

Influência das políticas públicas no desempenho do Ideb em Pernambuco

Influence of public policies on the performance of Ideb in Pernambuco

Influencia de las políticas públicas en el desempeño del Ideb en Pernambuco

Leandro Carísio Fernandesⁱ ¹, Bruno Gasparotto Ponneⁱⁱ ², Carlos Rafael de Aguiar Neryⁱⁱⁱ ², Alexandre Lin^{iv} ² e Fabiano Peruzzo Schwartz^v ³

¹Tribunal de Contas da União, DF, Brasil.

²Senado Federal, DF, Brasil.

³Câmara dos Deputados, DF, Brasil.

Resumo

Este artigo analisa possíveis fatores que impulsionaram o desempenho de Pernambuco na avaliação do sistema de ensino brasileiro, estado que alcançou a primeira colocação no *ranking* do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica para o Ensino Médio em 2015. Adotou-se abordagem quantitativa por meio de regressão linear múltipla, que utiliza dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira e investiga a variação do indicador de desempenho sob a perspectiva de quatro eixos de políticas educacionais adotadas naquele estado. Os resultados encontrados apontam que os eixos de inovação e educação integral explicam de forma significativa a variação do indicador, contrariamente aos eixos de infraestrutura e gestão, para os quais não foram encontradas evidências suficientes.

Palavras-chave: Poder Legislativo; Índice de Desenvolvimento da Educação Básica; Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica; indicadores de rendimento escolar; análise estatística.

Abstract

This article analyzes possible factors that drove the performance of Pernambuco in the evaluation of the Brazilian education system, a state that achieved first place in the ranking of the Basic Education Development Index for Secondary Education in 2015. A quantitative approach was adopted through multiple linear regression, which uses data from the Anísio Teixeira National Institute for Educational Studies and Research and investigates the variation of the performance indicator from the perspective of four axes of educational policies adopted in that state. The results found indicate that the axes of innovation and full-time education significantly explain the variation of the indicator, contrary to the axes of infrastructure and management, for which sufficient evidence was not found.

Keywords: Legislative Branch; Basic Education Development Index; National System of Basic Education Evaluation; school performance indicators; statistical analysis.

Resumen

Este artículo analiza posibles factores que impulsaron el rendimiento de Pernambuco en la evaluación del sistema educativo brasileño, un estado que alcanzó el primer lugar en el *ranking* del Índice de Desarrollo de la Enseñanza Básica para la educación secundaria en 2015. Se adoptó un enfoque cuantitativo a través de la regresión lineal múltiple, que utiliza datos del Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira y examina la variación del indicador de rendimiento desde la perspectiva de cuatro ejes de políticas educativas adoptadas en ese estado. Los resultados encontrados indican que

ⁱE-mail: carisio@gmail.com

ⁱⁱE-mail: bruno.ponne@gmail.com

ⁱⁱⁱE-mail: carlosrafael.df@gmail.com

^{iv}E-mail: alexandre.lin@gmail.com

^vE-mail: fpschwartz@gmail.com



Revista E-Legis

ISSN:

2175-0688

DOI:

10.51206/elegis.v16i41.852

Seção:

Artigos

Autor para contato:

Leandro Carísio Fernandes

Editores-chefes:

Antonio Teixeira de Barros

Fabiano Peruzzo Schwartz

Mauro Moura Severino

Recebido em:

13 de outubro de 2023

Aceito em:

24 de setembro de 2024

Publicado em:

31 de dezembro de 2024

Esta obra tem a licença

“CC BY 4.0”. 

los ejes de innovación y educación integral explican de manera significativa la variación del indicador, a diferencia de los ejes de infraestructura y gestión, para los cuales no se encontraron evidencias suficientes.

Palabras clave: Poder Legislativo; Índice de Desarrollo de la Enseñanza Básica; Sistema Nacional de Evaluación de la Enseñanza Básica; indicadores de rendimiento escolar; análisis estadístico.

1 Introdução

O sistema de ensino brasileiro é avaliado, desde 2007, por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), divulgado a cada dois anos, que foi criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) para medir a qualidade do aprendizado nacional e para estabelecer metas de melhoria do ensino. O Ideb é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho em Matemática e Português no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Os resultados do Ideb impactam o processo decisório sobre políticas públicas educacionais e são utilizados como referência pelos gestores para comparar o sucesso ou fracasso de diferentes práticas adotadas, além de subsidiarem futuras estratégias (Almeida; Dalben; Freitas, 2013). O Ideb também é a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que estabeleceu como meta a média 6 (seis) para o Brasil em 2022, patamar correspondente a sistemas educacionais de países desenvolvidos (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Contudo, a proposta de se refletir a qualidade educacional brasileira em um índice baseado em apenas dois elementos que culminam em um parâmetro objetivo, a nota, tem sido questionada como modelo de avaliação e método indutor de políticas públicas. Figueiredo *et al.* (2018) apontam inconsistências do indicador, concluindo que: 1) a divulgação do índice não considera os esforços locais e pouco colabora para a construção de uma política de melhoramento das escolas; 2) a nota do Ideb não se associa ao conceito de nota usado na escola, em que a média 6 (seis) é considerada baixa; e 3) o Ideb não considera questões endógenas e exógenas que influenciam o resultado do desempenho dos estudantes.

Na mesma linha de questionamento, Chirinéa e Brandão (2015) argumentam que os dois elementos componentes do Ideb não levam em conta aspectos como o nível socioeconômico e cultural dos alunos, a formação docente, a valorização do magistério, as condições materiais e imateriais de trabalho, a gestão escolar, a infraestrutura da escola e os respectivos insumos.

Portanto, a reflexão sobre outros possíveis fatores explicativos da variação do Ideb, além dos seus componentes originais, deve ser requisito essencial à proposição de políticas públicas e ações que tenham por objetivo a melhoria efetiva do sistema de ensino.

Nesse sentido, cabe destacar o estado de Pernambuco, que, em 2007, encontrava-se entre os dez piores sistemas educacionais do país, mas ganhou evidência nacional, em 2015, ao atingir a 1.^a colocação no *ranking* do Ideb no Ensino Médio. O bom desempenho pernambucano é, segundo pesquisa do Instituto Unibanco (2019), fruto de ações realizadas ao longo de dez anos no contexto de quatro eixos estratégicos: Inovação, Gestão, Tempo Integral e Infraestrutura.

Desse modo, este estudo tem por objetivo identificar, com base nos dados de 2019 e 2021 do Inep, as variáveis escolares com potencial de explicação da variação do Ideb no estado de Pernambuco. Busca, também, verificar o possível enquadramento dessas variáveis nos quatro eixos estratégicos que orientaram, em tempos recentes, as políticas educacionais naquele estado. Dessa forma, visa encontrar evidências de que essas políticas foram efetivas no caso em tela, além de contribuir para a discussão sobre a (in)suficiência de elementos contidos no cálculo do Ideb, enquanto parâmetro para estabelecer a qualidade da educação brasileira.

Além desta Introdução, o artigo está organizado em mais seis seções: a primeira tece o histórico da avaliação educacional brasileira, apresentando as motivações e iniciativas desse processo; a segunda aborda a questão da efetiva utilização dos resultados de avaliação na formulação de políticas educacionais; a terceira traça um panorama da evolução do Ideb no estado

de Pernambuco; a quarta descreve a abordagem metodológica da pesquisa; a quinta apresenta os resultados e discussões; a sexta fecha o artigo com as conclusões e considerações finais.

2 A avaliação da educação brasileira

As avaliações externas e em larga escala no Brasil começaram a ser aplicadas no final do século XX, quando se fortaleceu a atribuição do Estado como responsável pela qualidade da educação e por avaliações sistemáticas que levantassem dados para a melhoria das políticas educacionais no Brasil. Essas iniciativas foram antecedidas por diferentes projetos e experiências realizados nas décadas anteriores (Perboni, 2016).

Em 1990, o Saeb foi aplicado pela primeira vez, com o objetivo de realizar um diagnóstico da Educação Básica brasileira e dos fatores que poderiam interferir no desempenho do estudante. A partir de 1995, houve a estruturação de um Censo Escolar que começou a ser realizado anualmente, reunindo informações sobre matrículas, rendimento e características das escolas. Em 2005, o Saeb passou a ser constituído por duas avaliações: a Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), que manteve as características amostrais até então utilizadas, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida também como Prova Brasil, que buscou avaliar, pela primeira vez de forma censitária, os alunos de escolas públicas no 5.º e no 9.º anos do Ensino Fundamental. Em 2013, foi criada a Avaliação Nacional de Alfabetização (Ana) para aferir a qualidade da alfabetização dos alunos da 2.ª série do Ensino Fundamental (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022b).

Com as avaliações e o Censo Escolar estabelecidos, foi criado o Ideb em 2007, com o objetivo de reunir, em um único indicador, o resultado de dois conceitos: a taxa de aprovação dos estudantes e o desempenho nas avaliações. Em 2017, a avaliação do 3.º ano do Ensino Médio das escolas públicas passou a ser censitária. Já em 2019, as avaliações Aneb, Anresc e Ana passaram a ser identificadas pelo nome Saeb, e o calendário de aplicação das avaliações foi unificado (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Apesar de ter sido estabelecido formalmente em 2007, o Ideb é calculado considerando dados desde 2005; a partir daí, repete-se a cada dois anos ao final das três etapas da Educação Básica: anos iniciais do Ensino Fundamental (5.º ano), anos finais do Ensino Fundamental (9.º ano) e Ensino Médio (3.º ano). Sua nota varia de 0 a 10 e utiliza a fórmula de cálculo dada pela Equação 1, segundo nota técnica do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2009).

$$IDEB_{ji} = N_{ji} \times P_{ji} \quad (1)$$

em que i é o ano do exame e do Censo Escolar; j é a unidade de ensino; N_{ji} corresponde ao Saeb e é a média da proficiência em Matemática e Português, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j , obtida na i -ésima edição do exame realizado ao final da etapa de ensino; e P_{ji} é o indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade j .

Em 2021, como decorrência da pandemia de covid-19, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2022e) esclareceu, por meio de nota informativa, que os resultados daquele ano deveriam ser avaliados levando em consideração as mudanças nas atividades escolares ocorridas no período 2020-2021. Entre as medidas adotadas, destaca-se a recomendação do uso do *continuum curricular*, que prevê a flexibilização dos currículos das redes de ensino para garantir o desenvolvimento contínuo das aprendizagens. Como consequência, foi observado um aumento expressivo nas taxas de aprovação nesse período:

A taxa de aprovação do ensino fundamental da rede pública passou de 91,7% em 2019 para 98,4% no primeiro ano da pandemia, em 2020 (variação de 6,7 p.p.), reduzindo para 96,3% em 2021 (ainda 4,6 p.p. superior a 2019). Na mesma rede, para o ensino médio, a taxa de aprovação passou de 84,7% em 2019 para 94,4%, reduzindo para 89,8% em 2021. [...] o aumento das taxas de aprovação está, provavelmente, relacionado a ajustes nos critérios de aprovação e à adoção do continuum curricular, já que essas estratégias

O aumento da taxa de aprovação pode não significar, necessariamente, um aumento no Ideb, pois os desafios educacionais vivenciados durante a pandemia, especialmente nos anos de 2020 e 2021, impactaram negativamente o desempenho dos alunos nas avaliações (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022e). No entanto, a forma como o Ideb é calculado cria uma estrutura de incentivo que favorece políticas de aprovação do corpo estudantil, podendo levar ao prejuízo de políticas de melhoria efetiva do ensino, pois, como “as autoridades educacionais pouco podem influir no resultado das provas padronizadas, elas interferem na redução das taxas de reprovação e evasão” (Figueiredo *et al.*, 2016, p. 222), o que pode sugerir o Saeb como um indicador mais fidedigno da avaliação.

Por outro lado, o Saeb também tem limitações, as quais, segundo Padilha *et al.* (2012) são: 1) o cálculo da média aritmética, por ser influenciada por valores extremos, pode ser manipulada ao permitir apenas que os alunos mais bem preparados façam a prova e ao induzir aqueles com mais dificuldade a faltarem; 2) a nota não isola a eficácia da escola, tendo em seu meio os efeitos do fator socioeconômico, que é um dos mais preponderantes na determinação do rendimento escolar, mas que não está sob o controle das autoridades educacionais; e 3) os dados não informam a cobertura educacional das redes, permitindo, por exemplo, que um município invista somente na parcela da população com melhores condições, de forma a impulsionar seus resultados.

Dado o exposto e considerando a universalidade e padronização do indicador Saeb, assume-se este como a fonte de dados mais adequada para os objetivos deste estudo.

3 A avaliação como indutor de políticas educacionais

Destacadas as limitações dos indicadores e os possíveis vieses interpretativos, resta maior o desafio de como se desenvolver a ação a partir do resultado da avaliação. O Saeb foi concebido com o objetivo de fornecer elementos para apoiar a formulação, a reformulação e o monitoramento de políticas públicas, observadas as diferenças regionais na Educação Básica que influenciam o desempenho dos estudantes (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2011). Assim, ofereceria subsídios para a criação de programas de intervenção ajustados às necessidades diagnosticadas e forneceria a gestores do sistema de ensino informações úteis ao processo de tomada de decisão.

No entanto, essas informações não são automaticamente incorporadas ao processo decisório. Almeida, Dalben e Freitas (2013) ressaltam a importância das avaliações na busca da qualidade educacional, mas questionam seu uso na ancoragem de políticas públicas, problematizando a influência dos fatores externos na composição do desempenho. Cotta (2014) destaca que há muitos fatores que dificultam a utilização efetiva dos resultados de avaliação, seja por uma questão de falta de consenso entre os atores envolvidos, seja porque os casos em que a avaliação é simplesmente ignorada são muito mais frequentes do que aqueles em que a avaliação cumpre sua finalidade.

Para Boullosa *et al.* (2021), a avaliação de políticas públicas no Brasil vem criando um campo de saberes e práticas multifacetado quanto a objetivos, interesses e distintos atores que o compõem — avaliadores, demandantes, financiadores, avaliados. Para esses autores, as lógicas gerencialistas, quantitativistas e objetivistas atreladas a esse campo têm sido marcadas por pouca reflexividade, sendo dispersas quanto às suas finalidades e aplicações.

Em análise mais objetiva, sem discutir os aspectos limitadores do indicador e da avaliação em larga escala, mas explorando as potencialidades do Ideb como instrumento de gestão governamental, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) concluiu que, embora os resultados dos últimos anos apontem para uma melhoria do Ensino Fundamental, as metas propostas no Plano Nacional de Educação (PNE) não têm sido alcançadas, somado ao fato de que as desigualdades regionais e locais continuam muito grandes e não mostram tendência de diminuição (Araújo; Codes; Uderman, 2019). Nesse sentido, esses autores propõem que o Governo

Federal deveria assumir protagonismo na condução de uma instância de gestão estratégica do PNE, capaz de articular os entes federados responsáveis pela educação em seus territórios e de obter maior convergência nas trajetórias estaduais, com vistas à melhoria do desempenho.

Independentemente de uma coordenação centralizada do PNE e das limitações do indicador, o Ideb tem servido como guia para a indução de políticas públicas em estados como Ceará, Rondônia, Acre e Tocantins, que superaram desempenhos de Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Rio de Janeiro e Mato Grosso. Também os estados de Goiás e Pernambuco se sobressaíram na avaliação, apresentando os dois maiores crescimentos no Ideb do Ensino Médio (Araújo; Codes; Uderman, 2019, p. 16).

De modo geral, esses exemplos estão associados a políticas educacionais bem planejadas e focadas em resultados, combinando capacitação docente, gestão eficiente, monitoramento contínuo e envolvimento da comunidade, elementos que, em princípio, levaram a melhorias significativas na qualidade da educação naqueles estados. Contudo, mensurar o impacto dessas iniciativas sobre o desempenho na educação apenas com base na variação do Ideb pode não ser condição suficiente para se avaliar a real eficácia das ações.

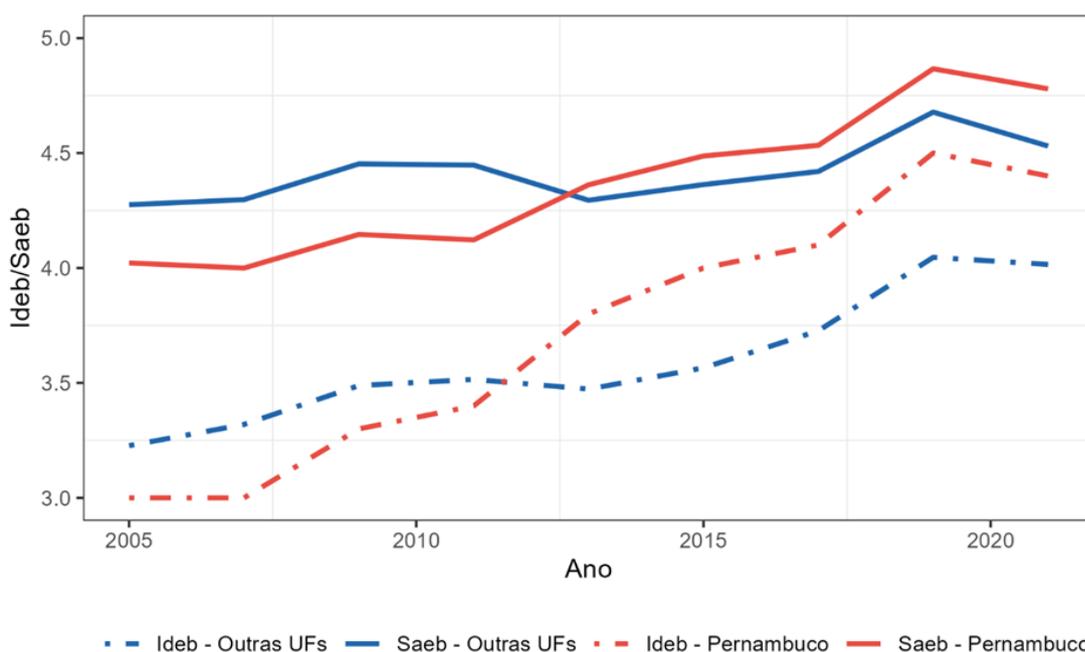
Portanto, no sentido de mais bem compreender a relação entre o processo de avaliação da educação e o ciclo das políticas públicas praticadas, as seções seguintes apresentam e discutem os possíveis fatores que alçaram Pernambuco ao primeiro lugar do Ideb.

4 A evolução do Ideb em Pernambuco

O Ensino Médio na rede estadual de ensino de Pernambuco (PE) se destacou pela melhoria em seus índices e pela rapidez com que os resultados foram alcançados, razão pela qual foi selecionado como foco de estudo deste trabalho.

No primeiro ano de cálculo do Ideb, em 2005, PE se posicionou entre os dez piores da Federação, mas, uma década depois, em 2015, chegou à primeira colocação, juntamente com São Paulo. A Figura 1 mostra a ascensão consistente do estado no Ideb, superando a média nacional em 2011, e, no Saeb, ultrapassando o desempenho nacional médio em 2013.

Figura 1 – Evolução do Ideb e do Saeb no Ensino Médio da rede estadual de PE



Fonte: Elaboração própria (2023)

A gestão estadual de PE atribui esse crescimento ao sucesso das políticas públicas implantadas a partir de 2007, agrupadas nas seguintes áreas: gestão, concurso para professores, infraestrutura, ensino em tempo integral, experiências pedagógicas, PE no *Campus*, Programa Ganhe o Mundo, Biblioteca Pública do Estado, Conservatório Pernambucano de Música e pro-

jetos especiais (Pernambuco, 2018). O Instituto Unibanco (2019) compila essas iniciativas em quatro eixos, apresentados na Figura 2: Infraestrutura, Inovação, Tempo Integral e Gestão por Resultados (ou apenas Gestão).

A eficácia dos eixos de políticas ilustradas na Figura 2 tem sido bastante explorada na literatura. Santana (2015) verificou que o aumento do número de salas, característica do eixo Infraestrutura, que reflete o tamanho da escola, contribui negativamente para a nota em avaliações padronizadas. No que concerne ao eixo Tempo Integral, essa mesma autora encontrou coeficiente de regressão linear positivo e significativo para a quantidade de anos em que determinada escola oferece esse tipo de ensino, sugerindo haver impacto positivo gradual à medida que a oferta de turno integral se consolida. No entanto, a variável que apresentou coeficiente de maior magnitude na análise dessa autora foi o número de colaboradores na equipe gestora da escola, indicando a preponderância de impacto de um fator possivelmente ligado ao eixo Gestão.

Também Mello Neto *et al.* (2017) identificaram a educação integral e a gestão por resultados como os elementos centrais para a melhora do desempenho educacional. No entanto, para esses autores, há ressalvas em relação à adoção da educação integral como responsável pelo avanço pernambucano nas avaliações do Ensino Médio. Isso ocorre porque, apesar de escolas do turno integral apresentarem resultados melhores, existe uma barreira à permanência nessas escolas de estudantes mais pobres ou que precisam trabalhar; dessa forma, o maior rendimento poderia ser majoritariamente explicado pelo maior nível socioeconômico do quadro discente. Já a gestão por resultados induz o sistema educacional pernambucano a concentrar esforços nas disciplinas de Matemática e Português, de forma que as avaliações externas deixam de ser um meio de medir qualidade e tornam-se um fim em si mesmas, renunciando a aspectos da formação relacionados à cidadania, direitos humanos, trabalho e ingresso no ensino superior.

Nesse sentido, Santos e Silva (2019), apesar de concordarem com o efeito positivo do turno integral nas notas de avaliação do Ensino Médio pernambucano, criticam o estreitamento curricular causado pela busca unidimensional por índices de avaliação. Mais ainda, essas autoras revelam, com base em depoimentos obtidos em entrevistas, que existe o falseamento de dados, uma consequência das pressões constantes por melhoria dos índices, o que envolve responsabilização, seja por meio de recompensa ou sanção.

Ao comparar turno integral e turno único, Silva e Sousa (2016) encontraram diferenças significativas não apenas nos índices educacionais, como também no acesso a outros níveis de ensino e na formação dos estudantes para a cidadania. Esses autores acreditam que o convívio diário formal e informal (*e.g.* almoço) mais longo com os professores cria ambiente de estímulo e aprendizado aos alunos, benefício esse que se traduz em menores níveis de reprovação e abandono escolar.

Em relação ao eixo Inovação, Marcelino (2015) tece críticas à filosofia por trás da formação continuada realizada em Pernambuco por ser focada no desempenho em avaliações externas, ignorando e descartando os interesses, experiências e necessidades particulares dos docentes e do contexto local onde trabalham. Para essa autora, o perfil gerencialista dessas capacitações não está a serviço dos anseios dos alunos e não garante o seu desenvolvimento amplo como aprendizes. A formação continuada nesses moldes serviria mais para obter resultados com o intuito de justificar as políticas da gestão.

Ainda sobre o eixo Inovação, Lasalvia (2017) identificou impactos positivos na adoção de tecnologias e ferramentas digitais nas escolas pernambucanas, especialmente por deixarem alunos e professores mais estimulados e por favorecerem a diversidade de materiais pedagógicos e a formação de rede de compartilhamento de novas práticas. No entanto, apontam que há ainda desafios relacionados à infraestrutura, como velocidade de conexão e manutenção de computadores, e à própria formação dos docentes para a inserção das tecnologias no processo educacional.

Ao discutir o eixo Gestão por Resultados, em especial sobre eficiência de gastos, Carvalho (2016) sugere que as gerências regionais de educação com os melhores resultados em testes padronizados no Ensino Médio não são as mais eficientes na aplicação de recursos, tanto humanos

Figura 2 – Eixos de políticas públicas educacionais no estado de Pernambuco

Eixo	Ações
INFRAESTRUTURA (melhoria das condições físicas das escolas)	Construção de 18 escolas técnicas estaduais.
	Reconstrução de 27 escolas da rede estadual e municipal.
	Conclusão de 14 obras no estado ligadas à educação.
	Programa Ganhe o Mundo, para promover a proficiência das línguas inglesa e espanhola entre os estudantes, além de oferecer oportunidade de intercâmbio internacional aos melhores alunos, com despesas pagas pelo governo estadual.
INOVAÇÃO (escola mais atrativa e melhoria do ensino)	Programa Ganhe o Mundo, para promover a proficiência das línguas inglesa e espanhola entre os estudantes, além de oferecer oportunidade de intercâmbio internacional aos melhores alunos, com despesas pagas pelo governo estadual.
	Programa de Acesso ao Ensino Superior, com vistas a preparar os estudantes para o vestibular e conceder apoio financeiro aos alunos de baixa renda aprovados em universidades públicas.
	Capacitação de docentes por meio de formações continuadas, com atenção especial às escolas com piores resultados nos indicadores.
	Oferta sistemática de experiências inovadoras e inserção da tecnologia nas salas de aula.
	Projeto Boa Visão (Lei n.º 14.511/2011), que oferece avaliação oftalmológica e prescrição de óculos para alunos, docentes e funcionários.
	Projeto Semear, para incentivar o protagonismo juvenil por meio de oficinas e debates.
TEMPO INTEGRAL (aumento da oferta do ensino em tempo integral)	Programa de Educação Integral, criado pela Lei Complementar n.º 125/2008, com 410 escolas em tempo integral no ano de 2018.
GESTÃO POR RESULTADOS (estabelecimento de metas e monitoramento dos resultados)	Pactuação de Metas, por meio de reunião anual entre a Secretaria de Educação e as gerências regionais para discutir resultados e estabelecer metas, além de debater demandas específicas das escolas.
	Prêmio Gestão Escolar, para reconhecer as boas práticas e melhorias nos processos de gestão, estimulando troca de experiência entre os gestores.
	Pacto Pela Educação, com o objetivo de monitorar a qualidade educacional por meio de indicadores, taxas de aprovação e abandono, frequência de estudantes e professores e participação das famílias.
	Programa de Fortalecimento da Gestão Escolar, com o objetivo de estimular a redução de custos e utilizar os recursos economizados na remuneração dos docentes, procurando mais eficiência na gestão.
	Seminário de Boas Práticas do Pacto pela Educação de Pernambuco, encontro entre os gestores de escolas e as gerências regionais para buscar integração e troca de experiências exitosas.

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em Pernambuco (2018) e Instituto Unibanco (2019)

quanto financeiros. É possível, portanto, que as políticas adotadas, ainda que eficazes, careçam de melhorias para serem, também, eficientes.

Nota-se, portanto, que as análises e percepções sobre políticas públicas educacionais não convergem para um consenso, o que decorre, possivelmente, da incapacidade de se representarem em um único indicador, como o Ideb ou o Saeb, todas as dimensões explicativas da qualidade educacional. Tampouco se pode, então, estabelecer relação direta ou de causa e efeito entre essas políticas e os resultados mensurados para tais indicadores, o que pode parecer subentendido em relatórios de gestão governamental como o do estado de PE. Nesse sentido, as próximas seções apresentam os métodos de estudo e discutem os resultados encontrados com o objetivo de verificar possíveis evidências de que as políticas adotadas em PE contribuíram para a evolução do Ideb naquele estado.

5 Método

O presente trabalho consiste em um estudo de caso com abordagem quantitativa, por meio do recurso estatístico de regressão linear múltipla, que investiga o quanto a variação do Ideb para o Ensino Médio no estado de PE pode ser explicada por variáveis associadas aos quatro eixos de políticas educacionais apresentadas na Figura 2. Pelas razões já expostas sobre a possibilidade de a forma de cálculo do Ideb incentivar a aprovação automática do corpo estudantil independentemente do bom desempenho dos estudantes (Figueiredo *et al.*, 2016), delimita-se o escopo do estudo à análise do componente do Ideb referente às médias alcançadas em Matemática e Português. Portanto, trata-se da construção de modelo de regressão múltipla que tem como variável dependente a nota padronizada do Saeb.

Para a determinação das variáveis independentes, ou explicativas, foram consideradas a base do Censo Escolar (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022a), que levanta dados sobre infraestrutura e gestão escolar; a base do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022f), que avalia o aprendizado dos estudantes em Matemática e Português; e bases de outros indicadores educacionais calculados pelo Inep, como esforço docente, regularidade do corpo docente e nível socioeconômico da escola (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015, 2022c). A literatura especializada sugere que há influência, na nota do Saeb, de questões relacionadas à infraestrutura da escola, à gestão escolar, ao tempo de permanência do aluno na escola e ao nível socioeconômico dos alunos (Silva; Silva; Lima, 2020; Soares; Soares; Santos, 2020). As bases utilizadas contêm cerca de 400 variáveis que descrevem características do ambiente escolar.

O recorte temporal estabelecido foca os anos de 2019 e 2021, o que corresponde a uma base de dados contendo 1.371 observações referentes a 735 escolas, sendo 694 observações referentes a 2019 e 677 ao ano de 2021. Essa decisão decorreu do fato de que, até 2015, o Saeb no Ensino Médio era calculado por amostragem, e a Secretaria de Educação do estado conhecia as escolas que seriam avaliadas. Há relatos de que seriam oferecidas aulas de reforço de forma seletiva nas escolas selecionadas para tentar aumentar a nota da avaliação (Figueiredo *et al.*, 2016). Por esse motivo, consideram-se apenas as avaliações censitárias, que passaram a ocorrer a partir de 2017 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022b). No entanto, os dados de 2017 foram descartados da análise, visto que a base do Censo Escolar está incompleta para esse ano em relação aos posteriores, com quase metade das variáveis indisponíveis.

Na etapa de seleção das variáveis independentes, foram excluídas as relacionadas ao Ensino Infantil e consideradas aquelas possivelmente associadas às políticas educacionais contidas nos quatro eixos definidos pelo Instituto Unibanco (2019), de forma a verificar o quanto esses eixos, ou as variações dessas variáveis, realmente explicam a variação do Saeb no estado de PE. Também foi adicionada variável que indica o nível socioeconômico das escolas, pois, mesmo não se enquadrando nesses quatro eixos, é apontada como indicador relevante (Mello Neto *et al.*, 2017).

Um modelo inicial de regressão linear foi ajustado com o objetivo de descartar as variáveis cujos coeficientes não fossem estatisticamente significativos, considerando-se nível de confiança de pelo menos 95%. Ainda nesse processo, foi utilizada para o descarte de variáveis a métrica do coeficiente de determinação (R^2), que indica, em uma escala de 0 a 100% e para um dado conjunto de variáveis, o quão satisfatório é o ajuste do modelo aos dados. Esse processo de seleção de variáveis é conhecido como seleção para trás (*backward elimination process*), conforme Lilja e Linse (2022), e é útil para a seleção de variáveis com potencial explicativo em bases de dados muito grandes, com muitas variáveis preditoras candidatas (Lattin; Carroll; Green, 2011). Ao término desse processo, o escopo foi reduzido para pouco mais de 20 variáveis independentes.

A partir desse conjunto reduzido, foram efetuadas diversas simulações na busca por um modelo que oferecesse equilíbrio entre o coeficiente de determinação e a quantidade de variáveis independentes empregadas. Tomou-se como parâmetro a faixa de 10% a 50% para valores de R^2 , considerados valores típicos para ciências sociais (Lattin; Carroll; Green, 2011). Ao final desse processo, foram identificadas nove variáveis mais relevantes para a explicação da nota padronizada do Saeb, mostrada na Figura 3.

Figura 3 – Variáveis relevantes para a explicação da nota padronizada do Saeb em Pernambuco

Variável	Descrição
Ano da avaliação	Variável categórica que indica o ano da avaliação do Saeb.
Índice socioeconômico	Indicador do nível socioeconômico da escola. Este índice é calculado pelo Inep com base em questionário aplicado aos estudantes de cada escola*.
Porcentagem de matrículas em tempo integral	Variável derivada a partir da divisão entre duas variáveis do Censo Escolar, a saber, o número de matrículas no Ensino Médio em tempo integral e o número total de matrículas no Ensino Médio. Variável do eixo “Escolas de tempo integral”.
Quantidade de computadores por aluno	Variável derivada a partir da divisão entre as variáveis total de computadores da escola e total de matrículas no Ensino Médio da escola, ambas provenientes do Censo Escolar. Variável do eixo “Inovação”.
Porcentagem de salas climatizadas	Variável oriunda da divisão entre o número de salas climatizadas utilizadas e o número total de salas utilizadas, ambas do Censo Escolar. Variável do eixo “Infraestrutura”.
Quantidade de psicólogos por aluno	Variável representada pela razão entre o número de profissionais psicólogos atuando na escola e o número de matrículas no Ensino Médio. Variável do eixo “Gestão”.
Índice de regularidade docente	Indicador que representa a rotatividade de professores em determinada escola**. É calculada com base em informações de anos de permanência de um professor em dada escola. Variável do eixo “Gestão”.
Grêmios estudantil	Variável categórica que indica a existência ou não de um grêmios estudantil. Variável do eixo “Gestão”.
Quadra de esportes coberta	Variável categórica que indica a existência ou não de uma quadra de esportes coberta na escola. Variável do eixo “Infraestrutura”.

Fonte: Elaboração própria (2023)

Notas:

* Os dois elementos centrais utilizados para o cálculo do índice socioeconômico de 2019 são: a) a escolaridade dos pais dos alunos; e b) a posse de bens e serviços por parte dos alunos. Para mais detalhes, ver Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2021).

** Ver Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015) para mais informações acerca do índice de regularidade docente.

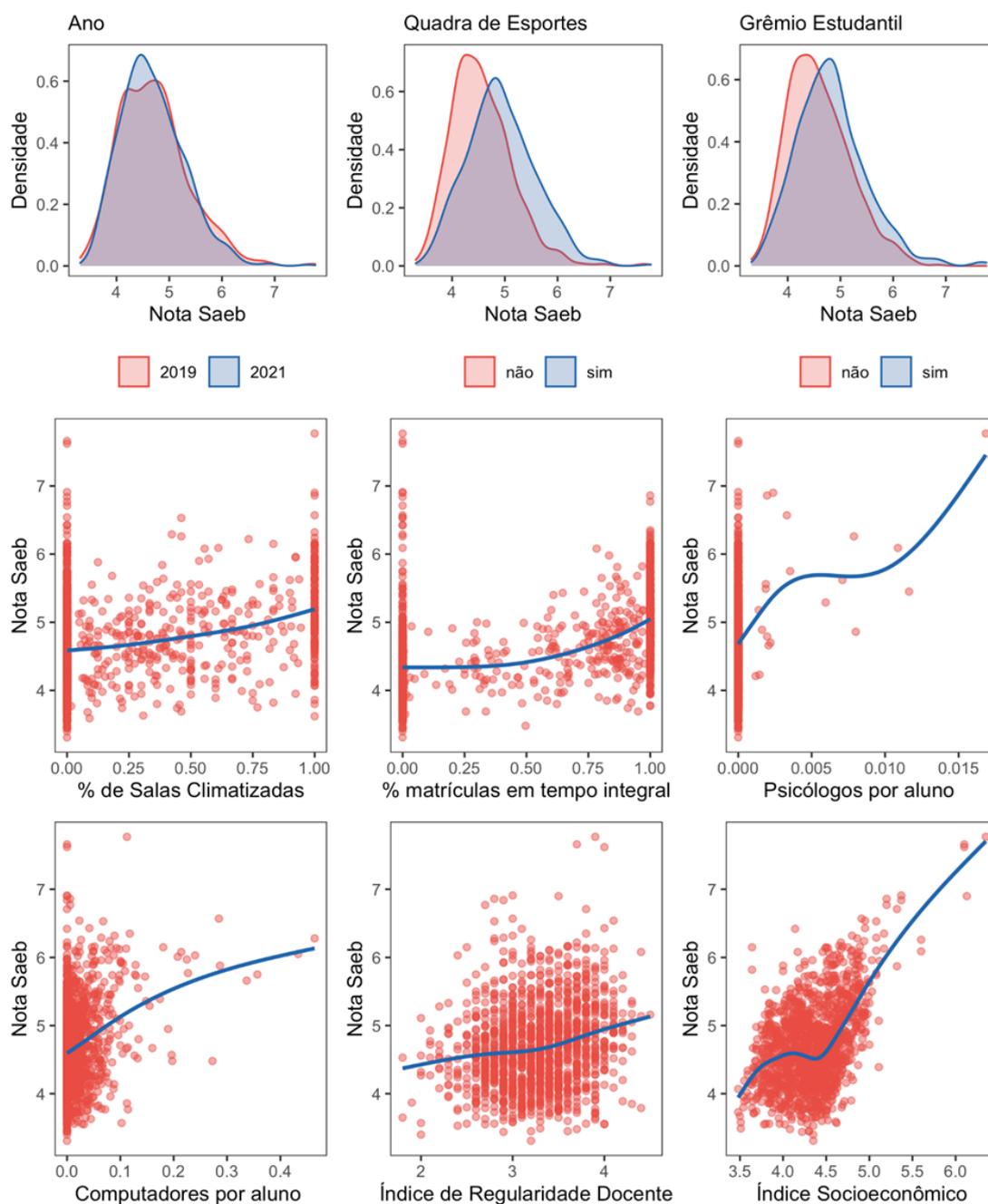
A partir dessas variáveis e da análise de regressão múltipla, foram propostos dois modelos: o primeiro, utilizando todas as variáveis relevantes encontradas; o segundo, mais parcimonioso, contendo apenas o ano e as três variáveis com maior influência.

A base de dados e os *scripts* com os passos de construção descritos nesta seção estão disponíveis¹ em repositório público (Fernandes *et al.*, 2023).

6 Resultados e discussões

A Figura 4 ilustra a relação entre as variáveis relevantes encontradas e a nota do Saeb. Gráficos de densidade foram utilizados para representar a distribuição das notas do Saeb de acordo com as variáveis categóricas. Adicionalmente, a relação entre a nota do Saeb e as variáveis contínuas foi ilustrada com gráficos de dispersão. Observa-se que há algum nível de associação entre as variáveis da Figura 3 e a nota do Saeb.

Figura 4 – Variáveis relevantes e sua relação com a nota do Saeb



Fonte: Elaboração própria (2023)

1 Ver <https://github.com/Cefor/E-Legis/blob/main/2024%20-%20n.%2041/artigo%2002>.

Essa associação é ratificada pela Tabela 1, que apresenta a composição dos modelos propostos. Os coeficientes de ambos os modelos de regressão linear múltipla são apresentados com os respectivos p -valores entre parênteses, constatando-se que todos são estatisticamente diferentes de zero com nível de significância de 95%. Utilizou-se o ano como variável categórica de forma a captar a possível variação decorrente de condições específicas da avaliação ano a ano.

Tabela 1 – Modelos propostos: o primeiro, com todas as variáveis relevantes encontradas; o segundo, com o ano e as três variáveis de maior influência

Variável	Coefficientes do Modelo 1 (p -valor)	Coefficientes do Modelo 2 (p -valor)
Intercepto	0,87 ($p < 10^{-7}$)	1,19 ($p < 10^{-13}$)
Ano da avaliação	-0,07 ($p < 10^{-2}$)	-0,07 ($p < 10^{-2}$)
Índice socioeconômico	0,78 ($p < 10^{-15}$)	0,72 ($p < 10^{-15}$)
Porcentagem de matrículas em tempo integral	0,53 ($p < 10^{-15}$)	0,61 ($p < 10^{-15}$)
Quantidade de computadores por aluno	2,52 ($p < 10^{-14}$)	3,05 ($p < 10^{-15}$)
Porcentagem de salas climatizadas	0,18 ($p < 10^{-14}$)	
Quantidade de psicólogos por aluno	76,07 ($p < 10^{-5}$)	
Índice de regularidade docente	0,14 ($p < 10^{-6}$)	
Grêmio estudantil	0,16 ($p < 10^{-9}$)	
Quadra de esportes coberta	0,07 ($p < 10^{-2}$)	
R^2 do modelo	52,62%	47,32%

Fonte: Elaboração própria (2023)

A Tabela 2 e a Figura 5 esclarecem as semelhanças e diferenças entre os modelos propostos, apresentando sumários de suas estimativas para as notas do Saeb nas escolas, bem como para a nota nas escolas de Pernambuco. O intervalo interquartil de ambos os modelos é similar ao intervalo das notas nas escolas, e o mesmo ocorre com o valor mínimo. A principal diferença entre os modelos e os valores observados ocorre na dificuldade de estimativas de notas superiores a 6. Enquanto há 47 observações na base de dados nessa situação, o Modelo 1 e o Modelo 2 estimaram, respectivamente, apenas 9 e 6 registros com notas acima de 6.

Tabela 2 – Sumário da distribuição da nota do Saeb no estado de Pernambuco e de suas estimativas feitas pelos modelos propostos

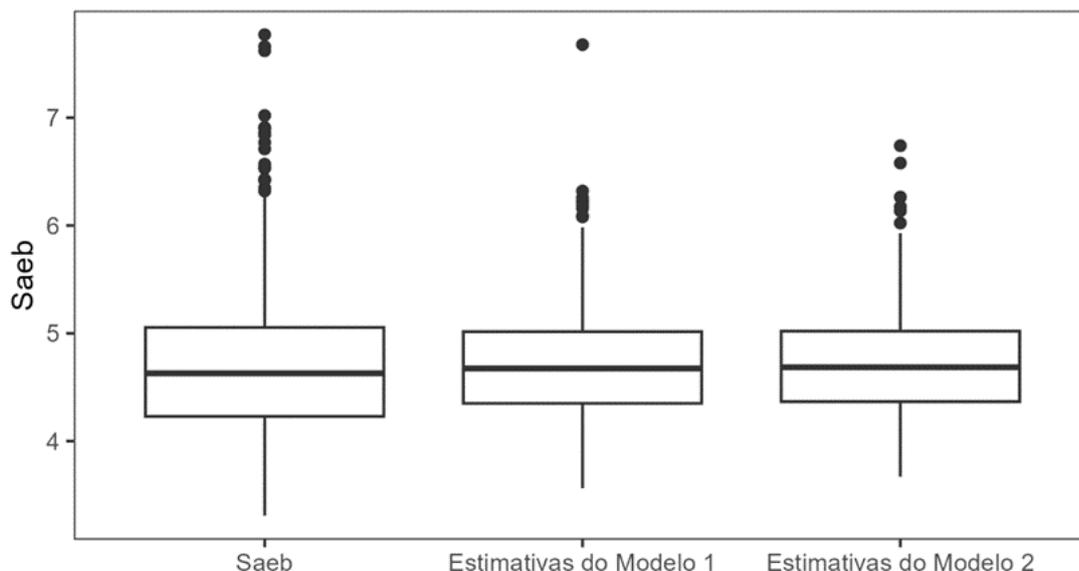
Descrição	Notas Saeb	Estimativas do Modelo 1	Estimativas do Modelo 2
Mínimo	3,31	3,56	3,67
Primeiro quartil	4,23	4,35	4,37
Mediana	4,63	4,68	4,69
Média	4,70	4,70	4,70
Terceiro quartil	5,06	5,01	5,02
Máximo	7,77	7,68	6,74

Fonte: Elaboração própria (2023)

A Figura 5 indica, ainda, que as duas maiores estimativas de nota para o Modelo 1 são 7,68 e 6,32, ou seja, há um intervalo de 1,36 ponto sem nenhuma estimativa, o que pode ser um indicativo de que o modelo esteja se ajustando aos valores extremos do conjunto de observação.

O que diferencia os dois modelos é a presença de cinco variáveis a mais no Modelo 1: porcentagem de salas climatizadas, quantidade de psicólogos por aluno, índice de regularidade docente, grêmio estudantil e quadra de esportes coberta. De acordo com os modelos propostos, essas cinco variáveis possuem baixo poder preditivo, o que é confirmado pela redução de apenas 5,3 pontos percentuais no valor do R^2 do Modelo 2 em comparação ao Modelo 1. Ou seja, cerca

Figura 5 – Diagrama de caixa para a nota do Saeb em Pernambuco e as estimativas feitas pelos modelos propostos



Fonte: Elaboração própria (2023)

de 47% da variação na nota do Saeb pode ser explicada por apenas três variáveis: nível socioeconômico dos alunos, porcentagem de turmas em tempo integral e quantidade de computadores por aluno². O acréscimo das outras cinco variáveis explica percentualmente pouco da variação do Saeb nas últimas duas avaliações em Pernambuco, indicativo de que essas variáveis podem estar servindo apenas para que o modelo se sobreajuste aos dados (*overfitting*³).

Tal fato pode ser exemplificado com a variável quantidade de psicólogos por aluno. A Figura 4 revela ausência de psicólogos na ampla maioria das escolas. De fato, há apenas 21 observações de escolas com psicólogos(as), enquanto 1.350 observações são de escolas sem nenhum(a) psicólogo(a)⁴. Assim, apesar de esta variável estimar individualmente uma variação de até 1,28 ponto na nota do Saeb, e considerando a amplitude de variabilidade da nota nas escolas sem psicólogos, é possível que esta variável esteja atuando no sentido de ajustar um pequeno conjunto de estimativas aos dados.

Assim, embora haja indícios de associação entre essas variáveis e a nota do Saeb, estudos adicionais são necessários para identificar a real relevância dessa associação. Considerando esses resultados, procede-se à discussão dos resultados sob o prisma da literatura especializada apresentada anteriormente, notadamente a influência dos quatro eixos de ação do estado de Pernambuco no desempenho dos estudantes.

Com relação ao eixo que desenvolve o Ensino Integral, ambos os modelos propostos são consistentes com a hipótese de que maior proporção de matrículas em tempo integral está substancialmente associada a melhores notas no Saeb, o que corrobora os resultados encontrados por Santana (2015), Mello Neto *et al.* (2017) e Santos e Silva (2019). Uma explicação para isso é que maior tempo de permanência dos alunos com o professor e com outros colegas possibilita mais oportunidades de aprendizado, aumentando o desempenho desses alunos, além de ser possível

2 Embora essas variáveis expliquem a variação das notas do Saeb, a análise de regressão não é suficiente para identificar uma relação causal entre esses três indicadores e a melhoria das notas do Saeb.

3 Sempre que uma nova variável é utilizada para definir um modelo de regressão, a saída deste modelo se ajustará melhor aos dados usados em seu treinamento, tendendo ao ajuste perfeito dos dados. Todavia, essa não é uma situação desejada, visto que a adição de variáveis sem significado não ajuda no entendimento do fenômeno estudado. Assim, busca-se uma relação de compromisso entre um modelo parcimonioso, em que poucas variáveis conseguem explicar parte relevante da variância dos dados, e um modelo superajustado aos dados, em que as variáveis independentes servem apenas para fazer um ajuste fino da predição aos dados (Lattin; Carroll; Green, 2011).

4 A nota média do Saeb nas escolas que possuem ao menos um(a) psicólogo(a) é de 5,63 pontos (desvio-padrão de 0,98 ponto) e, naquelas sem nenhum(a) psicólogo(a), é de 4,68 pontos (desvio-padrão de 0,61 ponto).

cobrir mais conteúdos em relação ao turno único (Silva; Sousa, 2016).

Entretanto, Mello Neto *et al.* (2017) alertam para o fato de que as escolas integrais podem concentrar alunos de classes mais favorecidas, o que explicaria seu melhor desempenho. É importante ressaltar, no entanto, que os Modelos 1 e 2 já incorporam dados sobre o fator socioeconômico, e, mesmo assim, o Ensino Integral tem efeito positivo estatisticamente significativo nas notas, o que confirma a contribuição desta variável na explicação da variação do Saeb. Além disso, como mostrado na Figura 3, o nível socioeconômico é calculado por escola, mas utiliza características dos alunos matriculados (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021).

O número de computadores por aluno, entendido como capacidade de inovação da escola por meio da inserção de tecnologia em sala de aula, também apresentou considerável associação positiva e estatisticamente significativa com a nota dos alunos, segundo os dois modelos. Uma escola que possui, aproximadamente, um computador para cada dois alunos, valor máximo registrado na amostra analisada, apresenta desempenho até 1,4 ponto superior em relação a uma escola que não dispõe de computadores. Essa relação positiva está em consonância com o estudo de Lasalvia (2017), que sugere impactos positivos da adoção de tecnologias e ferramentas digitais nas escolas de PE. Nesse sentido, plataformas digitais de ensino e acesso a materiais didáticos de boa qualidade na Internet estariam impactando positivamente o desempenho dos alunos. Embora os Modelos 1 e 2 forneçam evidências robustas da associação entre quantidade de computadores e notas, não é possível afirmar que todas as ações implementadas no eixo de inovação da Figura 2 estão associadas a um aumento das notas do Saeb. Além disso, o coeficiente da variável diminui à medida que novas variáveis são introduzidas (Modelo 1), sugerindo que parte da variação explicada por quantidade de computadores por aluno é, na verdade, explicada por um conjunto de outras variáveis associadas a essa relação e ausentes do modelo.

Embora Santana (2015) tenha encontrado associação negativa entre o número de salas de aula e o desempenho das escolas, neste estudo, as duas variáveis do Modelo 1 que representam o eixo de infraestrutura — existência de quadra esportiva e proporção de salas climatizadas — apresentaram associação positiva com as notas do Saeb. No entanto, o poder explicativo dessas duas variáveis é bastante fraco, sugerindo que os aspectos de infraestrutura têm pouca ou nenhuma relevância para explicar as variações de desempenho em PE. Em particular, não há evidências nos dados utilizados de que o Programa Quadra Viva, mencionado na Figura 2, esteja associado com melhor desempenho na amostra analisada.

Por fim, em relação às variáveis relacionadas à gestão escolar, as associações encontradas também foram relativamente fracas. A existência de grêmios estudantis explica o aumento de apenas 0,16 ponto na nota do Saeb. Por outro lado, uma escola com 1 psicólogo para cada 100 alunos tem, em média, uma nota 0,76 superior em relação a uma escola sem psicólogos. Além disso, escolas com menos rotatividade de professores também parecem obter notas modestamente superiores. Esses indícios vão ao encontro daqueles apontados por Santana (2015), que conclui que a boa gestão está positivamente associada a notas em PE. No entanto, enquanto aquela autora afirma que gestão é o fator que mais contribui para explicar o desempenho das escolas em PE, este estudo encontra fraca associação das variáveis do eixo gestão com as notas do Saeb.

Dessa forma, dadas as opções metodológicas empregadas nessa pesquisa e o enquadramento das variáveis em cada eixo, verifica-se haver evidências de que o eixo de tempo integral e o de inovação possuem impacto relevante na nota do Saeb, ao passo que os eixos de gestão e infraestrutura não apresentam evidências robustas nesse sentido.

De forma geral, em relação ao debate sobre a adequação do Ideb como catalisador de políticas públicas (Chirinéa; Brandão, 2015; Figueiredo *et al.*, 2018), este estudo encontra evidências de forte associação do Saeb com fatores não integrados ao cálculo do Ideb, como o nível socioeconômico dos alunos e a proporção de matrículas em tempo integral, sugerindo que o Ideb deva ser sempre considerado conjuntamente com os demais indicadores da realidade educacional de cada escola.

7 Conclusões e considerações finais

O presente estudo dedicou-se à análise dos dados de avaliações do Saeb para o Ensino Médio no estado de Pernambuco, nos anos de 2019 e 2021, com vistas a verificar se as políticas públicas adotadas na área de educação podem justificar, em certa medida, a acelerada melhoria do desempenho no Ideb daquele estado. Foram investigadas possíveis associações entre as notas do Saeb e variáveis relacionadas à inovação, infraestrutura escolar, gestão escolar, nível socioeconômico dos alunos e estudo em tempo integral.

Os resultados encontrados apontam que três variáveis predominam na explicação da variação das notas do Saeb na amostra considerada. A primeira delas é o nível socioeconômico da escola, o que é amplamente documentado na literatura. A segunda, relacionada ao eixo de inovação, é a quantidade de computadores por aluno. Por fim, a terceira é a proporção de matrículas em tempo integral, que representa o eixo de educação em tempo integral. Dessa forma, encontraram-se evidências substanciais de que os eixos de inovação e educação integral explicam a variação das notas entre as escolas de Pernambuco na amostra analisada. Quanto aos eixos de infraestrutura e gestão, não há evidências suficientes para caracterizar uma associação.

É importante destacar que as associações lineares encontradas não necessariamente possuem uma relação de causalidade com a nota avaliada, apenas indicam potencial explicativo da nota e possível efetividade das políticas públicas adotadas. De outro lado, o fato de uma variável apresentar associação pouco expressiva com a nota do Saeb em Pernambuco, nos anos de 2019 e 2021, não significa dizer, necessariamente, que tal variável não é importante sob a ótica de tais políticas. Por exemplo, uma determinada ação ou característica implementada de maneira uniforme nas escolas, ou até a saturação de seu efeito, não teria a influência refletida na variação das notas. Uma associação não-linear entre as características e as notas do Saeb pode não ser capturada adequadamente. Além disso, diferentemente da avaliação de 2019, a de 2021 ocorreu em meio às transformações decorrentes da covid-19, período em que variáveis identificadas como influentes em 2019 poderiam ter seu efeito reduzido em razão do cenário de pandemia. Ainda existe a possibilidade de que outras variáveis não disponíveis (ocultas ou desconhecidas) nas bases de dados investigadas tenham impacto significativo na variação da nota e que as associações identificadas neste estudo não passem de relações espúrias, nas quais os dados analisados parecem oferecer algum sentido que, na prática, é inexistente.

De toda forma, no contexto do que foi exposto, os quatro eixos estratégicos de ações desenvolvidas no estado de Pernambuco parecem responder a não mais do que 50% da variação da nota do Saeb. Isso mostra a necessidade de maior aproximação entre os métodos e objetivos da avaliação e a tomada de decisão na formulação das políticas públicas, revelando que há muito ainda a ser explorado na seara educacional naquele estado e em todo o território brasileiro.

Referências

- ALMEIDA, Luana Costa; DALBEN, Adilson; FREITAS, Luiz Carlos de. O Ideb: limites e ilusões de uma política educacional. **Educação e Sociedade**, Centro de Estudos Educação e Sociedade – Cedes, Campinas, v. 34, n. 125, p. 1.153–1.174, out. 2013. ISSN 1678-4626. DOI: 10.1590/S0101-73302013000400008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/FGHLWhm47PZpFShWNxs5GLM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 25 e 27.
- ARAÚJO, Herton Ellery; CODES, Ana; UDERMAN, Leonardo. **O Ideb como instrumento de gestão para uma educação de qualidade**: a educação brasileira vista pelas lentes do Ideb. [S.l.]: IPEA, 2019. Citada 2 vezes nas páginas 27 e 28.
- BOULLOSA, Rosana de Freitas; OLIVEIRA, Breyner Ricardo de; ARAÚJO, Edgilson Tavares de; GUSSI, Alcides Fernando. Por um antimanual de avaliação de políticas públicas. **Revista Brasileira de Avaliação**, v. 10, n. 1, 2021. ISSN 2763-5775. DOI: 10.4322/rbaval202110005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/rbaval202110005>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 27.
- CARVALHO, Jonathan Félix de. **Proposta de um índice de eficiência relativa na gestão de recursos públicos no ensino médio estadual de Pernambuco, na perspectiva das Gerências Regionais de Educação (GREs)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste) – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de

Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/24774>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 29.

CHIRINÉA, Andréia Melanda; BRANDÃO, Carlos da Fonseca. The IDEB as state regulatory policy and legitimation of quality: in search of meaning. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, v. 23, n. 87, p. 461–484, 2015. ISSN 0104-4036. DOI: 10.1590/S0104-40362015000100019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362015000200461&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 25 e 36.

COTTA, Tereza Cristina. Avaliação educacional e políticas públicas: a experiência do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb). **Revista do Serviço Público**, v. 52, n. 4, p. 89–111, 2014. DOI: 10.21874/rsp.v52i4.316. Disponível em: <https://revista.ena.gov.br/index.php/RSP/article/view/316>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 27.

FERNANDES, Leandro Carísio; PONNE, Bruno Gasparotto; AGUIAR NERY, Carlos Rafael de; LIN, Alexandre; SCHWARTZ, Fabiano Peruzzo. **Caderno de código – Fatores de inovação e educação integral como propulsores do desempenho do ensino médio em Pernambuco**. [S.l.: s.n.], 2023. Disponível em: <https://github.com/Cefor/ideb>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 33.

FIGUEIREDO, Dalson; CARMO, Erinaldo; MAIA, Romero; SILVA, Lucas. A vitória do derrotado: analisando o Ideb do ensino médio em Pernambuco. **Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 2, n. 1, p. 216–237, 2016. ISSN 2447-6943. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/14978>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 3 vezes nas páginas 27 e 31.

FIGUEIREDO, Dalson; CARMO, Erinaldo; MAIA, Romero; SILVA, Lucas. Os cavalos também caem: tratado das inconsistências do Ideb. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Fundação CESGRANRIO, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 552–572, jul. 2018. ISSN 0104-4036. DOI: 10.1590/S0104-403620180026001178. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/7x9tyCtnSPdwJ9fCZwgr9ZF/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 25 e 36.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Nota técnica n.º 1/2009 sobre a concepção do Ideb**. Brasília, DF: INEP, 2009. Citada 1 vez na página 26.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Portaria n.º 149/2011**. Brasília, DF: INEP, 2011. Citada 1 vez na página 27.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Nota Técnica n.º 11/2015 – Indicador de regularidade do docente da Educação Básica**. Brasília, DF: INEP, 2015. Citada 2 vezes nas páginas 31 e 32.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Saeb 2019: indicador de nível socioeconômico do Saeb 2019**. Brasília, DF: INEP, 2021. (Nota técnica). Citada 2 vezes nas páginas 32 e 36.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar – Microdados do Censo Escolar da Educação Básica**. Brasília, DF: INEP, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 31.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Histórico de mudanças nas avaliações**. Brasília, DF: INEP, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/historico>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 26 e 31.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Indicadores educacionais**. Brasília, DF: INEP, 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 31.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília, DF: INEP, 2022d. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 3 vezes nas páginas 25 e 26.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Nota Informativa do Ideb 2021**. Brasília, DF: INEP, 2022e. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/planilhas_para_download/2021/nota_informativa_ideb_2021.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 3 vezes nas páginas 26 e 27.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Saeb – Microdados do Sistema de Avaliação da Educação Básica**. Brasília, DF: INEP, 2022f. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/saeb>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 31.
- INSTITUTO UNIBANCO. **Boletim Aprendizagem em Foco**. [S.l.: s.n.], fev. 2019. Citada 4 vezes nas páginas 25, 29, 30 e 31.
- LASALVIA, Vânia Cristina. **Análise do uso das tecnologias digitais nas escolas da região do médio São Francisco com foco no programa governamental Professor Conectado**. 2017. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172633>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 29 e 36.
- LATTIN, James; CARROLL, John Douglas; GREEN, Paul E. **Análise de dados multivariados**. [S.l.]: Cengage CTP, 2011. Disponível em: <https://www.cengage.com.br/livro/analise-de-dados-multivariados/>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 3 vezes nas páginas 32 e 35.
- LILJA, David J.; LINSE, Greta M. **Linear regression using R: an introduction to data modeling**. [S.l.]: University of Minnesota Libraries Publishing, 2022. v. 2. DOI: 10.24926/8668/1301. Citada 1 vez na página 32.
- MARCELINO, Angélica de Cássia Gomes. **Políticas públicas de formação continuada dos professores do ensino médio: um estudo da rede estadual de Pernambuco**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8567>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 29.
- MELLO NETO, Ruy; MEDEIROS, Hugo Augusto; MELLO, Fernanda Maria; OLIVEIRA, Flávia Manuella de; LIRA, Maria Helena; PAIVA, Fábio. Ensino médio na rede estadual de Pernambuco: educação integral e pacto de gestão por resultados. **Cadernos Cenpec | Nova série**, Centro de Estudos e Pesquisas em Educacao, Cultura e Acao Comunitaria (CENPEC), São Paulo, v. 6, n. 2, jun. 2017. ISSN 2237-9983. DOI: 10.18676/cadernoscenpec.v6i2.363. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/363>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 4 vezes nas páginas 29, 31, 35 e 36.
- PADILHA, Frederica; ÉRNICA, Mauricio; BATISTA, Antônio A. G.; PUDENZIO, Luciana. As regularidades e exceções no desempenho no Ideb dos municípios. **Estudos em Avaliação Educacional**, Fundacao Carlos Chagas, São Paulo, v. 23, n. 51, p. 58–81, abr. 2012. ISSN 1984-932X. DOI: 10.18222/EAE235120121948. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/ae/article/view/1948>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 27.
- PERBONI, Fabio. **Avaliações externas e em larga escala nas redes de educação básica dos estados brasileiros**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/136441>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 1 vez na página 26.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Balanco da educação 2015 | 2018**. Recife: Secretaria de Educação, 2018. Disponível em: <https://www.lai.pe.gov.br/see/wp-content/uploads/sites/122/2019/04/BALAN%C3%87O-DA-EDUCA%C3%87%C3%83O-2015-2018.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 29 e 30.
- SANTANA, Dulce Cristina Arcoverde de Souza. **Relação entre o perfil do diretor escolar e os resultados educacionais**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Métodos e Gestão em Avaliação) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169367>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 4 vezes nas páginas 29, 35 e 36.
- SANTOS, Maria Lucivânia Souza dos; SILVA, Katharine Ninive Pinto. Avaliações em larga escala e educação integral no ensino médio. **E-curriculum**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 1.312–1.331, 2019. ISSN 1809-3876. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7179240>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 29 e 35.
- SILVA, Ivonaldos Vicente da; SILVA, Márcia Terra da; LIMA, Nilsa Duarte da Silva. Fatores preditivos de desempenho escolar em avaliações do Saeb: influência da gestão escolar. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 10, p. e9509109423, out. 2020. DOI: 10.33448/RSD-V9I10.9423. Citada 1 vez na página 31.

SILVA, Oberlan da; SOUSA, Cidoval Morais de. A educação integral em Pernambuco: os impactos desta modalidade de ensino na busca da melhoria da educação. *In*: III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3., 2016, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2016. p. 1–8. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/19783>. Acesso em: 10 jun. 2024. Citada 2 vezes nas páginas 29 e 36.

SOARES, Denilson Junio Marques; SOARES, Talita Emidio Andrade; SANTOS, Wagner dos. Infraestrutura e desempenho escolar na Prova Brasil: aspectos e conexões. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 23, p. 1–18, 2020. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.23.2020.15023.209209227242.0626. Citada 1 vez na página 31.

Contribuições dos autores

Leandro Carísio Fernandes: Conceituação, Análise formal, Investigação, Metodologia, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição; **Bruno Gasparotto Ponne**: Análise formal, Visualização, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição; **Carlos Rafael de Aguiar Nery**: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição; **Alexandre Lin**: Conceituação, Investigação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição; **Fabiano Peruzzo Schwartz**: Supervisão, Conceituação, Análise formal, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição.