



Estudo

FINANCIAMENTO

Relação entre investimento por aluno e qualidade do ensino: análises iniciais

JUNHO • 2025

Sumário

Sumário Executivo.....	3
Introdução.....	4
Sobre os dados.....	4
Investimento por aluno - Evolução temporal.....	5
Investimento por aluno e desempenho educacional no Brasil - Análise por faixas de investimento.....	6
Investimento por Aluno e desempenho educacional no Brasil - Análises de regressão.....	8
Considerações Finais.....	17

Sumário Executivo

O objetivo deste estudo é apresentar análises sobre a relação entre o investimento por aluno e o desempenho educacional nas redes municipais brasileiras, utilizando o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) e os percentuais de aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e Matemática.

Para tanto, foram utilizados dados do Siconfi/Tesouro Nacional sobre financiamento educacional e do Saeb/Inep sobre desempenho escolar. A análise buscou identificar como o financiamento se relaciona aos resultados educacionais, investigando também sua interação com outros fatores determinantes para a qualidade do ensino.

Principais destaques

- Há uma relação positiva entre maior investimento por aluno e melhores indicadores educacionais, mas com o crescimento médio do investimento por aluno nos últimos anos, essa relação tem se reduzido;
- A relação do investimento com os indicadores de qualidade parece ser mais forte nas faixas de gasto mais baixas e tende a ser menor nas faixas mais altas;
- Observa-se uma alta dispersão de resultados entre municípios com o mesmo nível de gasto, sugerindo grande espaço para melhorias na gestão dos recursos.

Introdução

O Todos pela Educação considera o financiamento educacional um fator essencial para a melhoria dos resultados educacionais. Nesse sentido, a presente análise visa contribuir com o debate sobre a relação entre investimento por aluno e os resultados de aprendizagem das redes de ensino. Ainda, destaca-se que o ano de 2025 é um momento oportuno para discutir o financiamento educacional, considerando que o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) deverá ser revisado em 2026.

Conforme será detalhado posteriormente, este estudo analisa dados de investimento por aluno nas redes municipais de ensino no Brasil, utilizando informações sobre despesas em educação e indicadores como o Ideb e níveis de aprendizagem adequados. A análise tem o objetivo de identificar padrões e relações entre os recursos investidos e o desempenho dos estudantes em avaliações externas de âmbito nacional.

O monitoramento do investimento por estudante é fundamental para avaliar tanto a equidade quanto a eficiência na alocação dos recursos destinados à educação. Nesse sentido, foi calculado um indicador que possibilita a análise do investimento por aluno em diferentes municípios e regiões, permitindo a identificação de desigualdades que possam comprometer a qualidade do ensino.

Sobre os dados

O indicador de investimento por aluno foi calculado a partir de dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), do Tesouro Nacional, e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

O valor total dos gastos em educação foi obtido a partir dos dados do Siconfi, somando as despesas empenhadas na função 12 - Educação, incluindo a subfunção Transferências para Educação Básica, e excluindo os investimentos no Ensino Superior. Em seguida, o investimento por aluno foi determinado pela divisão desse montante pelo número de matrículas na Educação Básica da rede municipal de ensino¹. Para garantir a comparabilidade ao longo do tempo, os valores foram ajustados pela inflação com base no IPCA, a valores de 2023.

Para o cálculo do percentual de aprendizagem adequada, foram utilizados os níveis de aprendizagem adequada estabelecidos pelo Todos Pela Educação em 2006, cujas notas de corte na escala do Saeb são apresentadas abaixo.

¹ Na Educação Infantil, foram considerados também os estudantes matriculados na rede conveniada.

Tabela 1 - Pontuação no Saeb para o nível de aprendizagem considerado Adequado

	5º ano EF	9º ano EF
Língua Portuguesa	200	275
Matemática	225	300

Fonte: Todos Pela Educação (2006).

Para os anos de 2017 e 2019, foram utilizados os microdados do Saeb, disponibilizados pelo Inep, para calcular o percentual de alunos com aprendizagem adequada². Para o ano de 2023, apesar da divulgação dos resultados do Saeb 2023, optou-se por utilizar os microdados disponibilizados pelo Inep para a construção da Condicionalidade III do Valor Aluno Ano Resultado (Vaar)³, considerando que essa é a única base de dados que permite, simultaneamente, a identificação dos municípios e o cálculo do percentual de alunos com aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e Matemática.

Investimento por aluno - Evolução temporal

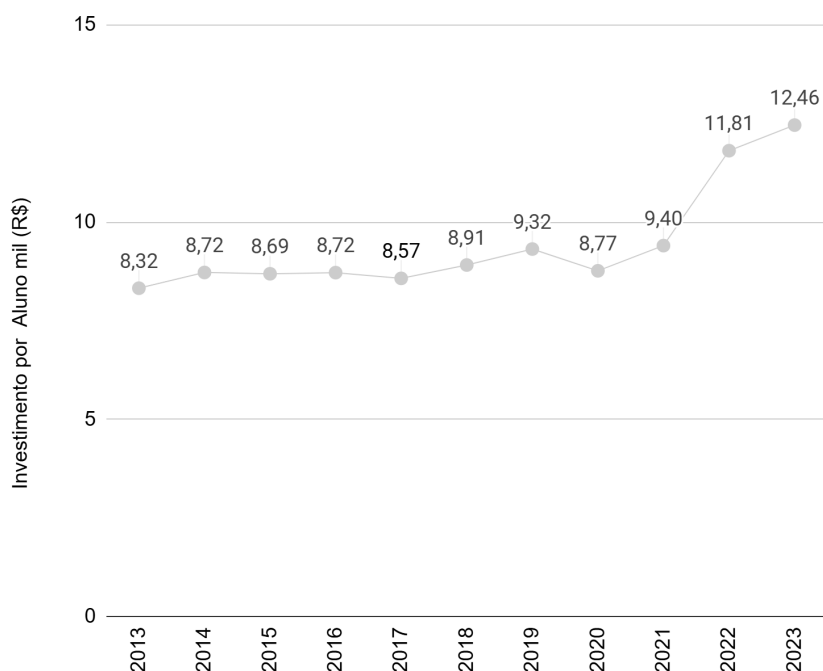
A Figura 1 ilustra a evolução do investimento médio por aluno nas redes municipais entre 2013 e 2023, evidenciando um crescimento contínuo ao longo da década, em especial a partir da Emenda Constitucional 108/2020, que aprimorou e ampliou o Fundeb.

² Alguns municípios possuem o código IBGE mascarado, impossibilitando análises dos seus resultados.

³ Os microdados estão disponíveis em:

<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/fundeb/bases-de-dados/indicadores-da-complementacao-vaar>

Figura 1: Evolução do investimento médio por aluno nas redes municipais



Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação. Nota: Valores ajustados pela inflação com base no IPCA a valores de 2023

Os dados evidenciam uma tendência de crescimento no investimento por aluno ao longo dos anos, com a média passando de R\$8,32 mil em 2013 para R\$12,46 mil em 2023, significando uma evolução de 49,8% em termos reais. Apesar do aumento, uma análise mais aprofundada revela uma alta dispersão dos valores. No apêndice é apresentada uma tabela com estatísticas descritivas por faixa de investimento.

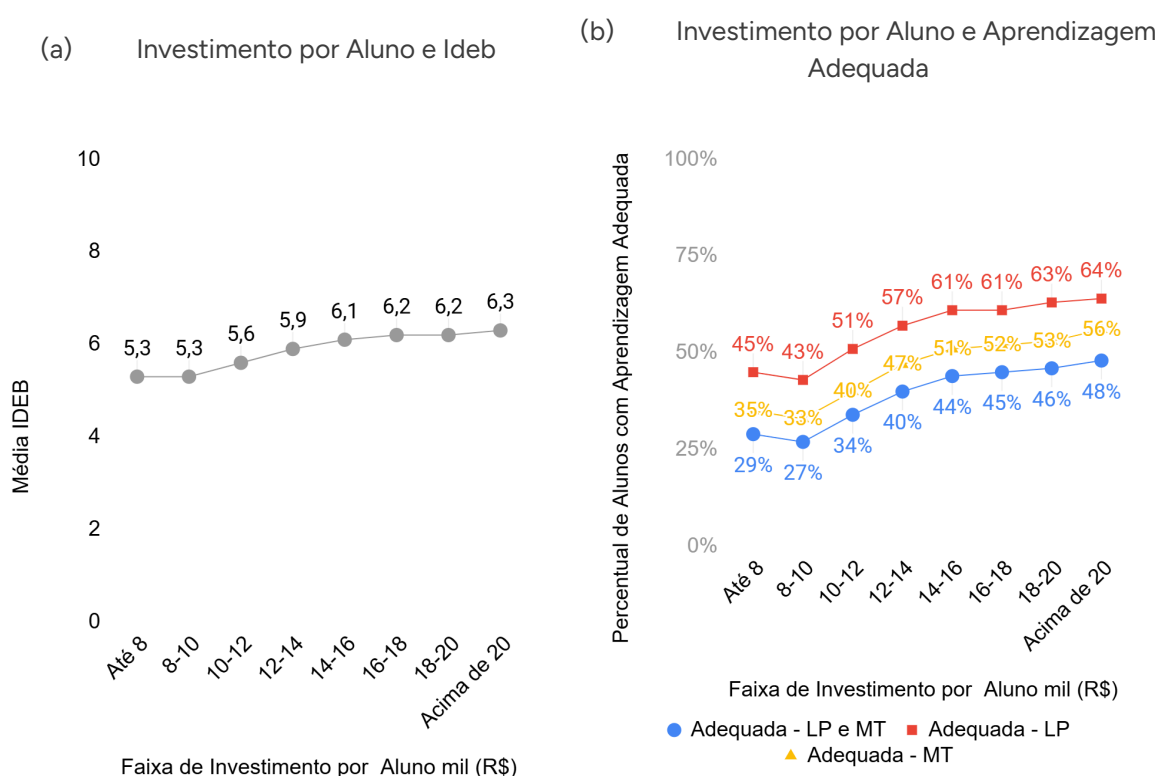
Investimento por aluno e desempenho educacional no Brasil - Análise por faixas de investimento

O investimento por aluno é um fator essencial para a qualidade da educação, pois influencia diretamente as condições de ensino e aprendizagem. No entanto, o aumento dos gastos, por si só, não garante melhorias significativas no desempenho dos alunos (Hanushek, 2003). Essa relação não é linear, pois diversos fatores interferem nos resultados educacionais, como a qualidade da prática docente, a gestão escolar e a capacidade estatal da gestão pública. Além disso, a eficiência na alocação dos recursos é um desafio persistente para muitos municípios brasileiros, impactando diretamente a efetividade dos investimentos na educação (Campos e Cruz, 2009; Menezes-Filho e Amaral, 2009; Monteiro, 2015; Rocha e Funchal, 2019).

Para contribuir com análises sobre a relação do gasto em educação com a qualidade ofertada pelos sistemas de ensino, a Figura 2 apresenta, por faixa de gasto por aluno, os indicadores

médios do desempenho educacional no 5º ano do Ensino Fundamental, medido pelo Ideb e pelo percentual de alunos com aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e Matemática no Saeb. Os gráficos demonstram como diferentes níveis de financiamento se relacionam com os resultados educacionais.

Figura 2 - Investimento por aluno e desempenho educacional (5º ano) - 2023 - Por faixa de gasto



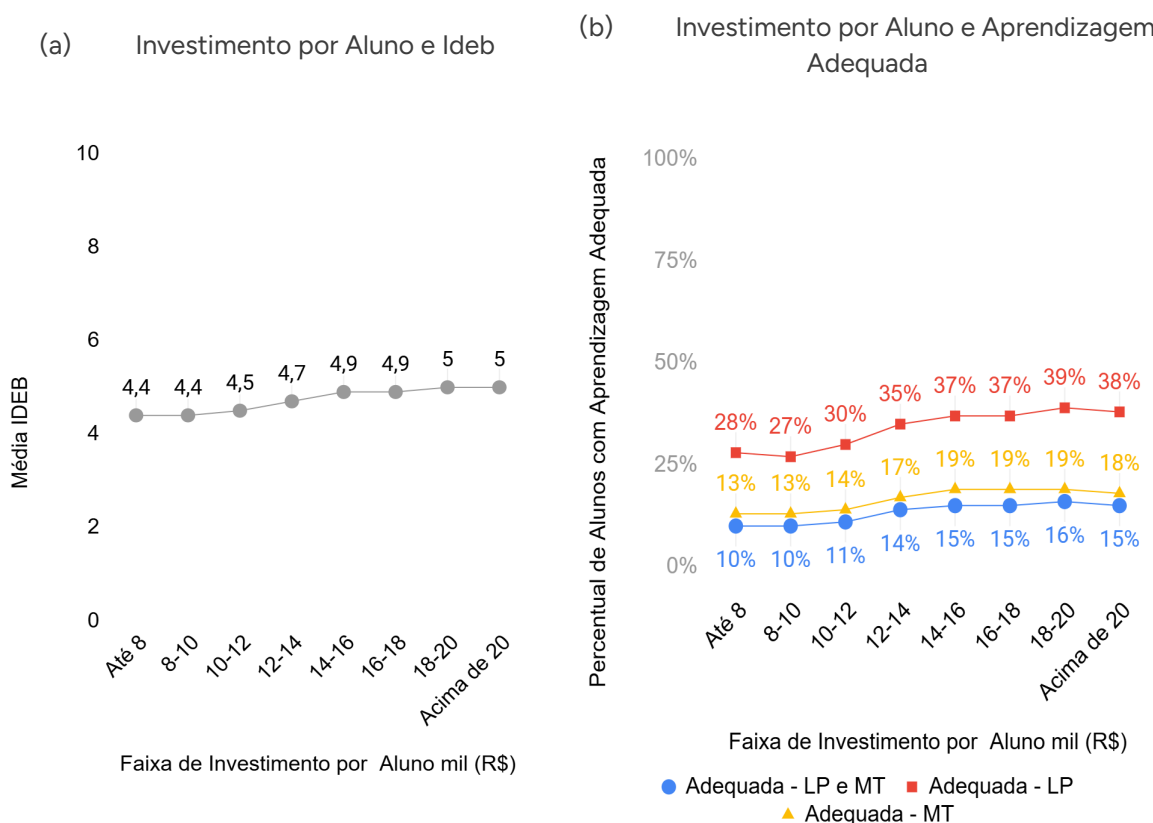
Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação.

A Figura 2(a) indica que, à medida que o investimento por aluno aumenta, a média do Ideb também cresce, passando de 5,3 para 6,3. No entanto, o crescimento da média do Ideb fica menos acentuado a partir de um certo patamar de investimento.

A Figura 2(b) também revela uma relação positiva entre níveis de investimento e níveis de aprendizagem adequada dos estudantes. Redes que investem menos de R\$10 mil por aluno apresentam baixos índices de aprendizado, enquanto redes com investimentos de, no mínimo, R\$16 mil por aluno têm 61% dos estudantes com aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e 52% em Matemática. No mesmo sentido da Figura 2(a), nota-se uma relação mais acentuada entre investimento por aluno e resultados de aprendizagem nos níveis mais baixos de investimento, relação que fica menos evidente nas faixas mais altas de investimento por aluno.

Para o desempenho educacional no 9º ano, a Figura 3 revela uma relação semelhante, porém menos expressiva quando comparada aos resultados do 5º ano.

Figura 3 - Investimento por aluno e desempenho educacional (9º ano) - 2023 - Por faixa de gasto



Investimento por Aluno e desempenho educacional no Brasil - Análises de regressão

Para aprofundar as análises da seção anterior, foram feitas regressões estatísticas que apresentam a relação entre o investimento por aluno (eixo X) e a aprendizagem em cada município (eixo Y) nos anos de 2017, 2019 e 2023⁴.

⁴ O Todos Pela Educação entende que a comparação com os resultados de 2021 tem uma série de limitações. A principal razão é que as avaliações do Saeb 2021 foram aplicadas no momento em que muitas escolas públicas do país ainda ofertavam atividades a distância devido à pandemia ou tinham acabado de reabrir, com taxas de

Nos gráficos a seguir, cada ponto cinza representa um município, indicando seu nível de investimento por aluno e seu desempenho educacional. A linha vermelha tracejada representa a tendência geral, mostrando que, em média, municípios com maior investimento por aluno tendem a apresentar um resultado mais alto de aprendizagem. Isso sugere que, embora existam variações individuais, o financiamento está, em geral, associado a melhores resultados educacionais ao longo do tempo.

No entanto, como pode ser visto na Figura 4, em 2023, essa correlação entre as variáveis era consideravelmente menor do que em 2017, possivelmente em razão da ampliação consistente que houve no financiamento educacional dos municípios brasileiros nos últimos anos, ajudando o país a superar um contexto de subfinanciamento crítico.

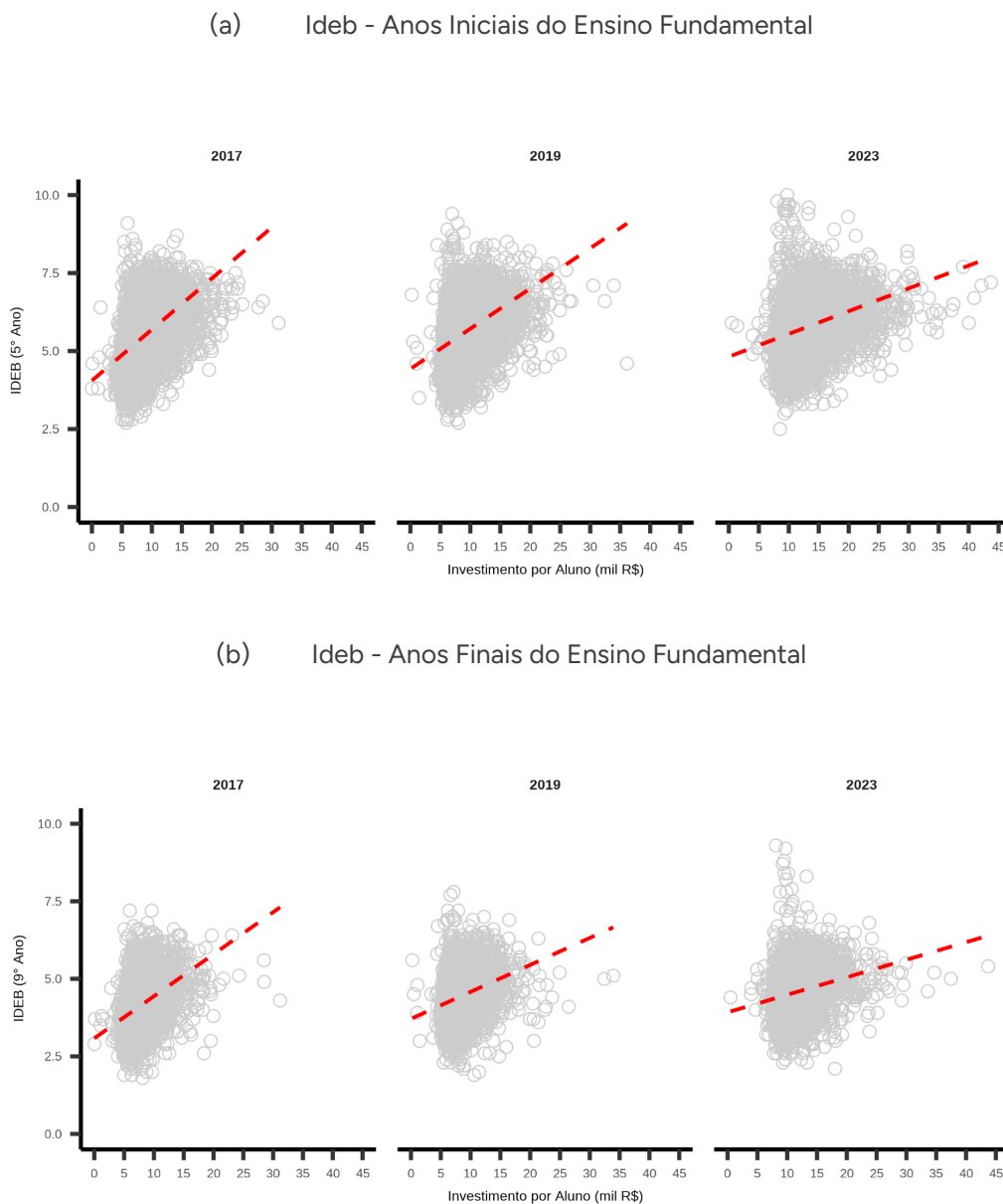
Nota-se também, de maneira geral, uma alta dispersão nos resultados educacionais entre municípios com níveis semelhantes de investimento por aluno, indicando que a qualidade da gestão importa muito para a melhoria dos indicadores de qualidade.

A Figura 4 ilustra a relação entre o investimento por aluno e o Ideb nos Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental para as redes municipais de ensino. A Figura 4(a), referente aos Anos Iniciais, mostra uma relação positiva entre o investimento e o desempenho educacional. A análise revela que, para cada aumento de R\$1000 no investimento por aluno, há um crescimento médio de 0,16 ponto no Ideb em 2017, 0,12 ponto em 2019 e 0,06 ponto em 2023. Esses resultados sugerem que, embora o investimento tenha impacto no desempenho, sua influência pode estar diminuindo ao longo do tempo, com o aumento médio do gasto por aluno no país.

A Figura 4(b), relacionada aos Anos Finais, também apresenta uma relação positiva entre o investimento por aluno e o Ideb, mas a inclinação da linha de tendência (vermelha) indica que esse efeito é menos acentuado em comparação com os Anos Iniciais. A análise revela que, para cada aumento de R\$1000 no investimento por aluno, o Ideb cresce, em média, 0,13 ponto em 2017, 0,08 ponto em 2019 e 0,05 ponto em 2023.

participação mais baixas. As taxas de aprovação que compõem o Ideb tornam a comparação ainda mais difícil, uma vez que as redes de ensino lidaram de formas diferentes com a aprovação dos alunos durante a pandemia.

Figura 4 - Relação entre Investimento por aluno e o resultado de Ideb - rede municipal



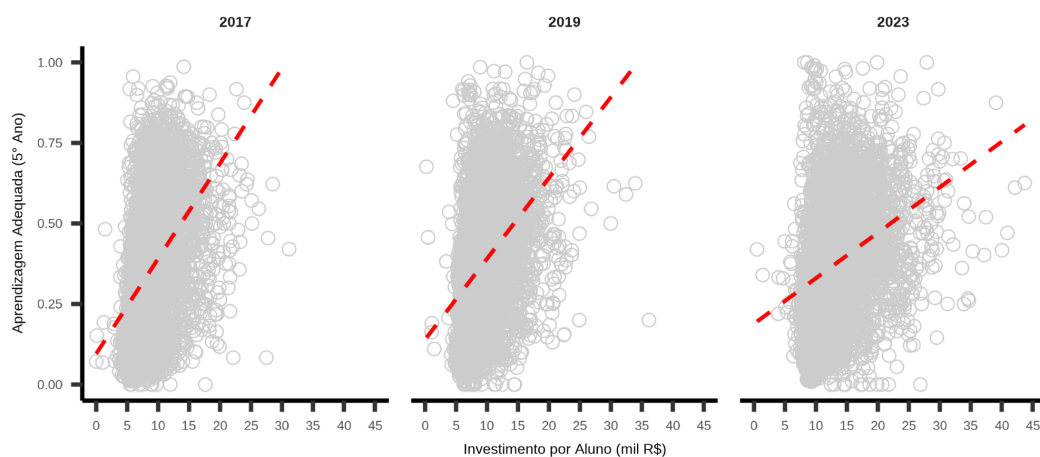
Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação.

Além da análise do Ideb, observou-se a relação entre o investimento por aluno e os níveis de aprendizagem adequados no Saeb. Para isso, a análise foi dividida em três partes: na primeira, considerou-se o percentual de alunos com aprendizagem adequada em Língua Portuguesa e Matemática de forma conjunta; na segunda, o foco foi exclusivamente em Língua Portuguesa; e, na terceira, analisaram-se apenas os resultados em Matemática.

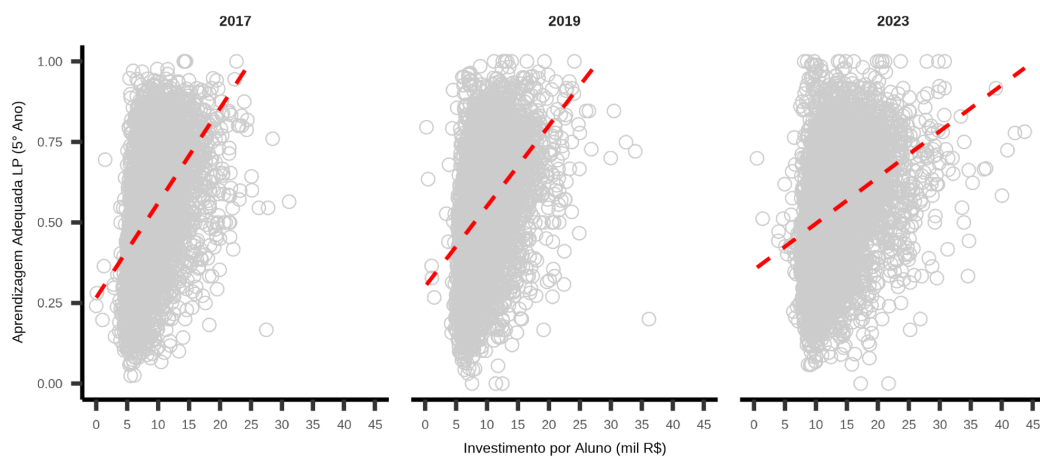
A Figura 5 apresenta os resultados de aprendizagem adequada para o 5º ano do Ensino Fundamental na rede municipal brasileira.

Figura 5 - Relação entre o investimento por aluno e aprendizagem adequada (5º ano do Ensino Fundamental) - rede municipal

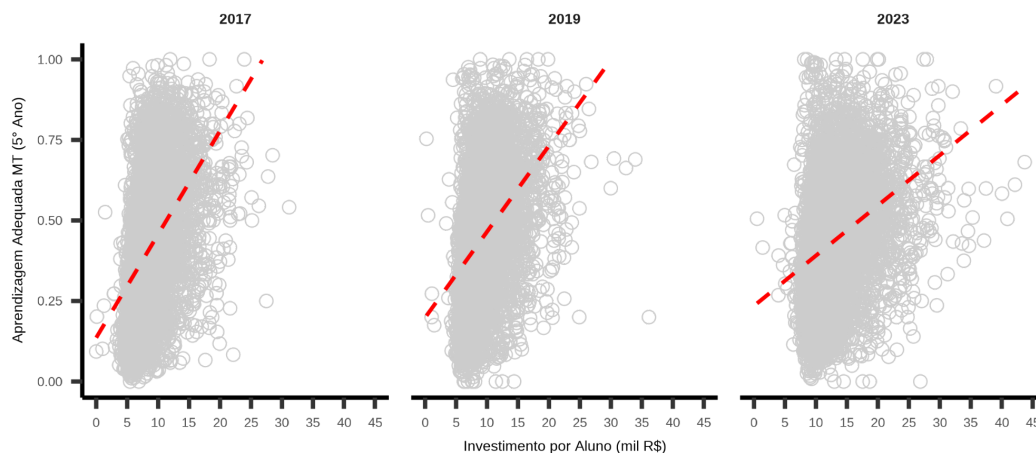
(a) Aprendizagem Adequada em Língua Portuguesa e Matemática



(b) Aprendizagem Adequada em Língua Portuguesa



c) Aprendizagem Adequada em Matemática



Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação.

A análise relacionada à Figura 5(a) revela que cada aumento de R\$1000 por aluno está associado a um crescimento médio de 3,19 pontos percentuais (p.p.) na aprendizagem adequada em 2017, 2,64 p.p. em 2019 e 1,37 p.p. em 2023.

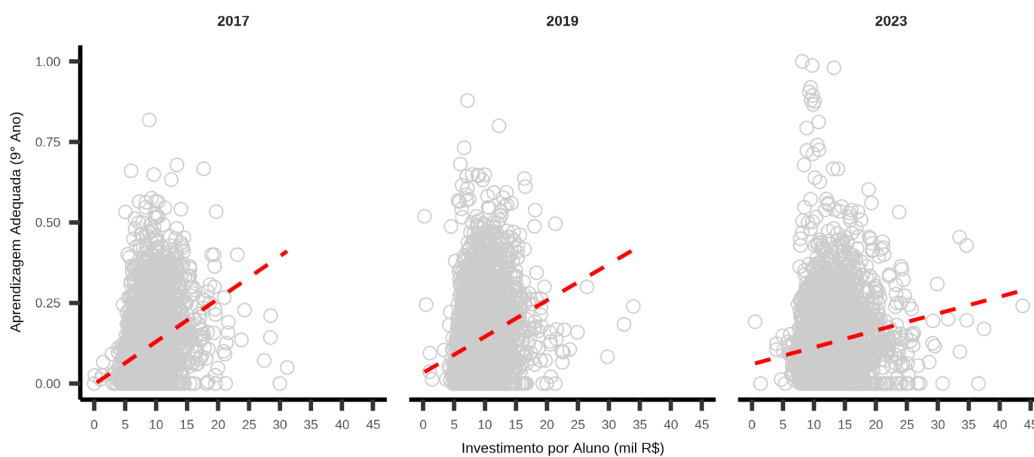
Já a análise da Figura 5(b) mostra que um aumento de R\$1000 no investimento por aluno está associado a um crescimento médio de 3,17 p.p. em 2017, 2,61 p.p. em 2019 e 1,41 p.p. em 2023.

Por último, a Figura 5(c) reforça essa correlação positiva entre investimento por aluno e percentual de aprendizagem adequada, com um aumento médio de 3,44 p.p. em 2017, 2,80 p.p. em 2019 e 1,51 p.p. em 2023 para cada R\$1000 adicionais de investimento por aluno.

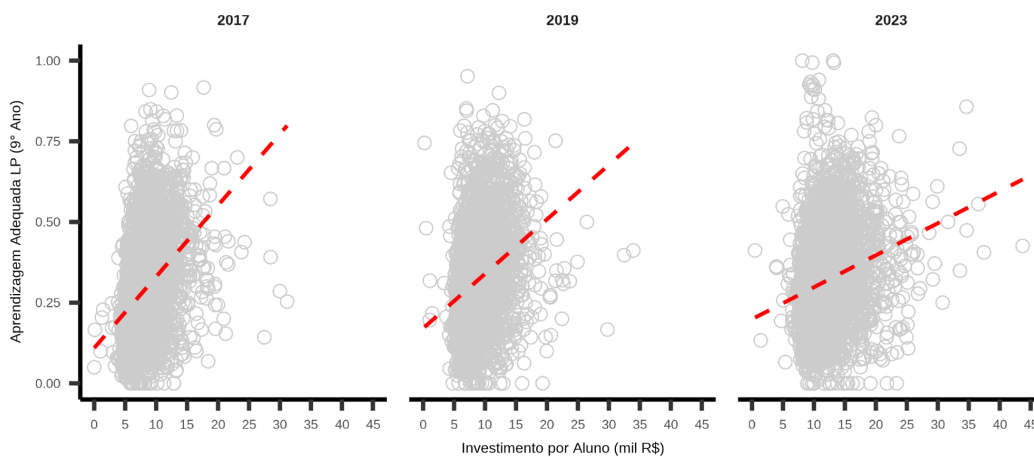
A Figura 6 analisa a relação entre investimento por aluno e aprendizagem adequada no 9º ano do Ensino Fundamental da rede municipal.

Figura 6 - Relação entre o investimento por aluno e aprendizagem adequada (9º ano do Ensino Fundamental) - rede municipal

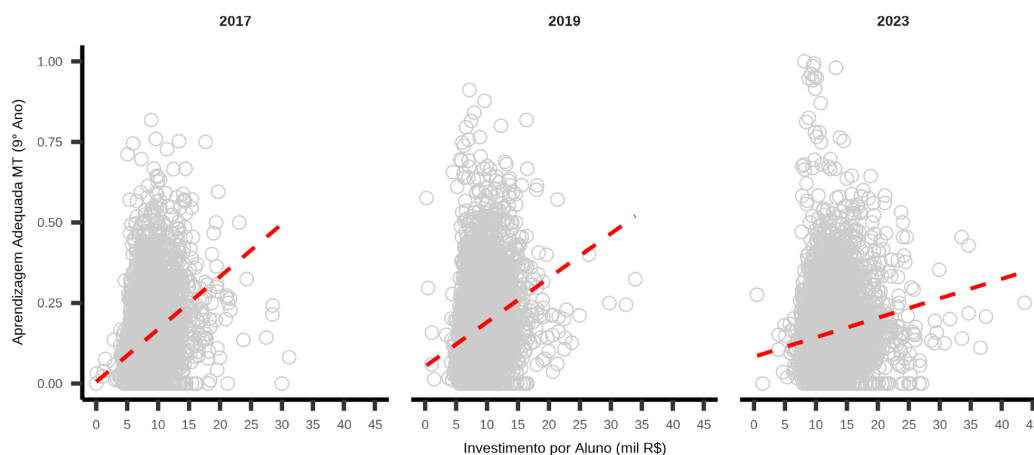
(a) Aprendizagem Adequada em Língua Portuguesa e Matemática



(b) Aprendizagem Adequada em Língua Portuguesa



(c) Aprendizagem Adequada em Matemática



Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação.

A Figura 6(a) mostra uma correlação positiva, porém com impacto moderado. A análise revela que cada aumento de R\$1000 por aluno está associado a um crescimento médio de 1,51 p.p. na aprendizagem adequada em 2017, 1,25 p.p. em 2019 e 0,61 p.p. em 2023.

Da mesma forma, a Figura 6(b) indica que um aumento de R\$1000 no investimento por aluno está associado a um crescimento médio de 2,51 p.p. em 2017, 1,88 p.p. em 2019 e 1,11 p.p. em 2023.

Por fim, a Figura 6(c) reforça essa correlação positiva, porém moderada entre investimento por aluno e percentual de aprendizagem adequada, com um aumento médio de 1,82 p.p. em 2017, 1,50 p.p. em 2019 e 0,69 p.p. em 2023 para cada R\$1000 adicionais de investimento.

Em conclusão às análises de correlação, identificou-se que a relação entre investimento por aluno e indicadores de qualidade educacional é positiva, porém baixa, no ano de 2023, quando os patamares de financiamento da educação nos municípios estavam mais altos. Em 2017 e 2019 essa associação era mais elevada nas redes municipais. Também chama atenção a forte dispersão dos indicadores de qualidade entre municípios com investimento por aluno semelhantes, destacando novamente a importância da boa gestão dos recursos.

Como o nível socioeconômico dos municípios influencia tanto o investimento em educação quanto os resultados de aprendizagem, foi feita uma análise que leva esse fator em consideração. O objetivo foi entender melhor a relação entre o investimento médio por aluno e a aprendizagem adequada. A análise mostra que os resultados educacionais tendem a melhorar com o aumento do investimento por aluno, considerando municípios com o mesmo nível socioeconômico. Ou seja, procuramos isolar o efeito do investimento para ver sua relação com a qualidade da educação.

Na Tabela 2, apresenta-se uma análise econométrica que inclui o nível socioeconômico (NSE)⁵ como variável explicativa na relação entre investimento e desempenho educacional. A análise revela que, no 5º ano do Ensino Fundamental, o investimento por aluno tem uma relação positiva e estatisticamente significativa com todas as medidas de aprendizagem adequada (geral, Língua Portuguesa e Matemática), além de influenciar positivamente o Ideb. Apesar disso, é preciso destacar que as magnitudes desses efeitos diminuem consideravelmente quando comparadas às regressões simples, que consideravam apenas o investimento por aluno como variável independente, sem levar em conta o nível socioeconômico. No caso da Aprendizagem Adequada Combinada (Língua Portuguesa e Matemática), por exemplo, o aumento de R\$1000 no investimento estava associado, no modelo simples, a um crescimento de 1,37 pontos percentuais (p.p.). Com a inclusão do NSE, esse efeito é reduzido a 0,003 p.p, ou seja, praticamente nulo.

Análises separadas por Aprendizagem Adequada em Língua Portuguesa e Matemática mostram o mesmo padrão. Em Língua Portuguesa, o efeito estimado do investimento cai de 1,14 p.p. para 0,003 p.p.; em Matemática, de 1,51 p.p. para 0,004 p.p.

Para o Ideb, a magnitude do efeito também é reduzida significativamente. Inicialmente, o aumento de R\$1000 no investimento estava associado a um acréscimo médio de 0,06 pontos no índice. Após o controle pelo nível socioeconômico, esse valor cai para 0,021 pontos, em média.

No 9º ano do Ensino Fundamental, o investimento por aluno não apresenta relação estatisticamente significativa com a aprendizagem adequada quando se controla para o nível socioeconômico dos municípios. Nessa etapa, o NSE mantém sua relevância, com coeficientes positivos e estatisticamente significativos em todas as especificações, reforçando ainda mais a importância das condições socioeconômicas dos municípios.

⁵ O Indicador Socioeconômico elaborado pelo Inep está disponível em:
<https://cadernosdeestudos.inep.gov.br/ojs3/index.php/cadernos/article/view/5971>

Tabela 2 - Efeito do investimento por aluno e do nível socioeconômico sobre o desempenho educacional nos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental em 2023

	5º ano				9º ano			
	Aprendizagem Adequada			Ideb	Aprendizagem Adequada			Ideb
	LP e MT	LP	MT		LP e MT	LP	MT	
Investimento por aluno (mil R\$)	0,003*** (0,001)	0,003*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,021*** (0,003)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,007 (0,005)
NSE	0,013*** (0,000)	0,014*** (0,000)	0,014*** (0,000)	0,059*** (0,002)	0,006*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,039*** (0,002)
Intercepto	-0,314*** (0,014)	-0,181*** (0,013)	-0,294*** (0,015)	2,604*** (0,074)	-0,134*** (0,011)	-0,137*** (0,014)	-0,139*** (0,013)	2,681*** (0,082)
Obs	5001	5001	5001	5001	3053	3053	3053	3053
R ² Adj	0,334	0,383	0,348	0,280	0,153	0,272	0,154	0,154

Nota: Erros Padrão Robusto em parênteses (*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1)

Considerações Finais

As análises desta nota indicam uma relação positiva entre investimento por aluno e o desempenho educacional, corroborando conclusões de estudos mais robustos sobre o tema.

No entanto, alguns fatores merecem atenção. Em primeiro lugar, parece haver uma maior correlação entre o investimento por aluno e os indicadores de qualidade entre aqueles municípios com menores patamares de financiamento. Para patamares mais altos, a relação é menor.

Além disso, os exercícios estatísticos mostram que a relação entre o investimento por aluno e o desempenho educacional reduziu-se ao longo do tempo no Brasil, possivelmente como consequência da ampliação dos níveis de financiamento que tem ocorrido recentemente. Para 2023, a análise que leva em conta o nível socioeconômico dos municípios para entender a relação do investimento por aluno com indicadores de qualidade da educação mostra uma relação praticamente nula entre essas variáveis.

Esta é a primeira nota sobre o tema feita pelo Todos Pela Educação, que seguirá aprofundando no tema e contribuindo com dados e análises sobre o financiamento da educação do país.

Referências

CAMPOS, Bruno Cesar; CRUZ, Breno de Paula Andrade. Impactos do Fundeb sobre a qualidade do ensino básico público: uma análise para os municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 43, p. 371-393, 2009.

GRIN, Eduardo José; DEMARCO, Diogo Joel; ABRUCIO, Fernando Luiz. Capacidades estatais municipais: o universo desconhecido no federalismo brasileiro. 2021.

HANUSHEK, Eric A. The failure of input-based schooling policies. **The economic journal**, v. 113, n. 485, p. F64-F98, 2003.

MENEZES FILHO, Naércio Aquino; AMARAL, Luiz Felipe Leite Estanislau do. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. 2009.

MONTEIRO, Joana. Gasto público em educação e desempenho escolar. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 4, p. 467-488, 2015.

ROCHA, Andressa Buss; FUNCHAL, Bruno. Mais recursos, melhores resultados? As relações entre custos escolares diretos e desempenho no Ensino Médio. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 2, p. 291-309, 2019.

Anexos

Tabela 3 - Estatísticas descritivas por faixa de investimento nos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental para o Brasil, em 2023

Faixa de Investimento por aluno em mil (R\$)	Total de municípios	Investimento por aluno (em mil R\$)		Ideb			Aprendizagem Adequada LP e MT			Aprendizagem Adequada LP			Aprendizagem Adequada MT		
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Médio	Mínimo	Máximo	Médio	Mínimo	Máximo	Médio	Mínimo	Máximo	Médio
5º ano															
Até 8	92	0,48	7,98	3,7	7,9	5,3	6%	76%	29%	19%	88%	45%	10%	83%	35%
8-10	899	8	10	2,5	10	5,3	1%	100%	27%	6%	100%	43%	1%	100%	33%
10-12	1218	10	12	3,3	9,7	5,6	2%	98%	34%	9%	99%	51%	3%	98%	40%
12-14	1037	12	14	3,3	9,6	5,9	0%	96%	40%	8%	100%	57%	0%	100%	47%
14-16	766	14	16	3,3	8,3	6,1	0%	98%	44%	6%	100%	61%	0%	100%	51%
16-18	472	16	18	3,4	8,9	6,2	0%	98%	45%	0%	100%	61%	0%	100%	52%
18-20	297	18	20	3,6	9,3	6,2	0%	100%	46%	8%	100%	63%	0%	100%	53%
Acima de 20	428	20,01	58,25	4,2	8,7	6,3	0%	100%	48%	0%	100%	64%	0%	100%	56%
9º ano															
Até 8	91	0,48	7,98	2,6	6,5	4,4	0%	45%	10%	7%	61%	28%	0%	68%	13%
8-10	863	8	10	2,3	9,3	4,4	0%	100%	10%	0%	100%	27%	0%	100%	13%
10-12	995	10	12	2,6	8,4	4,5	0%	88%	11%	0%	94%	30%	0%	95%	14%
12-14	674	12	14	2,3	8,3	4,7	0%	98%	14%	0%	100%	35%	0%	98%	17%
14-16	430	14	16	2,7	6,6	4,9	0%	55%	15%	0%	75%	37%	0%	75%	19%
16-18	227	16	17,98	2,8	6,9	4,9	0%	54%	15%	0%	77%	37%	0%	60%	19%
18-20	104	18	20	2,1	6,5	5	0%	60%	16%	0%	82%	39%	0%	64%	19%
Acima de 20	132	20,01	58,25	3,3	6,8	5	0%	53%	15%	0%	86%	38%	0%	58%	18%

Fonte: Siconfi, Inep. Elaboração: Todos Pela Educação.



**TODOS
PELA
EDUCAÇÃO**

 todospelaeducacao.org.br

 [/todoseducacao](https://www.facebook.com/todoseducacao)

 [@todoseducacao](https://twitter.com/todoseducacao)

 [@todoseducacao](https://www.instagram.com/todoseducacao)

 [/user.todospelaeducacao](https://www.youtube.com/user/todospelaeducacao)

 [/company/todospelaeducacao](https://www.linkedin.com/company/todospelaeducacao)

 Todos pela Educação