

<https://doi.org/10.18222/ea.v34.9083>

ANÁLISE DO ÍNDICE DE PRIVAÇÃO DAS ESCOLAS DO ENSINO BÁSICO DO RIO GRANDE DO SUL

 SIBELE VASCONCELOS DE OLIVEIRA^I

 RICARDO FAJARDO^{II}

^I Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria-RS, Brasil; sibele.oliveira@ufsm.br

^{II} Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria-RS, Brasil; rfaj@ufsm.br

RESUMO

A qualidade da educação pode ser avaliada sob vários aspectos, incluindo a observação do acesso aos recursos materiais e ao capital humano. O presente estudo visa a estimar um índice de privação infraestrutural das escolas do ensino básico do Rio Grande do Sul. Para tanto, são utilizados os dados do Censo Escolar de 2018 em uma adaptação do método Alkire-Foster para avaliar a natureza das privações escolares. Das 10.066 escolas em operação no estado, cerca de metade enfrenta constrangimentos em oito ou mais indicadores (dos 24) selecionados para análise. O pior desempenho das escolas do estado gaúcho foi percebido na composição das variáveis da dimensão “Condições dos serviços em assistência estudantil”. As escolas com maior privação infraestrutural são as rurais.

PALAVRAS-CHAVE MÉTODO ALKIRE-FOSTER • ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL • CENSO ESCOLAR • QUALIDADE DA EDUCAÇÃO.

COMO CITAR:

Oliveira, S. V. de, & Fajardo, R. (2023). Análise do índice de privação das escolas do ensino básico do Rio Grande do Sul. *Estudos em Avaliação Educacional*, 34, Artigo e09083. <https://doi.org/10.18222/ea.v34.9083>

ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE CARENCIA DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN RIO GRANDE DO SUL

RESUMEN

La calidad de la educación puede evaluarse bajo varios aspectos, entre ellos la observación del acceso a los recursos materiales y al capital humano. El presente estudio tiene como objetivo estimar un índice de carencias de infraestructura de las escuelas de educación básica en Rio Grande do Sul. Para ello, son utilizados los datos del Censo Escolar de 2018 en una adaptación del método Alkire-Foster para evaluar la naturaleza de las carencias escolares. De las 10.066 escuelas que funcionan en el estado gaúcho, cerca de la mitad se enfrenta a limitaciones en ocho o más indicadores (de los 24) seleccionados para el análisis. El peor desempeño de las escuelas del estado gaúcho se observó en la composición de las variables de la dimensión “Condiciones de los Servicios en la Asistencia Estudiantil”. Las escuelas con mayores carencias de infraestructura son las escuelas rurales.

PALABRAS CLAVE MÉTODO ALKIRE-FOSTER • ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL • CENSO ESCOLAR • CALIDAD DE EDUCACIÓN.

ANALYSIS OF THE DEPRIVATION INDEX OF BASIC EDUCATION SCHOOLS IN RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The quality of education can be evaluated from several aspects, including the observation of access to material resources and human capital. The present study aims to estimate an index of infrastructural deprivation in basic education schools in Rio Grande do Sul. To this end, we used data from the 2018 School Census, adapting the Alkire-Foster method to assess the nature of school deprivation. Of the 10,066 schools operating in the state, about half face constraints in eight or more indicators (of the 24) selected for analysis. The worst performance among schools in the state of Rio Grande do Sul was in the composition of the variables of the dimension “Conditions of Student Assistance Services”. Rural schools have the greatest infrastructural deprivation.

KEYWORDS ALKIRE-FOSTER METHOD • MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS • SCHOOL CENSUS • QUALITY OF EDUCATION.

Recebido em: 18 OUTUBRO 2021

Aprovado para publicação em: 13 FEVEREIRO 2023



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons do tipo BY-NC.

INTRODUÇÃO

A capacidade que as nações têm de promover o desenvolvimento socioeconômico está diretamente vinculada à velocidade e à continuidade do processo de expansão da educação. Essa relação é estabelecida por meio de duas vias de transmissão: i) por um lado, a expansão educacional aumenta a produtividade do trabalho, contribuindo para o crescimento econômico, o aumento de salários e a diminuição da pobreza; ii) por outro lado, a expansão educacional promove maior igualdade e mobilidade social (Barros et al., 2002).

Essa concepção tem impulsionado uma série de pesquisas com a intenção de identificar quais características ou fatores escolares são mais eficazes para promover aprendizagens e a formação em capital humano (Soares et al., 2013). Nesse sentido, cresce o interesse acadêmico na produção de estudos que explorem os condicionantes da qualidade do sistema de ensino.

Em suma, entende-se que o estabelecimento de um bom trabalho educacional requer suporte institucional, recursos financeiros e profissionais comprometidos com as atividades escolares. Conforme argumentam Soares et al. (2013), o processo de ensino-aprendizagem é complexo e exige a interação de diversos fatores, como: um corpo docente qualificado; condições de infraestrutura escolar favorável; materiais didáticos, equipamentos e estruturas físicas apropriados.

Assim, promover uma educação de qualidade exige dos gestores públicos e privados a construção de um ambiente escolar com condições para que a aprendizagem possa se concretizar. É importante proporcionar um ambiente físico – infraestrutura escolar – que favoreça as interações humanas, além de estimular e viabilizar o aprendizado (Soares et al., 2013).

Dessa forma, a infraestrutura das escolas é um dos aspectos da educação brasileira que merece ser explorado cientificamente. Com base nos dados dos Censos Escolares de 1997 a 2005, Sátyro e Soares (2007) observaram que, embora uma melhora infraestrutural tenha ocorrido no período analisado, isso não se refletiu na repetência e no aprendizado dos alunos. Os autores reforçam a necessidade de conhecer melhor o impacto das condições materiais das escolas nos resultados educacionais.

Nessa mesma perspectiva, Gremaud et al. (2007) corroboram a noção de que existe a necessidade de entender a relação entre as características da escola e o desempenho dos estudantes. Os autores questionam qual parcela do desempenho escolar se deve ao efeito da escola, quais fatores interferem no nível de aprendizagem, entre outras perguntas pertinentes e que são exploradas no presente estudo.

Destarte, parte-se da análise do banco de dados do Censo Escolar, divulgado pelo Ministério da Educação do Brasil, para inferir as condições da infraestrutura escolar do estado do Rio Grande do Sul (RS). Vale evidenciar que o Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e

o mais importante levantamento estatístico educacional brasileiro (Ministério da Educação, 2019).

Conhecendo os resultados obtidos no Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019), propõe-se a construção de um índice multidimensional para análise das privações infraestruturais das escolas do estado gaúcho. Para tanto, opera-se com os fundamentos da metodologia Alkire-Foster, em um esforço de traçar um panorama da qualidade da educação básica no Rio Grande do Sul.

A redação da pesquisa está organizada em seis seções, a contar desta introdução. A seguir, discorre-se sobre os condicionantes da qualidade educacional, em consonância com a avaliação dos recursos materiais necessários para promover atividades didático-pedagógicas de excelência e efetividade. Os procedimentos metodológicos implementados durante a realização da pesquisa são descritos na terceira seção. Na sequência, apresentam-se os principais resultados do estudo, bem como as considerações finais. As referências bibliográficas estão listadas na última seção.

QUALIDADE E INFRAESTRUTURA ESCOLAR: IMPLICAÇÕES ACERCA DO DESEMPENHO DOS ALUNOS

Entende-se que o acesso à educação e ao conhecimento são fundamentais para a melhoria da qualidade de vida da população. Conforme argumenta Sen (2010), a falta de acesso à educação formal, por exemplo, pode criar aos indivíduos diversas barreiras à participação nas atividades econômicas. Logo, quanto maior o nível de conhecimento e informação, menor o risco de permanecer em estado de pobreza.

Assim, discorrer sobre as estratégias de desenvolvimento social implica a reflexão das condições de oferta do sistema educacional. A formação de capital humano, especialmente nos países em desenvolvimento, depende da ação institucional para promover investimentos em escolas, recursos didático-pedagógicos e demais insumos. Soares et al. (2013, p. 78) destacam que a promoção dos serviços em educação “requer a garantia de um ambiente com condições para que a aprendizagem possa ocorrer”. Logo, para a aferição de uma educação de qualidade,¹ é mister proporcionar uma infraestrutura escolar que facilite e incentive o aprendizado por parte dos alunos e que permita o estabelecimento de interações humanas.

A educação e a sua infraestrutura física fazem parte de um sistema essencial para o desenvolvimento de um país. A arquitetura escolar deve ser um local de estímulo às atividades de ensino e aprendizagem com contribuição para a

1 Conforme afirmam Paul e Barbosa (2008), em educação, a qualidade compreende o conjunto de características institucionais e organizacionais que contribuem para a eficácia da escola como instituição de ensino.

diversidade dos alunos, criatividade individual e coletiva e troca de conhecimento entre eles e professores. Compreender como este espaço é composto e a sua utilização no dia a dia é aspecto importante para entender como as atividades são influenciadas pela arquitetura escolar. (Souza, 2018, p. 7).

Monteiro e Silva (2015) exploram os problemas que influenciam diretamente o desempenho escolar dos alunos, de forma que há correlação evidente entre as condições infraestruturais das escolas e a capacidade de aprendizagem. Nas palavras dos autores, “prédios e instalações inadequadas, a inexistência de bibliotecas, espaços esportivos e laboratórios, a falta de acesso a livros didáticos, materiais de leitura, a relação inadequada ao tamanho da sala de aula e o número de alunos” são dificuldades reais para o desenvolvimento de um sistema educacional de qualidade (Monteiro & Silva, 2015, p. 23). Os autores também mencionam que:

Os insumos escolares são muito relevantes na definição dos resultados educacionais e não devem ser tratados como inutilidade. Muitos são os fatores limitantes, tais como os sociais, tão dolorosamente expressivos em nossa realidade, onde temos as origens socioeconômicas dos educandos. Os efeitos dos insumos não são nulos em nossa educação . . . (Monteiro & Silva, 2015, p. 22).

Tendo em vista o exposto, emerge a preocupação em dotar as escolas com infraestrutura adequada ao processo de ensino-aprendizagem. Embora o conceito de infraestrutura em educação seja polissêmico, Alves e Xavier (2018) elucidam que o termo faz referência às especificidades da arquitetura das escolas, seus ambientes educativos e administrativos, os equipamentos e recursos educacionais, além das práticas, do currículo e da capacitação dos professores para utilizar os recursos à disposição.

Dessa forma, as discussões sobre o tema da infraestrutura escolar ganham fôlego, especialmente porque os sistemas educacionais são amplos e heterogêneos. Em âmbito nacional, várias instituições dão conta de regulamentar e orientar a ação pública para a promoção da infraestrutura das escolas. Nesse sentido, Alves e Xavier (2018) destacam os artigos legais da Constituição Cidadã de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (LDB) de 1996 e do Plano Nacional da Educação (PNE) de 2014.

Mesmo que não haja consenso a respeito dos padrões mínimos de funcionamento dos estabelecimentos de ensino (Tribunal de Contas da União [TCU], 2015), muitas pesquisas valem-se da análise dos dados estatísticos fornecidos pelo Censo Escolar para caracterizar a infraestrutura das escolas brasileiras. Matos e Rodrigues (2016), por exemplo, construíram um índice de infraestrutura agregando informações sobre o local próprio de funcionamento da escola, água tratada, energia elétrica, saneamento básico (coleta de lixo, de esgoto e presença de banheiro na escola),

outros espaços e recursos escolares (biblioteca, laboratório, cantina, computadores e demais equipamentos eletrônicos).

Os resultados do estudo desenvolvido por Matos e Rodrigues (2016) indicam que a infraestrutura da escola explica sobremaneira o desempenho dos alunos. Nos anos iniciais, para cada aumento em uma unidade dessa variável, a chance de a escola atingir a meta do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) 2013 aumenta 30,2%. Já nos anos finais, para cada aumento em uma unidade na infraestrutura, a chance de a escola atingir a meta do Ideb aumenta 17,9% (Matos & Rodrigues, 2016).

Almeida et al. (2011) também avaliaram o papel exercido pela infraestrutura escolar no desempenho de estudantes, especificamente daqueles com deficiência. Para os autores, a infraestrutura didática permite que alunos com deficiência física, sensorial ou múltipla tenham bons rendimentos escolares. Por conseguinte, os pesquisadores concluem que a baixa infraestrutura escolar tem impacto no abandono ou na evasão do sistema de ensino (Almeida et al., 2011).

Cabe destacar que Almeida et al. (2011) propuseram índices para mensuração da infraestrutura e dos recursos didáticos da escola. Em síntese, foram computadas 12 variáveis para representação da infraestrutura escolar, a saber: local de funcionamento do prédio escolar; rede de abastecimento de água; rede de abastecimento de energia elétrica; escoamento de esgoto; coleta de lixo; presença de sala de diretor; presença de sala de professores; laboratório de informática; laboratório de ciências; quadra de esporte; biblioteca; e banheiro dentro do prédio da escola. Os autores também observaram os insumos escolares para representação dos recursos didáticos disponíveis na instituição de ensino (incluindo a existência de equipamento de televisão, DVD e/ou videocassete, antena parabólica, copiadora, retroprojetor e impressora) (Almeida et al., 2011).

Para Souza (2018), a infraestrutura escolar deve contemplar as demandas relacionadas à sustentabilidade, à comodidade e à psicologia ambiental. Portanto, para assegurar que as atividades da escola sejam de qualidade, é necessário refletir sobre o sistema educacional, o que inclui análise dos meios de ensino-aprendizagem e do perfil dos espaços físicos.

O ambiente escolar precisa libertar e conectar aqueles que o utilizam. Fazer isso significa criar laços e facilitar relacionamentos, além de permitir o bem-estar de quem o utiliza e, por consequência, estimular a criatividade. Garante-se, dessa maneira, a posição do espaço construído como um fator de grande importância nas mudanças educacionais. (Souza, 2018, p. 16).

Para além da avaliação da infraestrutura física, debater a qualidade dos serviços educacionais requer também a análise do perfil das atividades ofertadas pela escola. Assim, torna-se relevante conhecer as dinâmicas de interação com a

comunidade, a diversidade de atividades complementares disponibilizadas, bem como os recursos empregados para adequação às necessidades dos alunos.

Sá e Werle (2017, p. 397) reconhecem que o crescimento do número de pesquisas acadêmicas que enfocam os supracitados temas “pode significar um incremento nas políticas voltadas para a melhoria das condições escolares e um indicativo de que a área da educação não está de costas para as condições de infraestrutura escolar”. De fato, explorar com maior detalhamento as condições de infraestrutura escolar é um dos objetivos do presente estudo, em um esforço de sistematização de informações sobre a realidade do Rio Grande do Sul e mensuração de conceitos complexos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Durante o século XX, matemáticos e cientistas sociais mobilizaram esforços para criar metodologias para representar fenômenos de natureza multidimensional e complexa. Dentre os estudos comprometidos com o entendimento das múltiplas facetas da vida em sociedade, pode-se citar o desenvolvido por Alkire e Foster (2009). Os pesquisadores propuseram um método que permite a mensuração dos níveis de privação aos quais os indivíduos podem estar submetidos.

Embora o método Alkire-Foster venha sendo mais fortemente aplicável ao estudo do fenômeno da pobreza social, julga-se pertinente sua adaptação ao estudo das privações vivenciadas pelas escolas. A metodologia torna-se interessante ao passo que permite identificar quais serviços e recursos materiais são escassos e/ou inexistentes nas escolas, bem como identificar qual o grau de privação multidimensional.

Nesse sentido, para estimar um índice de privação infraestrutural para as escolas do Rio Grande do Sul, operou-se com 12 etapas metodológicas recomendáveis por Alkire e Foster (2009). A seguir, são detalhadas as etapas metodológicas para cálculo do Índice de Privação da Infraestrutura Escolar (Ipie).

I. Eleição da unidade de análise

A unidade de análise para este estudo é o conjunto de escolas de ensino básico do estado do Rio Grande do Sul.

II. Eleição das dimensões de privação

Após revisão de literatura e o acesso aos microdados do Censo Escolar² de 2018, foram definidas as dimensões de análise:

- a) Acesso aos serviços essenciais.

2 Os microdados do Censo Escolar de 2018 estão disponíveis em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>.

- b) Condições dos espaços físicos.
- c) Acesso aos recursos materiais.
- d) Condições dos serviços em assistência estudantil.

III. Definição dos indicadores de análise

As quatro dimensões supracitadas foram compostas de um total de 24 indicadores. Os indicadores selecionados para compor o Ipie, classificados por dimensão, estão expressos na Tabela 1.

Para representar a dimensão “Acesso aos serviços essenciais”, elencaram-se indicadores do Censo Escolar que fizessem referência ao acesso a água, eletricidade, coleta de lixo e serviços em esgotamento sanitário. Tais variáveis buscam representar as condições estruturais das edificações das escolas e também suas vinculações ao sistema de serviços públicos das cidades onde estão inseridas.

Tabela 1
Dimensões, indicadores e condições de privação para compor o Ipie

DIMENSÕES	INDICADORES	CONDIÇÃO DE PRIVAÇÃO
Acesso aos serviços essenciais	1 - Abastecimento de água 2 - Abastecimento de energia elétrica 3 - Esgoto sanitário 4 - Coleta periódica de lixo	Ausência de acesso ao serviço essencial
Condições dos espaços físicos	1 - Laboratório de informática 2 - Laboratório de ciências 3 - Sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE) 4 - Quadra de esportes coberta ou descoberta 5 - Biblioteca e/ou sala de leitura 6 - Banheiro dentro do prédio 7 - Dependências e vias adequadas aos estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida 8 - Refeitório	Inexistência do espaço físico
Acesso aos recursos didático-pedagógicos	1 - Televisão 2 - Aparelho de DVD 3 - Copiadora 4 - Retroprojektor 5 - Impressora 6 - Aparelho/caixa de som 7 - Computador 8 - Internet	Inexistência do recurso didático-pedagógico
Condições dos serviços em assistência estudantil	1 - Alimentação escolar para os alunos 2 - AEE 3 - Atividade complementar 4 - Escola abre aos finais de semana para a comunidade	Sem oferta da assistência

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019).

Já a dimensão “Condições dos espaços físicos” é retratada por oito indicadores, a saber: laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para AEE, quadra de esportes coberta ou descoberta, biblioteca e/ou sala de leitura, banheiro dentro do prédio, dependências e vias adequadas aos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida e refeitório. A seleção das supracitadas variáveis visa a problematizar a adequação da arquitetura escolar aos processos de ensino-aprendizagem em uma perspectiva multidisciplinar.

A dimensão intitulada “Acesso aos recursos didático-pedagógicos” avalia a disponibilidade das escolas de ofertar ferramentas que possam ser empregadas nas aulas e atividades em geral. Entende-se que o acesso a aparelhos de televisão e DVD, copiadora, retroprojeter, impressora, caixa ou equipamento de som, computador e internet pode ser útil para o aprimoramento do trabalho dos professores, bem como das atividades realizadas na escola.

Por fim, é importante destacar que a construção da dimensão “Condições dos serviços em assistência estudantil” tem a intenção de representar os esforços das organizações de ensino em atender às necessidades da comunidade escolar. Por isso, nessa dimensão avalia-se a oferta de alimentação escolar para os alunos, de AEE, de atividade complementar e se a escola abre aos finais de semana para a comunidade.

IV, V, VI, VII e VIII. Definição, contagem e aplicação das linhas de corte³

São implementadas duas linhas de corte para definição das privações experimentadas pelas escolas gaúchas. Primeiramente, ao avaliar as condições de cada indicador, define-se sobre quais escolas são privadas em infraestrutura. *A posteriori*, cada escola recebe uma pontuação que varia de acordo com suas privações nos indicadores que compõem o índice. A pontuação é estimada por meio da soma ponderada das privações observadas em cada uma das dimensões (Alkire & Foster, 2009). Vale destacar que o presente estudo considerou pesos iguais para todos os indicadores.

Por conseguinte, procedeu-se com a linha de corte k , a saber, a definição do número mínimo de indicadores de que as escolas serão consideradas privadas multidimensionalmente. Para tanto, levou-se em consideração a soma das privações em uma porcentagem dos indicadores ponderados (Alkire & Foster, 2009). Para que as escolas do Rio Grande do Sul sejam consideradas multidimensionalmente privadas em infraestrutura, devem apresentar privação em um terço do total de indicadores analisados, ou seja, nove indicadores ou mais.

3 As linhas de corte são parâmetros que definem as situações de privação para cada indicador/dimensão.

IX. Cálculo da incidência de privação (H)

Estimação da porcentagem de escolas multidimensionalmente privadas em relação ao total de escolas de ensino básico no Rio Grande do Sul para cada valor de k . O H (ou *Headcount*) é estimado mediante a Equação 1 (Alkire & Foster, 2009).

$$H = \frac{q}{n} \quad (1),$$

em que q representa o número de escolas multidimensionalmente privadas, e n representa o número total de escolas que compõem a população analisada.

X. Cálculo do hiato de privação média (A)

Estimação do número médio de privações que as escolas já consideradas multidimensionalmente privadas enfrentam. Nesse sentido, a Equação 2 apresenta as estratégias de estimação de A .

$$A = \frac{\sum_1^n C_i(k)}{q} \quad (2),$$

em que $C_i(k)$ representa a proporção do número de privações de uma escola multidimensionalmente privada em relação ao número total de indicadores, e q representa o número de escolas multidimensionalmente privadas.

XI. Cálculo da incidência ajustada

Esse procedimento tem a capacidade de dimensionar a privação que as escolas multidimensionalmente privadas sofrem, ou seja, determina a intensidade da privação percebida pelas organizações de ensino básico no Rio Grande do Sul. A incidência ajustada tem valores entre 0 e 1 (0% e 100%).

$$M_o = H \times A \quad (3)$$

A operacionalização das equações 2 e 3 permite a construção da Equação 4, a saber:

$$M_o = \frac{q}{n} \times \frac{\sum_1^n C_i(k)}{q} \quad (4)$$

XII. Decomposição da medida

A decomposição da medida pode ser feita por unidade observada ou por dimensões. Assim, procede-se à decomposição por dimensão e analisam-se os resultados de forma desagregada (escolas federais, estaduais, municipais, particulares, urbanas e rurais).

Ressalta-se que foram avaliadas as condições de infraestrutura de escolas do ensino básico do estado do Rio Grande do Sul. Para tal análise, exploram-se dados estatísticos disponíveis para o estado gaúcho quando da divulgação do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019). Ao todo, avaliou-se o acesso a serviços e recursos materiais de 10.066 escolas. Os principais resultados foram sistematizados por meio de elementos não textuais, conforme apresentação da seção seguinte.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep) é responsável por executar o maior levantamento de dados e informações sobre a situação educacional brasileira, a saber, o Censo Escolar. A pesquisa, realizada anualmente, permite o diagnóstico das principais fragilidades das escolas de ensino básico do Brasil, bem como o acompanhamento da efetividade das políticas públicas (Ministério da Educação, 2019).

Utilizando como base os dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019), esta pesquisa avaliou as condições de infraestrutura das escolas gaúchas de ensino básico. O universo de escolas analisadas atendia 2.323.211 alunos em 2018, dos quais 2.149.573 frequentavam escolas localizadas no meio urbano e 173.638 escolas do meio rural (Ministério da Educação, 2019).

Cabe destacar que 80,13% dos alunos da zona urbana do estado do Rio Grande do Sul estavam matriculados em escolas públicas, sejam federais, estaduais ou municipais. Na zona rural, menos de 2% dos alunos estavam vinculados a instituições privadas em 2018 (Ministério da Educação, 2019).

Outrossim, evidencia-se que 117.520 docentes atuavam na educação básica no estado gaúcho em 2018, dos quais 91,54% desenvolviam atividades no âmbito urbano e 8,46% no meio rural. Aproximadamente 50% dos docentes da educação básica do Rio Grande do Sul realizavam ações em escolas municipais, com 79,36% dos docentes vinculados à rede pública de ensino (Ministério da Educação, 2019).

Para fins de estimativa do Ipie, são analisados os microdados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019), que constituem o menor nível de desagregação de dados coletados pela pesquisa nacional (Ministério da Educação, 2019). Dados sobre o acesso aos serviços essenciais e recursos materiais, sobre as condições dos espaços físicos e sobre os serviços em assistência estudantil foram sistematizados para as escolas de ensino básico em funcionamento no referido ano.

A Tabela 2 apresenta os resultados gerais após aplicação do método Alkire-Foster à luz da avaliação de quatro dimensões e 24 indicadores.

TABELA 2**Resultados da aplicação do modelo Alkire-Foster para estimativa do Índice de Pivação da Infraestrutura Escolar**

ESCOLAS	INCIDÊNCIA DE PRIVAÇÃO (H)	HIATO DA PRIVAÇÃO MÉDIA (A)	ÍNDICE DE PRIVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA ESCOLAR (M_0)
Total	50,9%	46,5%	23,7%
Urbanas	49,6%	45,6%	22,6%
Rurais	56,2%	49,5%	27,9%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019).

O cálculo de incidência de privação (H) apresenta a proporção de escolas privadas de infraestrutura em relação ao total de escolas no estado do Rio Grande do Sul. Ao observar o comportamento dos 24 indicadores de análise, optou-se por classificar como multidimensionalmente privadas as escolas com situação de privação em oito ou mais indicadores. Assim, a incidência de privação infraestrutural acometeu 50,9% das instituições de ensino em funcionamento no estado gaúcho em 2018.

Ao avaliar as organizações de ensino de acordo com a distribuição territorial, é possível observar que as escolas rurais têm pior infraestrutura. Em suma, a incidência de privação infraestrutural está presente em 56,2% das escolas rurais e em 49,6% das escolas urbanas.

Embora a estimativa do coeficiente H permita a identificação da proporção de escolas em condição de privação infraestrutural, esse coeficiente não é sensível à intensidade da privação que as organizações de ensino consideradas multidimensionalmente privadas enfrentam. Por isso, estimou-se também o hiato de privação média (A), que no caso agregado (para todas as escolas de ensino básico do Rio Grande do Sul) foi de 46,5%. Logo, pode-se evidenciar que as escolas gaúchas consideradas multidimensionalmente restritas em infraestrutura apresentavam condição de privação em 46,5% dos indicadores analisados (aproximadamente 11,1 indicadores dos 24 analisados). As escolas estaduais e as escolas rurais apresentaram intensidade de privação acima da média do estado. Em sentido amplo, pode-se argumentar que as escolas rurais enfrentam privações em infraestrutura mais intensas do que a média das demais escolas gaúchas.

De forma complementar, cabe análise da incidência ajustada (M_0), ou seja, do Ipie. Em síntese, quanto mais próximo de 100% for o Ipie, mais escolas são privadas em infraestrutura. Para o caso gaúcho, em 2018, o Ipie foi de 23,7%, ou seja, essa é a proporção de escolas do ensino básico multidimensionalmente privadas (índice ajustado pela intensidade de privação).

A análise dos dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019) revela que, entre as escolas com diferentes espaços territoriais, as que apresentaram

maior Ipie foram as instituições rurais (27,9%). Para todas as escolas de ensino básico do Rio Grande do Sul, o melhor desempenho dentre os indicadores apreciados na estimação do Ipie foi observado para a dimensão “Acesso aos serviços essenciais”. Todas as 10.066 escolas gaúchas em funcionamento em 2018 apresentavam abastecimento de água, energia elétrica e esgoto sanitário. Contudo, nem todas as escolas de ensino básico têm coleta de lixo periódica (4,29% das escolas estaduais não têm acesso a coleta de lixo periódica, assim como 4,30% das escolas municipais e 0,67% das escolas particulares, por exemplo).

No tocante à dimensão “Condições dos espaços físicos”, vale ressaltar que mais da metade das escolas gaúchas não tinham laboratório de informática. Ainda, 77,49% das escolas urbanas e 90,33% das escolas rurais não apresentaram laboratório de ciências. Do total de escolas, 64,10% e 60,48% não apresentaram recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado e quadra de esportes (coberta ou não coberta), respectivamente. Da mesma forma, 55,08% das escolas não tinham dependências e vias adequadas aos discentes com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Foi avaliada também a existência de materiais e equipamentos aplicáveis à implementação e planejamento das ações e atividades letivas (Tabela 3). Os recursos didático-pedagógicos menos frequentes nas escolas federais foram aparelho de DVD, copiadora e retroprojeter. Já nas escolas estaduais, municipais e privadas, os recursos menos observados foram copiadora, retroprojeter e impressora.

Também foi identificado que 69,30% das escolas carecem da oferta de AEE⁴ e 84,31% de atividade complementar. A maioria das organizações de ensino básico do Rio Grande do Sul não apresentava serviços em educação especial em 2018, mesmo que o Decreto n. 6.571/2008 estabeleça as diretrizes da educação especial e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Ministério da Educação, 2008) garanta os direitos dos discentes com deficiência.

Ademais, o Inep (2019) afirma que as atividades complementares, apesar de poderem ser ofertadas por livre escolha da gestão escolar, complementam a escolarização e o currículo obrigatório das instituições de ensino. Portanto, são fundamentais para a formação dos alunos, já que eles passam a ter oportunidades para o desenvolvimento de competências não contempladas pelas disciplinas curriculares ou pelas atividades em sala de aula.

4 Conforme descrito nas *Sinopses Estatísticas da Educação Básica* (Inep, 2019, p. 42), o AEE “é um serviço da educação especial que organiza atividades com recursos pedagógicos e de acessibilidade, de forma complementar ou suplementar à escolarização dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação, matriculados nas classes comuns do ensino regular, com o objetivo de garantir condições de acesso, participação e aprendizagem”.

TABELA 3
Resultados desagregados do Ipie para as escolas de ensino básico do Rio Grande do Sul (2018)

DIMENSÕES	INDICADORES	PRIVAÇÃO (%)		
		ESCOLAS		
		TOTAL	URBANAS	RURAIAS
Acesso aos serviços essenciais	1 - Abastecimento de água	0	0	0
	2 - Abastecimento de energia elétrica	0	0	0
	3 - Esgoto sanitário	0	0	0
	4 - Coleta periódica de lixo	3,31	0,42	14,91
Condições dos espaços físicos (existência)	1 - Laboratório de informática	52,27	51,99	53,39
	2 - Laboratório de ciências	80,05	77,49	90,33
	3 - Sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado	64,10	62,64	69,94
	4 - Quadra de esportes	60,48	61,18	57,68
	5 - Biblioteca e/ou sala de leitura	29,89	28,80	34,30
	6 - Banheiro dentro do prédio	6,12	5,69	7,83
	7 - Dependências e vias adequadas aos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida	55,08	51,18	70,74
	8 - Refeitório	29,35	26,63	40,28
Acesso aos recursos didático-pedagógicos (posse)	1 - Televisão	7,53	6,45	11,86
	2 - Aparelho de DVD	15,97	15,22	18,99
	3 - Copiadora	47,19	45,06	55,73
	4 - Retroprojetor	67,91	66,94	71,83
	5 - Impressora	29,96	28,26	36,79
	6 - Aparelho/caixa de som	12,35	10,99	17,80
	7 - Computador	3,77	2,80	7,63
	8 - Internet	8,58	7,12	14,46
Condições dos serviços em assistência estudantil (oferta)	1 - Alimentação escolar para os alunos	15,08	18,75	0,35
	2 - AEE	69,30	67,67	75,87
	3 - Atividade complementar	84,31	84,38	84,05
	4 - Escola abre aos finais de semana	97,45	97,34	97,86

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019).

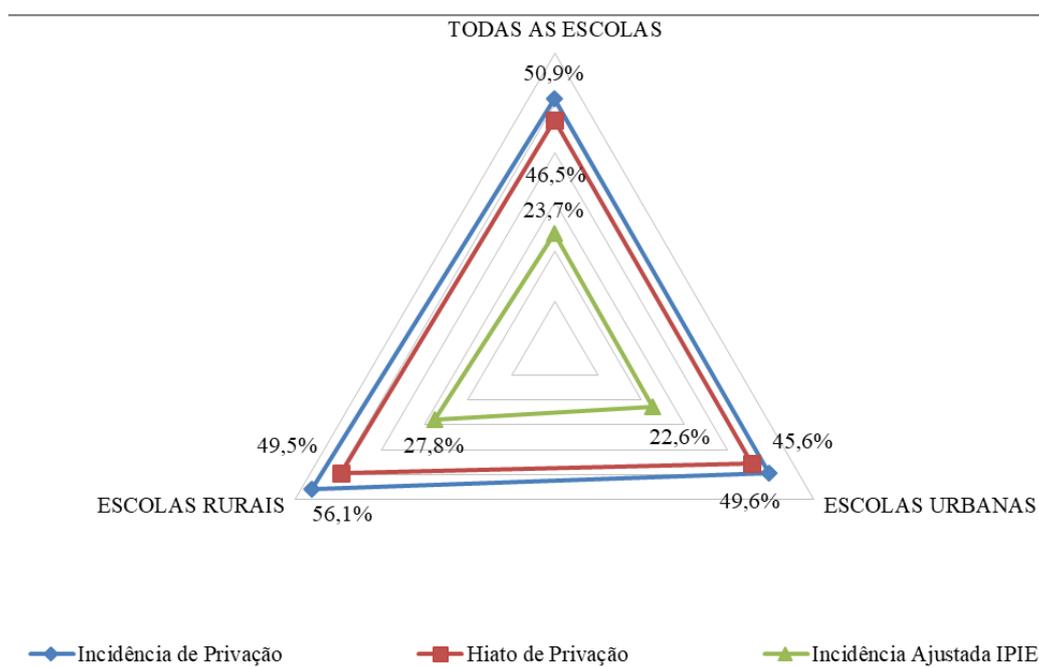
A avaliação dos microdados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019) demonstra que menos de 4% das escolas abrem aos finais de semana. Esse resultado pode sinalizar a baixa adesão das instituições de ensino básico ao Programa Escola Aberta: Educação, Cultura, Esporte e Trabalho para a Juventude, criado pela Resolução CD/FNDE n. 52/2004.

Conforme documento divulgado pelo Ministério da Educação (2007, p. 4), o Programa Escola Aberta objetiva “promover a resignificação da escola como espaço alternativo para o desenvolvimento de atividades de formação, cultura, esporte, lazer para os alunos da Educação Básica das escolas públicas e suas comunidades nos finais de semana”. Nesse sentido, teria a capacidade de contribuir para a construção

de espaços de cidadania, de trocas de experiências e maior interação entre a comunidade escolar e as vizinhanças que a cercam.

Para fins de síntese, a Figura 1 ilustra os resultados estimados após a adequação do método Alkire-Foster (2009) à avaliação das condições de privação das escolas de ensino básico do Rio Grande do Sul. O Ipie indica as melhores condições das escolas urbanas em detrimento do desempenho em infraestrutura físico das escolas rurais.

FIGURA 1
Síntese dos resultados da aplicação do método Alkire-Foster



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019).

Os problemas de infraestrutura das escolas rurais foram tema de estudos realizados em outras unidades federativas do Brasil. As pesquisadoras Andrade e Rodrigues (2020) avaliaram a estrutura arquitetônica e a infraestrutura básica e de equipamentos de escolas no Rio de Janeiro. Após pesquisa de campo, concluíram que:

Os elementos empíricos desta pesquisa sinalizam que a precarização da infraestrutura das escolas do campo vai desde uma estrutura física comprometida e se estende à ausência de serviços básicos, como a falta de transporte escolar e o acesso limitado à internet. Diante dessa realidade, a pesquisa destaca que a precariedade da infraestrutura das escolas do campo decorre da ineficiência e descaso, intencional, do poder público em garantir a efetividade da política de Educação do Campo. (Andrade & Rodrigues, 2020, p. 15).

Vendramini (2015, p. 63) ressalta que, além das restrições orçamentárias e físicas, as escolas rurais também “enfrentam problemas relativos à diminuição do número de alunos, ao fechamento das escolas, à nucleação ou agregação, à distância percorrida pelos alunos para chegar à escola”, entre outros. Todos esses fatores contribuem para que haja um desincentivo aos investimentos das escolas localizadas no campo.

Tendo em vista o exposto e a ciência de que a educação básica promove retorno social que justifica investimentos em larga escala (Pieri, 2018), infere-se a importância da realização de inversões de capital que possam minimizar as vulnerabilidades apontadas pelo Ipie. Em especial, investimentos mais expressivos deveriam ser realizados para que as escolas tenham condições de ofertar serviços em assistência estudantil e serviços especializados aos estudantes com características diversas.

Pelo fato de muitas pesquisas apontarem que uma sociedade mais educada vive mais, com mais saúde e que apresenta maiores taxas de invenção de novas tecnologias e agentes econômicos mais produtivos (Pieri, 2018), é mister assumir a necessidade de priorização dos investimentos em educação. Dessa maneira, estudos que apontem as fragilidades e as potenciais dimensões de atuação institucional em enfrentamento às vulnerabilidades são desejáveis. Quiçá os resultados da presente pesquisa venham ao encontro das demandas sociais em prol do desenvolvimento social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo explorou dados estatísticos disponibilizados pelo Censo Escolar de 2018 (Ministério da Educação, 2019) para avaliar as condições infraestruturais das escolas de educação básica do Rio Grande do Sul. As informações comunicadas pelo Inep (2019) apontam para importantes avanços observados nas escolas gaúchas, especialmente no tocante ao acesso aos serviços essenciais (como abastecimento de água e energia).

Contudo a avaliação de 24 indicadores aponta a existência de privações na maioria das escolas do estado. As privações estão relacionadas ao fato de as organizações escolares não terem acesso a muitos recursos e insumos necessários ao processo de ensino-aprendizagem. Cita-se, por exemplo, a ausência de espaços físicos especializados para a prática de atividades esportivas, para leituras orientadas e para o atendimento aos alunos em condições exclusivas.

Dentre as escolas do Rio Grande do Sul, as que se localizam em áreas urbanas apresentaram melhor infraestrutura do que aquelas em áreas rurais. Esses resultados podem ser justificados pela baixa inversão de capital e investimentos nas estruturas escolares das zonas rurais. Nesse sentido, infere-se que a precarização das

escolas do campo tem relação com a ineficiência das políticas educacionais voltadas para o campo no estado gaúcho.

Por fim, cabe mencionar alguns dos principais limitantes da análise aqui realizada. A adequação do método Alkire-Foster permitiu a compilação de uma série de variáveis influentes sobre a infraestrutura das escolas. Entretanto o modelo conceitual construído não representa em totalidade o fenômeno correlacionado à qualidade da educação. Assim, são necessárias análises complementares, de forma a compor um estudo mais abrangente sobre a situação das escolas no estado gaúcho.

Para fins de acompanhamento da política e investimentos educacionais, valeriam estudos em perspectiva comparativa – entre estados e ao longo do tempo. Destarte, seria possível discorrer sobre os reflexos das ações de estímulo à infraestrutura sobre a capacidade das organizações de ensino em atender às demandas da comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

- Alkire, S., & Foster, J. (2009). Counting and multidimensional poverty. In J. von Braun, R. V. Hill, & R. Pandya-Lorch, *The poorest and hungry: Assessment, analyses, and actions* (pp. 77-90). International Food Policy Research Institute.
- Almeida, L. A. D., Paula, T. S. de, Silva, M. F., Vilela, E. M., & Neves, J. A. B. (2011). Desempenho de alunos com deficiência na rede regular de ensino: Impactos da Infraestrutura de acessibilidade e da formação docente. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, 6(1), 16-28.
- Alves, M. T. G., & Xavier, F. P. (2018). Indicadores multidimensionais para avaliação da infraestrutura escolar: O ensino fundamental. *Cadernos de Pesquisa*, 48(169), 708-746. <https://doi.org/10.1590/198053145455>
- Andrade, F. M. R. de, & Rodrigues, M. P. M. (2020). Escolas do campo e infraestrutura: Aspectos legais, precarização e fechamento. *Educação em Revista*, 36, Artigo e234776. <https://doi.org/10.1590/0102-4698234776>
- Barros, R. P. de, Henriques, R., & Mendonça, R. (2002). *Pelo fim das décadas perdidas: Educação e desenvolvimento sustentado no Brasil*. Ipea.
- Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008. (2008). Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto n. 6.253, de 13 de novembro de 2007. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF.
- Gremaud, A. P., Felício, F., & Biondi, R. L. (2007). *Indicador de efeito escola: Uma metodologia para a identificação dos sucessos escolares a partir dos dados da Prova Brasil*. Ministério da Educação.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2019). *Sinopses Estatísticas da Educação Básica*. Inep. https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_basica/sinopse_estatistica_educacao_basica_2019.zip
- Matos, D. A. S., & Rodrigues, E. C. (2016). Indicadores educacionais e contexto escolar: Uma análise das metas do Ideb. *Estudos em Avaliação Educacional*, 27(66), 662-688. <https://doi.org/10.18222/eaee.v27i66.4012>

- Ministério da Educação. (2007). *Programa Escola Aberta*. Ministério da Educação. http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/proposta_pedagogica.pdf
- Ministério da Educação. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Seesp.
- Ministério da Educação. (2019). *Censo Escolar – Educação básica 2019*. Inep.
- Monteiro, J. S., & Silva, D. P. (2015). A influência da estrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem: Uma análise baseada nas experiências do estágio supervisionado em Geografia. *Geografia, Ensino & Pesquisa*, 19(3), 19-28.
- Paul, J.-J., & Barbosa, M. L. de O. (2008). Qualidade docente e eficácia escolar. *Tempo Social*, 20(1), 119-133. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702008000100006>
- Pieri, R. (2018). *Retratos da Educação no Brasil*. Instituto de Ensino e Pesquisa.
- Resolução CD/FNDE n. 052, de 25 de outubro de 2004. (2004). Dispõe sobre a criação do Programa Escola Aberta: Educação, Cultura, Esporte e Trabalho para a Juventude. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF.
- Sá, J. dos S., & Werle, F. O. C. (2017). Infraestrutura escolar e espaço físico em educação: O estado da arte. *Cadernos de Pesquisa*, 47(164), 386-413. <https://doi.org/10.1590/198053143735>
- Sátyro, N., & Soares, S. (2007). *A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: Um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005*. Ipea.
- Sen, A. (2010). *Desenvolvimento como liberdade*. Companhia das Letras.
- Soares, J. J., Neto, Jesus, G. R. de, Karino, C. A., & Andrade, D. F. de (2013). Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, 24(54), 78-99. <https://doi.org/10.18222/eae245420131903>
- Souza, L. N. de (2018). *Arquitetura escolar, parâmetros de projeto e modalidades de aprendizagem* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas]. Base Acervus. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2018.993650>
- Tribunal de Contas da União (TCU). (2015). *Avaliação da infraestrutura de escolas públicas estaduais e municipais de ensino fundamental*. TCU. <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/auditoria-coordenada-para-avaliacao-da-infraestrutura-de-escolas-publicas-de-ensino-fundamental.htm>
- Vendramini, C. R. (2015). Qual o futuro das escolas no campo? *Educação em Revista*, 31(3), 49-69. <https://doi.org/10.1590/0102-4698126111>