrões mínimos de provisão de serviços públicos. De forma semelhante, Prado (2020) observa que as transferências funcionam como instrumentos de regulação e indução de políticas públicas, permitindo ao governo central exercer influência sobre a execução subnacional sem comprometer a autonomia formal dos entes.

Dessa forma, o sistema brasileiro expressa o que a literatura denomina federalismo de transferências, no qual a autonomia formal dos governos subnacionais convive com uma dependência financeira estrutural. Como destacam Carmo e Ávila (2025), mesmo em um

contexto de descentralização, a União mantém significativa capacidade de coordenação e poder de agenda, definidos pela capacidade de estabelecer prioridades, regras e instrumentos de implementação das políticas públicas. Por meio do controle das fontes de financiamento, da definição de critérios de repasse e da vinculação de recursos a programas específicos, o governo central exerce uma liderança institucional indireta, que orienta a atuação de estados e municípios sem eliminar sua autonomia jurídica, mas reduzindo sua autonomia decisória efetiva (Silva, 2025).

Essa dimensão política e institucional das transferências é especialmente relevante em um contexto de desigualdades regionais e capacidades fiscais heterogêneas, como ressaltava Rezende (1995). A necessidade de um mecanismo central de equalização, destacada pela OECD (2021), decorre da impossibilidade de que governos subnacionais, isoladamente, garantam um padrão mínimo de bem-estar à população. Conforme a teoria de Oates (1999), cabe ao nível central a responsabilidade primária pela redistribuição de renda e pela correção das disparidades regionais, uma vez que possui maior capacidade de coordenação e enfrenta menor mobilidade de fatores e contribuintes.

As transferências, portanto, cumprem papel decisivo ao viabilizar o acesso a serviços públicos em regiões menos favorecidas, sem sobrecarregar suas frágeis bases tributárias. Quando associadas a condicionalidades e vinculações de gasto, como ocorre nos fundos setoriais, elas se transformam em instrumentos de indução de políticas públicas e de promoção da responsabilidade fiscal. Elas devem ser vistas não apenas como fluxos financeiros, mas como mecanismos de governança e regulação federativa, essenciais para fortalecer a cooperação federativa, promover a eficiência do gasto público e preservar a coesão do pacto federativo. (Silva, 2025).

2.1.1 Arquitetura e Efeitos das Transferências Intergovernamentais no Brasil e no Paraná

As transferências intergovernamentais no Brasil consistem em fluxos de recursos entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, estruturados para viabilizar o financiamento das políticas públicas e assegurar o cumprimento das competências constitucionais. Além de seu caráter redistributivo, desempenham papel relevante na coordenação federativa, permitindo alinhar prioridades e políticas em escala nacional e reduzir disparidades regionais (Souza, 2005).

Para fins analíticos, as transferências intergovernamentais podem ser classificadas segundo diferentes critérios. Neste estudo, adota-se como principal referência a distinção entre transferências constitucionais e legais e transferências voluntárias, por corresponder às duas categorias utilizadas na análise empírica. Essa classificação possui finalidade analítica e não pressupõe homogeneidade entre os diferentes componentes reunidos em cada categoria. Complementarmente, discute-se a vinculação dos recursos, por constituir característica institucional relevante para compreender os incentivos associados à utilização dessas receitas.

As transferências constitucionais e legais consideradas nesta pesquisa compreendem diferentes modalidades de repasses intergovernamentais disciplinadas pela Constituição Federal ou por legislação específica e submetidas a regras previamente estabelecidas de distribuição. Esse conjunto abrange mecanismos de repartição de receitas, fundos redistributivos e outros repasses legalmente regulamentados, os quais apresentam diferenças quanto ao fundamento jurídico, à finalidade, aos critérios de distribuição e ao grau de vinculação dos recursos. De modo geral, essas transferências desempenham papel relevante no federalismo fiscal brasileiro, contribuindo para a repartição de recursos entre os entes federativos e para o financiamento dos governos subnacionais (Rezende, 1995; Souza, 2005; Prado, 2020). Neste estudo, a agregação dessas diferentes modalidades em uma única categoria foi realizada para fins analíticos, permitindo contrastar repasses sujeitos a regras previamente definidas com as transferências voluntárias, caracterizadas por maior discricionariedade e pela necessidade de instrumentos específicos de cooperação entre os entes federativos.

Já as transferências voluntárias¹ decorrem de convênios, contratos ou instrumentos similares firmados entre governos, vinculados à execução de programas ou projetos de interesse comum, sendo, portanto, condicionadas ao cumprimento de metas e contrapartidas específicas. Como argumenta Bijos (2013), esse mecanismo representa importante instrumento de cooperação federativa, permitindo que a União e os Estados induzam políticas públicas e coordenem prioridades nacionais junto aos governos subnacionais.

Outra forma de classificar as transferências considera o grau de vinculação dos recursos. Nesse aspecto, distinguem-se recursos com destinação legal específica e recursos cuja aplicação apresenta maior flexibilidade orçamentária.

¹ Segundo o art. 25 da LRF – Lei Complementar 101, de 4 de maio de 2000, “entende-se por transferência voluntária a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde”.

As transferências vinculadas possuem destinação obrigatória e devem ser aplicadas em áreas determinadas por lei, como ocorre com o Fundeb, assegurando um padrão mínimo de financiamento e contribuindo para um equilíbrio dos serviços públicos em todo o território nacional (Oates, 1999; OECD, 2021). Esse tipo de repasse contribui para a efetivação do princípio constitucional da igualdade material, pois promove padrões mínimos de oferta de bens públicos em todo território nacional (Arretche, 2012). Por outro lado, o caráter restritivo dessas transferências pode limitar a autonomia dos governos locais, reduzindo a flexibilidade orçamentária e a capacidade de inovação administrativa (Prado, 2020; Bercovici, 2008).

As transferências livres, como o FPM e parte do ICMS, permitem maior autonomia ao gestor local, que pode alocar os recursos de acordo com as demandas e prioridades do município. Essa flexibilidade fortalece o protagonismo municipal, mas também exige planejamento e responsabilidade fiscal, uma vez que a ausência de coordenação pode gerar dispersão de recursos em áreas de baixo impacto social (Ter-Minassian; de Mello, 2016).

O modo como as transferências são desenhadas exerce influência direta sobre o comportamento fiscal e sobre a efetividade das políticas públicas. Oates (1999) e Rezende (1995) ressaltam que o desenho institucional desses instrumentos determina não apenas o volume e a previsibilidade dos recursos, mas também o grau de autonomia, responsabilidade e eficiência na gestão das receitas municipais.

Nesse sentido, Ter-Minassian e de Mello (2016) ressaltam que as regras de partilha e utilização dos recursos são decisivas para o equilíbrio entre coordenação federativa e discricionariedade dos governos subnacionais. Independentemente de sua natureza, as transferências podem apresentar diferentes graus de vinculação dos recursos, o que gera incentivos distintos para a gestão pública. Enquanto aquelas com destinação específica favorecem a universalização de direitos e a redução das desigualdades regionais, as que conferem maior flexibilidade na utilização dos recursos ampliam a capacidade dos governos locais de adaptar o gasto às demandas específicas da população. Em contrapartida, cada configuração envolve limitações próprias: a primeira tende a restringir a flexibilidade orçamentária, enquanto a segunda exige mecanismos de coordenação capazes de evitar a dispersão de recursos e a priorização de gastos de curto prazo (Arretche, 2012; Prado, 2020; Ter-Minassian; de Mello, 2016).

Em síntese, o equilíbrio entre vinculação e autonomia constitui elemento central para a eficiência do federalismo fiscal. Como destacam Souza (2005) e Bijos (2013), um sistema de

transferências eficaz deve conciliar a padronização nacional com a flexibilidade local, assegurando equidade, eficiência e sustentabilidade do pacto federativo.

No Estado do Paraná, essa arquitetura institucional assume especial relevância, uma vez que as transferências estaduais constituem parcela expressiva das receitas municipais e condicionam a capacidade de financiamento das políticas públicas locais. Nesse conjunto, destacam-se as cotas-partes do ICMS e do IPVA, entre outras transferências estaduais que compõem as receitas municipais. Somados às transferências federais, esses recursos formam a base financeira que viabiliza a execução de políticas públicas nas áreas social, ambiental e de infraestrutura, revelando o elevado grau de dependência estrutural dos municípios em relação às instâncias superiores de governo (Rezende, 1995; Guedes; Gasparini, 2007).

Dentre as transferências estaduais, sobressai o repasse da cota-parte do ICMS, principal instrumento de redistribuição de receitas entre os municípios. No Paraná, os critérios de partilha combinam variáveis econômicas, demográficas e sociais, buscando reduzir as desigualdades entre regiões com distintos níveis de desenvolvimento e capacidade arrecadatória. Esse modelo expressa características do federalismo cooperativo e competitivo brasileiro, ao conciliar a redistribuição de recursos com a promoção de maior equilíbrio territorial entre os municípios (Franzese, 2010; Abrucio, 2005). Para esta pesquisa, essa configuração assume especial importância, pois evidencia que diferenças no desenho das transferências podem influenciar as condições sob as quais os municípios financiam políticas públicas, inclusive na área da educação.

2.1.2 Riscos e Incentivos Fiscais das Transferências Intergovernamentais

A literatura sobre finanças públicas e federalismo fiscal destaca que o sistema de transferências intergovernamentais, embora essencial para a redução das desigualdades e para o equilíbrio federativo, pode produzir incentivos indesejados quando seu desenho institucional não está adequadamente estruturado. Entre os principais riscos apontados estão o efeito *flypaper*, o reduzido esforço fiscal local e as restrições orçamentárias frágeis.

O chamado efeito *flypaper*, cuja metáfora “o dinheiro gruda onde cai” foi originalmente formulada por Arthur Okun, descreve a tendência de que os recursos transferidos pelos níveis superiores de governo sejam rapidamente absorvidos pelos cofres locais e convertidos em gasto público, em vez de resultarem em poupança ou redução de tributos. O fenômeno foi posteriormente formalizado por Hines e Thaler (1995), que demonstraram que

um dólar de repasses intergovernamentais gera maior expansão do gasto público local do que um dólar adicional de renda da população. Na prática, isso significa que, ao receberem repasses adicionais, os municípios tendem a expandir o gasto público, em especial nas áreas mais visíveis politicamente, como educação e infraestrutura. Estudos de Pansani, Serrano e Ferreira (2020) demonstram empiricamente esse comportamento no Brasil, evidenciando que as transferências, muitas vezes percebidas como recursos externos, são vistas pelos gestores como oportunidades de ampliação de despesas, e não de racionalização fiscal.

O segundo risco é o desestímulo ao esforço fiscal próprio. Em contextos de forte dependência das transferências, a arrecadação municipal tende a perder relevância como instrumento de autonomia e de planejamento. Com menor incentivo para aprimorar a administração tributária ou ampliar a base arrecadatória, os governos locais passam a depender de fontes externas de receita, criando um círculo vicioso de dependência (Guedes e Gasparini, 2007). Essa situação enfraquece a autonomia financeira municipal e reduz a capacidade de resposta a crises fiscais, além de comprometer a eficiência da gestão pública.

O terceiro risco está associado às restrições orçamentárias frágeis (*soft budget constraints*). O conceito, originalmente desenvolvido por Kornai (1986), descreve situações em que uma organização, pública ou privada, age sob a expectativa de que será socorrida financeiramente por uma instância superior em caso de desequilíbrio orçamentário. Essa antecipação de “resgate” enfraquece os incentivos à disciplina fiscal e favorece decisões de gasto pouco prudentes. Kornai (1986) analisou esse comportamento no contexto das economias socialistas, mas sua lógica foi posteriormente aplicada ao federalismo fiscal por Vigneault (2005), que demonstrou como governos subnacionais também podem adotar práticas oportunistas, elevando gastos e endividamento sob a expectativa de apoio financeiro futuro da União ou do Estado. Essa expectativa pode distorcer o comportamento fiscal e dificultar a consolidação de um ambiente de responsabilidade e autonomia efetiva.

Por outro lado, quando bem estruturado, o sistema de transferências pode gerar incentivos positivos ao comportamento fiscal e à qualidade das políticas públicas. Segundo Abrucio (2005) e Prado (2020), o desenho das transferências condicionais permite que o governo estadual ou federal estimule boas práticas de gestão e alinhe os objetivos locais a metas nacionais. As transferências vinculadas a indicadores de desempenho, adotadas em alguns estados, buscam premiar resultados e estimular a melhoria da gestão pública. Exemplos notáveis dessa abordagem são o ICMS-Educação e o ICMS-Ecológico, mecanismos que

associam o repasse de recursos a metas específicas, incentivando boas práticas administrativas e resultados concretos.

No Paraná, o ICMS-Educação destina parte da cota-parte do ICMS aos municípios com base no Índice de Qualidade da Educação Paranaense (IQEP), critério instituído pela Lei Complementar nº 249/2022 (Paraná, 2022). O IQEP considera indicadores relacionados à melhoria dos resultados de aprendizagem, à equidade educacional e ao nível socioeconômico dos estudantes, buscando alinhar os repasses do imposto ao desempenho educacional dos municípios (Paraná, 2024). Essa forma de partilha busca alinhar o financiamento educacional à melhoria dos resultados, premiando gestões que avançam em metas de aprendizagem e eficiência no uso dos recursos. Como observa Franzese (2010), esse modelo reforça a ideia de que as transferências podem ser mais do que simples instrumentos de redistribuição: podem funcionar como políticas de incentivo à qualidade do gasto público e ao fortalecimento da capacidade de planejamento local, promovendo uma cultura de resultados no setor público. Nesse sentido, o ICMS-Educação constitui um mecanismo de incentivo que articula a política fiscal à promoção de resultados sociais, expressando o avanço de um federalismo fiscal baseado em incentivos ao desempenho.

De modo semelhante, o ICMS-Ecológico, instituído pioneiramente no Paraná em 1991, representa uma inovação no uso de critérios ambientais para a repartição de receitas. Segundo Loureiro (2002), o mecanismo surgiu como forma de compensar municípios que abrigam em seus territórios unidades de conservação, mananciais de abastecimento e terras indígenas, reconhecendo as restrições de uso do solo e a importância ambiental dessas áreas. Com o tempo, o modelo deixou de focar apenas na compensação e passou a adotar uma lógica de incentivo, em que o repasse de recursos estimula a criação e a boa gestão de áreas protegidas. A análise de Loureiro (2002) evidencia que o ICMS-Ecológico contribuiu para ampliar o número e a extensão das unidades de conservação, e fortalece institucionalmente o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e os municípios beneficiados. Ao incorporar critérios de sustentabilidade ao processo de redistribuição de receitas, o ICMS-Ecológico reforça a lógica de um federalismo cooperativo orientado à performance, aproximando a política fiscal de objetivos de desenvolvimento ambiental e territorial equilibrado.

Entretanto, essa lógica também impõe desafios significativos. Arretche (2012) alerta que os mecanismos de premiação baseados em desempenho podem reproduzir desigualdades estruturais, uma vez que os municípios com menor capacidade fiscal tendem a apresentar piores resultados e, portanto, a receber menos recursos. Essa situação, na interpretação de Rezende

(1995), pode gerar um círculo vicioso de subfinanciamento, dificultando que os entes mais frágeis consigam melhorar seus indicadores. De acordo com a OECD (2021), a superação desse problema requer a combinação entre incentivos de desempenho e instrumentos de equalização, de modo a garantir que os municípios em situação de maior vulnerabilidade disponham de condições mínimas para iniciar trajetórias positivas de desenvolvimento e, somente a partir daí, sejam avaliados com base em resultados alcançados.

Outro aspecto relevante é o impacto político e eleitoral das transferências sobre o comportamento dos gestores locais. Como grande parte das receitas municipais é formada por repasses, prefeitos e secretários podem ser incentivados a direcionar gastos para áreas de maior visibilidade imediata, priorizando resultados de curto prazo em detrimento de investimentos estruturantes. Essa tendência reforça a importância de regras institucionais claras e previsíveis para a aplicação dos recursos, capazes de equilibrar a autonomia local com a responsabilidade fiscal e o uso eficiente das verbas públicas.

Em conjunto, o efeito *flypaper*, o menor esforço fiscal, as restrições orçamentárias frágeis e os incentivos políticos evidenciam que os efeitos das transferências intergovernamentais dependem não apenas do volume de recursos transferidos, mas também do desenho institucional dos mecanismos de repasse e dos incentivos que orientam o comportamento dos governos locais.

2.1.3 Cooperação Fiscal e Coordenação Federativa

A coordenação entre União, Estados e Municípios é condição fundamental para que as transferências intergovernamentais cumpram suas funções redistributivas e de financiamento das políticas públicas, promovendo maior eficiência na gestão pública. Como observa Abrucio (2005), o processo de redemocratização e a promulgação da Constituição de 1988 contribuíram para fortalecer características cooperativas do federalismo brasileiro, sem eliminar por completo seus elementos competitivos.

Essa transformação foi consolidada pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), de 2000, que estabeleceu um marco regulatório voltado à disciplina, transparência e planejamento na gestão fiscal dos entes federativos. A LRF fortaleceu os instrumentos de controle e incentivou a cultura de responsabilidade compartilhada, representando um avanço na coordenação intergovernamental. Contudo, persistem limitações institucionais e diferenças de

capacidade administrativa que ainda dificultam a consolidação de uma cooperação efetiva e contínua entre os diferentes níveis de governo.

Essas limitações decorrem, sobretudo, da ausência de fóruns permanentes de cooperação fiscal capazes de sustentar o diálogo técnico e político entre os entes federativos. Ter-Minassian e de Mello (2016) observam que as negociações intergovernamentais no Brasil permanecem fragmentadas e reativas, sem mecanismos institucionalizados de deliberação que favoreçam o aprendizado coletivo e a harmonização das políticas fiscais e orçamentárias. Ainda segundo os autores, a heterogeneidade dos entes subnacionais dificulta o alinhamento de prioridades e a redução de sobreposições de políticas públicas. Como consequência, reduzem-se a previsibilidade das decisões e a capacidade de construção de consensos em temas como repartição de receitas, endividamento público e coordenação de investimentos.

Essa realidade contrasta com experiências internacionais em que mecanismos permanentes de articulação fortalecem a coordenação federativa e a governança intergovernamental. Entre os exemplos mais consolidados destacam-se a Austrália e o Canadá, cujas instituições de coordenação contribuíram para a integração das políticas públicas entre os diferentes níveis de governo. Na Austrália, o *Council of Australian Governments* (COAG), substituído em 2020 pelo *National Cabinet*, representou historicamente um dos principais fóruns de coordenação federativa. O órgão reunia regularmente o governo federal, os estados e os territórios para definir prioridades nacionais e promover a implementação coordenada de políticas públicas, incluindo reformas fiscais e programas de infraestrutura. Da mesma forma, o *Council of the Federation* (COF), criado no Canadá em 2003, reúne os primeiros-ministros das províncias e territórios com o objetivo de harmonizar políticas econômicas e sociais, promover o equilíbrio fiscal e reduzir desigualdades regionais. Os exemplos da Austrália e do Canadá evidenciam que instituições permanentes de coordenação fortalecem a cooperação federativa, aumentam a previsibilidade das decisões fiscais e contribuem para a implementação de políticas públicas mais consistentes. Embora a literatura internacional apresente experiências consolidadas de coordenação federativa, o caso brasileiro apresenta especificidades institucionais.

No Brasil, uma iniciativa que se aproxima dessa lógica de coordenação permanente é o Grupo de Gestores das Finanças Estaduais (GEFIN). Integrado por subsecretários, contadores-gerais e assessores das secretarias de Fazenda dos 26 estados e do Distrito Federal, o grupo é vinculado ao Comitê Nacional de Secretários de Fazenda (Comsefaz) e atua como órgão de assessoramento técnico ao Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz).

Além de atuar na discussão de temas como gestão da dívida, transparência fiscal e qualidade do gasto público, o GEFIN busca fomentar uma cultura de cooperação entre os estados, promovendo a troca de informações, o desenvolvimento de soluções conjuntas e a disseminação de boas práticas em finanças públicas. Essa rede técnica contribui para a harmonização de procedimentos e para a formação de consensos técnicos. Embora sua atuação seja predominantemente consultiva e não deliberativa, o GEFIN representa um avanço institucional na coordenação das finanças estaduais brasileiras, contribuindo para maior integração técnica entre os entes subnacionais.

2.1.4 Implicações dos Repasses Intergovernamentais, Vinculados e não Vinculados, para a Efetividade das Políticas Sociais no Paraná

A forma como o sistema de transferências intergovernamentais é estruturado e operacionalizado exerce impacto direto sobre a efetividade das políticas públicas e a capacidade de ação dos governos subnacionais. Como destacam Oates (1999) e Rezende (1995), as características das transferências intergovernamentais influenciam o equilíbrio entre autonomia e coordenação, afetando tanto a equidade quanto a eficiência das políticas públicas. Em um contexto federativo como o brasileiro, marcado por forte diversidade econômica, social e institucional, a estrutura das transferências define em grande medida a capacidade de cada ente de responder às demandas locais e de implementar políticas sociais com efetividade (Souza, 2005; Prado, 2020).

As diferentes modalidades de transferências produzem efeitos distintos sobre a capacidade de implementação das políticas públicas. Enquanto mecanismos com maior vinculação asseguram padrões mínimos de financiamento para políticas universais, aqueles que conferem maior flexibilidade ampliam a capacidade dos municípios de adequar a alocação de recursos às prioridades locais. Em ambos os casos, a efetividade depende da capacidade administrativa dos governos locais e das características socioeconômicas de cada município (Arretche, 2012; Abrucio, 2005; Shikida, 2009).

O Paraná apresenta elevada heterogeneidade socioeconômica: regiões com maior dinamismo econômico e capacidade arrecadatória convivem com municípios de pequeno porte, que dependem fortemente das transferências constitucionais e legais para financiar serviços básicos. Essa heterogeneidade interna reforça que a efetividade das políticas sociais no estado não pode ser analisada de forma homogênea, mas deve considerar as diferentes condições estruturais e institucionais que moldam os resultados locais.

Um elemento recorrente na literatura é o papel da capacidade institucional municipal como fator determinante para a conversão de repasses em resultados efetivos. Autores como Gomide (2014) e Lotta (2019) argumentam que a efetividade das políticas depende não apenas do volume de recursos transferidos, mas da existência de burocracia qualificada, sistemas de planejamento e monitoramento, e mecanismos de participação e controle social.

Embora a capacidade institucional constitua uma dimensão teoricamente relevante para compreender as diferenças entre os municípios na utilização dos recursos disponíveis, essa dimensão não é mensurada diretamente nas estimações realizadas neste estudo, sendo considerada apenas como uma possível interpretação dos resultados, fundamentada no referencial teórico.

Nesse sentido, experiências de cooperação intermunicipal têm ganhado relevância no Paraná como estratégia para ampliar a capacidade de gestão de municípios de pequeno porte. Os consórcios intermunicipais, por exemplo, possibilitam o compartilhamento de serviços especializados e capacidades técnicas entre os municípios, favorecendo economias de escala e ampliando as possibilidades de utilização conjunta de recursos. Esses arranjos constituem uma forma de governança colaborativa que pode contribuir para mitigar assimetrias institucionais e administrativas entre os municípios (Bijos, 2013).

De modo geral, a efetividade das políticas sociais no Paraná decorre da interação entre o desenho das transferências intergovernamentais, a capacidade institucional dos municípios e suas características socioeconômicas. Por conseguinte, os repasses representam condição essencial para o financiamento das políticas públicas, mas seus resultados dependem da forma como os recursos são administrados e das capacidades locais de planejamento, coordenação e execução.

2.2 POLÍTICAS SOCIAIS, GESTÃO MUNICIPAL E AS TRANSFERÊNCIAS: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O INDICADOR DE EDUCAÇÃO

As políticas sociais constituem o conjunto de ações do Estado voltadas à promoção do bem-estar, da equidade e da inclusão social da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis. No Brasil, a trajetória dessas políticas revela avanços graduais desde a Era Vargas, com a institucionalização da previdência e da legislação trabalhista (Menicucci; Gomes, 2018), passando pela centralização seletiva durante o regime militar (Arretche, 1999), até a Constituição de 1988, que consagrou saúde, educação e assistência como direitos sociais

universais e descentralizou sua execução, atribuindo aos municípios papel estratégico na oferta direta dos serviços públicos (Abrucio, 2005; Arretche, 2012).

A literatura nacional e internacional tem investigado a relação entre os repasses intergovernamentais e os indicadores educacionais. No caso brasileiro, destaca-se o Fundeb como mecanismo descentralizado de financiamento, assegurando recursos redistributivos distribuídos segundo critérios definidos na legislação e vinculados ao financiamento da educação básica pública. Esse fundo reforça a equidade territorial ao compensar desigualdades de arrecadação e garantir padrões mínimos de financiamento, constituindo-se como um instrumento essencial para a redução das disparidades regionais e para a consolidação de políticas educacionais mais estáveis e inclusivas (Sena, 2024; Fossatti, 2023; Becker, 2021).

Estudos recentes confirmam que o Fundeb exerce efeito redistributivo sobre o IDEB, embora sua efetividade dependa da qualidade da gestão municipal (Sena, 2024; Becker, 2021). De forma semelhante, Al-Samarrai e Lewis (2021) mostram que transferências condicionadas a indicadores de desempenho funcionam como mecanismos de incentivo à eficiência e à equidade, enquanto Caetano, Ávila e Tavares (2017) verificam que maiores níveis de arrecadação própria ou de investimento em educação não produzem, isoladamente, melhorias no desempenho educacional. Em conjunto, essas evidências sugerem que a capacidade de gestão e o desenho institucional dos repasses constituem dimensões relevantes para compreender a conversão de recursos financeiros em resultados educacionais.

Al-Samarrai e Lewis (2021) reforçam essa perspectiva ao evidenciar que transferências condicionadas a indicadores de desempenho escolar — como taxas de matrícula, aprovação e resultados em avaliações — funcionam como instrumentos de incentivo à eficiência e à equidade, mostrando que o desenho institucional dos repasses pode induzir boas práticas de gestão e alinhar políticas locais a objetivos nacionais de desenvolvimento educacional.

Silva (2019) e Caetano et al. (2017) apontam que maiores investimentos em educação estão associados à elevação do IDEB. Essa evidência é corroborada pela OECD (2018), que destaca que as transferências fiscais e os gastos públicos em educação desempenham papel relevante na melhoria dos resultados educacionais, mas que a descentralização somente produz efeitos positivos quando acompanhada de capacidade administrativa e mecanismos de governança local. Em conjunto, essas evidências indicam que, embora os repasses sejam fundamentais para o financiamento das políticas educacionais, seus efeitos dependem do contexto local e da capacidade dos municípios de aplicar os recursos de forma eficiente.

Santos (2024) reforça essa perspectiva ao demonstrar que a qualidade da educação básica não depende apenas do volume de recursos, mas também de fatores institucionais e sociais. Ao analisar os municípios brasileiros entre 2017 e 2019, o autor identificou que variáveis relacionadas à governança municipal, às políticas públicas educacionais e à capacidade econômica da população estão positivamente associadas ao desempenho educacional, enquanto a pobreza apresenta associação negativa. O estudo também verificou uma associação inversa entre o orçamento destinado à educação e o IDEB, resultado que Santos (2024) interpreta como evidência da relevância da eficiência na aplicação dos recursos, em comparação ao simples aumento do montante investido.

Esses resultados evidenciam que a capacidade administrativa e a governança local surgem como mediadores centrais do desempenho educacional. Elementos como planejamento orçamentário integrado, monitoramento de indicadores, transparência fiscal e participação social são fundamentais para transformar os repasses financeiros em melhorias efetivas no desempenho educacional e em outras áreas sociais (Pires, 2017).

Além disso, é preciso considerar as heterogeneidades municipais. O porte populacional, a disponibilidade de receita própria, a qualificação da equipe técnica e a adesão a consórcios intermunicipais influenciam diretamente a capacidade de implementação de políticas educacionais. Municípios pequenos, com baixa arrecadação e quadros técnicos reduzidos, tendem a enfrentar maiores dificuldades para estruturar serviços universais, enquanto municípios médios e grandes podem contar com maior escala e especialização administrativa. Nessa direção, os consórcios intermunicipais, associações voluntárias entre municípios voltadas para o planejamento e execução conjunta de serviços públicos, têm se mostrado alternativas relevantes para superar limitações de escala, racionalizar recursos e promover cooperação regional (Franzese, 2010; Arretche, 2015).

Compreender a interação entre repasses intergovernamentais, capacidade de gestão e heterogeneidades locais permite avaliar o grau de efetividade do federalismo cooperativo brasileiro. No caso do Paraná, cuja diversidade econômica e regional combina municípios industrializados, agrícolas e de pequeno porte, essa análise revela como diferentes arranjos institucionais e capacidades administrativas moldam os resultados das políticas sociais.

A gestão municipal orientada por resultados, apoiada em instrumentos de governança e cooperação, torna-se condição essencial para que os recursos descentralizados se traduzam em avanços concretos na saúde, na educação e na assistência social, pilares da proteção social e da redução das desigualdades (Abrucio, 2022; Arretche, 2015).

Com o intuito de sistematizar as evidências empíricas que fundamentam esta pesquisa, o Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais estudos nacionais e internacionais sobre a relação entre transferências intergovernamentais, gestão municipal e desempenho educacional.

Quadro 1 - Síntese da literatura sobre a relação das transferências intergovernamentais no desempenho educacional (IDEB)

Autor (Ano)	Tipo de Transferência	Abordagem Técnica	Natureza do Efeito	Resultado Principal
Sena (2024); Fossatti (2023); Becker (2021)	Fundeb	Análise do mecanismo redistributivo de financiamento no Brasil.	Positivo (+)	Promove equidade territorial, condicionada à qualidade da gestão municipal.
Al-Samarrai & Lewis (2021)	Transferências Condicionadas	Comparativo internacional via Banco Mundial e OECD.	Positivo (+)	Incentivam a eficiência e favorecem a equidade quando priorizam alunos vulneráveis.
OECD (2018)	Transferências e Políticas Educacionais	Estudo comparado de padrões mínimos de financiamento.	Positivo (+)	Reduzem desigualdades educacionais por meio de padrões mínimos de financiamento.
Silva (2019); Caetano et al. (2017)	Investimentos em Educação	Análise de correlação entre recursos e qualidade pedagógica.	Positivo (+)	Maiores volumes de investimento estão associados à elevação das notas do IDEB.
Caetano, Ávila e Tavares (2017)	Receita Própria e Repasses	Estudo em municípios de Minas Gerais (2009–2013).	Não Significativo	A eficiência da gestão é mais relevante que o aumento da receita.
Santos (2024)	Orçamento e Governança	Análise multifatorial em municípios brasileiros (2017–2019).	Associação predominante	Associação inversa entre gasto educacional e IDEB.

Fonte: Elaborado pela autora.

3. METODOLOGIA

A presente dissertação adotou uma abordagem quantitativa, baseada em análise econométrica e no uso de dados secundários. O objetivo foi analisar a associação entre os repasses intergovernamentais, constitucionais e voluntários, e o desempenho educacional dos municípios paranaenses, mensurado pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A pesquisa foi estruturada a partir de dados em painel referentes aos 399 municípios do Paraná, no período de 2014 a 2019², permitindo analisar simultaneamente as variações temporais e as diferenças entre os municípios.

O período de análise inicia-se em 2014, pois os anos anteriores apresentavam menor padronização das informações e maior incidência de dados ausentes em algumas bases, o que poderia comprometer a comparabilidade dos resultados. O recorte foi encerrado em 2019 para evitar que as alterações excepcionais decorrentes da pandemia de COVID-19, a partir de 2020, comprometessem a comparabilidade das estimações. Para Santos (2025), a suspensão das atividades presenciais e as mudanças na oferta do ensino produziram condições atípicas de funcionamento das redes educacionais, dificultando a comparação dos indicadores com os anos anteriores.

A utilização de dados em painel permitiu acompanhar o mesmo conjunto de municípios ao longo do período analisado e explorar simultaneamente as dimensões temporal e transversal da base. Nos modelos com efeitos fixos, essa estrutura possibilita controlar características municipais não observadas que permanecem constantes no tempo e que podem estar associadas ao desempenho educacional. Wooldridge (2008) e Cameron e Trivedi (2005) ressaltam que os modelos de painel são particularmente úteis quando a heterogeneidade não observada entre as unidades pode estar correlacionada com as variáveis explicativas. Maia (2017) também destaca a pertinência dessa abordagem em estudos sobre políticas públicas, nos quais diferenças institucionais, econômicas e territoriais podem influenciar os resultados analisados.

Embora a utilização de efeitos fixos permita controlar características municipais não observadas que permanecem constantes ao longo do tempo, essa estratégia não elimina todas as potenciais fontes de endogeneidade. Fatores não observados que variam ao longo do período

² Como o IDEB é divulgado em periodicidade bienal, os valores correspondentes aos anos sem observação foram estimados por interpolação linear entre as observações disponíveis, exclusivamente para viabilizar a construção do painel balanceado.

podem influenciar simultaneamente o volume de transferências recebidas e o desempenho educacional dos municípios. Assim, a estratégia empírica adotada permite estimar associações condicionais entre as variáveis, mas não foi desenhada para identificar relações causais.

Antes das estimações econométricas, foi realizada uma análise exploratória dos dados, com o objetivo de descrever a evolução temporal e a distribuição espacial das variáveis de interesse. Foram examinados o desempenho educacional, mensurado pelo IDEB, e as transferências constitucionais e voluntárias no período analisado. As transferências foram expressas em valores reais per capita. Também foram elaborados mapas temáticos no software *Quantum Geographic Information System* (QGIS) para os anos inicial e final disponíveis, bem como para a variação observada no período.

Ademais, o padrão espacial das variáveis também foi investigado por meio da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). Segundo Anselin (1988), essa abordagem utiliza informações georreferenciadas para identificar padrões de associação espacial, agrupamentos territoriais e diferenças entre unidades vizinhas. A AEDE permitiu verificar se a distribuição espacial dessas variáveis apresentou uma estrutura espacial sistemática, oferecendo subsídios para a especificação dos modelos econométricos.

Para analisar o padrão de distribuição espacial das variáveis de interesse, foi utilizado o Índice de Moran, o qual é uma medida estatística utilizada para avaliar se valores semelhantes ou distintos de uma variável tendem a se agrupar geograficamente, indicando a existência de autocorrelação espacial. Esse índice analisa a relação entre os valores da variável em uma unidade espacial e a média ponderada dos valores nas unidades vizinhas, revelando padrões de concentração ou de dispersão territorial. Valores positivos do índice indicam que unidades vizinhas tendem a apresentar valores semelhantes, caracterizando agrupamentos espaciais de valores elevados ou reduzidos. Valores negativos indicam maior proximidade espacial entre unidades com valores distintos, enquanto resultados próximos do valor esperado sob aleatoriedade sugerem ausência de autocorrelação espacial global. A significância estatística do índice foi avaliada por meio de procedimento de permutação (999 permutações).

O Índice de Moran Global é calculado conforme a Equação (1), que relaciona os desvios dos valores observados em cada unidade espacial em relação à média da variável com os desvios observados nas unidades espacialmente conectadas, ponderados pela matriz de pesos espaciais. Dessa forma, o numerador expressa a covariação espacial ponderada entre os valores observados nas unidades relacionadas pela matriz W , enquanto o denominador corresponde à soma dos desvios quadráticos em relação à média.

$$I = \left(\frac{N}{W}\right) * \left(\frac{(\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}))}{(\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2)}\right) \quad (1)$$

Em que I representa o Índice de Moran; N é o número de unidades espaciais; $W = \sum_i \sum_j w_{ij}$ corresponde à soma dos pesos espaciais; w_{ij} é o elemento da matriz de pesos que representa a relação espacial entre as unidades i e j ; x_i é o valor da variável na unidade i ; e $\bar{x}$ é a média da variável.

Na sequência, apresenta-se a estratégia econométrica adotada, incluindo a especificação dos modelos, os procedimentos de seleção e diagnóstico e as variáveis utilizadas nas estimações.

3.1 ESTRATÉGIA ECONOMETRICA

O IDEB foi adotado como indicador do desempenho educacional e utilizado como variável dependente nas estimações econométricas. O índice combina o desempenho dos estudantes em avaliações padronizadas com informações sobre o fluxo escolar, expresso pelas taxas de aprovação, reunindo em uma única medida essas duas dimensões da educação básica conforme definido pelo INEP (2007). Sua utilização permitiu analisar a associação entre as diferentes modalidades de transferências intergovernamentais e as variações observadas no desempenho educacional dos municípios.

A literatura recente tem utilizado esse índice para avaliar o desempenho das políticas educacionais em diferentes contextos. Em estudo realizado com municípios paulistas, Crozatti (2019) identificou que fatores como remuneração docente, distorção idade-série e existência de conselhos municipais de educação explicam grande parte da variação do IDEB. No âmbito da eficiência do gasto público, Schuster e Zonatto (2017) aplicaram a metodologia de Análise Envolvória de Dados em 260 municípios brasileiros, utilizando o IDEB como indicador de output para mensurar a eficiência dos gastos públicos na educação fundamental. Já Bernardo et al. (2020) verificaram associação positiva entre as transferências constitucionais e a qualidade educacional, medida pelo Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal - Educação (IFDM-Educação), índice que incorpora o IDEB como componente central. Esses estudos demonstram a utilização do IDEB em análises sobre financiamento, gestão e desempenho educacional, oferecendo suporte à sua adoção como variável de resultado nesta pesquisa.

Empiricamente, a utilização do IDEB como variável dependente não teve como finalidade estimar o efeito causal nem avaliar diretamente a efetividade das transferências constitucionais e voluntárias. O propósito foi identificar como essas modalidades de repasse se associam às diferenças observadas no desempenho educacional municipal, condicionadas ao conjunto de variáveis incluídas nos modelos. Por essa razão, os resultados são interpretados como associações condicionadas às especificações econométricas adotadas, e não como evidências de causalidade.

A base de dados foi construída a partir da integração de informações provenientes de diferentes fontes públicas. As informações referentes às transferências constitucionais e às transferências voluntárias da União foram obtidas junto à STN, por meio da plataforma Tesouro Nacional Transparente (Brasil, 2026). Os dados relativos às cotas-partes do ICMS e do IPVA, que integram a composição das transferências constitucionais e legais estaduais, foram obtidos no Portal da Transparência do Estado do Paraná (Paraná, 2026), enquanto as informações referentes às transferências voluntárias estaduais foram obtidas no SIT do TCE-PR (Paraná, 2026). No caso das transferências voluntárias estaduais, os registros do SIT estavam organizados por concedente e tomador, e não por município. Assim, foram considerados apenas os registros em que o tomador pôde ser claramente identificado como município paranaense.

Os dados educacionais foram obtidos junto ao INEP (Brasil, 2026), ao IparDES (Paraná, 2023) e ao MEC (Brasil, 2026), incluindo informações relativas ao Fundeb e às complementações da União. Essas informações subsidiaram a construção das variáveis educacionais empregadas nos modelos econométricos.

Além das variáveis explicativas de interesse — transferências constitucionais e legais e transferências voluntárias —, foram incluídas variáveis de controle relacionadas às condições socioeconômicas, fiscais e educacionais dos municípios. Entre os controles socioeconômicos, utilizou-se o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, obtido a partir da base Produto Interno Bruto dos Municípios, disponibilizada pelo IBGE (Brasil, 2026). A inclusão dessa variável buscou controlar diferenças nas condições econômicas municipais potencialmente associadas tanto ao desempenho educacional quanto às transferências intergovernamentais.

O PIB per capita foi utilizado para representar diferenças na estrutura econômica e no nível de renda dos municípios, dimensões potencialmente associadas às condições de oferta educacional e ao desempenho dos estudantes. Santos (2024) destaca que fatores socioeconômicos e a capacidade econômica da população estão associados ao desempenho educacional.

Também foram incorporadas variáveis relacionadas à oferta educacional, como a proporção de docentes com formação adequada e a razão aluno-docente. Esses indicadores representam dimensões distintas das condições de funcionamento das redes de ensino. A variável formação adequada busca representar a correspondência entre a qualificação do professor e a área em que leciona, enquanto a razão aluno-docente expressa a relação entre o número de estudantes atendidos e o corpo docente disponível. Segundo Lourenço et al. (2017), as condições pedagógicas e organizacionais das redes de ensino estão associadas aos resultados educacionais, justificando a inclusão dessas variáveis nas estimações.

O Quadro 2 apresenta as variáveis utilizadas nas estimações, suas definições, fontes, unidades de medida e as referências empíricas que fundamentaram a seleção dos controles.

Para assegurar a comparabilidade dos valores monetários ao longo do período, as variáveis expressas em moeda corrente foram deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE (Brasil, 2026), adotando-se 2019 como ano-base. Os valores foram convertidos em termos reais e, quando expressos em termos per capita, mantidos na unidade de R\$ 1,00 (um real) por habitante, sem conversão para milhares ou milhões de reais. Dessa forma, buscou-se evitar que variações nominais decorrentes da inflação fossem interpretadas como alterações reais das receitas e transferências municipais e, ao mesmo tempo, explicitar a escala monetária utilizada nas estimações.

Quadro 2 - Descrição das variáveis explicativas e de controle utilizadas nas estimações econométricas

(continua)

Variável explicativa	Mensuração	Possível efeito	Fonte	Base Teórica
Transferências constitucionais e legais <i>per capita</i> (CONST)	Agregado das transferências constitucionais e legalmente regulamentadas provenientes da União e do Estado do Paraná.	Amplia a capacidade municipal de ofertar serviços sociais básicos de forma contínua.	STN – Portal Tesouro Nacional Transparente	-
Repasse voluntários <i>per capita</i> – (VOLUN)	Valor das transferências voluntárias/população	Favorece investimentos pontuais e programas específicos nas áreas de saúde e educação.	STN – Portal Tesouro Nacional Transparente SIT - TCE-PR	-

(conclusão)

Variável explicativa	Mensuração	Possível efeito	Fonte	Base Teórica
PIB <i>per capita</i> – (PIB)	PIB/população	Melhora as condições socioeconômicas, associando-se a melhores resultados educacionais e de saúde.	IBGE – Contas Nacionais / Produto Interno Bruto dos Municípios	OECD (2023)
Número de estabelecimentos de ensino <i>per capita</i> (ESTED)	Número de estabelecimentos de ensino na Ed. Básica – Ens. Fundamental	<i>Proxy</i> da disponibilidade territorial da oferta educacional. Espera-se que municípios com maior capilaridade da rede escolar apresentem melhor acesso à educação básica, menores custos de deslocamento dos estudantes	Ipardes – Base de Dados do Estado	Alves e Frio (2022)
Formação de Docentes – (DOCAD)	Percentual de docentes com formação adequada à área de atuação.	Eleva a qualidade do ensino e o desempenho educacional.	Ipardes – Base de Dados do Estado	Lourenço <i>et al.</i> (2017)
Razão aluno-docente (ALDO)	Número médio de alunos por docente	Menor razão favorece melhores condições de ensino e aprendizagem.	Ipardes – Base de Dados do Estado	Lourenço <i>et al.</i> (2017)

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Tesouro Nacional Transparente, SIT/TCE-PR, IBGE, Ipardes e Portal da Transparência do Paraná.

Para analisar separadamente a associação entre as diferentes modalidades de repasses intergovernamentais e o IDEB, a análise econométrica distinguiu os recursos em transferências constitucionais e legais (CONST) e transferências voluntárias (VOLUN). A variável CONST foi construída pela agregação das transferências recebidas pelos municípios paranaenses provenientes da União e do Estado do Paraná, cujos repasses são disciplinados por normas e critérios previamente estabelecidos de distribuição.

No âmbito da União, foram consideradas as transferências referentes à CIDE-Combustíveis, FEX, Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Fundeb, Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), transferências relacionadas à LC nº 87/1996 (Lei Kandir), royalties, cessão onerosa, IOF-Ouro e AFM/AFE. No âmbito do Estado do Paraná, foram consideradas as transferências de ICMS, Fundo de Exportação, royalties do petróleo e IPVA.

Embora esses componentes apresentem diferentes fundamentos jurídicos, finalidades, critérios de distribuição e graus de vinculação, sua agregação teve finalidade analítica, permitindo comparar esse conjunto de receitas, submetidas a regras previamente estabelecidas de transferência, com as transferências voluntárias, de natureza mais discricionária. Dessa forma, a agregação não pressupõe homogeneidade institucional entre os componentes da variável CONST.

Essa opção metodológica permite avaliar a associação do conjunto agregado dessas transferências com o IDEB, mas não possibilita identificar separadamente a contribuição de cada componente da variável CONST. Assim, os resultados obtidos para essa variável devem ser interpretados como referentes ao agregado das transferências constitucionais e legais, e não a modalidades específicas que o compõem.

Ressalta-se que as transferências de ICMS e IPVA integram a composição da variável agregada CONST, não sendo, portanto, incluídas separadamente como variáveis de controle nas estimações econométricas.

Quanto às transferências voluntárias, representadas pela variável VOLUN, cabe destacar que o volume recebido pelos municípios não constitui, neste estudo, uma medida de eficiência administrativa ou de capacidade institucional municipal. Embora a literatura reconheça que condições técnicas e institucionais podem influenciar a elaboração de projetos, a celebração de convênios e a execução dos recursos, o acesso a essas transferências não depende exclusivamente desses fatores. Sua distribuição pode também estar associada às prioridades governamentais, aos critérios específicos dos programas, à articulação institucional e política entre os entes federativos e às decisões discricionárias dos órgãos concedentes. Assim, diferenças no volume de transferências voluntárias recebidas pelos municípios não devem ser interpretadas, por si só, como evidência de maior ou menor eficiência administrativa. A identificação e a mensuração desses diferentes mecanismos não constituem objeto desta pesquisa.

Com base nessa hipótese, a análise foi conduzida por meio de modelos de econometria espacial com dados em painel. A utilização dessa abordagem fundamenta-se na possibilidade de que municípios vizinhos compartilhem características socioeconômicas, serviços públicos e relações institucionais, de modo que o desempenho educacional de um município possa estar associado às condições observadas em seu entorno. Ademais, para verificar a existência de dependência transversal entre as unidades do painel, foram aplicados os testes *Pesaran Cross-sectional Dependence* (CD), em suas versões global e local. O teste global avalia a existência

de dependência transversal considerando conjuntamente todas as unidades do painel, verificando se os municípios apresentam, de forma geral, comportamentos correlacionados entre si. O teste local, por sua vez, restringe essa avaliação às unidades consideradas espacialmente próximas, conforme a estrutura de vizinhança adotada, permitindo verificar se a dependência também se manifesta entre municípios espacialmente conectados. Em ambos os casos, rejeitou-se a hipótese nula de independência entre os municípios [o teste global apresentou ($z = 107,89$) e o teste local, ($z = 292,36$), ambos com ($p < 0,01$)], indicando a presença de dependência entre as unidades analisadas e corroborando a incorporação da dimensão espacial nas estimações.

Entre as especificações consideradas, adotou-se o Modelo Espacial de Durbin (*Spatial Durbin Model* – SDM), o qual incorpora simultaneamente a defasagem espacial da variável dependente e das variáveis explicativas, conforme apresentado na Equação (2).

$$y_{it} = \alpha_i + \rho \sum_j w_{ij} y_{jt} + X_{it} \beta + \sum_j w_{ij} X_{jt} \tau + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Em que y_{it} representa a variável dependente do município i no período t ; X_{it} é o vetor de variáveis explicativas; α_i representa os efeitos fixos municipais, que controlam características não observadas constantes no tempo; ρ é o coeficiente associado à defasagem espacial da variável dependente; τ é o vetor de coeficientes das variáveis explicativas espacialmente defasadas; w_{ij} corresponde aos elementos da matriz de pesos espaciais W ; e ε_{it} representa o termo de erro idiossincrático.

A adoção do SDM fundamenta-se na hipótese de que a interdependência territorial pode manifestar-se tanto no desempenho educacional quanto nos fatores a ele associados. No caso do IDEB, admite-se que os resultados de um município possam estar relacionados ao contexto regional, diante da possibilidade de mobilidade intermunicipal de estudantes, compartilhamento de serviços e interação entre as redes locais. Essa dependência também pode envolver as características observadas nos municípios vizinhos, como as transferências intergovernamentais, as condições econômicas e fiscais e a estrutura da oferta educacional. O SDM permite representar simultaneamente esses diferentes canais de associação espacial, sem pressupor previamente os mecanismos responsáveis pelos transbordamentos identificados.

Nesse sentido, especificações que incorporam a dimensão espacial apenas na variável dependente, como o *Spatial Autoregressive Model* (SAR), ou apenas nos termos não observados, como o *Spatial Error Model* (SEM), podem ser insuficientes para captar

adequadamente os diferentes canais de interação espacial. O SAR considera apenas a defasagem espacial da variável dependente, enquanto o SEM modela a autocorrelação espacial presente no termo de erro, sendo mais adequado quando essa dependência decorre de fatores não observados.

O *Spatial Lag of X Model* (SLX), por sua vez, incorpora apenas as defasagens espaciais das variáveis explicativas, permitindo captar transbordamentos associados aos regressores, mas desconsiderando a possibilidade de interação espacial na variável dependente. Já o *Spatial Durbin Error Model* (SDME) combina a defasagem espacial das variáveis explicativas com a autocorrelação espacial dos erros, contemplando simultaneamente *spillovers* dos regressores e fatores não observados espacialmente correlacionados, mas sem modelar a dependência espacial da variável dependente. O *Spatial Durbin Model* (SDM), ao incorporar tanto a defasagem espacial da variável dependente quanto das variáveis explicativas, contempla conjuntamente esses dois canais de interação e mostra-se compatível com a hipótese teórica que fundamenta este estudo.

Diante da hipótese de que a dependência espacial pode manifestar-se tanto no desempenho educacional quanto nos fatores a ele associados, foram estimadas diferentes especificações espaciais, incluindo SAR, SEM, SDM, SDME e SLX. A seleção do modelo principal fundamentou-se na combinação entre critérios teóricos e empíricos. Do ponto de vista teórico, o SDM é o modelo mais abrangente por incorporar simultaneamente a defasagem espacial da variável dependente e das variáveis explicativas, permitindo captar diferentes canais de interação espacial e os efeitos indiretos (*spillovers*) entre municípios.

Essa escolha é teoricamente pertinente porque os determinantes do IDEB possuem natureza territorial, de modo que municípios vizinhos frequentemente compartilham condições socioeconômicas semelhantes, bem como características da oferta educacional, refletidas na disponibilidade de estabelecimentos de ensino, na formação dos docentes e na razão aluno-docente. Da mesma forma, os repasses constitucionais e voluntários tendem a apresentar padrões espaciais decorrentes dos critérios de distribuição, das prioridades governamentais e da proximidade regional. Assim, espera-se que tanto o desempenho educacional quanto seus determinantes apresentem interdependência espacial. Adicionalmente, do ponto de vista empírico, o SDM apresentou o menor valor de Critério de Informação de Akaike (AIC = 3062,49) entre as especificações estimadas, corroborando sua escolha como modelo principal. As demais especificações também são apresentadas na análise, permitindo verificar a consistência dos resultados.

A matriz de pesos espaciais utilizada na estimação foi selecionada mediante a comparação entre diferentes critérios de vizinhança, incluindo contiguidade geográfica do tipo Queen e k-vizinhos mais próximos. A escolha considerou a plausibilidade territorial de cada matriz e seu desempenho na representação da dependência espacial. Para isso, foram examinados o coeficiente autorregressivo espacial (ρ) e o Índice de Moran Global dos resíduos, calculado para cada ano da amostra. Priorizou-se a matriz que apresentou coeficiente espacial estatisticamente significativo e consistente com a fundamentação teórica, além de menor autocorrelação espacial residual. A matriz Queen foi a selecionada.

Após a definição das variáveis e das especificações espaciais do modelo estimado (2), foram realizados testes para orientar a escolha da estrutura do painel. Inicialmente, o teste de Chow rejeitou a hipótese nula de ausência de efeitos individuais ($F = 9,5671$; $p < 0,01$), indicando que o modelo com efeitos fixos era preferível ao modelo agrupado. Em seguida, o teste de Hausman rejeitou a hipótese nula de consistência do estimador de efeitos aleatórios ($\chi^2 = 135,87$; 5 graus de liberdade; $p < 0,01$). O teste de Hausman espacial também apresentou resultado estatisticamente significativo ($\chi^2 = 165,65$; 5 graus de liberdade; $p < 0,01$), sustentando a adoção de efeitos fixos nas especificações espaciais.

Cabe destacar que as estimações realizadas neste estudo devem ser interpretadas em termos de associação, e não de causalidade, uma vez que não se pode descartar a possibilidade de endogeneidade entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional. Embora os modelos incluam variáveis de controle, efeitos fixos municipais e a dimensão espacial das relações entre os municípios, fatores não observados que variam ao longo do tempo podem influenciar simultaneamente o volume de recursos recebidos e o IDEB. No caso das transferências voluntárias, por exemplo, municípios com maior capacidade administrativa podem apresentar melhores condições para captar e executar esses recursos e, ao mesmo tempo, dispor de estruturas de gestão mais favoráveis ao desempenho educacional. Também podem existir outros fatores socioeconômicos, institucionais ou políticos não plenamente captados pelo modelo, além de possíveis relações de simultaneidade entre financiamento e desempenho educacional. Por essa razão, os coeficientes estimados representam associações condicionais às variáveis e à estrutura espacial consideradas no modelo, não permitindo estabelecer efeitos causais das transferências sobre o desempenho educacional.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa e está organizado em duas seções complementares. Na primeira, apresentada na seção 4.1, examinam-se a evolução temporal e a distribuição espacial das transferências intergovernamentais e do IDEB nos municípios paranaenses, com o objetivo de identificar padrões, disparidades e possíveis agrupamentos territoriais. Na segunda, desenvolvida na seção 4.2, estimam-se modelos de econometria espacial com dados em painel para analisar a associação entre as transferências constitucionais e legais e voluntárias e o desempenho educacional dos municípios, mensurado pelo IDEB.

4.1 EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS E DO IDEB NOS MUNICÍPIOS PARANAENSES

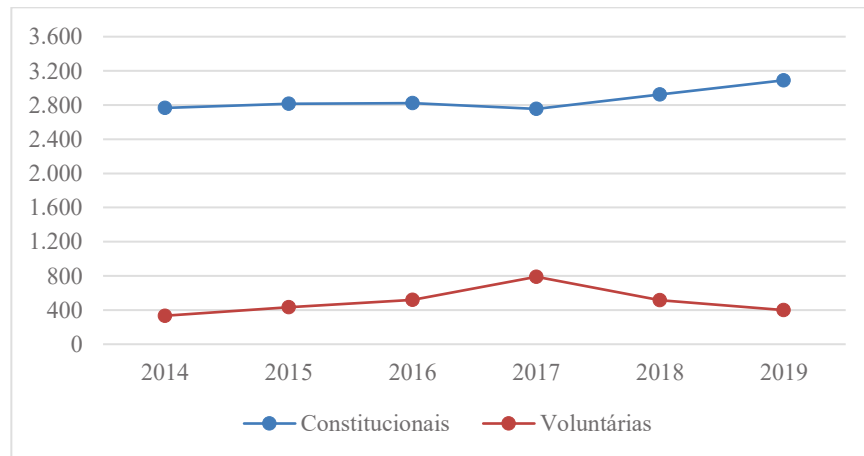
O Gráfico 1 e a Tabela 1 apresentam a evolução das médias per capita das transferências constitucionais e legais e voluntárias nos municípios paranaenses entre 2014 e 2019. Observa-se que essas modalidades de repasse seguiram trajetórias distintas ao longo do período analisado. Enquanto as transferências constitucionais mantiveram relativa estabilidade, com tendência de crescimento a partir de 2017, as transferências voluntárias apresentaram dinâmica mais volátil. A retomada do crescimento das transferências constitucionais a partir de 2017, após a superação dos reflexos da recessão econômica de 2015–2016, reforça o papel desses repasses como mecanismos fundamentais de suporte fiscal e estabilidade financeira (Rezende, 1995; Souza, 2005).

Em contraste, as transferências voluntárias apresentaram maior volatilidade ao longo do período analisado. Os repasses cresceram entre 2014 e 2017, atingindo seu maior valor médio per capita nesse último ano, mas registraram redução nos anos subsequentes, retornando em 2019 a patamares próximos aos observados no início da série. Esse comportamento é compatível com a natureza mais discricionária das transferências voluntárias, cuja realização depende da celebração de convênios ou outros instrumentos de cooperação e pode estar associada a diferentes fatores, entre eles os critérios dos programas, as prioridades dos entes concedentes e as condições técnicas e institucionais dos governos locais para acessar e executar esses recursos (Bijos, 2013; Arretche, 2012).

Enquanto as transferências constitucionais reforçam seu papel como instrumentos de previsibilidade fiscal, as transferências voluntárias apresentam maior variabilidade, refletindo características institucionais distintas. Essa diferença é consistente com a literatura, segundo a

qual a obtenção de recursos voluntários depende, em maior medida, da capacidade técnica e institucional dos municípios para elaborar projetos, celebrar convênios e atender aos requisitos exigidos pelos entes transferidores (Arretche, 1999; Abrucio, 2005; Lotta, 2019). Nesse contexto, os resultados observados reforçam a importância da capacidade administrativa e da governança local para o acesso a recursos discricionários, aspecto também destacado por Santos (2024) ao evidenciar que fatores institucionais estão associados ao desempenho educacional para além do volume de recursos disponíveis.

Gráfico 1 - Evolução das médias *per capita* das Transferências Constitucionais e legais e Voluntárias nos municípios paranaenses - 2014–2019 (R\$ de 2019)



Fonte: STN, TCE-PR e Portal da Transparência do Estado do Paraná.
Elaborado pela autora.

Tabela 1 - Média, desvio padrão e coeficiente de variação das Transferências Constitucionais e legais e Voluntárias *per capita* nos municípios do Paraná - 2014–2019³ (R\$ de 2019)

Ano	CONSTITUCIONAL E LEGAL			VOLUNTÁRIA		
	Média	D.P	C.V	Média	D.P	C.V
2014	2.764,78	1.174,94	42,50	333,62	212,71	63,76
2015	2.813,65	1.199,22	42,62	430,82	171,18	39,73
2016	2.820,93	1.214,40	43,05	493,74	219,24	44,40
2017	2.754,19	1.177,84	42,77	789,51	396,49	50,22
2018	2.921,89	1.316,72	45,06	494,77	398,34	80,51
2019	3.089,26	1.453,63	47,05	399,72	281,20	70,35

Fonte: STN, TCE-PR e Portal da Transparência do Estado do Paraná.
Elaborada pela autora.

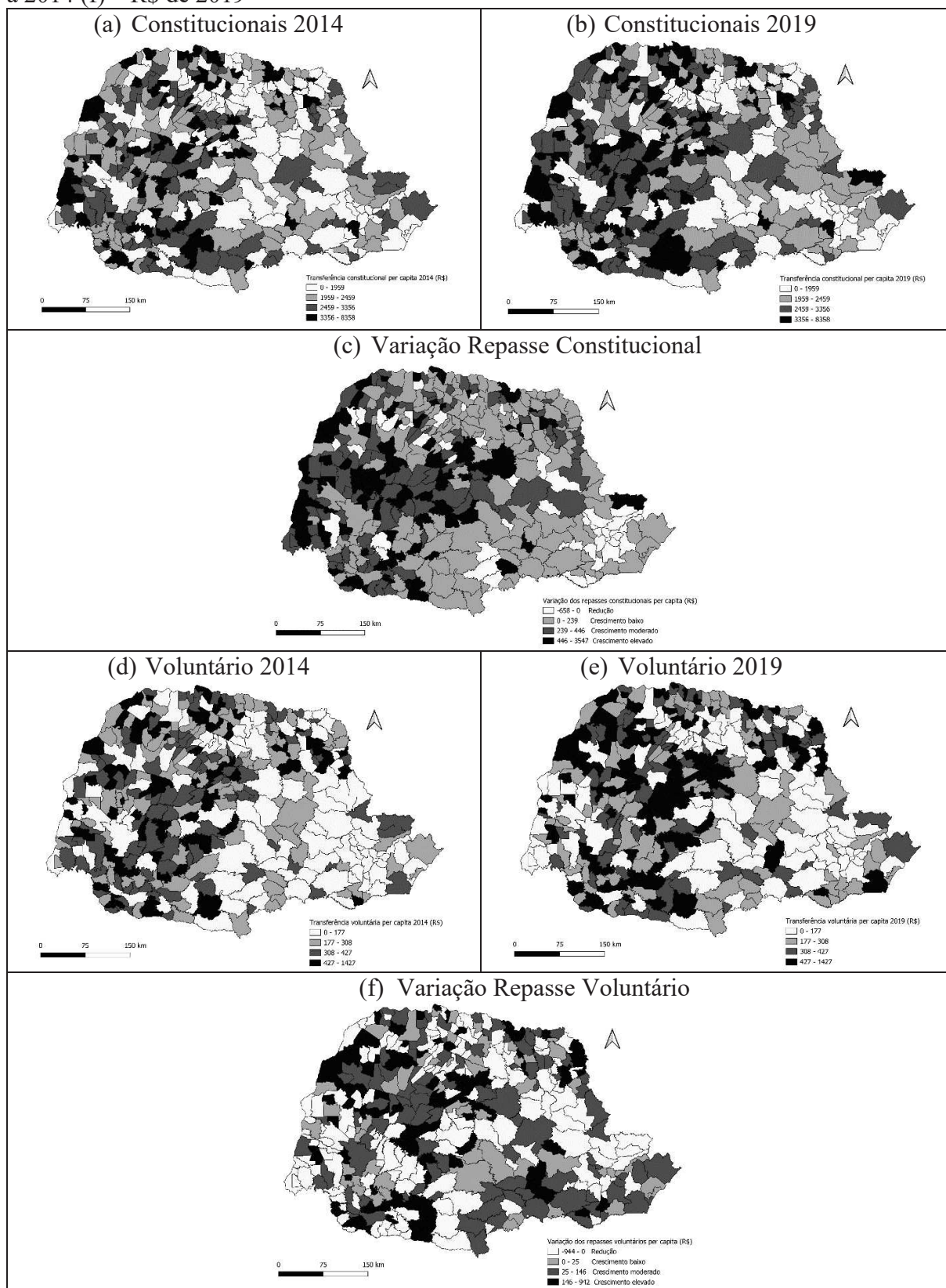
³ Nota: D.P = desvio padrão; C.V.= coeficiente de variação

No que se refere à distribuição dessas transferências entre os municípios paranaenses, observa-se que as transferências constitucionais e legais apresentaram menor heterogeneidade do que as voluntárias. Enquanto o coeficiente de variação das transferências constitucionais oscilou entre aproximadamente 42,50% e 47,05%, as transferências voluntárias apresentaram maior dispersão, variando de 39,73% a 80,51% ao longo dos anos analisados (Tabela 1). Esses resultados evidenciam uma distribuição mais heterogênea das transferências voluntárias entre os municípios. Esse padrão é compatível com a maior discricionariedade que caracteriza as transferências voluntárias. Conforme discutido na literatura, sua distribuição pode estar associada à celebração de convênios, às condições técnicas e institucionais dos municípios, aos critérios específicos dos programas, às prioridades governamentais e à articulação entre os entes federativos.

Em síntese, o agregado das transferências constitucionais e legais apresentou maior estabilidade ao longo do período analisado, enquanto as transferências voluntárias apresentaram maior heterogeneidade territorial na disponibilidade dos recursos. A elevada dispersão observada nos repasses voluntários sugere que relativamente poucos municípios acessam volumes expressivos desses recursos, enquanto a maioria permanece dependente, sobretudo, das transferências constitucionais e legais. A Figura 1 ilustra a distribuição espacial dessas modalidades de repasse.

No caso das transferências constitucionais e legais, Figuras 1(a) e (b), observa-se que grande parte dos municípios ampliou os repasses por habitante quando se comparam os anos de 2014 e 2019, migrando para patamares superiores de receita ao longo do período. Esse comportamento é consistente com a recuperação observada na arrecadação dos principais tributos que compõem essas transferências, FPM, cota-parte do ICMS e IPVA, cujas bases de arrecadação foram afetadas pela crise econômica de 2015–2016 e retomaram crescimento a partir de 2017, com a reativação da atividade econômica (Rezende, 1995; Souza, 2005). A comparação entre os dois mapas indica, em geral, uma expansão do suporte fiscal transferido aos municípios paranaenses no período, embora a distribuição espacial dos valores permaneça heterogênea, com municípios de menor porte concentrando os repasses per capita mais elevados em razão de sua menor base populacional.

Figura 1 - Transferências Constitucionais e legais *per capita* 2014 (a), 2019 (b) e sua variação 2019 a 2014 (c). Transferências Voluntárias *per capita* 2014 (d), 2019 (e) e sua variação 2019 a 2014 (f) – R\$ de 2019



Fonte: STN, TCE-PR e Portal da Transparência do Paraná. Resultados do software QGIS. Elaborada pela autora.

Quanto ao crescimento dos repasses constitucionais recebidos entre 2014 e 2019, a Figura 1(c) evidencia que 88% dos municípios apresentaram aumento nos valores recebidos. Ademais, municípios com crescimento elevado (faixa entre R\$ 446 e R\$ 3.547) distribuem-se ao longo do território paranaense, sem evidenciar um único polo regional de concentração. Observa-se, contudo, uma concentração mais expressiva de municípios com crescimento elevado em algumas áreas do interior do estado. Esse padrão é consistente com a expansão da atividade econômica observada em determinadas regiões durante o período, a qual pode ter contribuído para o aumento da arrecadação dos tributos que compõem essas transferências (Rezende, 1995; Souza, 2005).

No caso específico da Região Metropolitana de Curitiba, composta por 29 municípios, observa-se um comportamento distinto em relação ao padrão estadual. Conforme evidenciado na Figura 1(c), apenas 12 municípios registraram crescimento nos repasses constitucionais per capita entre 2014 e 2019, enquanto os demais 17 apresentaram redução. Em contraste com a tendência observada na maior parte do estado, a Região Metropolitana de Curitiba concentrou uma proporção relevante de municípios com redução dos repasses constitucionais per capita, evidenciando uma dinâmica diferenciada em relação ao restante do Paraná.

A análise da distribuição espacial das transferências voluntárias *per capita*, Figuras 1(d) e 1(e), revela um cenário de acentuada heterogeneidade e concentração. Em 2014 predominavam municípios nas faixas inferiores de recebimento (até R\$ 308), evidenciando que grande parte das localidades partia de patamares modestos no acesso a esse tipo de recurso.

Na comparação entre os dois períodos, 63% dos municípios apresentaram crescimento nos valores recebidos, embora de forma desigual. Essa heterogeneidade é compatível com o caráter discricionário das transferências voluntárias e pode estar associada, entre outros fatores, às diferentes condições institucionais dos municípios para acessar esses recursos, conforme discutido por Bijos (2013) e Arretche (2012). Estudos como os de Guedes e Gasparini (2007) e Secchi (2014) também destacam a relevância da capacidade técnica e administrativa, da elaboração de projetos e da articulação institucional para a obtenção de transferências voluntárias, oferecendo possíveis elementos para compreender a distribuição desigual desses recursos entre os municípios.

A Figura 1(f), que apresenta a variação das transferências voluntárias entre os períodos analisados, reforça essa heterogeneidade espacial. Os maiores aumentos ficaram concentrados em um grupo menor de municípios, enquanto parte expressiva apresentou crescimento mais moderado ou redução. No total, 37% dos municípios registraram queda nos valores per capita

recebidos, enquanto 28% apresentaram crescimento superior a 50%. Esses resultados evidenciam que, embora a maioria dos municípios tenha registrado aumento das transferências voluntárias, a evolução ocorreu de maneira bastante desigual no território paranaense.

A comparação com as transferências constitucionais e legais evidencia, portanto, comportamentos distintos entre as duas modalidades. Enquanto estas são submetidas a regras previamente estabelecidas de distribuição e apresentam maior previsibilidade em parte relevante de seus componentes, as transferências voluntárias apresentam maior discricionariedade e uma distribuição espacial mais heterogênea. As diferenças observadas podem estar relacionadas às próprias características institucionais dessas modalidades e, no caso das transferências voluntárias, a fatores relacionados às condições dos municípios para acessar esses recursos. Tais mecanismos, contudo, não foram diretamente mensurados nesta etapa da análise e devem ser compreendidos como possíveis interpretações fundamentadas no referencial teórico.

A literatura acadêmica ressalta que o impacto desses recursos não é automático. Louzano, Abrantes e Brunozi (2023) observam que a mera redistribuição de recursos intergovernamentais, quando analisada sob a ótica da dependência espacial, pode não gerar o crescimento esperado no PIB das cidades. No contexto paranaense, esses achados reforçam que diferenças no desenho institucional, na previsibilidade e na distribuição territorial das transferências podem estar associadas a padrões distintos de financiamento municipal, sem que isso permita inferir, isoladamente, diferenças de eficiência administrativa entre os municípios.

Diante dessa heterogeneidade e da possibilidade de efeitos espaciais, buscou-se verificar se os padrões de distribuição das transferências apresentavam significância estatística. Para isso, foi calculado o Coeficiente Global de Moran (I de Moran) para os dois tipos de repasse, nos anos de 2014 e 2019, sob diferentes especificações de matrizes de pesos espaciais (Tabela 2). Os resultados evidenciam a presença de autocorrelação espacial positiva e estatisticamente significativa nas transferências constitucionais e voluntárias dos municípios paranaenses, tanto em 2014 quanto em 2019. Em todas as matrizes de contiguidade testadas, os valores do I de Moran foram positivos e, em geral, cresceram ao longo do período, indicando que municípios com maiores repasses tendem a estar próximos de outros com características semelhantes. Esse resultado reforça a adequação do uso de modelos de econometria espacial nas estimações subsequentes.

A evolução dos índices de Moran ao longo do período analisado evidencia que a distribuição dos repasses intergovernamentais nos municípios paranaenses não é espacialmente

aleatória. Ao contrário, os resultados indicam a presença de padrões de dependência espacial. Essa associação mostrou-se mais intensa nas matrizes de vizinhança mais restritas (como 1 vizinho), em que os coeficientes alcançaram valores mais elevados (0,211 em 2014 e 0,265 em 2019 para constitucionais; 0,243 em 2014 e 0,295 em 2019 para voluntárias). Esses resultados indicam maior autocorrelação espacial quando consideradas relações de proximidade mais imediata, sem implicar, contudo, que essa especificação constitua necessariamente a matriz mais adequada para as estimações econométricas subsequentes. De maneira geral, os resultados confirmam que a distribuição das transferências apresenta estrutura espacial, embora a intensidade da autocorrelação varie conforme o critério de vizinhança adotado.

Tabela 2 - Coeficiente I de Moran – Transferências Constitucionais e Voluntárias – Municípios do Paraná – 2014 e 2019

Matriz	CONSTITUCIONAIS		VOLUNTÁRIAS	
	2014	2019	2014	2019
Rainha	0.126*	0.163*	0.158*	0.174*
Torre	0.125*	0.161*	0.160*	0.173*
1 Vizinho	0.211*	0.265*	0.243*	0.295*
5 vizinho	0.160*	0.198*	0.155*	0.192*
10 vizinho	0.146*	0.171*	0.171*	0.181*

Fonte: Resultado da Pesquisa.

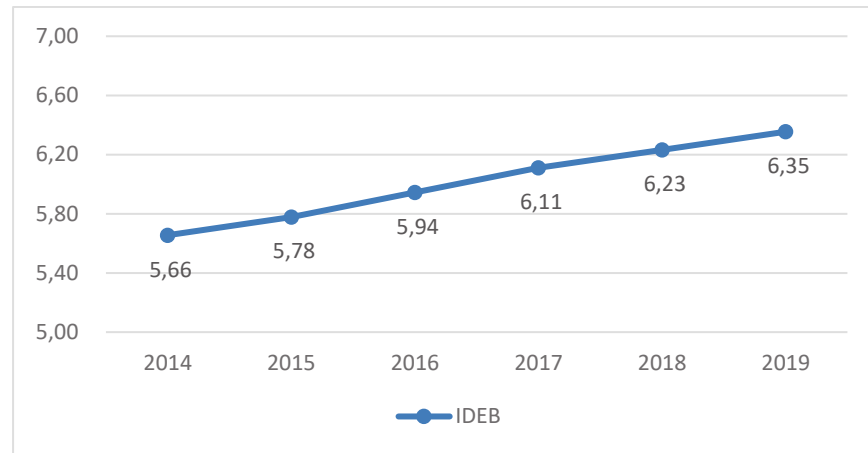
Elaborada pela autora.

Nota: 999 permutações. *estatisticamente significativo (pvalor<0,05)

De maneira geral, a análise evidenciou diferenças na evolução e na distribuição espacial dos repasses entre os municípios paranaenses. Enquanto os constitucionais apresentaram crescimento consistente da autocorrelação espacial, os voluntários mostraram valores ainda mais elevados de Moran, indicando maior heterogeneidade territorial e concentração em determinados grupos de municípios. Considerando que esses recursos financiam políticas públicas de educação, tais padrões podem estar associados à dinâmica dos indicadores sociais. Por essa razão, a análise seguinte examinou a evolução e a distribuição espacial do IDEB.

O Gráfico 2 e a Tabela 3 trazem a evolução do indicador IDEB ao longo do Paraná, o qual apresentou uma trajetória positiva, passando de uma nota média de 5,66 em 2014 para 6,35 em 2019. Esse avanço sugere uma evolução favorável na qualidade da educação básica ofertada nos municípios, resultado consistente com melhorias tanto no desempenho dos estudantes em avaliações padronizadas quanto na progressão escolar.

Gráfico 2 - Evolução do IDEB nos Municípios do Paraná (2014–2019)



Fonte: Ipardes.
Elaborado pela autora.

Tabela 3 - Média, desvio padrão e coeficiente de variação do IDEB nos municípios do Paraná (2014–2019)

Ano	IDEB		
	Média	D.P	C.V
2014	5,66	0,80	14,08
2015	5,78	1,00	17,33
2016	5,94	0,76	12,74
2017	6,11	0,79	12,92
2018	6,23	0,69	11,13
2019	6,35	0,79	12,35

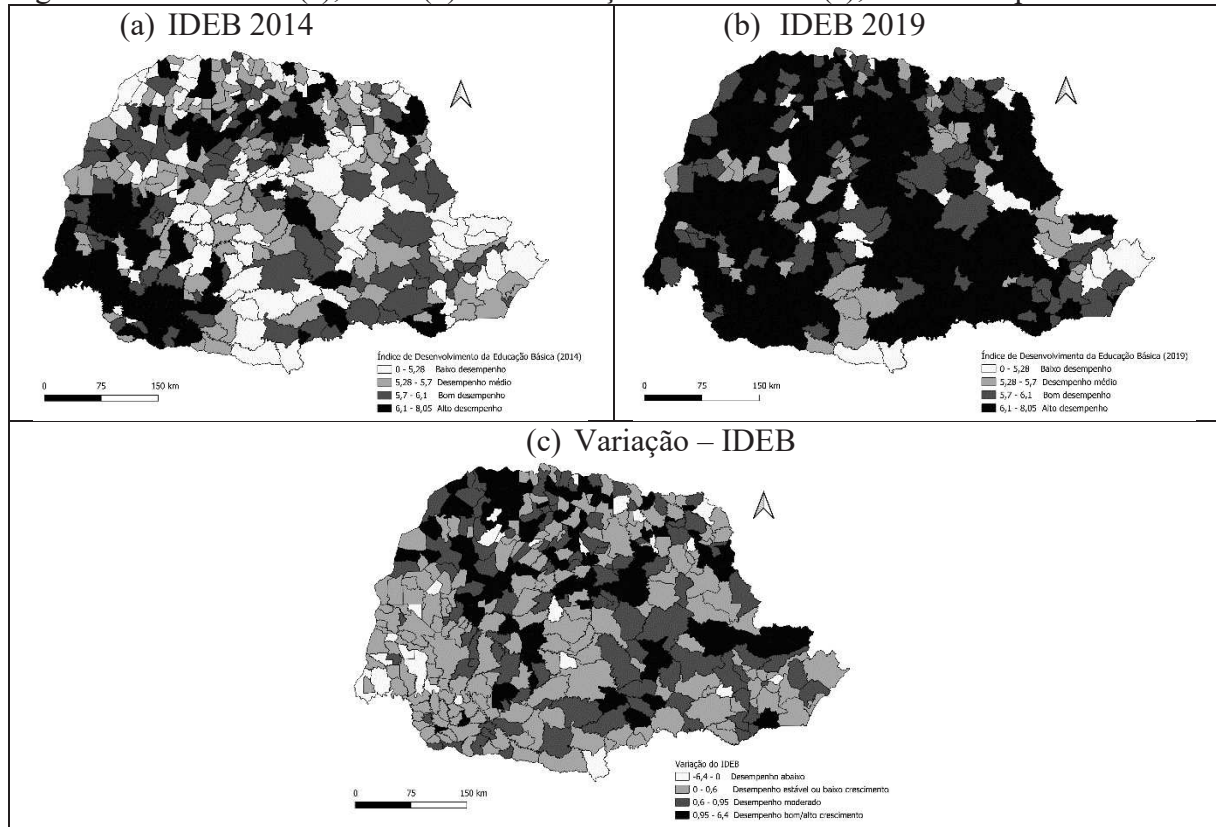
Fonte: Ipardes.
Elaborada pela autora.

A evolução do IDEB entre 2014 e 2019 evidencia crescimento contínuo nos valores médios e revela uma redução gradual da dispersão entre os municípios. Conforme a Tabela 3, o coeficiente de variação caiu de 14,08% em 2014 para 12,35% em 2019, indicando maior homogeneidade nos resultados educacionais. Esse movimento sugere redução da dispersão relativa dos resultados educacionais entre os municípios ao longo do período. A diminuição do coeficiente de variação é compatível com uma maior homogeneidade dos indicadores, embora não constitua, por si só, um teste formal de convergência.

Nesse contexto, torna-se relevante observar a distribuição espacial desses resultados, a fim de identificar padrões territoriais de desempenho educacional. A Figura 2 apresenta os mapas do IDEB para os anos de 2014 e 2019, bem como a variação no período, permitindo

visualizar como os avanços se manifestaram regionalmente e em que medida contribuíram para reduzir ou reforçar desigualdades entre os municípios.

Figura 2 - IDEB 2014 (a), 2019 (b) e sua variação 2019 a 2014 (c), nos municípios do Paraná



Fonte: INEP/Ipardes. Resultados do software QGIS. Elaborada pela autora.

A comparação entre os mapas do IDEB de 2014 e 2019 demonstra uma evolução positiva no desempenho educacional dos municípios paranaenses, já que 93% elevaram o valor do índice nesse período, enquanto apenas 6% apresentaram queda e 1% permaneceram estagnados (Figura 2c). Esse resultado evidencia uma tendência geral de melhoria, mas não significa que todos os municípios tenham alcançado patamares elevados de desempenho.

Ao observar a posição relativa em 2019, nota-se que persistem discrepâncias importantes: cerca de 72,2% dos municípios ainda estavam abaixo da média estadual de 6,35, apesar da elevação do índice verificada na maioria deles. Apenas 27,6% estavam acima da média e 0,3% exatamente na média. Dentro desse cenário, 51% alcançaram índices superiores a 6,0 pontos, valor estabelecido pelo INEP como meta nacional para os anos iniciais do ensino fundamental (Brasil, 2020), caracterizando desempenho elevado. Essa heterogeneidade espacial mostra que, embora os avanços tenham sido generalizados, eles não ocorreram de forma uniforme. Esse padrão é consistente com a literatura, segundo a qual fatores locais de

gestão e capacidade institucional podem influenciar de maneira diferenciada os resultados educacionais. (Sena, 2024; Fossatti, 2023).

Ao comparar a variação do IDEB no período (Figura 2c) com a variação das transferências constitucionais e voluntárias (Figura 1c e 1f), observa-se que nem todos os municípios que tiveram as maiores variações nos montantes recebidos pelas transferências apresentaram as maiores evoluções no IDEB. É o caso de Alto Paraíso, Brasilândia do Sul, Campina do Simão e Jardim Olinda, que estão entre os 20 municípios com maiores variações de transferências, mas cuja evolução do IDEB não ultrapassou 1,0 ponto, considerada como baixa evolução diante do potencial máximo observado. Esse padrão sugere que a relação entre financiamento e desempenho educacional pode estar condicionada por outros fatores. À luz da literatura, diferenças na qualidade da gestão e na capacidade institucional dos municípios constituem possíveis mecanismos associados a essa heterogeneidade. Estudos internacionais de Al-Samarrai & Lewis (2021) e da OECD (2018) são consistentes com essa interpretação, ao indicar que transferências condicionadas e padrões mínimos de investimento são essenciais para reduzir desigualdades, mas sua efetividade real depende da maturidade institucional de cada ente federativo.

Observa-se que, tanto em 2014 quanto em 2019, o IDEB apresentou um padrão de distribuição espacial caracterizado pela proximidade entre municípios com indicadores mais elevados, assim como entre aqueles com menores níveis de desempenho. Esse comportamento sugere a formação de agrupamentos territoriais de desempenho educacional, interpretação consistente com os resultados do I de Moran apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Coeficiente I de Moran – IDEB nos Municípios do Paraná – 2014 e 2019

Matriz	IDEB	
	2014	2019
Rainha	0.175*	0.149*
Torre	0.173*	0.154*
1 Vizinho	0.169*	0.045*
5 vizinho	0.153*	0.032*
10 vizinho	0.166*	0.028*

Fonte: Resultado da Pesquisa.

Nota: 999 permutações. *estatisticamente significativo (pvalor<0,05)

No caso do IDEB, os coeficientes foram positivos e estatisticamente significativos em 2014 e 2019 para todas as matrizes de vizinhança analisadas, indicando a existência de autocorrelação espacial. Isso significa que municípios com maior desempenho educacional tenderam a estar próximos de outros com resultados semelhantes, e o mesmo ocorreu entre

municípios com menores indicadores. Esse padrão é consistente com a literatura, segundo a qual práticas pedagógicas bem-sucedidas podem favorecer processos de difusão entre localidades vizinhas (Siqueira; Becker; Freitas, 2025). Ao mesmo tempo, sugere que os avanços educacionais tendem a concentrar-se em determinados territórios, enquanto outras áreas permanecem com menores níveis de desempenho.

Dessa forma, pode-se inferir que o IDEB apresenta padrões espaciais de distribuição ao longo do Paraná, com evolução positiva, mas marcada por desigualdades regionais. A questão central é o quanto essa dinâmica está associada à distribuição e evolução dos repasses voluntários e constitucionais, e sobretudo à capacidade institucional dos municípios em transformar recursos financeiros em resultados educacionais concretos.

4.2 ESTIMAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE REPASSES CONSTITUCIONAIS E VOLUNTÁRIOS SOBRE O IDEB DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ

Esta seção analisa a associação entre os repasses constitucionais e voluntários e o IDEB dos municípios paranaenses. Foram estimadas diferentes especificações de econometria espacial para avaliar a robustez dos resultados. O Spatial Durbin Model (SDM) apresentou o menor AIC = 3062,49, e, aliado à fundamentação teórica que sustenta sua utilização, foi adotado como modelo principal. Nesse sentido, a análise concentra-se nessa especificação, enquanto os resultados obtidos pelos demais modelos são utilizados como verificação de robustez, uma vez que apresentaram resultados qualitativamente semelhantes. As Tabelas 5 e 6 apresentam os resultados das estimações e os efeitos diretos e indiretos dos modelos SAR e SDM.

Tabela 5 - Resumo das estimativas econométricas (não espacial e espaciais) – variável dependente: IDEB – municípios paranaenses – 2014 a 2019

Variáveis e parâmetros estimados	Modelo não Espacial	Modelos Espaciais com efeito fixo				
	Efeito fixo	SAR	SEM	SDM	SDME	SLX
CONST	6.66e-4*** (5.61e-05)	4.95e-04*** (5.01e-05)	5.20e-04*** (5.60e-05)	2.59e-04*** (6.32e-05)	2.96e-04*** (6.13e-05)	2.79e-04*** (7.03e-05)
VOLUN	2.08e-04*** (3.38e-05)	1.66e-04*** (2.97e-05)	1.52e-04*** (3.15e-05)	1.39e-04*** (3.13e-05)	1.54e-04*** (3.09e-05)	1.52e-04*** (3.48e-05)
□	-	0,33*** (0,03)	-	0,21*** (0,03)	-	-
□	-	-	0,32*** (0,03)	-	0,19*** (0,03)	-
WCONST.	-	-	-	4,87e-04*** (1,00e-04)	6,47e-04*** (1,05e-04)	6,42e-04*** (1,09e-04)
WVOLUN.	-	-	-	1,39e-04** (4,67e-05)	1,83e-04*** (4,97e-05)	1,93e-04*** (5,13e-05)
Controles	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles defasadas espacialmente	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Critério de Informação de Akaike (AIC)	-	3155.69	15037.22	3062.49	14908.89	3118.37

Fonte: Elaborada pela autora com base nos resultados obtidos no software R (versão 2026.06.0.0).

Erros-padrão robustos entre parênteses. *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05. CONST = transferências constitucionais e legais; VOLUN = transferências voluntárias; WCONST = variável espacialmente defasada das transferências constitucionais e legais; WVOLUN = variável espacialmente defasada das transferências voluntárias; ρ = coeficiente de dependência espacial (autorregressivo) dos modelos SAR e SDM; λ = coeficiente de dependência espacial do erro dos modelos SEM e SDME.

Tabela 6 - Efeitos diretos, indiretos e totais das variáveis de interesse das transferências constitucionais e legais e voluntárias nos modelos SAR e SDM (2014–2019)

Variáveis e parâmetros estimados	SAR			SDM		
	Efeito Direto	Efeito Indireto	Efeito Total	Efeito Direto	Efeito Indireto	Efeito Total
CONST	0.00051***	0,00023***	0,00074***	0,00026***	0,00007***	0,00033***
VOLUN	0.00017***	0,00008***	0.00025***	0,00014***	0,00004***	0,00018***
WCONST	-	-	-	0,00049***	0,00013***	0,00062***
WVOLUN	-	-	-	0,00014**	0,00004**	0,00018**
Controles	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Fonte: Elaborada pela autora com base nos resultados obtidos no software R (versão 2026.06.0.0).

Notas: Efeitos diretos, indiretos e totais obtidos por meio da função impacts() para os modelos SAR e SDM. CONST = transferências constitucionais e legais; VOLUN = transferências voluntárias; WCONST e WVOLUN = respectivas variáveis espacialmente defasadas, incluídas na especificação do SDM. Os impactos associados a WCONST e WVOLUN decorrem da estrutura conjunta de interação espacial do modelo e não devem ser confundidos com os respectivos coeficientes apresentados na Tabela 5. *** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05.

Os resultados do modelo SDM evidenciam a presença de dependência espacial positiva no desempenho educacional dos municípios paranaenses. O coeficiente autorregressivo espacial (ρ) apresentou valor positivo de 0,2167 e foi estatisticamente significativo ao nível de 0,1%, indicando que o desempenho educacional de um município está positivamente associado ao desempenho observado nos municípios espacialmente conectados, mesmo após o controle das características observadas e dos efeitos espaciais das variáveis explicativas.

Essa associação pode refletir diferentes mecanismos de interação territorial, como a circulação de professores e demais profissionais da educação, a difusão de práticas pedagógicas e administrativas, a cooperação entre redes municipais de ensino, a mobilidade dos estudantes e o compartilhamento de características socioeconômicas e institucionais entre municípios geograficamente próximos. Esses mecanismos são apresentados como interpretações compatíveis com a literatura e com a estrutura do modelo espacial, não sendo diretamente identificados pelas estimações realizadas. Assim, os resultados sugerem que o desempenho educacional está associado não apenas às características internas de cada município, mas também ao contexto regional no qual ele se insere.

Além da dependência espacial do desempenho educacional captada pelo coeficiente autorregressivo ρ , o SDM incorpora as defasagens espaciais das variáveis explicativas. Conforme apresentado na Tabela 5, os coeficientes associados às transferências constitucionais e legais espacialmente defasadas ($WCONST = 0,000487$) e às transferências voluntárias espacialmente defasadas ($WVOLUN = 0,000139$) foram positivos e estatisticamente significativos, o primeiro ao nível de 0,1% e o segundo ao nível de 1%. Esses resultados evidenciam a relevância da componente espacial das transferências na especificação estimada, indicando que os valores observados nos municípios espacialmente conectados também integram a relação entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional local. A interpretação da magnitude dessa relação, contudo, requer considerar a estrutura completa de interação espacial do SDM, conforme apresentado a seguir.

Cabe ressaltar que os coeficientes de $WCONST$ e $WVOLUN$ apresentados na Tabela 5 não correspondem diretamente aos efeitos apresentados na decomposição dos impactos da Tabela 6. No SDM, a presença simultânea da defasagem espacial da variável dependente (Wy) e das variáveis explicativas (WX) gera mecanismos de interação e retroalimentação entre as unidades espaciais. Por essa razão, os coeficientes estimados não devem ser interpretados isoladamente como efeitos marginais. A interpretação dos impactos associados às variáveis

espacialmente defasadas é realizada por meio da decomposição em efeitos diretos, indiretos e totais.

Para as transferências constitucionais e legais (CONST), os efeitos estimados — direto (0,00026), indireto (0,00007) e total (0,00033) — foram positivos e estatisticamente significativos. Esses resultados indicam associação positiva entre essas transferências e o desempenho educacional, tanto no próprio município, conforme evidenciado pelo efeito direto, quanto no conjunto dos municípios espacialmente conectados, conforme indicado pelo efeito indireto. O efeito total sintetiza essas duas dimensões da associação estimada.

Os resultados observados para essas transferências podem estar relacionados a características institucionais presentes em parcela relevante dos componentes do agregado analisado. A existência de regras previamente estabelecidas de distribuição e a maior previsibilidade de parte desses recursos, em comparação às transferências voluntárias, podem favorecer o planejamento governamental e a continuidade das políticas públicas. Além disso, alguns componentes apresentam vinculação à educação, como o Fundeb, o que pode contribuir para maior regularidade do financiamento educacional. Essas características oferecem possíveis elementos para interpretar os resultados encontrados, em consonância com a literatura sobre federalismo fiscal e coordenação federativa (Rezende, 1995; Souza, 2005; Prado, 2020). Essa interpretação deve, contudo, ser realizada com cautela, uma vez que a variável CONST reúne modalidades com diferentes finalidades, critérios de distribuição e graus de vinculação.

As transferências voluntárias (VOLUN) também apresentaram efeitos direto (0,00014), indireto (0,00004) e total (0,00018) positivos e estatisticamente significativos. Os resultados indicam, portanto, associação positiva entre as transferências voluntárias e o desempenho educacional, tanto no município beneficiário quanto no conjunto dos municípios espacialmente conectados.

Conforme apresentado na Tabela 6, a decomposição dos impactos das variáveis espacialmente defasadas também apresentou resultados positivos e estatisticamente significativos. Para WCONST, foram estimados efeitos direto (0,00049), indireto (0,00013) e total (0,00062), todos significativos ao nível de 0,1%. Para WVOLUN, os efeitos direto (0,00014), indireto (0,00004) e total (0,00018) foram positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%. Esses resultados complementam os coeficientes apresentados na Tabela 5 e reforçam a presença de interações espaciais na associação entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional. A interpretação desses impactos deve considerar a estrutura conjunta do SDM e o caráter associativo das estimações realizadas.

A comparação entre as duas modalidades evidencia que as transferências constitucionais e legais apresentaram estimativas superiores às observadas para as transferências voluntárias nos efeitos direto, indireto e total. Esse resultado indica diferenças nas associações estimadas para as duas categorias de transferências, mas não permite concluir que uma modalidade seja mais efetiva que a outra, uma vez que o desenho da pesquisa não possibilita estabelecer relações causais.

No caso das transferências voluntárias, essas diferenças podem estar relacionadas às características próprias de seu desenho institucional. Em geral, esses recursos dependem da celebração de convênios, contratos de repasse ou outros instrumentos de cooperação e destinam-se ao financiamento de ações ou projetos específicos. A literatura aponta que sua captação e execução podem estar relacionadas às condições técnicas e institucionais dos governos locais, mas também a fatores como prioridades governamentais, critérios dos programas, articulação institucional e política e decisões dos entes concedentes (Souza, 2005; Prado, 2020; Ter-Minassian; de Mello, 2016). Como essas dimensões não foram diretamente mensuradas nas estimações, devem ser consideradas como possíveis mecanismos interpretativos, e não como fatores empiricamente identificados pelo modelo.

De maneira geral, os resultados mostram que ambas as modalidades de transferências estão positivamente associadas ao IDEB dos municípios paranaenses, apresentando efeitos diretos, indiretos e totais positivos e estatisticamente significativos. As estimativas dos efeitos direto, indireto e total obtidas para CONST foram superiores às correspondentes estimativas obtidas para VOLUN. As diferenças entre as modalidades podem estar relacionadas às suas distintas características institucionais, como regras de distribuição, previsibilidade, grau de discricionariedade e vinculação de determinados recursos.

Em conjunto, os achados reforçam a importância de considerar simultaneamente as condições de financiamento, as características institucionais das transferências intergovernamentais e a dimensão espacial na análise do desempenho educacional. Os resultados também são consistentes com estudos que destacam que a disponibilidade de recursos, embora relevante para a implementação das políticas públicas, não é suficiente, por si só, para explicar as diferenças nos resultados educacionais (Souza, 2005; Ter-Minassian; de Mello, 2016; OECD, 2023). Aspectos relacionados às condições locais de implementação e às interações territoriais constituem, portanto, dimensões relevantes para a interpretação dessas associações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre as transferências constitucionais e legais e as transferências voluntárias e o desempenho educacional dos municípios paranaenses, mensurado pelo IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal, no período de 2014 a 2019. Partiu-se da premissa de que o financiamento da educação constitui elemento relevante para a promoção da qualidade do ensino, mas que seus resultados podem variar conforme a natureza das transferências, as características territoriais e as condições institucionais dos governos locais. Para investigar essa relação, a pesquisa combinou análises descritivas, técnicas de Análise Exploratória de Dados Espaciais e modelos de econometria espacial em painel, permitindo incorporar explicitamente a dimensão espacial à análise da relação entre as transferências intergovernamentais e o desempenho educacional.

Os resultados indicaram que tanto as transferências constitucionais e legais quanto as voluntárias apresentaram associações positivas e estatisticamente significativas com o IDEB dos municípios paranaenses. As transferências constitucionais e legais apresentaram estimativas de maior magnitude nos efeitos direto, indireto e total em comparação às transferências voluntárias. Esse resultado é compatível com características presentes em parcela relevante dos repasses que compõem essa categoria, especialmente a existência de regras previamente estabelecidas de distribuição e a maior previsibilidade de parte desses recursos. Contudo, dada a heterogeneidade institucional dos componentes agregados, os resultados não permitem atribuir essa associação a uma modalidade específica de transferência nem identificar isoladamente os mecanismos responsáveis pela diferença observada entre as duas categorias.

A agregação de diferentes modalidades de transferências constitucionais e legais na variável CONST constitui uma simplificação analítica, uma vez que esses repasses apresentam distintos fundamentos jurídicos, critérios de distribuição, finalidades e graus de vinculação. Dessa forma, os resultados estimados representam a associação do conjunto agregado dessas receitas com o IDEB e não permitem identificar a contribuição individual de cada modalidade.

Os resultados também sugerem que a disponibilidade de recursos financeiros, embora relevante, não é suficiente, isoladamente, para compreender as diferenças observadas no desempenho educacional entre os municípios. O referencial teórico adotado aponta que fatores relacionados à capacidade administrativa, à qualidade da gestão pública e às condições de implementação das políticas educacionais podem contribuir para compreender essa heterogeneidade. Essas dimensões, entretanto, não foram diretamente mensuradas nas

estimações e, portanto, constituem possíveis elementos interpretativos, e não mecanismos empiricamente identificados pelo modelo.

Do ponto de vista metodológico, a utilização da econometria espacial mostrou-se adequada para captar as interdependências existentes entre os municípios. A incorporação dessa dimensão permitiu estimar os efeitos diretos, indiretos e totais associados às transferências intergovernamentais no âmbito do modelo espacial, evidenciando padrões de dependência espacial que dificilmente seriam captados por modelos econométricos convencionais. Além da dependência espacial do desempenho educacional, os coeficientes associados às defasagens espaciais das transferências constitucionais e legais e das transferências voluntárias foram positivos e estatisticamente significativos, reforçando a presença de interações espaciais na relação analisada. A adoção do Modelo Durbin Espacial (SDM), por sua vez, possibilitou distinguir as associações espaciais estimadas relacionadas ao próprio município daquelas observadas nos municípios espacialmente conectados, oferecendo uma compreensão mais abrangente das relações entre financiamento público e desempenho educacional. Desse modo, a pesquisa contribui para ampliar a compreensão dessas relações ao considerar que os municípios não constituem unidades territoriais isoladas, mas integram um contexto regional marcado por interdependências espaciais.

As evidências obtidas também apresentam implicações para o debate sobre políticas públicas. Os resultados, em conjunto com os argumentos apresentados no referencial teórico, reforçam a relevância de considerar não apenas a disponibilidade de recursos financeiros, mas também as condições em que esses recursos são utilizados. Nesse sentido, capacidade administrativa, coordenação federativa e cooperação intermunicipal constituem dimensões relevantes para a discussão sobre financiamento e desempenho educacional, ainda que seus efeitos específicos não tenham sido diretamente estimados nesta pesquisa.

Embora a pesquisa tenha alcançado seus objetivos, algumas limitações devem ser reconhecidas. A análise concentrou-se no período de 2014 a 2019, de modo que os resultados refletem as condições observadas nesse intervalo temporal. Além disso, não foi possível incorporar variáveis relacionadas à gestão escolar, à infraestrutura educacional, ao perfil socioeconômico individual dos estudantes e a outros aspectos institucionais que podem estar associados ao desempenho educacional.

Também não se pode descartar a possibilidade de endogeneidade na relação entre as transferências intergovernamentais e o IDEB. Embora os modelos com efeitos fixos controlem características municipais não observadas que permanecem constantes ao longo do tempo,

fatores não observados que variam no período podem influenciar simultaneamente o recebimento de transferências e o desempenho educacional. No caso das transferências voluntárias, por exemplo, a capacidade administrativa municipal pode estar relacionada tanto à captação e execução dos recursos quanto às condições de implementação das políticas educacionais. Dessa forma, os resultados encontrados devem ser interpretados como associações condicionais, não permitindo estabelecer relações causais entre as transferências intergovernamentais e o IDEB.

Outra limitação refere-se à ausência de indicadores específicos de capacidade institucional, governança e gestão municipal nas estimações. Embora essas dimensões sejam discutidas no referencial teórico como possíveis mecanismos associados à capacidade dos municípios de captar, executar e transformar recursos em resultados educacionais, seus efeitos não foram diretamente estimados. Dessa forma, as referências à capacidade institucional na interpretação dos resultados devem ser compreendidas como hipóteses explicativas fundamentadas na literatura, e não como relações empiricamente identificadas pelo modelo.

Estudos posteriores poderão incorporar períodos mais recentes, contemplando os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a educação básica, bem como utilizar indicadores mais abrangentes de capacidade institucional, governança pública e qualidade da gestão municipal. Também poderão desagregar a variável CONST, investigando separadamente componentes como FPM, Fundeb, ICMS, IPVA e demais transferências. Outra possibilidade consiste em explorar heterogeneidades entre os municípios, examinando se as associações identificadas variam conforme características como porte populacional, nível de renda, capacidade administrativa ou grau de integração territorial. Abordagens qualitativas poderão complementar as evidências quantitativas, contribuindo para compreender os mecanismos envolvidos na relação entre recursos financeiros e resultados educacionais. Além disso, pesquisas futuras poderão avançar na adoção de estratégias específicas de identificação causal, capazes de lidar de forma mais direta com potenciais problemas de endogeneidade.

Em síntese, a pesquisa evidencia associações positivas e estatisticamente significativas entre as duas modalidades de transferências intergovernamentais analisadas e o IDEB dos municípios paranaenses, bem como a presença de interações espaciais associadas ao desempenho educacional e às transferências observadas nos municípios espacialmente conectados. As transferências constitucionais e legais apresentaram estimativas de maior magnitude do que as transferências voluntárias nos efeitos direto, indireto e total. Embora características como maior regularidade e previsibilidade de parte desses repasses constituam

possíveis elementos para interpretar essa diferença, tais mecanismos não foram diretamente identificados pelo modelo. Os resultados reforçam, portanto, a relevância de considerar conjuntamente o financiamento intergovernamental e a dimensão espacial na compreensão das diferenças de desempenho educacional entre os municípios, preservando-se a interpretação dos achados como associações, e não como relações causais.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. **A coordenação federativa no Brasil: a experiência do período FHC e os desafios do governo Lula.** Revista de Sociologia e Política, Curitiba, n. 24, p. 41-67, jun. 2005. DOI: 10.1590/S0104-44782005000100005.
- ABRUCIO, F. L. **Federalismo brasileiro e projeto nacional: os desafios da democracia e da desigualdade.** Revista USP, São Paulo, n. 134, p. 127-142, set. 2022. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.i134p127-142. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/202382>. Acesso em: 12 nov. 2025.
- ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada.** Campinas: Alínea, 2012.
- ALVES, P. J. H.; FRIO, G. S. **Uma análise dos resultados educacionais dos municípios brasileiros.** Planejamento e políticas públicas, Brasília, DF, n. 61, p. 285-312, jan./mar. 2022. DOI: 10.38116/ppp61art10. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/1465>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- AL-SAMARRAI, S.; LEWIS, B. **The Role of Intergovernmental Fiscal Transfers in Improving Education Outcomes.** Washington, DC: World Bank, 2021. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/204801637350013021/the-role-of-intergovernmental-fiscal-transfers-in-improving-education-outcomes>. Acesso em: 10 abr. 2026.
- ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models.** Boston: Kluwer Academic Publishers, 1988.
- ARRETCHE, M. T. S. **Políticas sociais no Brasil: descentralização em um Estado federativo.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 14, n. 40, p. 111-141, jun. 1999. DOI: 10.1590/S0102-69091999000200009.
- ARRETCHE, M. T. S. **Democracia, federalismo e centralização no Brasil.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2012.
- ARRETCHE, M. **Trajetórias das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos.** São Paulo: Editora Unesp, 2015.
- ARVATE, P.; MATTOS, E.; ROCHA, F. **Intergovernmental transfers and public spending in Brazilian municipalities.** São Paulo: Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo (FEA-USP), 2015. (Working Paper Series, n. 2015-03). Disponível em: https://repec.eae.fea.usp.br/documentos/Arvate_Mattos_Rocha_03WP.pdf. Acesso em: 25 out. 2025.
- AUSTRÁLIA. **Council of Australian Governments (COAG). Overview.** Canberra: Australian Government, 2020. Disponível em: <https://www.coag.gov.au>. Acesso em: 25 out. 2025.

BACHUR, J. P. **Federalismo fiscal, atribuições fiscais constitucionais e equalização regional:** EUA, Alemanha e Brasil em perspectiva comparada. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 56, n. 4, p. 377-401, out./dez. 2005. DOI: 10.21874/rsp.v56i4.237.

BECKER, K. L. **Uma análise da contribuição do Fundeb sobre a qualidade da educação pública dos municípios brasileiros.** Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2641). DOI: 10.38116/td2641.

BERCOVICI, G. (Coord.). **O federalismo no Brasil e os limites da competência legislativa e administrativa:** memórias da pesquisa. *Revista Jurídica*, Brasília, v. 10, n. 90, ed. esp., p. 01–18, abr./maio 2008. DOI: <https://doi.org/10.20499/2236-3645.RJP2008v10e90-253>. Acesso em: 17 mar. 2026.

BERNARDO, J. S.; ABRANTES, L. A.; ALMEIDA, F. M.; RODRIGUES, C. T. **Implicações dos repasses constitucionais na qualidade da educação municipal das regiões Norte e Nordeste do Brasil.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 46, e218302, 2020. DOI: 10.1590/S1678-4634202046218302.

BIJOS, D. **Federalismo, instituições políticas e relações intergovernamentais:** um estudo sobre os elementos determinantes das transferências voluntárias da União para os municípios do estado de Minas Gerais. 2013. 119 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais – Produto Interno Bruto dos Municípios.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>. Acesso em: 21 fev. 2026.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas de população para os municípios brasileiros:** 2014–2019. Base de dados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>. Acesso em: 20 fev. 2026.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA):** séries históricas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html>. Acesso em: 14 fev. 2026.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).** Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 15 fev. 2026.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Metas do Ideb.** Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/metas>. Acesso em: 17 jul. 2026.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Nota Técnica: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB.** Brasília: INEP,

2007. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/outros-documentos>. Acesso em: 15 jul. 2026.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 19 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Dados Abertos**. Brasília, DF: Ministério da Educação, [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos>. Acesso em: 19 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Tesouro Nacional Transparente**. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br>. Acesso em: 21 fev. 2026.

CAETANO, C. C. R.; ÁVILA, L. A. C. de; TAVARES, M. **A relação entre as transferências governamentais, a arrecadação tributária própria e o índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais**. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 5, p. 897–916, set./out. 2017. DOI: 10.1590/0034-7612174433.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: Methods and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CANADÁ. Council of the Federation. **About the Council of the Federation**. Ottawa: Council of the Federation, 2025. Disponível em: <https://www.canadaspremiers.ca>. Acesso em: 25 out. 2025.

CARMO, C. R. S.; ÁVILA, L. A. C. de. **Transferências intergovernamentais e desigualdade regional: uma análise sob a perspectiva da dinâmica empresarial local**. GETEC – Revista de Gestão, Tecnologia e Ciências, v. 25, p. 146–167, nov. 2025.

CROZATTI, J. **Variáveis de influência no IDEB do ensino fundamental dos municípios paulista em 2017**. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4649>. Acesso em: 16 mar. 2026.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Introdução ao Federalismo e ao Federalismo Fiscal no Brasil: módulo 3 – O caso brasileiro**. Brasília: ENAP, 2017.

FOSSATTI, P. **Novo Fundeb: uma incursão sobre seus possíveis avanços**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, Goiânia, v. 39, n. 1, e123165, 2023. DOI: 10.21573/vol39n12023.123165. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/123165>. Acesso em: 16 abr. 2026.

FRANZESE, C. **Federalismo cooperativo no Brasil: da Constituição de 1988 aos sistemas de políticas públicas**. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

GRUPO DE GESTORES DAS FINANÇAS ESTADUAIS. INSTITUCIONAL. Disponível em: <https://gefim.net.br/institucional>. Acesso em: 25 out. 2025.

GOMIDE, A. de Á.; PIRES, R. R. C. **Capacidades estatais e democracia: arranjos institucionais de políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2014.

GUEDES, K. P.; GASPARINI, C. E. **Descentralização fiscal e tamanho do governo no Brasil**. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 303-323, abr./jun. 2007. DOI: 10.1590/S1413-80502007000200007.

HAUSMAN, J. A. **Specification tests in econometrics**. *Econometrica*, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, nov. 1978. DOI: 10.2307/1913827.

HINES, J. R.; THALER, R. H. **The flypaper effect**. *Journal of Economic Perspectives*, v. 9, n. 4, p. 217-226, nov. 1995. DOI: 10.1257/jep.9.4.217.

KORNAI, J. **The soft budget constraint**. *Kyklos*, v. 39, n. 1, p. 3-30, fev. 1986. DOI: 10.1111/j.1467-6435.1986.tb01252.x.

LOTTA, G. (Org.). **Teorias e análises sobre implementação de políticas públicas no Brasil**. Brasília: ENAP, 2019.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS ecológico à conservação da biodiversidade no Estado do Paraná. 2002**. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

LOURENÇO, R. L.; NASCIMENTO, J. C. H. B.; SAUERBRONN, F. F.; MACEDO, M. A. S. **Determinantes sociais e pedagógicos das notas do IDEB**. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, Niterói, v. 11, n. 4, p. 67-83, 2017. DOI: 10.12712/rpca.v11i4.11322. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/pca/article/view/11322>. Acesso em: 28 fev. 2026.

LOUZANO, J. P. O.; ABRANTES, L. A.; BRUNOZI JÚNIOR, A. C. **Transferências intergovernamentais e desenvolvimento econômico: uma aplicação de dados em painel espacial para os estados brasileiros**. *BBR – Brazilian Business Review*, Vitória, v. 20, n. 6, p. 625-645, nov./dez. 2023. DOI: 10.15728/br.2022.1288.pt.

MAIA, A. G. **Econometria: conceitos e aplicações**. São Paulo: Saint Paul, 2017.

MENICUCCI, T.; GOMES, S. **Políticas sociais: conceitos, trajetórias e a experiência brasileira**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

OATES, W. E. **An Essay on Fiscal Federalism**. *Journal of Economic Literature*, v. 37, n. 3, p. 1120-1149, set. 1999. DOI: 10.1257/jel.37.3.1120.

OECD. **Education Policy Outlook 2018: Putting Student Learning at the Centre**. Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/education-policy-outlook-2018-9789264301528-en.htm>. Acesso em: 10 abr. 2026.

OECD. **Fiscal Federalism 2021: Making Decentralisation Work**. Paris: OECD Publishing, 2021. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/fiscal-federalism-2021-9789264307995-en.htm>. Acesso em: 10 abr. 2026.

OECD. **PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education**. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en/full-report/the-state-of-learning-and-equity-in-education-in-2022_e65c570e.html. Acesso em: 28 fev. 2026.

PANSANI, D. A.; SERRANO, A. L. M.; FERREIRA, L. O. G. **Análise de evidências e causas do efeito *flypaper* e da ilusão fiscal nos estados e municípios brasileiros**. Administração Pública e Gestão Social, Viçosa, MG, v.12, n.3, jul./set. 2020. DOI: 10.21118/apgs.v12i3.8169. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/8169>. Acesso em: 5 nov. 2025.

PARANÁ. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes). **Base de Dados do Estado**. Curitiba, 2023. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Base-de-Dados-do-Estado>. Acesso em: 15 fev. 2026.

PARANÁ. **Lei Complementar nº 249, de 29 de julho de 2022**. Altera a Lei Complementar nº 59, de 1º de outubro de 1991, para adequação dos critérios de repartição do ICMS aos municípios. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2022. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br>. Acesso em: 18 jul. 2026.

PARANÁ. **Portal da Transparência – Repasses a Municípios**. Disponível em: <https://www.transparencia.pr.gov.br/pte/assunto/4/100>. Acesso em: 21 fev. 2026.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Índice de Qualidade da Educação Paranaense (IQEP)**. Curitiba: SEED-PR, 2024. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/iqep>. Acesso em: 18 jul. 2026.

PARANÁ. Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR). **Sistema Integrado de Transferências (SIT)**. Disponível em: <https://www.tce.pr.gov.br/fiscalizado/sit-sistema-integrado-de-transferencias/>. Acesso em: 21 fev. 2026.

PARREIRAS SOARES, D. M.; MACHADO DE CASTRO, R. **O pacto federativo na Constituição Federal de 1988 e o papel dos municípios na descentralização administrativa contemporânea**. Revista Campo de Públicas: conexões e experiências, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 17-33, jul./dez. 2024.

PAZ, R. N.; SERRANO, A. L. M.; FERREIRA, L. O. G. **Desempenho dos municípios brasileiros: uma análise gerencial da realidade econômica e fiscal por meio do efeito *flypaper***. Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 16, n. 2, p. 50-66, abr./jun. 2020. DOI: 10.4270/ruc.2020210.

PESARAN, M. H. **General diagnostic tests for cross section dependence in panels**. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA), 2004. (IZA Discussion Paper, n. 1240). Disponível em: <https://docs.iza.org/dp1240.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2026.

PIRES, R. R. **Implementação de políticas públicas: teoria e prática**. Brasília: ENAP, 2017.

PRADO, S. **Cinco ensaios sobre federalismo e a federação brasileira**. Campinas: Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/Unicamp), 2020. (Coleção Teses).

Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/colecao-de-teses/cinco-ensaios-sobre-federalismo-e-a-federacao-brasileira>. Acesso em: 25 out. 2025.

REZENDE, F. **Fiscal federalism in Brazil**. Brazilian Journal of Political Economy, v. 15, n. 3, p. 297-310, jul./set. 1995. DOI: 10.1590/0101-31571995-0834.

SANTOS, L. A. dos. **Impactos do ensino remoto no aprendizado de estudantes brasileiros**. 2025. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2025.

SANTOS, S. F. **Análise sobre os fatores que impactam a qualidade da educação básica dos municípios brasileiros**. Revista Eletrônica de Educação, [S. l.], v. 18, n. 1, e5992158, 2024. DOI: 10.14244/reveduc.v18i1.5992. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/5992>. Acesso em: 27 abr. 2026.

SCHUSTER, H. A.; ZONATTO, V. C. da S. **Evidências da eficiência de gastos públicos em educação: análise da alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental nos estados brasileiros**. Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 8-33, maio/ago. 2017. DOI: 10.19094/contextus.v15i2.900.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SENA, P. **O Fundeb como política pública social redistributiva**. Agenda Brasileira: Desigualdade Econômica, Ano 5, n. 9. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2024.

SHIKIDA, P. F. A. **Desigualdades socioeconômicas no Paraná: um estudo de caso mediante análise de componentes principais**. Revista Teoria e Evidência Econômica, Passo Fundo, v. 15, n. 32, p. 55-86, jan./jun. 2009.

SILVA, L. E. S. **Federalismo à brasileira: o caso SUAS e a coordenação entre os entes federativos na implementação de políticas públicas**. Etcétera – Política e Multidisciplinaridade, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 7-14, 2025.

SILVA, T. **Financiamento e qualidade da educação pública**. In: OLIVEIRA, João Batista Araujo de (org.). Financiamento da educação básica no Brasil. Brasília: Câmara dos Deputados; Instituto Alfa e Beto, 2019. v. 1, p. 41-68.

SIQUEIRA, W. L.; BECKER, K. L.; FREITAS, C. A. de. **Determinantes da proficiência dos estudantes das escolas públicas brasileiras**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Brasília, DF, v. 55, n. 1, p. 9-41, abr. 2025. DOI: 10.38116/ppe55n1art1.

SOUZA, C. **Federalismo, desenho constitucional e instituições federativas no Brasil pós-1988**. Revista de Sociologia e Política, Curitiba, n. 24, p. 105-121, jun. 2005. DOI: 10.1590/S0104-44782005000100008.

TER-MINASSIAN, T.; DE MELLO, L. **Intergovernmental Fiscal Cooperation: International Experiences and Possible Lessons for Brazil**. FMI, 2016.

VARELLA, G. R. **Federalismo na cultura e (des)concentração de competências.** Revista DCS, [S. l.], v. 23, n. 87, e4486, fev. 2026. DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4486. Disponível em: <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/4486>. Acesso em: 24 mar. 2026.

VIGNEAULT, M. **Intergovernmental fiscal relations and the soft budget constraint problem.** Kingston, Ontario: Institute of Intergovernmental Relations, Queen's University, 2005. (IIGR Working Paper, n. 2). Disponível em: <https://queensu.scholaris.ca/items/ea5a3930-ad98-48b1-820d-ff4e45db39fb>. Acesso em: 6 nov. 2025.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach.** 4. ed. Mason: South-Western College Publishing, 2008.

APÊNDICE A - RESUMO DO MODELO NÃO ESPACIAL DE EFEITOS ALEATÓRIOS UTILIZADO NA COMPARAÇÃO ENTRE ESPECIFICAÇÕES EM PAINEL

Característica	Resultado
Modelo estimado	Painel de efeitos aleatórios
Variáveis explicativas	Transferências constitucionais, transferências voluntárias, docentes com formação adequada, razão aluno-docente e demais controles especificados no modelo
Número de variáveis explicativas	5
R ²	0,0522
R ² ajustado	0,0502
Teste de Wald (χ^2)	131,483
p-valor	< 0,001
Finalidade da estimação	Modelo estimado apenas para fins de comparação com as demais especificações de dados em painel. A seleção do modelo final foi baseada nos testes de especificação apresentados no Quadro A1.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas estimações realizadas no software R.