

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

Influência das políticas públicas no desempenho do Ideb em Pernambuco

Influence of public policies on the performance of Ideb in Pernambuco

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

¹Tribunal Federal de Cuentas, DF, Brasil.

²Senado Federal, DF, Brasil.

³Câmara de Diputados, DF, Brasil.

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 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.

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

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

Sección:

Artículos

Autor correspondiente:

Leandro Carísio Fernandes

Editores en jefe:

Antonio Teixeira de Barros

Fabiano Peruzzo Schwartz

Mauro Moura Severino

Recibido el:

13 de octubre de 2023

Aceptado el:

24 de septiembre de 2024

Publicado el:

31 de diciembre de 2024

Esta obra está bajo una licencia «CC BY 4.0». 

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.

1 Introducción

Desde 2007, el sistema educativo brasileño se evalúa mediante el Índice de Desarrollo de la Enseñanza Básica (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb), publicado cada dos años, que fue creado por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep) para medir la calidad del aprendizaje nacional y establecer metas de mejora de la educación. El Ideb se calcula a partir de los datos de aprobación escolar, obtenidos del Censo Escolar, y del rendimiento medio en Matemáticas y Portugués en el Sistema de Evaluación de la Educación Básica (Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb) (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Los resultados del Ideb tienen impacto en el proceso de toma de decisiones sobre las políticas públicas de educación y son utilizados como referencia por los gestores para comparar el éxito o el fracaso de las diferentes prácticas adoptadas, además de subsidiar estrategias futuras (Almeida; Dalben; Freitas, 2013). El Ideb es también una herramienta para el seguimiento de las metas de calidad del Plan de Desarrollo de la Educación (Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE), que ha establecido para Brasil en 2022 la meta de un promedio de 6 (seis), nivel correspondiente a los sistemas educativos de los países desarrollados (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Sin embargo, la propuesta de reflejar la calidad educativa brasileña en un índice basado en apenas dos elementos que culminan en un parámetro objetivo, la nota, ha cuestionada como modelo de evaluación y método de inducción de políticas públicas. Figueiredo *et al.* (2018) señalan inconsistencias en el indicador, concluyendo que: 1) la divulgación del índice no considera los esfuerzos locales y contribuye poco para la construcción de una política de mejora escolar; 2) la nota del Ideb no está asociada al concepto de grado utilizado en la escuela, donde un promedio de 6 (seis) es considerado bajo; y 3) el Ideb no considera cuestiones endógenas y exógenas que influyen en el resultado del desempeño de los alumnos.

En el mismo sentido, Chirinéa y Brandão (2015) sostienen que los dos componentes del Ideb no tienen en cuenta aspectos como el nivel socioeconómico y cultural de los alumnos, la formación docente, la valoración de los profesores, las condiciones materiales e inmateriales de trabajo, la gestión escolar, la infraestructura escolar y los respectivos insumos.

Por lo tanto, reflexionar sobre otros posibles factores explicativos de la variación del Ideb, además de sus componentes originales, debería ser un requisito esencial para proponer políticas públicas y acciones dirigidas a mejorar efectivamente el sistema educativo.

En este sentido, se destaca el estado de Pernambuco, que en 2007 estaba entre los diez peores sistemas educativos del país, pero que ganó la atención nacional en 2015, cuando ocupó el 1er lugar en el *ranking* del Ideb para la educación secundaria. El buen desempeño de Pernambuco es, según una investigación del Instituto Unibanco (2019), el resultado de acciones realizadas a lo largo de diez años en el contexto de cuatro ejes estratégicos: Innovación, Gestión, Educación a Tiempo Completo e Infraestructura.

El objetivo de este estudio es identificar las variables escolares que tienen potencial para explicar la variación del Ideb en el estado de Pernambuco, a partir de los datos del Inep para 2019 y 2021. También busca verificar cómo estas variables podrían encajar en los cuatro ejes estratégicos que han guiado las políticas educativas en el estado en los últimos tiempos. De esta forma, se pretende encontrar evidencias de que estas políticas han sido eficaces en el caso en cuestión, así como contribuir a la discusión sobre la (in)suficiencia de los elementos contenidos en el cálculo del Ideb, como parámetro para establecer la calidad de la educación brasileña.

Además de esta Introducción, el artículo se organiza en seis secciones más: la primera abarca la historia de la evaluación educativa brasileña, presentando las motivaciones e iniciativas que subyacen a este proceso; la segunda aborda la cuestión del uso eficaz de los resultados de la evaluación en la configuración de las políticas educativas; la tercera ofrece una visión general de evolución del Ideb en el estado de Pernambuco; el cuarto describe el abordaje metodológico de la investigación; el quinto presenta los resultados y discusiones; el sexto cierra el artículo con las conclusiones y consideraciones finales.

2 La evaluación de la educación brasileña

Las evaluaciones externas y a gran escala en Brasil comenzaron a aplicarse a finales del siglo XX, cuando se fortaleció la atribución del Estado como responsable de la calidad de la educación y de evaluaciones sistemáticas que recogieran datos para mejorar las políticas educativas en Brasil. Estas iniciativas fueron precedidas por diferentes proyectos y experimentos realizados en décadas anteriores (Perboni, 2016).

En 1990 se aplicó por primera vez el Saeb, con el objetivo de realizar un diagnóstico de la educación básica brasileña y de los factores que podían interferir en el rendimiento de los alumnos. A partir de 1995, se estableció un Censo Escolar que pasó a ser realizado anualmente, recogiendo informaciones sobre matrícula, rendimiento y características de las escuelas. En 2005, el Saeb pasó a estar compuesto por dos evaluaciones: la Evaluación Nacional de la Educación Básica (Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb), que mantuvo las características muestrales utilizadas hasta entonces, y la Evaluación Nacional del Rendimiento Escolar (Avaliação Nacional do Rendimento Escolar – Anresc), también conocida como Prova Brasil, que buscó evaluar, por primera vez de forma censal, a los alumnos de las escuelas públicas de 5º y 9º grados de la enseñanza primaria. En 2013, se creó la Evaluación Nacional de Alfabetización (Avaliação Nacional de Alfabetização – Ana) para medir la calidad de la alfabetización de los alumnos de 2º grados de la enseñanza primaria (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022b).

Establecidas las evaluaciones y el Censo Escolar, en 2007 se creó el Ideb, con el objetivo de reunir los resultados de dos conceptos en un único indicador: la tasa de aprobados de los alumnos y el rendimiento en las evaluaciones. En 2017, la evaluación del tercer año de secundaria en las escuelas públicas se convirtió en un censo. En 2019, las evaluaciones Aneb, Anresc y Ana pasaron a identificarse con el nombre de Saeb, y se unificó el calendario de administración de las evaluaciones (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022d).

Aunque se estableció formalmente en 2007, el Ideb se calcula teniendo en cuenta datos desde 2005; desde entonces, se repite cada dos años al final de las tres etapas de la enseñanza básica: los años iniciales de la enseñanza primaria (5º año), los años finales de la enseñanza primaria (9º año) y la enseñanza secundaria (3º año). Su puntuación varía de 0 a 10 y utiliza la fórmula de cálculo dada por la Ecuación 1, según una nota técnica del Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2009).

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

donde i es el año del examen y del Censo Escolar; j es la unidad de enseñanza; N_{ji} corresponde a Saeb y es la competencia media en Matemáticas y Portugués, normalizada para un indicador entre 0 y 10, de los alumnos de la unidad j , obtenida en la i -ésima edición del examen realizado al final de la etapa de enseñanza; y P_{ji} es el indicador de rendimiento basado en la tasa de aprobados de la etapa de enseñanza de los alumnos de la unidad j .

En 2021, como consecuencia de la pandemia del covid-19, el Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2022e) aclaró en una nota informativa que los resultados de ese año debían evaluarse teniendo en cuenta los cambios en las actividades escolares que tuvieron lugar en el período 2020-2021. Entre las medidas adoptadas estaba la recomendación de utilizar el *continuum curricular*, que prevé la flexibilización de los currículos escolares para garantizar el desarrollo continuo del aprendizaje. Como resultado, se observó un

aumento significativo de los índices de aprobados durante este periodo:

La tasa de aprobados en la escuela primaria pública pasó del 91,7% en 2019 al 98,4% en el primer año de la pandemia, en 2020 (variación en 6,7 puntos porcentuales), bajando al 96,3% en 2021 (todavía 4,6 porcentuales más que en 2019). En la misma red, para la educación secundaria, la tasa de aprobados pasó del 84,7% en 2019 al 94,4%, cayendo al 89,8% en 2021. [...] el aumento de la tasa de aprobados está probablemente relacionado con los ajustes en los criterios de aprobación y la adopción del continuum curricular, ya que estas estrategias fueron recomendados y adoptados por algunas escuelas (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022e, p. 3, nuestra traducción).

El aumento de la tasa de aprobados no significa necesariamente un aumento del Ideb, ya que los desafíos educativos experimentados durante la pandemia, especialmente en 2020 y 2021, han tenido un impacto negativo en el rendimiento de los alumnos en las evaluaciones (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022e). Sin embargo, la forma de cálculo del Ideb crea una estructura de incentivos que favorece las políticas de aprobación de los alumnos, lo que puede ir en detrimento de las políticas de mejora efectiva de la enseñanza, ya que “las autoridades educativas pueden tener poca influencia en los resultados de las pruebas estandarizadas, pero sí interfieren en la reducción de las tasas de fracaso y abandono” (Figueiredo *et al.*, 2016, p. 222, nuestra traducción), lo que puede sugerir el Saeb como un indicador más fiable de la evaluación.

Por otro lado, Saeb también tiene limitaciones que, según Padilha *et al.* (2012) son: 1) el cálculo de la media aritmética, por estar influenciada por valores extremos, puede ser manipulado permitiendo que sólo los alumnos mejor preparados realicen la prueba e induciendo a los que tienen más dificultades a no realizarla; 2) la puntuación no aísla la eficacia de la escuela, pues incluye los efectos del factor socioeconómico, que es uno de los más preponderantes en la determinación del rendimiento escolar, pero que no está bajo el control de las autoridades educativas; y 3) los datos no informan sobre la cobertura educativa de las redes, permitiendo, por ejemplo, que un invierta sólo en la parte de la población con mejores condiciones, para potenciar sus resultados.

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando la universalidad y estandarización del indicador Saeb, se asume que es la fuente de datos más adecuada para los fines de este estudio.

3 La evaluación como motor de las políticas educativas

Una vez señaladas las limitaciones de los indicadores y los posibles sesgos interpretativos, queda el desafío de cómo desarrollar acciones a partir de los resultados de la evaluación. El Saeb fue diseñado para proporcionar elementos de apoyo a la formulación, reformulación y seguimiento de las políticas públicas, teniendo en cuenta las diferencias regionales en la educación básica que influyen en el rendimiento de los estudiantes (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2011). De esta forma, proporcionaría subsidios para la creación de programas de intervención adaptados a las necesidades diagnosticadas y proporcionaría a los gestores del sistema educativo información útil para el proceso de toma de decisiones.

Sin embargo, esta información no se incorpora automáticamente al proceso de toma de decisiones. Almeida, Dalben y Freitas (2013) destacan la importancia de las evaluaciones en la búsqueda de la calidad educativa, pero cuestionan su uso en el anclaje de las políticas públicas, problematizando la influencia de factores externos en la composición del desempeño. Cotta (2014) señala que hay muchos factores que dificultan el uso efectivo de los resultados de las evaluaciones, ya sea por falta de consenso entre los actores involucrados, o porque los casos en los que la evaluación simplemente se ignora son mucho más frecuentes que aquellos en los que la evaluación cumple su propósito.

Según Bouldosa *et al.* (2021), la evaluación de políticas públicas en Brasil ha creado un campo de conocimientos y prácticas multifacético en términos de objetivos, intereses y de los diferentes actores que lo componen — evaluadores, demandantes, financiadores y evaluados.

Para estos autores, las lógicas gerencialistas, cuantitativistas y objetivistas vinculadas a este campo han estado marcadas por una escasa reflexividad y se han dispersado en cuanto a sus propósitos y aplicaciones.

En un análisis más objetivo, sin discutir los aspectos limitantes del indicador y la evaluación a gran escala, pero explorando el potencial del Ideb como herramienta de gestión gubernamental, el Instituto de Investigación Económica Aplicada (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea) concluyó que, aunque los resultados de los últimos años apuntan a una mejora en la educación primaria, no se han alcanzado las metas establecidas en el Plan Nacional de Educación (Plano Nacional de Educação – PNE) además de que las desigualdades regionales y locales siguen siendo muy grandes y no muestran tendencia a disminuir (Araújo; Codes; Uderman, 2019). En este sentido, estos autores proponen que el gobierno federal debería desempeñar un papel de liderazgo en la creación de un órgano de gestión estratégica del PNE, capaz de coordinar las entidades federales responsables de la educación en sus territorios y de lograr una mayor convergencia en las trayectorias estatales, con vistas a mejorar los resultados.

Independientemente de la coordinación centralizada del PNE y de las limitaciones del indicador, el Ideb ha servido de guía para inducir políticas públicas en estados como Ceará, Rondônia, Acre y Tocantins, que superaron a Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Río de Janeiro y Mato Grosso. Los estados de Goiás y Pernambuco también se destacaron en la evaluación, mostrando los dos mayores aumentos en el Ideb para la enseñanza media (Araújo; Codes; Uderman, 2019, p. 16).

En general, estos ejemplos están asociados a políticas educativas bien planificadas y centradas en los resultados, que combinan la formación del profesorado, una gestión eficaz, un seguimiento continuo y la participación de la comunidad, elementos que, en principio, han dado lugar a mejoras significativas de la calidad de la educación en esos estados. Sin embargo, medir el impacto de estas iniciativas en el rendimiento educativo únicamente a partir de la variación del Ideb puede no ser condición suficiente para evaluar la eficacia real de las acciones.

Por lo tanto, para comprender mejor la relación entre el proceso de evaluación de la educación y el ciclo de políticas públicas en curso, las secciones siguientes presentan y discuten los posibles factores que llevaron a Pernambuco al primer lugar en el Ideb.

4 La evolución del Ideb en Pernambuco

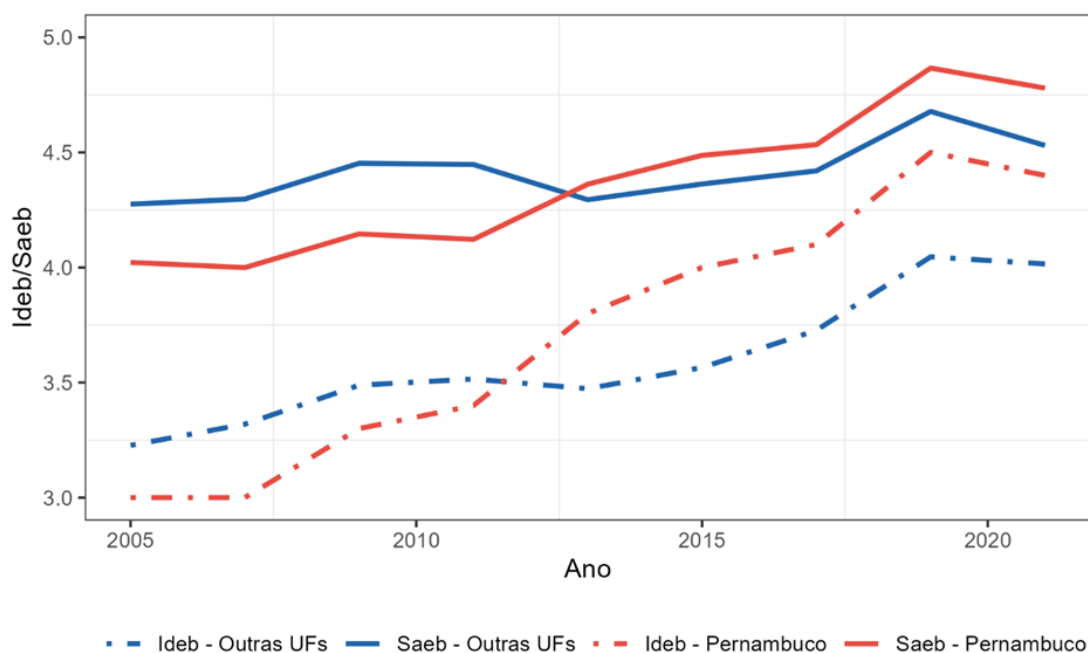
La enseñanza media en el sistema público de enseñanza de Pernambuco (PE) se destacó por la mejora de sus índices y la rapidez con que se alcanzaron los resultados, razón por la cual fue seleccionada como foco de este estudio.

En el primer año en que se calculó el Ideb, en 2005, PE estaba entre los diez peores de la Federación, pero una década después, en 2015, ocupó el primer lugar, junto con São Paulo. La Figura 1 muestra el aumento consistente del estado en Ideb, superando la media nacional en 2011, y en Saeb, superando el rendimiento medio nacional en 2013.

La dirección estatal de PE atribuye este crecimiento al éxito de las políticas públicas implementadas desde 2007, agrupadas en las siguientes áreas: gestión, concursos docentes, infraestructura, enseñanza a tiempo completo, experiencias pedagógicas, PE en *Campus*, Programa Gana el Mundo, Biblioteca Pública del Estado, Conservatorio de Música de Pernambuco y proyectos especiales (Pernambuco, 2018). El Instituto Unibanco (2019) recopila estas iniciativas en cuatro ejes, que se muestran en la Figura 2: Infraestructura, Innovación, Tiempo Completo y Gestión por Resultados (o simplemente Gestión).

La eficacia de los ejes políticos ilustrados en la Figura 2 ha sido ampliamente explorada en la literatura. Santana (2015) encontró que aumentar el número de aulas, una característica del eje Infraestructura, que refleja el tamaño de la escuela, contribuye negativamente a la puntuación en las evaluaciones estandarizadas. En cuanto al eje Tiempo Completo, el mismo autor encontró un coeficiente de regresión lineal positivo y significativo para el número de años que una determinada escuela ha ofrecido este tipo de educación, lo que sugiere que hay un impacto positivo gradual a medida que se consolida la oferta de turno completo. Sin embargo, la varia-

Figura 1 – Evolución del Ideb y Saeb en la enseñanza media en el estado de Pernambuco



Fuente: Elaboración propia (2023)

Notas:

Ano: Año.

Outras UFs: Outros estados.

ble con mayor coeficiente en el análisis de este autor fue el número de empleados en el equipo de gestión de la escuela, indicando la preponderancia del impacto de un factor posiblemente vinculado al eje Gestión.

Mello Neto *et al.* (2017) también identificaron la educación integral y la gestión por resultados como los elementos centrales para mejorar el rendimiento educativo. Sin embargo, para estos autores, hay reservas en cuanto a la adopción de la educación integral como responsable del progreso de Pernambuco en las evaluaciones de la escuela secundaria. Esto se debe a que, a pesar de que las escuelas de jornada completa tienen mejores resultados, existe una barrera para que los alumnos más pobres o que tienen que trabajar permanezcan en estas escuelas; por lo tanto, el mayor rendimiento podría explicarse principalmente por el mayor nivel socioeconómico del alumnado. Por otro lado, la gestión por resultados induce al sistema educativo de Pernambuco a concentrar esfuerzos en las disciplinas de Matemáticas y Portugués, de modo que las evaluaciones externas dejan de ser un medio para medir la calidad y se convierten en un fin en sí mismas, renunciando a aspectos de la formación relacionados con la ciudadanía, los derechos humanos, el trabajo y el ingreso a la educación superior.

En este sentido, Santos y Silva (2019), a pesar de estar de acuerdo con el efecto positivo del turno de jornada completa en las puntuaciones de la evaluación de la escuela secundaria de Pernambuco, critican el estrechamiento del currículo causado por la búsqueda unidimensional de los índices de evaluación. Aún más, estos autores revelan, a partir de declaraciones obtenidas en entrevistas, que hay falsificación de datos, consecuencia de la presión constante para mejorar las puntuaciones, lo que implica la rendición de cuentas, ya sea mediante recompensa o sanción.

Al comparar los turnos completo y único, Silva y Sousa (2016) encontraron diferencias significativas no solo en los índices educativos, sino también en el acceso a otros niveles enseñanza y en la formación de los alumnos para la ciudadanía. Estos autores consideran que la mayor interacción diaria formal e informal (por ejemplo, el almuerzo) con los profesores crea un ambiente estimulante y de aprendizaje para los alumnos, beneficio que se traduce en menores niveles de fracaso y abandono escolar.

En relación con el eje Innovación, Marcelino (2015) critica la filosofía de la formación

Figura 2 – Ejes de las políticas públicas de educación en el estado de Pernambuco

Eje	Acciones
INFRAESTRUCTURA (mejora de las condiciones físicas de las escuelas)	Construcción de 18 escuelas técnicas estatales.
	Reconstrucción de 27 escuelas estatales y municipales.
	Finalización de 14 proyectos relacionados con la educación en el estado.
	Programa Gana el Mundo, para fomentar el dominio del inglés y el español entre los estudiantes, además de ofrecer oportunidades de intercambio internacional a los mejores alumnos, con los gastos pagados por el gobierno estatal.
INNOVACIÓN (escuela más atractiva y mejora de la enseñanza)	Programa Gana el Mundo, para fomentar el dominio del inglés y el español entre los estudiantes, además de ofrecer oportunidades de intercambio internacional a los mejores alumnos, con los gastos pagados por el gobierno estatal.
	Programa de Acceso a la Enseñanza Superior, destinado a preparar a los estudiantes para los exámenes de acceso y a proporcionar ayudas económicas a los estudiantes con rentas bajas que aprueben en universidades públicas.
	Formación del profesorado a través de la formación continua, con especial atención a las escuelas con peores resultados en los indicadores.
	Oferta sistemática de experiencias innovadoras e inclusión de la tecnología en las aulas.
	El Proyecto Buena Visión (Ley nº 14.511/2011), que ofrece evaluación oftalmológica y gafas graduadas para estudiantes, profesores y personal.
	Proyecto Semear, para fomentar el protagonismo juvenil a través de talleres y debates.
TIEMPO COMPLETO (aumentar la oferta de enseñanza a tiempo completo)	Programa Integral de Educación, creado por Ley Complementaria nº 125/2008, con 410 escuelas a tiempo completo en 2018.
GESTIÓN POR RESULTADOS (objetivos y seguimiento de los resultados)	Acuerdo sobre objetivos, mediante una reunión anual entre el Departamento de Educación y los directores regionales para discutir los resultados y fijar objetivos, además de debatir las demandas específicas de las escuelas.
	Premio a la Gestión Escolar, para reconocer las buenas prácticas y las mejoras en los procesos de gestión, fomentando el intercambio de experiencias entre directivos.
	Pacto por la Educación, con el objetivo de controlar la calidad educativa a través de indicadores, las tasas de aprobados y de abandono, la asistencia de alumnos y profesores y la participación de las familias.
	Programa de Refuerzo de la Gestión Escolar, con el objetivo de fomentar la reducción de costes y utilizar los recursos ahorrados para pagar a los profesores, buscando una mayor eficacia en la gestión.
	Seminario de Buenas Prácticas del Pacto por la Educación en Pernambuco, encuentro entre gestores escolares y gestores regionales para buscar la integración e intercambiar experiencias de éxito.

Fuente: Elaboración propia (2023) a partir de Pernambuco (2018) y Instituto Unibanco (2019)

continúa en Pernambuco por estar centrada en el desempeño en evaluaciones externas, ignorando y descartando los intereses, experiencias y necesidades particulares de los profesores y el contexto local en el que trabajan. Para este autor, el perfil gerencialista de esos programas de formación no atiende a las necesidades de los alumnos y no garantiza su pleno desarrollo como aprendices. La formación continua en esta línea sirve más para obtener resultados con el fin de justificar las políticas de gestión.

Siguiendo en el eje de Innovación, Lasalvia (2017) identificó impactos positivos en la adopción de tecnologías y herramientas digitales en las escuelas de Pernambuco, especialmente porque hacen que alumnos y profesores estén más estimulados y porque favorecen la diversidad de materiales didácticos y la formación de una red para compartir nuevas prácticas. Sin embargo, señalan que aún existen desafíos relacionados con la infraestructura, como la velocidad de conexión y el mantenimiento de los ordenadores, y con la formación de los profesores para incluir la tecnología en el proceso educativo.

Al discutir el eje de Gestión por Resultados, especialmente sobre la eficiencia en el gasto, Carvalho (2016) sugiere que los departamentos regionales de educación con los mejores resultados en pruebas estandarizadas en educación secundaria no son los más eficientes en la aplicación de recursos, tanto humanos como financieros. Por tanto, es posible que las políticas adoptadas, aunque eficaces, deban mejorarse si se quiere que sean eficientes.

Se observa, por lo tanto, que los análisis y las percepciones sobre las políticas públicas de educación no convergen en un consenso, lo que posiblemente se deba a la imposibilidad de representar todas las dimensiones explicativas de la calidad de la educación en un único indicador, como el Ideb o el Saeb. Tampoco es posible establecer una relación directa o de causa-efecto entre esas políticas y los resultados medidos para esos indicadores, lo que puede parecer implícito en informes de gestión gubernamental como el del estado de Pernambuco. En este sentido, las secciones siguientes presentan los métodos de estudio y discuten los resultados encontrados con el objetivo de verificar posibles evidencias de que las políticas adoptadas en PE han contribuido a la evolución del Ideb en ese estado.

5 Método

Este trabajo consiste en un estudio de caso con abordaje cuantitativo, utilizando el recurso estadístico de regresión lineal múltiple, que investiga en qué medida la variación del Ideb para la enseñanza media en el estado de Pernambuco puede ser explicada por variables asociadas a los cuatro ejes de políticas educacionales mostrados en la Figura 2. Por las razones ya explicadas sobre la posibilidad de que la forma de cálculo del Ideb incentive la aprobación automática del alumnado independientemente de su desempeño (Figueiredo *et al.*, 2016), el alcance del estudio se limita a analizar el componente del Ideb que se refiere a los promedios alcanzados en Matemáticas y Portugués. Por lo tanto, se trata de la construcción de un modelo de regresión múltiple cuya variable dependiente es la puntuación Saeb estandarizada.

Para determinar las variables independientes o explicativas, consideramos la base de datos del Censo Escolar (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022a), que recoge datos sobre infraestructura y gestión; el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Básica (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022f), que evalúa el aprendizaje de los alumnos en Matemáticas y Portugués; y otros indicadores educativos calculados por el Inep, como el esfuerzo docente, la regularidad del profesorado y el nivel socioeconómico de la escuela (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015, 2022c). La literatura especializada sugiere que cuestiones relacionadas con la infraestructura de la escuela, la gestión escolar, el tiempo de permanencia de los alumnos en la escuela y el nivel socioeconómico de los alumnos influyen en la puntuación Saeb (Silva; Silva; Lima, 2020; Soares; Soares; Santos, 2020). Las bases de datos utilizadas contienen cerca de 400 variables que describen características del ambiente escolar.

El marco temporal establecido se centra en los años 2019 y 2021, lo que corresponde a una base de datos que contiene 1.371 observaciones de 735 escuelas, con 694 observaciones

para 2019 y 677 para 2021. Esta decisión se derivó del hecho de que, hasta 2015, el Saeb en educación secundaria se calculaba por muestreo, y el departamento de educación estatal sabía qué escuelas serían evaluadas. Hay informes de que se ofrecía tutoría selectiva en las escuelas seleccionadas para intentar aumentar la puntuación de la evaluación (Figueiredo *et al.*, 2016). Por este motivo, solo se consideran las evaluaciones censales, que comenzaron a realizarse a partir de 2017 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022b). Sin embargo, los datos de 2017 se descartaron del análisis, ya que la base de datos del Censo Escolar está incompleta para ese año en comparación con los años posteriores, con casi la mitad de las variables no disponibles.

En la etapa de selección de las variables independientes, se excluyeron aquellas relacionadas con la Educación Infantil y se consideraron aquellas posiblemente asociadas a las políticas educativas contenidas en los cuatro ejes definidos por el Instituto Unibanco (2019), con el fin de verificar cuánto estos ejes, o las variaciones en estas variables, realmente explican la variación de Saeb en el estado de PE. También se agregó una variable que indica el nivel socioeconómico de las escuelas, pues, aunque no se encuadre en estos cuatro ejes, se señala como un indicador relevante (Mello Neto *et al.*, 2017).

Se ajustó un modelo de regresión lineal inicial para descartar variables cuyos coeficientes no fueran estadísticamente significativos, considerando un nivel de confianza de al menos el 95%. También en este proceso se utilizó para descartar variables la métrica del coeficiente de determinación (R^2), que indica, en una escala 0 a 100% y para un conjunto determinado de variables, hasta qué punto el modelo se ajusta satisfactoriamente a los datos. Este proceso de selección de variables se conoce como proceso de eliminación hacia atrás (*backward elimination process*), Lilja y Linse (2022), y es útil para seleccionar variables con potencial explicativo en bases de datos muy grandes con muchas variables predictoras candidatas (Lattin; Carroll; Green, 2011). Al final de este proceso, el alcance se redujo a poco más de 20 variables independientes.

A partir de este conjunto reducido, se realizaron diversas simulaciones en la búsqueda de un modelo que ofreciera un equilibrio entre el coeficiente de determinación y el número de variables independientes utilizadas. Se tomó como parámetro para los valores de R^2 un rango del 10% al 50%, considerado típico para las ciencias sociales (Lattin; Carroll; Green, 2011). Al final de este proceso, se identificaron nueve variables más relevantes para explicar la puntuación normalizada de Saeb, que se muestran en la Figura 3.

A partir de estas variables y del análisis de regresión múltiple, se propusieron dos modelos: el primero, utilizando todas las variables relevantes encontradas; el segundo, más parcial, conteniendo sólo el año y las tres variables con mayor influencia.

La base de datos y los *scripts* con los pasos de construcción descritos en esta sección están disponibles¹ en un repositorio público (Fernandes *et al.*, 2023).

6 Resultados y debates

La Figura 4 ilustra la relación entre las variables relevantes encontradas y la puntuación Saeb. Se utilizaron gráficos de densidad para representar la distribución de las puntuaciones Saeb según las variables categóricas. Además, la relación entre la puntuación Saeb y las variables continuas se ilustró con gráficos de dispersión. Puede observarse que existe cierto nivel de asociación entre las variables de la Figura 3 y la puntuación Saeb.

Esta asociación se confirma en la Tabla 1, que muestra la composición de los modelos propuestos. Los coeficientes de ambos modelos de regresión lineal múltiple se muestran con los respectivos valores p entre paréntesis, y todos son estadísticamente diferentes de cero a un nivel de significación del 95%. El año se utilizó como variable categórica para captar la posible variación debida a las condiciones específicas de evaluación de un año a otro.

La Tabla 2 y la Figura 5 aclaran las semejanzas y diferencias entre los modelos propuestos, presentando resúmenes de sus estimaciones para las notas Saeb en las escuelas, así como para la nota en las escuelas de Pernambuco. El rango intercuartílico de ambos modelos es similar

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

Figura 3 – Variables relevantes para explicar la puntuación Saeb estandarizada en Pernambuco

Variable	Descripción
Año de evaluación	Variable categórica que indica el año de la evaluación Saeb.
Índice socioeconómico	Indicador del nivel socioeconómico de la escuela. Este índice lo calcula el Inep a partir de un cuestionario administrado a los alumnos de cada centro*.
Porcentaje de matriculaciones a tiempo completo	Variable derivada de la división de dos variables del Censo Escolar, a saber, el número de matriculados en secundaria a tiempo completo y el número total de matriculados en secundaria. Variable del eje “Escuelas a tiempo completo”.
Número de ordenadores por alumno	Variable derivada de dividir las variables total de ordenadores escolares y total de matriculados en secundaria, ambas procedentes del Censo Escolar. Variable del eje “Innovación”.
Porcentaje de aulas con aire acondicionado	Variable derivada de la división entre el número de aulas climatizadas utilizadas y el número total de aulas utilizadas, ambas procedentes del Censo Escolar. Variable procedente del eje “Infraestructuras”.
Número de psicólogos por alumno	Variable representada por la relación entre el número de psicólogos profesionales que trabajan en el centro y el número de matriculados en educación secundaria. Variable del eje “Gestión”.
Índice de regularidad de la enseñanza	Indicador que representa la rotación del profesorado en un centro determinado**. Se calcula a partir del número de años que un profesor lleva en un centro determinado. Variable del eje “Gestión”.
Gremio de Estudiantes	Variable categórica que indica la existencia o no de un sindicato de estudiantes. Variable del eje “Gestión”.
Pista polideportiva cubierta	Variable categórica que indica si el centro escolar dispone o no de pista polideportiva cubierta. Variable del eje “Infraestructuras”.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Notas:

* Los dos elementos centrales utilizados para calcular el índice socioeconómico de 2019 son: a) la escolaridad de los padres de los alumnos; y b) la propiedad de bienes y servicios de los alumnos. Para más detalles, véase Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2021).

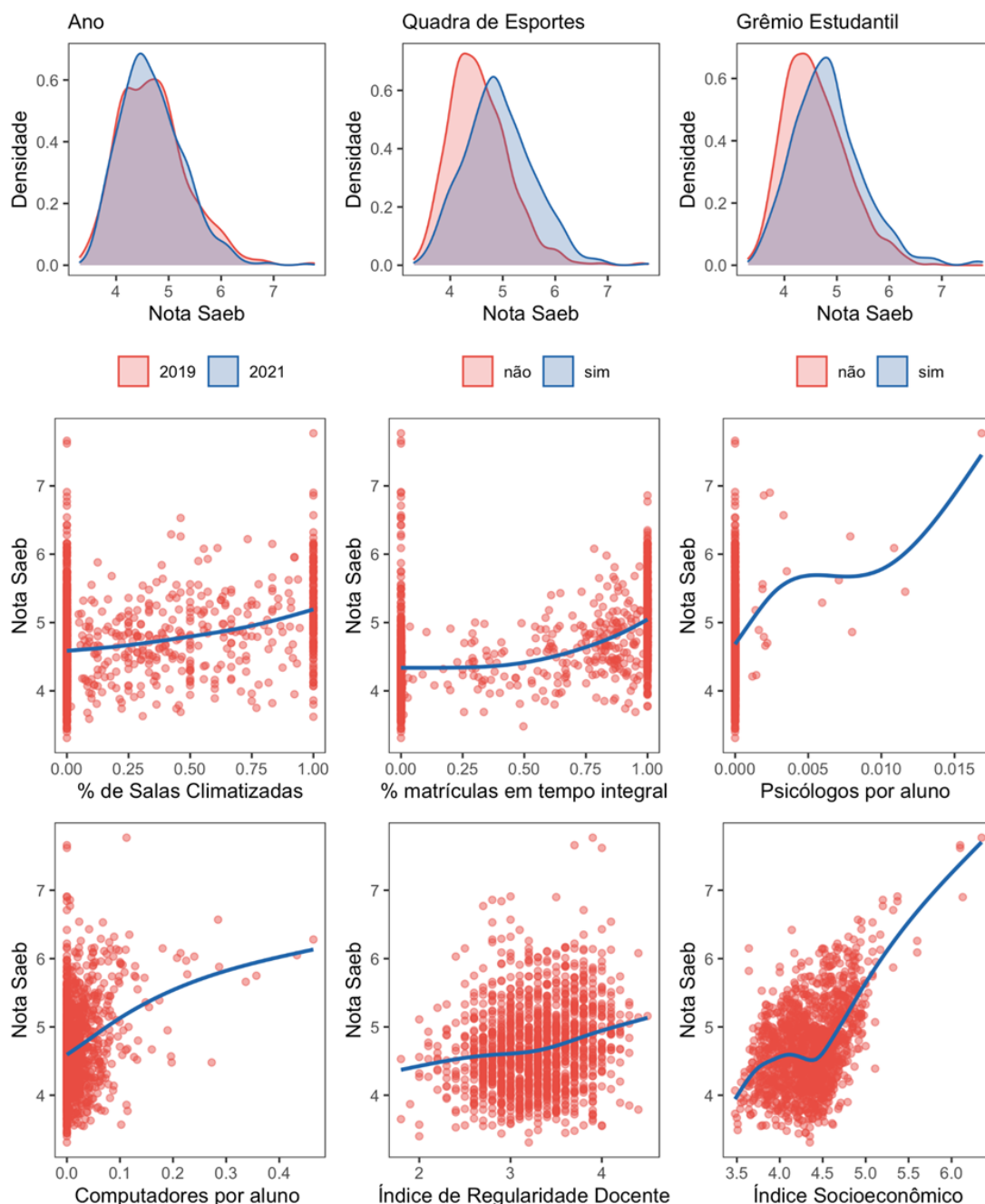
** Véase Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015) para más información sobre el índice de regularidad docente.

Tabla 1 – Modelos propuestos: el primero, con todas las variables relevantes encontradas; el segundo, con el año y las tres variables más influyentes

Variable	Coefficientes del Modelo 1 (p -valor)	Coefficientes del Modelo 2 (p -valor)
Interceptar	0,87 ($p < 10^{-7}$)	1,19 ($p < 10^{-13}$)
Año de evaluación	-0,07 ($p < 10^{-2}$)	-0,07 ($p < 10^{-2}$)
Índice socioeconómico	0,78 ($p < 10^{-15}$)	0,72 ($p < 10^{-15}$)
Porcentaje de matriculaciones a tiempo completo	0,53 ($p < 10^{-15}$)	0,61 ($p < 10^{-15}$)
Número de ordenadores por alumno	2,52 ($p < 10^{-14}$)	3,05 ($p < 10^{-15}$)
Porcentaje de aulas con aire acondicionado	0,18 ($p < 10^{-14}$)	
Número de psicólogos por alumno	76,07 ($p < 10^{-5}$)	
Índice de regularidad de la enseñanza	0,14 ($p < 10^{-6}$)	
Gremio de estudiantes	0,16 ($p < 10^{-9}$)	
Pista polideportiva cubierta	0,07 ($p < 10^{-2}$)	
R^2 del modelo	52,62%	47,32%

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 4 – Variáveis relevantes e sua relação com a pontuação Saeb



Fuente: Elaboración propia (2023)

Notas:

Ano: Año

Quadra de Esportes: Pista polideportiva

Grêmio Estudantil: Gremio de estudantes

Densidade: Densidad

Nota Saeb: Puntuación Saeb

Sim: Sí

Não: No

% de Salas Climatizadas: % de aulas con aire acondicionado

% matrículas em tempo integral: % matriculaciones a tiempo completo

Psicólogos por aluno: Psicólogos por alumno

Computadores por aluno: Ordenadores por alumno

Índice de Regularidade Docente: Índice de regularidad de la enseñanza

Índice Socioeconômico: Índice socioeconómico

al rango de las notas de las escuelas, así como el valor mínimo. La principal diferencia entre los modelos y los valores observados es la dificultad para estimar puntuaciones superiores a 6. Mientras que en la base de datos hay 47 observaciones en esta situación, el Modelo 1 y el Modelo 2 estimaron, respectivamente, sólo 9 y 6 registros con puntuaciones superiores a 6.

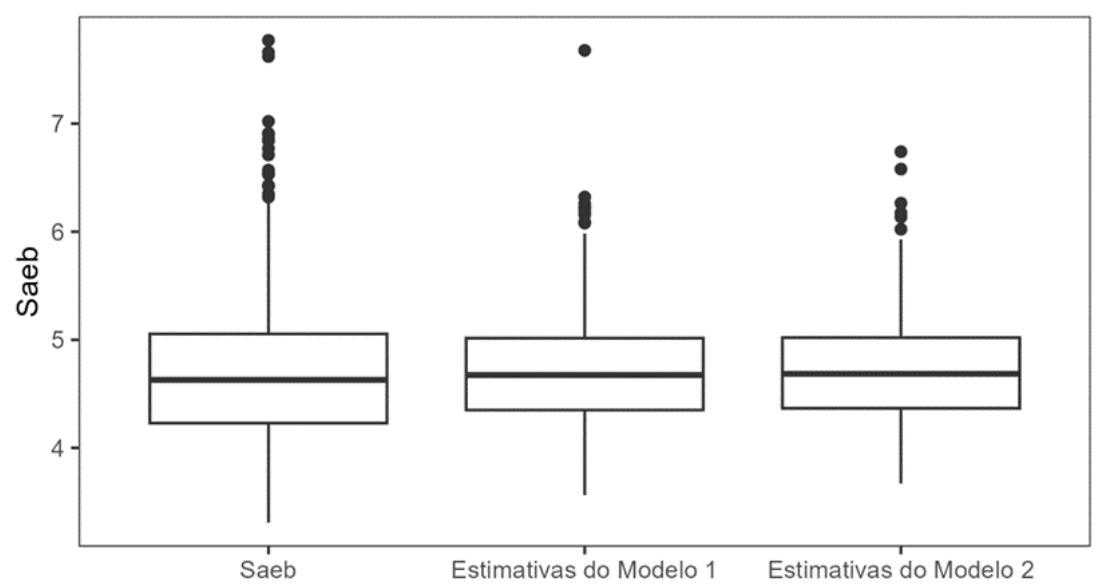
Tabla 2 – Resumen de la distribución de las puntuaciones Saeb en el estado de Pernambuco y sus estimaciones realizadas por los modelos propuestos

Descripción	Puntuaciones Saeb	Estimaciones del Modelo 1	Estimaciones del Modelo 2
Mínimo	3,31	3,56	3,67
Primer cuartil	4,23	4,35	4,37
Mediana	4,63	4,68	4,69
Media	4,70	4,70	4,70
Tercer cuartil	5,06	5,01	5,02
Máximo	7,77	7,68	6,74

Fuente: Elaboración propia (2023)

La Figura 5 también muestra que las dos estimaciones de puntuación más altas del Modelo 1 son 7,68 y 6,32, es decir, hay un intervalo de 1,36 puntos sin ninguna estimación, lo que puede ser un indicio de que el modelo se está ajustando a los valores extremos del conjunto de observaciones.

Figura 5 – Diagrama de caja para la puntuación Saeb en Pernambuco y las estimaciones realizadas por los modelos propuestos



Fuente: Elaboración propia (2023)

Notas:

Estimativas do Modelo 1: Estimaciones del Modelo 1

Estimativas do Modelo 2: Estimaciones del Modelo 2

Lo que diferencia a los dos modelos es la presencia de cinco variables adicionales en el Modelo 1: porcentaje de aulas con aire acondicionado, número de psicólogos por alumno, índice de regularidad de los profesores, gremio de estudiantes y pista polideportiva cubierta. Según los modelos propuestos, estas cinco variables tienen un bajo poder predictivo, lo que se confirma por la reducción de sólo 5,3 puntos porcentuales en el valor de R^2 en el Modelo 2 en comparación con el Modelo 1. En otras palabras, alrededor de 47% de la variación en la puntuación Saeb puede ser explicada por apenas tres variables: el nivel socioeconómico de los alumnos, el porcentaje de

clases a tiempo completo y el número de computadoras por alumno². La adición de las otras cinco variables explica apenas un pequeño porcentaje de la variación de la puntuación Saeb en las dos últimas evaluaciones en Pernambuco, lo que indica que esas variables pueden estar sirviendo apenas para sobreajustar el modelo (*overfitting*³).

Esto puede ejemplificarse con el número variable de psicólogos por alumno. La Figura 4 revela la ausencia de psicólogos en la gran mayoría de las escuelas. De hecho, sólo hay 21 observaciones de colegios con psicólogos, mientras que 1.350 observaciones son de colegios sin ningún psicólogo⁴. Así, a pesar de que esta variable estima individualmente una variación de hasta 1,28 puntos en la puntuación Saeb, y considerando el rango de variabilidad de la puntuación en los colegios sin psicólogos, es posible que esta variable esté actuando para ajustar un pequeño conjunto de estimaciones a los datos.

Así, aunque hay indicios de una asociación entre estas variables y la puntuación Saeb, se necesitan más estudios para identificar la relevancia real de esta asociación. Teniendo en cuenta estos resultados, procedemos a discutir los resultados a través del prisma de la literatura presentada anteriormente, especialmente la influencia de los cuatro ejes de acción del estado de Pernambuco en el rendimiento de los alumnos.

En cuanto al eje que desarrolla la Educación a Tiempo Completo, ambos modelos propuestos son consistentes con la hipótesis de que una mayor proporción de matrícula a tiempo completo se asocia sustancialmente con mejores puntuaciones en Saeb, lo que corrobora los resultados encontrados por Santana (2015), Mello Neto *et al.* (2017) y Santos y Silva (2019). Una explicación para esto es que un mayor tiempo de permanencia de los estudiantes con el profesor y con otros compañeros posibilita más oportunidades de aprendizaje, aumentando el desempeño de estos estudiantes, además de permitir cubrir más contenidos en comparación con el turno único (Silva; Sousa, 2016).

Sin embargo, Mello Neto *et al.* (2017) advierten que las escuelas integrales pueden concentrar alumnos de clases más favorecidas, lo que explicaría su mejor rendimiento. No obstante, es importante señalar que los modelos 1 y 2 ya incorporan datos sobre el factor socioeconómico y, aun, la educación a tiempo completo tiene un efecto positivo estadísticamente significativo sobre las puntuaciones, lo que confirma la contribución de esta variable a la hora de explicar la variación en el Saeb. Además, como se muestra en la Figura 3, el nivel socioeconómico se calcula por escuela, pero utiliza características de los alumnos matriculados (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021).

El número de ordenadores por alumno, entendido como la capacidad de innovación del centro a través del uso de la tecnología en aula, también mostró una considerable asociación positiva y estadísticamente significativa con las puntuaciones de los alumnos, según ambos modelos. Un centro que dispone aproximadamente de un ordenador por cada dos alumnos, valor máximo registrado en la muestra analizada, obtiene hasta 1,4 puntos mejores resultados que un centro que no dispone de ordenadores. Esta relación positiva está en línea con el estudio de Lasalvia (2017), que sugiere impactos positivos de la adopción de tecnologías y herramientas digitales en las escuelas de PE. En este sentido, las plataformas digitales de enseñanza y el acceso a materiales didácticos de buena calidad en Internet tendrían un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes. Aunque los Modelos 1 y 2 proporcionan evidencia robusta de la asociación entre el número de ordenadores y las calificaciones, no es posible afirmar que todas las acciones implementadas en el eje de innovación de la Figura 2 estén asociadas a un incremento en las puntuaciones del Saeb. Además, el coeficiente de la variable disminuye a medida que se

2 Aunque estas variables explican la variación de las puntuaciones Saeb, el análisis de regresión no es suficiente para identificar una relación causal entre estos tres indicadores y la mejora de las puntuaciones Saeb.

3 Siempre que se utilice una nueva variable para definir un modelo de regresión, el resultado de este modelo se ajustará mejor a los datos utilizados en su entrenamiento, tendiendo hacia un ajuste perfecto de los datos. Sin embargo, ésta no es una situación deseable, ya que añadir variables sin sentido no ayuda a comprender el fenómeno estudiado. Así, se busca un compromiso entre un modelo parsimonioso, en el que pocas variables puedan explicar una parte relevante de la varianza de los datos, y un modelo sobreajustado a los datos, en el que las variables independientes sólo sirvan para afinar la predicción a los datos (Lattin; Carroll; Green, 2011).

4 La puntuación media de Saeb en los colegios con al menos un psicólogo es de 5,63 puntos (desviación típica de 0,98 punto) y en los que no tienen ningún psicólogo es de 4,68 puntos (desviación típica de 0,61 punto).

introducen nuevas variables (Modelo 1), lo que sugiere que parte de la variación explicada por el número de ordenadores por alumno se explica en realidad por un conjunto de otras variables asociadas a esta relación y ausentes del modelo.

Aunque Santana (2015) encontró una asociación negativa entre el número de aulas y el rendimiento escolar, en este estudio, las dos variables del Modelo 1 que representan el eje de infraestructuras — existencia de pista polideportiva y proporción de aulas climatizadas — se asociaron positivamente con las puntuaciones de Saeb. Sin embargo, el poder explicativo de estas dos variables es bastante débil, lo que sugiere que los aspectos relacionados con las infraestructuras tienen poca o ninguna relevancia a la hora de explicar las variaciones en el rendimiento en PE. En particular, no hay pruebas en los datos utilizados de que el Programa *Quadra Viva*, mencionado en la Figura 2, esté asociado a un mejor rendimiento en la muestra analizada.

Por último, en lo que respecta a las variables relacionadas con la gestión del centro, las asociaciones encontradas fueron también relativamente débiles. La existencia de un gremio de alumnos explica un aumento sólo 0,16 puntos en la puntuación Saeb. Por otra parte, un colegio con 1 psicólogo por cada 100 alumnos tiene, de media, una puntuación 0,76 más alta que un colegio sin psicólogos. Además, las escuelas con menos rotación de profesores también parecen obtener una puntuación modestamente superior. Estos indicios están en línea con los señalados por Santana (2015), quien concluye que una buena gestión se asocia positivamente con las puntuaciones en PE. Sin embargo, mientras que dicho autor afirma que la gestión es el factor que más contribuye a explicar el rendimiento escolar en PE, este estudio encuentra una débil asociación entre las variables del eje de gestión y las puntuaciones Saeb.

Por lo tanto, dadas las opciones metodológicas empleadas en esta investigación y el contexto de las variables de cada eje, hay pruebas de que los ejes de tiempo completo e innovación tienen un impacto significativo en la puntuación Saeb, mientras que los ejes de gestión e infraestructura no muestran pruebas sólidas en este sentido.

En general, en relación con el debate sobre la adecuación del Ideb como catalizador de políticas públicas (Chirinéa; Brandão, 2015; Figueiredo *et al.*, 2018), este estudio encuentra evidencias de una fuerte asociación entre el Saeb y factores que no están incluidos en el cálculo del Ideb, como el nivel socioeconómico de los estudiantes y la proporción de matrículas a tiempo completo, lo que sugiere que el Ideb siempre debe ser considerado en conjunto con otros indicadores de la realidad de cada escuela.

7 Conclusiones y consideraciones finales

Este estudio analizó los datos de las evaluaciones Saeb para la educación secundaria en el estado de Pernambuco en 2019 y 2021, con el objetivo de verificar si las políticas públicas adoptadas en el área de la educación pueden justificar, en cierta medida, la mejora acelerada en el rendimiento Ideb del estado. Se investigaron las posibles asociaciones entre los resultados del Saeb y variables relacionadas con la innovación, la infraestructura escolar, la gestión escolar, la situación socioeconómica de los alumnos y el estudio a tiempo completo.

Los resultados muestran que tres variables predominan a la hora de explicar la variación de las puntuaciones Saeb en la muestra considerada. La primera de ellas es el nivel socioeconómico de la escuela ampliamente documentado en la literatura. La segunda, relacionada con el eje de innovación, es el número de ordenadores por alumno. Por último, el tercero es la proporción matriculados a tiempo completo, que representa el eje de la educación a tiempo completo. De esta forma, se encontraron pruebas sustanciales de que los ejes de innovación y educación a tiempo completo explican la variación de las puntuaciones entre las escuelas de Pernambuco en la muestra analizada. En cuanto a los ejes infraestructura y gestión, no hay evidencias suficientes para caracterizar una asociación.

Es importante destacar que las asociaciones lineales encontradas no necesariamente implican una relación de causalidad con la nota evaluada, sino que solo indican un potencial explicativo de la nota y una posible efectividad de las políticas públicas adoptadas. Por otro

lado, el hecho de que una variable muestre poca asociación con el puntaje Saeb en Pernambuco en 2019 y 2021 no significa necesariamente que esa variable no sea importante desde el punto de vista de esas políticas. Por ejemplo, una determinada acción o característica implementada uniformemente en las escuelas, o hasta que su efecto se sature, no tendría la influencia reflejada en la variación de las puntuaciones. Una asociación no lineal entre las características y las puntuaciones de Saeb podría no ser captada adecuadamente. Además, a diferencia de la evaluación de 2019, la de 2021 tuvo lugar en medio de las transformaciones derivadas del covid-19, periodo en el que las variables identificadas como influyentes en 2019 podrían ver reducido su efecto debido al escenario pandémico. Queda la posibilidad de que otras variables no disponibles (ocultas o desconocidas) en las bases de datos investigadas tengan un impacto significativo en la variación de la puntuación y que las asociaciones identificadas en este estudio no sean más que relaciones espurias, en las que los datos analizados parecen ofrecer algún significado que, en la práctica, es inexistente.

En todo caso, en el contexto de lo expuesto, los cuatro ejes estratégicos de acción desarrollados en el estado de Pernambuco parecen explicar no más del 50% de la variación en las puntuaciones del Saeb. Esto demuestra que es necesario aproximar los métodos y objetivos de evaluación a la toma de decisiones en la formulación de políticas públicas, revelando que aún queda mucho por explorar en el campo educativo en ese estado y en todo Brasil.

Referencias

- 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 na página 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 31.
- 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**, Fundacao 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 37.
- 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.enap.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 32.

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, 31 e 32.

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 37.

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 33.

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 33 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 32.

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/portaal_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, 28, 30 e 32.

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 31 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 36.

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, 32 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/eae/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 28 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 28, 36 e 37.

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 36.

SILVA, Ivonaldo 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 Moraes 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.

Contribuciones de los autores

Leandro Carísio Fernandes: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Redacción – borrador original, Redacción – Revisión y edición; **Bruno Gasparotto Ponne**: Análisis formal, Visualización, Investigación, Redacción – borrador original, Redacción – Revisión y edición; **Carlos Rafael de Aguiar Nery**: Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Redacción – Revisión y edición; **Alexandre Lin**: Conceptualización, Investigación, Redacción – borrador original, Redacción – Revisión y edición; **Fabiano Peruzzo Schwartz**: Supervisión, Conceptualización, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – Revisión y edición.