

## O SAEB E SUAS CONTRIBUIÇÕES QUANTO À PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA: UM PANORAMA DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE RORAIMA

### SAEB AND ITS CONTRIBUTIONS RELATED TO MATHEMATICS PROFICIENCY: AN OVERVIEW OF THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL IN THE PUBLIC NETWORK OF THE STATE OF RORAIMA

### SAEB Y SUS CONTRIBUCIONES A LA COMPETENCIA EN MATEMÁTICAS: RESUMEN DE LOS ÚLTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA RED PÚBLICA DE RORAIMA

Solange Mussato\*

Diego de Araújo Almeida\*\*

Luzia Voltolini\*\*\*

Helena Rivelli de Oliveira\*\*\*\*

#### RESUMO

Este artigo divulga uma investigação no contexto da Rede Estadual de Ensino de Roraima, particularmente, em relação ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Apresenta, inicialmente, uma revisão de literatura acerca de pesquisas que tratam da proficiência em matemática com alunos do 9º Ano no Ensino Fundamental. Teve como objetivo analisar o desempenho em Matemática – proficiência média e níveis de desempenho – dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, nas edições de 2015, 2017 e 2019 do SAEB. Para tanto, realizou-se uma pesquisa utilizando dados do SAEB, particularmente, os dados de proficiência em matemática de alunos do 9º Ano, das escolas da rede pública estadual em Roraima. Esses dados foram organizados em dois grupos: escolas da capital, apenas da área urbana e escolas do interior, sendo urbanas e rurais não indígenas. Nesse contexto, os resultados desta investigação indicam que, de modo geral, a proficiência dos alunos

\* Doutora em Ensino de Ciências e Matemática. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Professora na Secretaria de Estado da Educação e Desporto de Roraima (SEED/RR) e no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Estadual de Roraima (UERR). Endereço para correspondência: Rua Barão do Rio Branco, 1495, Centro, Boa Vista, RR, Brasil, CEP: 69301-130. E-mail: [solangemussato1@yahoo.com.br](mailto:solangemussato1@yahoo.com.br).

\*\* Mestre em Recursos Naturais. Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais (UFRR). Professor na Secretaria de Estado da Educação e Desporto de Roraima (SEED/RR) Rua Barão do Rio Branco, 1495, Centro, Boa Vista, RR, Brasil, CEP: 69301-130. E-mail: [almeida8383@gmail.com](mailto:almeida8383@gmail.com).

\*\*\* Doutora em Ensino de Ciências e Matemática. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Professora na Secretaria de Estado da Educação e Desporto de Roraima (SEED/RR) e na Universidade Estadual de Roraima (UERR). Endereço para correspondência: Rua Barão do Rio Branco, 1495, Centro, Boa Vista, RR, Brasil, CEP: 69301-130. E-mail: [luvoltolini@hotmail.com](mailto:luvoltolini@hotmail.com).

\*\*\*\* Doutoranda em Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Analista de Formação em EaD no Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Endereço para correspondência: Avenida Eugênio do Nascimento, 620, Dom Orione, Juiz de Fora, MG, CEP: 36038-330. E-mail: [helenarivelli@yahoo.com.br](mailto:helenarivelli@yahoo.com.br).

dos anos finais do Ensino Fundamental, em matemática, pode ser considerada baixa, uma vez que se concentra, em sua grande maioria, nos níveis 0, 1, 2 e 3. Além disso, evidenciou-se alguma diferença entre os resultados obtidos pelos alunos das escolas da capital e das escolas do interior, colocando os resultados das escolas da capital em situação um pouco mais favorável em relação aos das escolas do interior.

**Palavras-chave:** Escolas de Roraima. Ensino Fundamental. Proficiência Matemática.

### ABSTRACT

This article discloses an investigation in the context of the Education State Network of Roraima, particularly, in relation to the Basic Education Assessment System (SAEB). It presents, initially, a literature review about research which deals with the mathematics proficiency with 9th grade students of Elementary School. It aimed to analyze the performance in Mathematics - average proficiency and performance levels - of students in the final years of Elementary School of public state network of Roraima, in the 2015, 2017 and 2019 editions of SAEB. For this reason, a survey was carried out using data from SAEB, particularly, Mathematics proficiency data of 9th grade students from state public schools in Roraima. These data were organized into two groups: schools in the capital, only the urban area ones, and the schools in the countryside, being urban and rural non-indigenous. The results of this investigation indicate that, generally, the proficiency of the students in the final years of Elementary school, in mathematics, can be considered low, since they are mostly concentrated in levels 0, 1, 2 and 3. Moreover, it became clear some difference between the results obtained by students of schools in the capital and schools in the countryside, setting the results of schools in the capital in a slightly more favorable situation in relation to those of schools in countryside.

**Keywords:** Schools of Roraima. Elementary School. Mathematics Proficiency.

### RESUMEN

Este artículo da a conocer una investigación en el contexto de la Red Estatal de Educación de Roraima, particularmente en relación al Sistema de Evaluación de la Educación Básica (SAEB). Inicialmente, presenta una revisión de la literatura sobre investigaciones relacionadas con la competencia en matemáticas con estudiantes de noveno grado en la escuela primaria. Su objetivo fue analizar el desempeño en Matemáticas - competencia promedio y niveles de desempeño - de los estudiantes de los últimos años de la Escuela Primaria en la red pública estatal de Roraima, en las ediciones 2015, 2017 y 2019 del SAEB. Por lo tanto, se llevó a cabo una encuesta utilizando datos de la SAEB, en particular los datos de competencia en matemáticas de los estudiantes de noveno grado de las escuelas públicas estatales en Roraima. Estos datos se organizaron en dos grupos: escuelas de la capital, solo en el área urbana, y escuelas del interior, siendo urbanas y rurales no indígenas. Los resultados de esta investigación indican que, en general, la competencia de los estudiantes de los últimos años de la escuela primaria, en matemáticas, puede considerarse baja, ya que en su mayoría se concentran en los niveles 0, 1, 2 y 3. Además, se cierta diferencia entre los resultados obtenidos por los alumnos de las escuelas de la capital y las escuelas del interior, colocando los resultados de las escuelas de la capital en una situación algo más favorable en relación a los de las escuelas del interior.

**Palabras clave:** Escuelas de Roraima. Enseñanza Fundamental. Competencia matemática.

## 1 INTRODUÇÃO

Avaliar é uma prática que perpassa diversos âmbitos e, particularmente no educacional,

segundo Luckesi (2005), deve servir, preferencialmente, como um mecanismo de diagnóstico da situação, visando o avanço e o crescimento dos sujeitos. Nesse viés, este estudo está centrado no contexto das avaliações de larga escala na Educação Básica brasileira que, de modo geral, buscam compreender os resultados que os alunos têm alcançado ao longo do desenvolvimento desse nível escolar. Assim, geram dados sobre o atual sistema educacional brasileiro.

Essas avaliações são planejadas e executadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), que dentre suas finalidades, deve:

[...] planejar, desenvolver, implementar e organizar, na área educacional, sistemas de avaliação, estatísticas, testes de desempenho, pesquisas quantitativas e qualitativas ou qualquer outra metodologia necessária à produção e à disseminação de informações sobre os sistemas educacionais (BRASIL, 2017, p. 01).

Essas avaliações contribuem significativamente para os governos, quando possibilitam identificar se os recursos públicos aplicados em políticas educacionais estão propiciando uma escolarização de qualidade, e para a sociedade, pois sinalizam quanto à qualidade do serviço público educacional que está sendo ofertado a ela (ARAÚJO; LUZIO, 2005).

Até 2018, a Educação Básica era avaliada por meio de diversas avaliações, como a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), mais conhecida como Prova Brasil. Entretanto, no final de junho, o Ministério da Educação (MEC) anunciou que todas elas seriam unificadas, estabelecendo o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Além disso, compôs esse conjunto de mudanças no sistema de avaliação, a inclusão da Educação Infantil, cuja avaliação será por meio de questionários a serem respondidos pelos professores. Com isso, o SAEB, a partir da edição de 2019, passou a abranger toda a Educação Básica, desde a creche até o Ensino Médio.

De forma mais específica, conforme o Art. 4º do Decreto Nº 9.432 (BRASIL, 2018a), o SAEB compõe a Política Nacional de Avaliação e Exames da Educação Básica, juntamente com o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Ainda, conforme o Art. 5º do Decreto Nº 9.432, “O Saeb é um conjunto de instrumentos que permite a produção e a disseminação de evidências, estatísticas, avaliações e estudos a respeito da qualidade das etapas que compõem a educação básica [...]” (BRASIL, 2018a, p. 1).

Então, considerando a importância desse sistema de avaliação para a Educação Básica

e, diante da necessidade de diagnosticar e compreender a proficiência e as oscilações das médias de desempenho em matemática dos alunos em fase de finalização do Ensino Fundamental na rede estadual, para direcionar os esforços de implementação do Novo Ensino Médio no estado de Roraima, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora para a pesquisa: Qual o perfil de proficiência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima?

O processo de identificação de respostas para a questão de investigação perpassa, inicialmente, no estabelecimento de um objetivo consoante a problemática que a permeia. Assim, esta pesquisa tem como objetivo analisar o desempenho em Matemática – proficiência média e níveis de desempenho – dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima, nas edições de 2015, 2017 e 2019 do SAEB.

Salienta-se que, a Portaria Nº 649 (BRASIL, 2018b), ao dar suporte para implementação do Novo Ensino Médio, ressalta a importância da elaboração de um “Plano de Implementação” orientado por um denso diagnóstico. Assim, considera-se a necessidade de se ter uma visão ampla do cenário atual da rede de ensino, inclusive quanto à proficiência desses alunos que irão cursar o Ensino Médio.

Então, a fim de contemplar o objetivo dessa pesquisa, utilizou-se os dados apresentados nas 3 últimas edições (2015, 2017 e 2019) do SAEB, referente aos anos finais do Ensino Fundamental, na rede pública estadual em Roraima quanto à proficiência em matemática. Esses dados são de domínio do INEP e estão disponíveis para consulta pública no site desse instituto.

Sob esse viés, para se obter um retrato mais fiel da realidade que se busca compreender, os dados foram organizados em dois grupos: escolas da capital, apenas da área urbana e escolas do interior, sendo urbanas e rurais não indígenas.

Nesse sentido, a escolha por essa sistematização na organização em grupos e, também pelo perfil de alunos em fase de conclusão do Ensino Fundamental, decorre da necessidade de evidenciar, de forma mais detalhada, a proficiência dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental em matemática, para subsidiar e direcionar as ações da implementação do Novo Ensino Médio nas escolas da rede, a partir de 2022. Além disso, identificar o desempenho em matemática dos alunos que ingressarão no Ensino Médio, e como isso contribuirá para as tomadas de decisões na implementação desse importante programa.

O processo de análise dos dados ocorreu por meio de um processo comparativo da nota de proficiência das escolas, considerando os resultados das 3 últimas edições do SAEB. Com

isso, buscou-se traçar um retrato dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental dos dois grupos já mencionados, em relação à proficiência em matemática.

A fim de apresentar uma sucinta compreensão do que se propõe nesse artigo, salienta-se que este foi estruturado em 5 seções, a partir dessa introdução. Na segunda, apresenta-se o resultado de uma breve revisão de literatura acerca de pesquisas que investigaram o desempenho dos alunos do Ensino Fundamental em matemática, a partir de dados do SAEB. Na terceira, retrata-se o SAEB por meio de uma evolução histórica, inclusive, apresentando o processo de elaboração das questões dessa avaliação e o processo de aplicação. Na quarta, apresenta-se os resultados obtidos pelos alunos do Ensino Fundamental de Roraima em matemática, nas edições de 2015, 2017 e 2019 do SAEB. Ainda na quarta é indicado o processo metodológico da investigação. Na quinta, é realizada a apresentação e análise dos dados, buscando respostas para a questão de investigação. E, por fim, as considerações finais, na qual são apontadas as reflexões sobre os resultados encontrados, além de as indagações que decorreram desse processo de investigação, sugerindo, assim, novas possibilidades de investigações.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Uma revisão de literatura foi realizada com o objetivo de dar visibilidade ao contexto das pesquisas voltadas para a compreensão da proficiência em matemática, a partir dos resultados do SAEB. Para tanto, utilizou-se como base de dados o Portal de Periódicos da CAPES/MEC. Selecionou-se artigos publicados na Língua Portuguesa, no período de 2011 a 2020, utilizando os descritores “proficiência”, “matemática” e “SAEB”, de forma conjunta, contemplando os três termos ao mesmo tempo.

Essa pesquisa resultou em 19 artigos, cujos resumos foram lidos a fim de analisar quais apresentavam discussões acerca da pesquisa. Quando se sentiu a necessidade de melhor compreensão, analisou-se também a metodologia utilizada. Essa primeira análise possibilitou identificar diversas situações de exclusão, pois tais pesquisas estavam voltadas para análise de situações como: proficiência em Língua Portuguesa, de modo específico; relacionar o perfil dos professores que lecionam matemática com a proficiência obtida por seus alunos; análise na mudança intertemporal na proficiência escolar e a probabilidade de progressão por série no Brasil; ou ainda, outras temáticas que se distanciavam totalmente do nosso foco de investigação.

Enfim, os artigos cujas discussões não tinham relação direta com a proposta dessa investigação foram excluídos. Assim, essa pesquisa para a revisão de literatura possibilitou a identificação de quatro artigos que se entende ter alguma proximidade com a pesquisa.

Schneider e Gouveia (2011), em “Qualidade da escola: uma proposta de índice para as condições materiais de escolas a partir de dados contextuais do Saeb” apresentaram resultados de uma pesquisa que buscou construir instrumentos para avaliar a política educacional no estado do Paraná. Nesse contexto, identificaram que as escolas públicas paranaenses possuem boas condições, em geral, com forte diferença entre as das zonas urbanas e as das zonas rurais. Especificamente, em relação à proficiência dos alunos, foi constatada uma tendência de que as maiores proficiências eram de alunos em escolas com melhores condições materiais e estruturais.

Apesar da pesquisa de Schneider e Gouveia (2011) ter como objeto de estudo a proficiência dos alunos obtida por meio do SAEB, ela se distancia da que aqui se propõe quando não trata de uma investigação voltada para a análise da proficiência em matemática com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

Em “Estudo longitudinal sobre a eficácia educacional no Brasil: comparação entre resultados contextualizados e valor acrescentado”, Ferrão *et al* (2018, p. 267) buscaram apresentar

[...] análises de resultados contextualizados e de valor acrescentado, através da aplicação de modelos de regressão multinível aos dados longitudinais de alunos brasileiros que realizaram a Prova Brasil 2011, no 5º ano [...] do Ensino Fundamental (EF), e a Prova Brasil 2015, no 9º ano [...] do EF.

Com isso, buscaram estimar a contribuição que a escola brasileira, nos anos finais do Ensino Fundamental, apresenta em relação à promoção do progresso ou à aprendizagem dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática, no período de 2011 a 2015 (valor acrescentado); mensurar a relação entre o conhecimento prévio dos alunos e as aprendizagens evidenciadas durante a análise; e, também, analisar e discutir a influência do nível socioeconômico dos alunos nas aprendizagens evidenciadas durante a análise.

Observa-se que, apesar do estudo realizado por Ferrão *et al* (2018) ter relação direta com a promoção do progresso ou aprendizagem dos alunos em matemática, esse acaba divergindo do que aqui proposto, pois, envolve também alunos do 5º ano; não utiliza os dados



do SAEB e ocorre considerando a influência do nível socioeconômico no processo de aprendizagem desses alunos.

Dentre os quatro artigos identificados com alguma proximidade com essa pesquisa, dois possuem uma convergência mais significativa. Trata-se das pesquisas de Santos e Tolentino-Neto (2015) e de Palermo, Silva e Novellino (2014).

Na pesquisa “O que os dados do SAEB nos dizem sobre o desempenho dos estudantes em Matemática?”, Santos e Tolentino-Neto (2015) analisaram as notas médias em matemática dos alunos de 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio no Rio Grande do Sul, nas edições 2005, 2007, 2009, 2011 e 2013 do SAEB. Buscaram

[...] investigar e compreender oscilações e tendências em relação às médias de desempenho das esferas analisadas, com foco especial nas habilidades matemáticas equivalentes a cada nível de desempenho. Os resultados mostram oscilações progressivas, principalmente no 5º ano; avanços significativos de um mesmo grupo de alunos em momentos escolares distintos, e um déficit entre as habilidades matemáticas esperadas e obtidas pelos alunos de todos os anos escolares avaliados (SANTOS; TOLENTINO-NETO, 2015, p. 309).

Em “Fatores associados ao desempenho escolar: uma análise da proficiência em matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro”, Palermo, Silva e Novellino (2014) objetivaram “[...] analisar os possíveis fatores que influenciam o desempenho escolar dos alunos do 5º ano do ensino fundamental, nas escolas públicas municipais da cidade do Rio de Janeiro”. Para tanto, as autoras utilizaram a proficiência dos alunos, medida a partir de um teste padronizado de matemática, com ênfase em resolução de problemas, como variável dependente para estudar os condicionantes do desempenho escolar. As pontuações dos alunos, que teve a Prova Brasil (2007) como fonte, apresentaram uma escala de proficiência variando de 0 a 500.

As pesquisas de Santos e Tolentino-Neto (2015) e de Palermo, Silva e Novellino (2014) possuem certa convergência com a que desenvolvemos pois, consideraram como objeto de investigação o desempenho dos alunos, inclusive em matemática. Entretanto, também apresentam divergências.

Por exemplo, Santos e Tolentino-Neto (2015), buscam compreender as oscilações no âmbito das diferentes esferas, como escolas públicas e privadas, e consideraram o rendimento dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Já, nessa pesquisa, buscamos centrar na compreensão do rendimento em matemática apenas nas escolas da rede

estadual, e apenas com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, pois se busca, de certa forma, traçar um retrato dos alunos que ingressarão no Ensino Médio, em função da reestruturação dessa etapa de ensino.

A pesquisa de Palermo, Silva e Novellino (2014) é a que mais possui convergência com essa investigação, pois consideraram, essencialmente, a proficiência dos alunos em matemática. Entretanto, utilizaram dados relativos a alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, buscando compreender os fatores que influenciam o desempenho escolar desses alunos, que não é o caso dessa investigação.

Portanto, essa revisão de literatura reforça a relevância dessa pesquisa quando é possível observar que é ínfimo o número de pesquisas que investigam o nível de proficiência em matemática dos alunos do Ensino Fundamental, de modo a desvelar um panorama de uma rede estadual de ensino, que neste caso, é do estado de Roraima. Nesse contexto, na próxima seção busca-se apresentar embasamentos teóricos a fim de sustentar a análise dos dados dessa pesquisa.

### 3 BREVES NUANCES SOBRE O SAEB

O SAEB é um importante sistema de avaliação de larga escala, realizado pelo INEP, em nível nacional. Desde 2019, passou a abranger toda a Educação Básica, objetivando diagnosticar o nível de aprendizado dos alunos de escolas públicas e privadas do país, e fatores que possam interferir no desempenho dos estudantes. Com esse sistema de avaliação, o INEP identifica as médias de desempenho dos estudantes que, associadas às taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas por meio do Censo Escolar, apresentam o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

As avaliações do SAEB são elaboradas considerando as matrizes de referência, que servem para “[...] indicar as habilidades a serem avaliadas em cada etapa da escolarização e orientar a elaboração de itens de testes e provas, bem como a construção de escalas de proficiência que definem o que e o quanto o aluno realiza no contexto da avaliação” (BRASIL, 2015, p. 1). Na figura 1, apresenta-se um “recorte” da Matriz de Referência de matemática do 9º Ano do Ensino Fundamental.





sua vez, alcancem médias menores que os alunos de 3<sup>a</sup> ou 4<sup>a</sup> série do Ensino Médio (BRASIL, 2020a).

Assim, o desempenho dos alunos é medido por meio da *escala de proficiência*, que é considerada

[...] uma representação que distribui os resultados das proficiências dos alunos numa reta onde a qualidade das aprendizagens é crescente. Nada mais é do que uma régua de medida cuja distribuição de pontos e a consequente interpretação permite compreender os resultados e compará-los entre várias edições (BRASIL, 2018c, p. 1).

Ainda, é preciso considerar que,

O processo de construção de uma escala de proficiência diz respeito às opções metodológicas subjacentes a procedimentos estatísticos, pedagógicos e operacionais e apresentam resultados de testes em uma única métrica, expressos em escores de proficiência dispostos em uma escala unidimensional passível de ser interpretada educacionalmente (OLIVEIRA, 2008, p. 23)

Dessa forma, essa metodologia permite que, após a aplicação de testes, as respostas dos alunos aos itens sejam processadas, constituindo uma base de dados. Então, essa base de dados, por meio de *softwares* específicos, é processada utilizando a Teoria de Resposta ao Item (TRI), calculando então as características matemáticas dos itens ou parâmetros e as proficiências dos alunos. Em seguida, por meio de equalizações, as proficiências dos alunos e os parâmetros dos itens são organizados em uma escala de proficiência com nove níveis, a qual, por meio de um recorte, é ilustrada na figura 2.

<p><b>Nível 2</b> Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250</p>	<p>Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:</p> <p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a fração que corresponde à relação parte-todo entre uma figura e suas partes hachuradas.</li> <li>• Associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal.</li> <li>• Determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por três.</li> </ul> <p><b>TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar dados apresentados em um gráfico de linha simples.</li> <li>• Associar dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela.</li> </ul>
---	---

**Figura 2** – Escala de Proficiência de Matemática para o 9º Ano do Ensino Fundamental  
Fonte: BRASIL (2020c)

Com isso, os resultados “[...] podem ser comparados entre diferentes avaliações em um mesmo período de tempo ou, também, em diferentes períodos de tempo, permitindo assim, a construção de indicadores de desempenho, como por exemplo, o IDEB [...]” (CAED, 2020a, p. 1).

O processo de interpretação da escala de conhecimento requer uma certa tradução dos resultados da medida da habilidade em termos de seu significado cognitivo e educacional. Para tanto, “[...] especialistas das áreas avaliadas, utilizando as proficiências dos alunos e os parâmetros dos itens, interpretam o que significa pedagogicamente estar em determinadas categorias de desempenho” (CAED, 2020a, p. 1). Assim, identifica-se o que os alunos, conforme as proficiências localizadas em cada nível, são capazes de fazer.

No Quadro 1, são apresentados os níveis e as respectivas proficiências, indicando o desempenho para alunos do 9º Ano em matemática.

NÍVEL	DESEMPENHO
0	Menor que 200
1	Maior ou igual a 200 e menor que 225
2	Maior ou igual a 225 e menor que 250
3	Maior ou igual a 250 e menor que 275
4	Maior ou igual a 275 e menor que 300
5	Maior ou igual a 300 e menor que 325
6	Maior ou igual a 325 e menor que 350
7	Maior ou igual a 350 e menor que 375
8	Maior ou igual a 375 e menor que 400
9	Maior ou igual a 400

**Quadro 1** – Padrão de desempenho para o 9º Ano do Ensino Fundamental em matemática  
Fonte: (BRASIL, 2020c)

Dessa forma, os níveis apresentados nas escalas de proficiências servem para indicar o padrão de desempenho dos estudantes nas avaliações em larga escala por meio da TRI.

Nessa seção, buscou-se apresentar, ainda que de forma sucinta, aspectos básicos do SAEB a fim de que o leitor possa melhor compreender o processo de investigação que foi realizado com essa pesquisa.

#### 4 A METODOLOGIA DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

Essa pesquisa foi realizada fundamentalmente considerando a necessidade de diagnosticar e compreender a proficiência e as oscilações das médias de desempenho em

matemática dos alunos em fase de finalização do Ensino Fundamental na rede estadual, para direcionar os esforços de implementação do Novo Ensino Médio no estado de Roraima. Assim, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: Qual o perfil de proficiência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima?

Nesse sentido, a fim de encontrar respostas para a questão de investigação estabeleceu-se que esta pesquisa tem o objetivo de analisar o desempenho em Matemática – proficiência média e níveis de desempenho – dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima, nas edições de 2015, 2017 e 2019 do SAEB.

Considerando a necessidade de consolidar um panorama da proficiência em matemática, com alunos dos anos finais na rede estadual de ensino, buscou-se as notas de matemática das 3 últimas edições do SAEB (2015, 2017 e 2019) na base de dados disponibilizada pelo INEP<sup>‡</sup>, com o objetivo de obter os dados para essa pesquisa.

Na página do INEP, é possível baixar os resultados do IDEB de diversas formas: Resumo técnico; IDEB por escola; IDEB – Resultados e metas; Planilhas do IDEB; Resultados do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em nível nacional; estadual e regiões; por municípios; ou ainda, por escolas. Baixou-se, então, a planilha que possibilitava consultar os dados por escolas, para os anos finais do Ensino Fundamental Regular.

Na planilha, filtrou-se as informações relativas às escolas da rede estadual em Roraima. Assim, localizou-se 59 escolas em Boa Vista, capital do estado e, 82 escolas nos 14 municípios do interior. Essas 141 escolas estão localizadas em áreas urbanas, áreas rurais não indígenas e áreas rurais indígenas. Pretendia-se organizar essas escolas em 4 grupos: escolas da capital, escolas urbanas no interior do estado, escolas rurais não indígenas no interior do estado e escolas rurais indígenas no interior do estado. Entretanto, não foi possível pois, quando foram eliminadas as escolas que não tinham todas as notas relativas às 3 últimas edições do SAEB, esse número reduziu significativamente.

Ao serem consideradas apenas as escolas com notas nas 3 últimas edições, restaram 11 escolas urbanas na capital, 4 escolas urbanas no interior e 3 escolas rurais não indígenas no interior, não sobrando nenhuma escola indígena, ainda que no estado se tenha 263 escolas indígenas, conforme dados do Censo 2019.

Em função disso e considerando que as escolas urbanas e rurais não indígenas representavam um número significativamente pequeno de forma isolada, resolveu-se agrupá-

---

<sup>‡</sup> Disponível em: <http://inep.gov.br/educacao-basica/ideb/resultados>.

las. Assim, essa pesquisa foi realizada considerando dois grupos: “Escolas da capital”, com 11 escolas da área urbana da capital e “Escolas do interior”, com 7 escolas urbanas e rurais não indígenas do interior.

## 5 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Essa seção contempla a apresentação dos dados, assim como a respectiva análise e discussão desses. Compõe o conjunto de dados dessa pesquisa as notas médias de matemática e a distribuição de alunos por nível de desempenho em matemática, nas 3 últimas edições do SAEB (2015, 2017 e 2019) dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima. Esses dados foram organizados em dois grupos: escolas urbanas da capital e escolas urbanas e rurais não indígenas do interior do estado de Roraima. Nesse contexto, os dados serão analisados considerando a escala de proficiência em matemática, para alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental, apresentada no Quadro 1, a fim de identificar o padrão médio de desempenho e o nível de proficiência dos estudantes no SAEB, em matemática.

A escala de proficiência, para alunos do 9º Ano, apresenta uma classificação de desempenho em relação à proficiência em matemática. Será utilizada essa escala na análise dos dados para então identificar a média da proficiência e o padrão de desempenho em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental na rede pública estadual de Roraima, no âmbito das escolas da capital e do interior do estado.

### 5.1 Escolas da capital

A fim de identificar e compreender o perfil dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental de escolas da capital no estado de Roraima, objetivou-se mapear a nota média de matemática no SAEB nas 3 últimas edições desse exame. Esses dados são apresentados por meio da tabela 1.

**Tabela 1** – Nota média de matemática no SAEB dos alunos no 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas da capital no estado de Roraima no período de 2015 a 2019

ESCOLA	NOTA SAEB MATEMÁTICA		
	2015	2017	2019
C. E. M. § PEDRO ELIAS ALBUQUERQUE PEREIRA	224,49	234,66	247,61
C. E. M. PROFESSORA MARIA DE LOURDES NEVES	229,77	229,72	241,74
C. M. E. ** CEL PM DERLY LUIZ VIEIRA BORGES	314,42	328,96	335,74
E. E. †† CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE	236,94	237,80	253,72
E. E. EUCLIDES DA CUNHA	251,86	275,41	280,40
E. E. FERNANDO GRANGEIRO DE MENEZES	233,42	238,75	231,71
E. E. GENERAL PENHA BRASIL	242,37	233,37	248,30
E. E. MARIO DAVID ANDREAZZA	249,30	254,04	257,32
E. E. MONTEIRO LOBATO	255,10	258,25	273,21
E. E. PROFESSOR CAMILO DIAS	246,76	256,66	245,61
E. E. SÃO JOSE	252,76	265,85	249,22

Fonte: BRASIL (2020d)

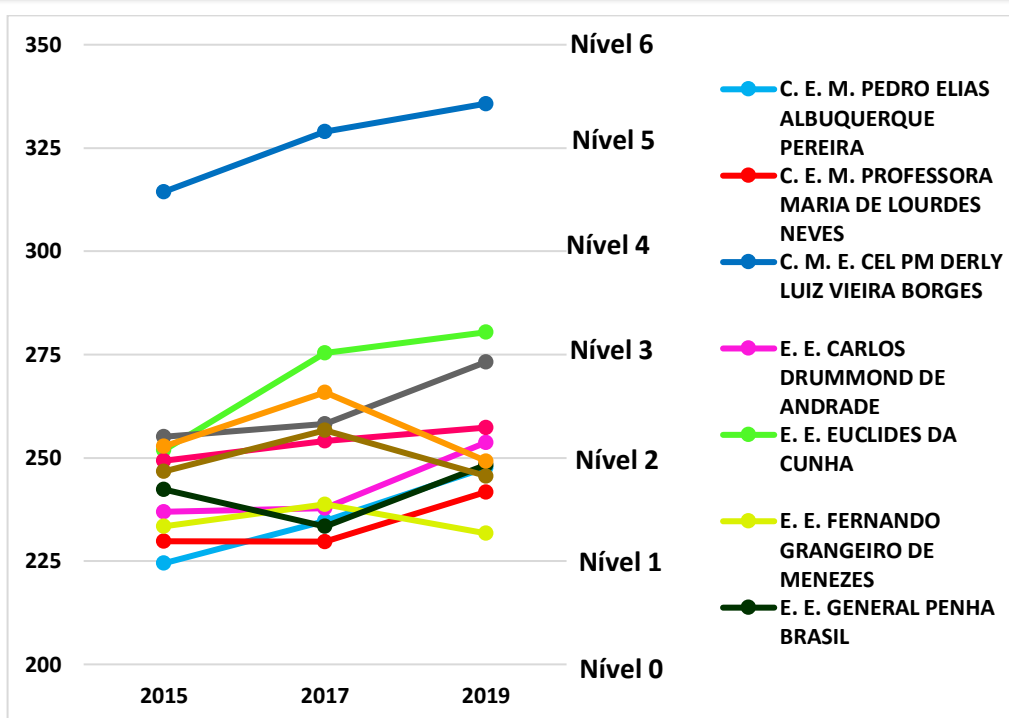
Com o fito de uma melhor visualização e compreensão em relação às notas médias de matemática no SAEB dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas da capital no Estado de Roraima no período de 2015 a 2019, organizou-se esses dados de forma gráfica, apresentando-os no gráfico 1.

§ C. E. M.: Colégio Estadual Militarizado

\*\* C. M. E.: Colégio Militar Estadual

†† E. E.: Escola Estadual





**Gráfico 1** – Média da proficiência em matemática dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental em escolas da capital no estado de Roraima no SAEB no período de 2015 a 2019  
Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

A análise dos dados por meio do gráfico 1 evidencia que há uma escola que se diferencia dentre o conjunto das 11 escolas urbanas da capital. Trata-se do C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges, cujas médias de proficiência em matemática estão acentuadamente acima das demais escolas, inclusive, avançando de uma média aproximada de 314, em 2015, para 335, em 2019. Com isso, os alunos do 9º Ano do C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges avançam do nível 5 em 2015 para o nível 6 em 2019.

Talvez, a expressiva distância, entre as médias de proficiência em matemática dos alunos do C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges e dos alunos das demais escolas da rede pública de Roraima, tenha relação com o fato de que se trata de uma escola cujo ingresso dos alunos ocorre por meio de seleção com prova escrita. Entretanto, essa é apenas uma hipótese, cuja confirmação extrapola os objetivos dessa pesquisa.

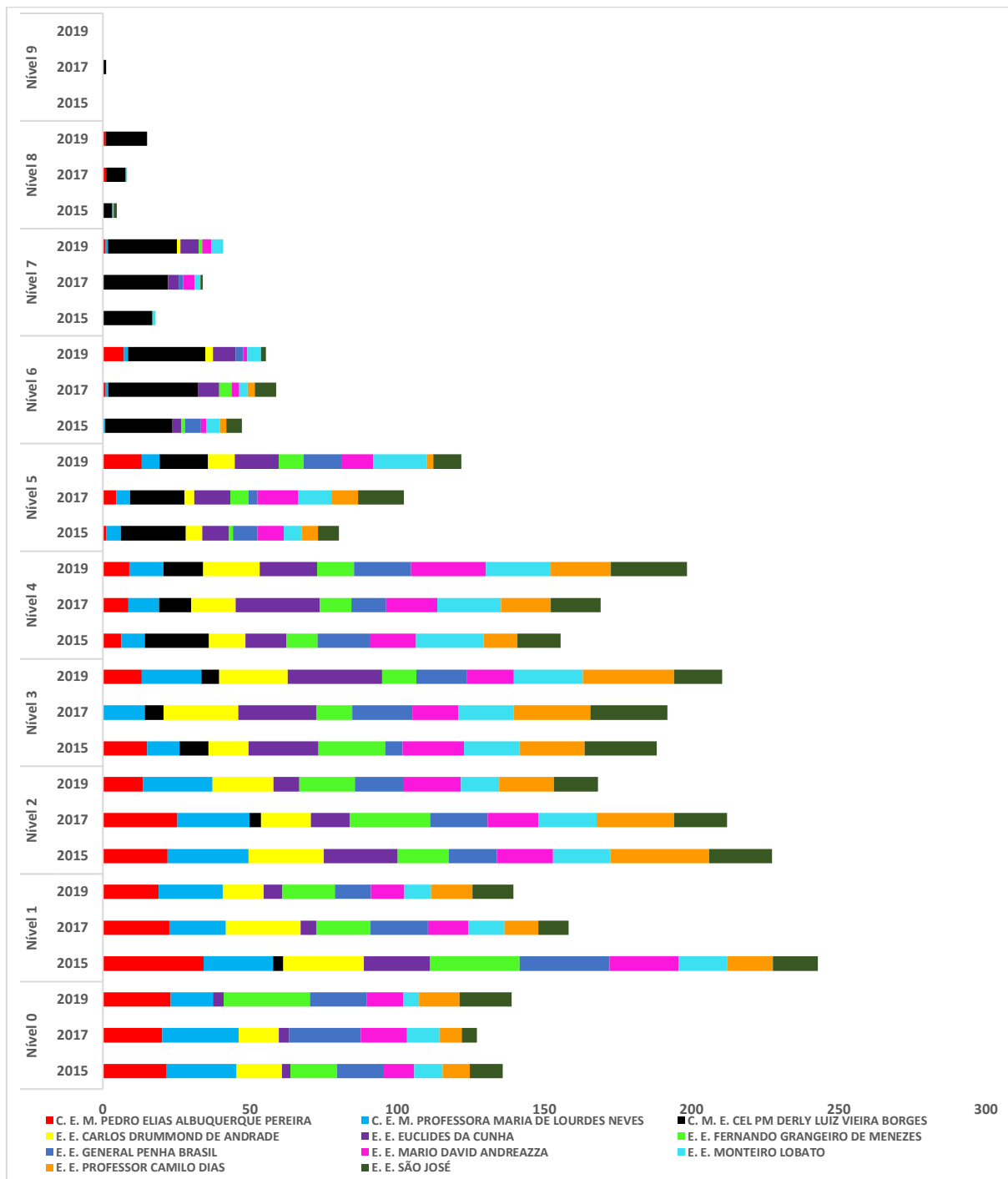
Destoando do C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges, as demais escolas urbanas da capital, no período de 2015 a 2019, apresentam médias de proficiência em matemática variando do nível 1 ao nível 4. Nesse conjunto, identifica-se com progressivo avanço nas médias de proficiência em matemática, de 2015 a 2019, as Escolas Estaduais Euclides da Cunha, Monteiro Lobato, Mario David Andreazza, Carlos Drummond de Andrade e os colégios estaduais militarizados Pedro Elias Albuquerque Pereira e Professora Maria de Lourdes Neves.

A Escola Estadual General Penha Brasil também apresentou avanço de 2015 para 2019, mas, diferentemente das demais, apresentou queda de 2015 para 2017 e aumento de 2017 para 2019, superando a média de 2015. As demais escolas, Fernando Grangeiro de Menezes, Professor Camilo Dias e São José apresentaram avanço de 2015 para 2017, mas as médias caíram de 2017 para 2019, inclusive, ficando menores em relação a 2015.

Essa análise do gráfico 1 favorece a observação de pelo menos três aspectos gerais, além dos que já foram apresentados. Um deles é que, comparando os resultados de 2015 e 2017, apenas 1 das 11 escolas apresenta queda nas médias de proficiência em matemática, o que indica melhoria nas médias de aproximadamente 91% das escolas. Comparando 2017 e 2019, observa-se que 3 escolas apresentam queda nas médias de proficiência em matemática, indicando melhoria nas médias de aproximadamente 73% das escolas. Com isso, identifica-se uma redução no avanço das médias. Essa redução das médias de proficiência em matemática se confirma quando se comparam os resultados de 2015 e 2019, e então constata-se que, apenas 8 escolas apresentam aumento das médias, o que representa, aproximadamente, 73%, diferentemente do observado entre 2015 e 2017, cuja aumento foi de 91%.

Entende-se que seja importante identificar as causas que possibilitaram os avanços evidenciados a fim de que esses sejam fortalecidos, para que assim, essas melhorias sejam progressivas. E, que também, possam ser desenvolvidas nas escolas que não tiveram o mesmo desempenho. Entretanto, isso foge da abrangência dessa pesquisa, podendo ser utilizada no desenvolvimento de outras futuras pesquisas.

Considerando que os dados analisados tratam de médias das proficiências e, buscando compreender melhor o comportamento das proficiências dos alunos do 9º Ano nas escolas urbanas da capital em Roraima, no período de 2015 a 2019, no gráfico 2, apresenta-se os dados relativos à distribuição de alunos por nível na escala de proficiência.



**Gráfico 2** – Distribuição de alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas da capital no estado de Roraima por nível de proficiência em matemática no SAEB no período de 2015 a 2019  
Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

O gráfico 2 possibilita compreender, de forma individual e nas 3 últimas edições do SAEB, o desempenho dos alunos das 11 escolas não indígenas da capital, em relação à distribuição de alunos em cada um dos nove níveis na escala de proficiência, que é utilizada para avaliar o desempenho em matemática. Mas, também possibilita a realização de uma análise

comparativa entre as 11 escolas analisadas. Assim, será realizada uma análise individual das 11 escolas e ao final estabelecer uma relação entre o desempenho delas.

Da mesma forma que foi observado na análise do gráfico 1, o C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges apresenta comportamento diferenciado em relação às demais escolas, pois, os rendimentos dos alunos desse colégio encontram-se distribuídos desde o nível 1 até o nível 9, com maior concentração no nível 6, nas 3 edições do SAEB. Além disso, é possível observar que nos níveis 7 e 8 houve uma significativa evolução no percentual de alunos nesses níveis, de 2015 para 2019. Ainda em relação ao C. M. E. CEL PM Derly Luiz Vieira Borges, cabe destacar que, considerando o resultado do SAEB de 2019, os alunos desse colégio com menor rendimento estão concentrados no nível 3, e em nenhuma das 3 edições analisadas houve alunos com rendimento no nível 0. Inclusive, trata-se da única escola que apresenta alunos que atingiram o nível 9, no SAEB de 2017. É conveniente ressaltar que essa escola é o único colégio militar em Roraima, sendo vinculado à Polícia Militar do Estado.

Outra escola em que se observa evolução positiva no rendimento é a Euclides da Cunha. É evidente o aumento no índice de alunos nos níveis 3, 4, 5, 6, 7 e 8, de 2015 para 2019, refletindo a diminuição do índice de alunos nos níveis 1 e 2.

Outra escola que apresenta diminuição nos índices nos níveis mais baixos, como 0 e 1, é a Carlos Drummond de Andrade. Consequentemente, apresenta aumento no índice de alunos nos níveis 3, 4, 5, 6 e 7. Inclusive, nos níveis 6 e 7, apenas no SAEB de 2019 é que houve alunos que atingiram esses níveis.

A Escola Professor Camilo Dias apresenta discreto aumento nos índices de alunos nos níveis 3 e 4; redução nos níveis 2, 5 e 6; mantém praticamente estáveis os índices no nível 1, mas também apresenta aumento nos índices do nível 0. Com isso, poucas são as mudanças positivas observadas no desempenho dos alunos da Escola Estadual Professor Camilo Dias, que, de modo geral, os maiores índices de alunos estão concentrados nos níveis 2 e 3.

O C. E. M Pedro Elias Albuquerque Pereira apresenta queda nos índices relacionados aos níveis 1, 2, 3 e aumento nos índices relacionados aos níveis 4, 5, 6, 7, 8. Entretanto, apresenta aumento também nos índices do nível 0, o que de modo geral, não afeta de forma demasiada no progresso positivo que o Colégio apresentou ao longo dos 3 últimos exames analisados.

O índice de alunos da Escola Monteiro Lobato com desempenho no nível 6, de 2015 para 2019, apresenta-se praticamente estagnado. Também, apresenta crescimento nos índices

de alunos nos níveis 3, 4, 5 e 7. E como reflexo do aumento dos índices nos níveis mais altos, a escola apresenta redução nos índices nos níveis 0, 1 e 2.

A Escola General Penha Brasil, ao longo dos 3 exames analisados, apresenta crescimento no índice de alunos nos níveis 3, 4 e 5, mantendo praticamente estáveis os índices no nível 2 e significativa redução no nível 1. Quanto ao nível 0, a escola apresentou elevação nos índices de 2015 para 2019.

O C. E. M Professora Maria de Lourdes Neves apresenta aumento nos índices dos níveis 3, 4, 5, 6 e 7, o que reflete a diminuição dos índices relativos aos níveis 0, 1, 2.

A Escola São José apresenta elevação nos índices dos níveis 4 e 5. Mas também, apresenta elevação no nível 0 e diminuição nos níveis 1, 2 e 3. Com isso, observa-se que a Escola São José pouco conseguiu avançar, ainda mais se for considerada a diminuição nos índices do nível 6.

A Escola Mario David Andreazza apresenta aumento nos índices relacionados aos níveis 0, 2, 4 e 5 e redução nos níveis 1, 3, 6 e 7. Com isso, evidencia-se que a escola não apresenta mudanças significativas.

Quanto à Escola Fernando Grangeiro de Menezes, o único ponto positivo observado é a elevação nos índices do nível 2, ainda que de forma um pouco acentuada. Indicando preocupação com os índices da escola, observou-se elevação no nível 0 e declínio nos índices relacionados nos níveis 1, 3, 4, 5 e 6.

Os dados relativos à distribuição de alunos do 9º Ano, por nível, em matemática no SAEB, nas escolas não indígenas na capital do estado de Roraima, foram evidenciados por meio do gráfico 2. A partir disso, realizou-se uma análise individualizada de cada escola. Mas, entende-se que é importante uma análise desses dados de forma conjunta, pois possibilita melhor compreender o desempenho dos estudantes de 9º Ano das escolas não indígenas na capital do estado de Roraima.

Nesse aspecto, considerando os percentuais acumulados de alunos das escolas não indígenas na capital do estado de Roraima, evidencia-se que, ao considerar as 3 últimas edições do SAEB, há uma progressão positiva em dois momentos. Um refere-se aos maiores percentuais acumulados de alunos que, em 2015, 2017 e 2019 foram, respectivamente, os níveis 1, 2 e 3. O outro, é em relação ao 2º maior percentual de alunos, que, em 2015, 2017 e 2019 foram, respectivamente, os níveis 2, 3 e 4.

Apesar dessa progressão positiva, é preciso considerar que, os maiores percentuais

acumulados de alunos das escolas não indígenas na capital do estado de Roraima estão dentre os níveis 1, 2, 3 e 4, indicando que há a necessidade de ações que possam efetivamente possibilitar que esses resultados avancem. E, isso, só é possível com o desempenho dos alunos em matemática alcançando níveis mais altos como 5, 6, 7, 8 e 9.

## 5.2 Escolas do interior

Ao buscar identificar e compreender o perfil dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima, foi realizado o mapeamento da nota média de matemática no SAEB, nas 3 últimas edições desse exame. Esses dados são apresentados por meio da tabela 2.

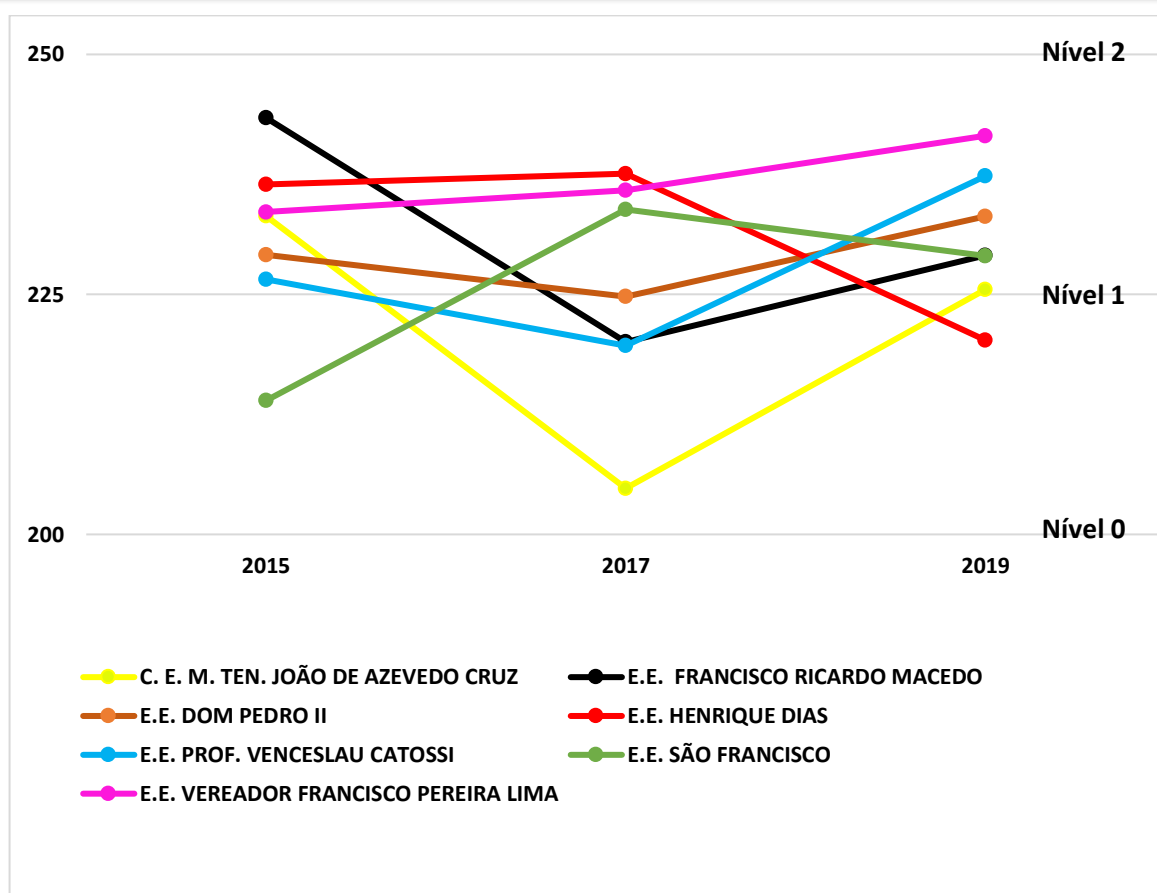
**Tabela 2** – Notas de matemática no SAEB dos alunos no 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima

ESCOLA	NOTA SAEB MATEMÁTICA		
	2015	2017	2019
C. E. M. TEN. JOÃO DE AZEVEDO CRUZ	233,16	204,80	225,51
E. E. FRANCISCO RICARDO MACEDO	243,39	220,04	229,07
E. E. DOM PEDRO II	229,10	224,77	233,13
E. E. HENRIQUE DIAS	236,47	237,58	220,23
E. E. PROF. VENCESLAU CATOSSÍ	226,57	219,66	237,33
E. E. SÃO FRANCISCO	213,94	233,85	229,02
E. E. VEREADOR FRANCISCO PEREIRA LIMA	233,59	235,83	241,53

Fonte: BRASIL (2020d)

A fim de uma melhor visualização e compreensão em relação às notas médias de matemática no SAEB dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima, no período de 2015 a 2019, esses dados foram organizados graficamente, sendo apresentados no gráfico 3.





**Gráfico 3** – Proficiência média em matemática dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima no SAEB no período de 2015 a 2019  
Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Com a análise do gráfico 3, é possível observar que duas escolas apresentam comportamento diferenciado em relação às outras seis, quando em nenhum dos 3 exames analisados, apresentaram proficiência média inferior ao nível 1. Trata-se das escolas Vereador Francisco Pereira Lima e Dom Pedro II. Essas duas escolas mantiveram suas médias no nível 1 no período analisado, sendo que a Escola Vereador Francisco Pereira Lima vem apresentando acentuado crescimento nas médias de proficiência no período de 2015 a 2019. A Escola Dom Pedro II apresentou queda na média de 2017 em relação a 2015, mas em 2019 apresentou melhora de forma que superou a média conseguida em 2015.

Dentre as escolas analisadas, duas apresentam comportamentos semelhantes, com elevação da média de 2015 para 2017, mas, acentuada queda de 2017 para 2019. Uma delas é a Escola São Francisco, que em 2017 apresentou significativa elevação da média em relação a 2015, saindo do nível 0 para o nível 1, mas em 2019, a média caiu, mantendo-se no nível 1. A outra escola é a Henrique Dias, que em 2017 praticamente manteve estável a média alcançada

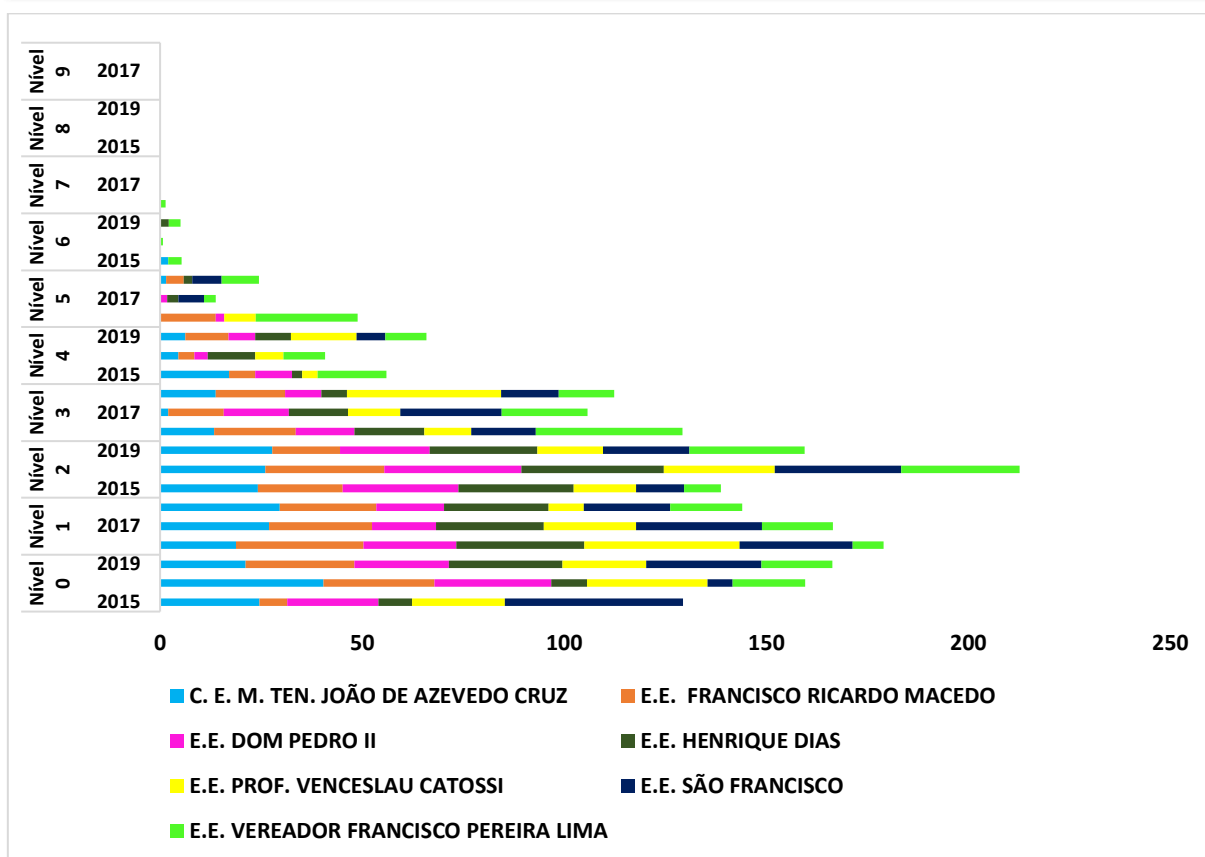
em 2015, mas em 2019 a média despencou de forma considerável, saindo do nível 1 para o nível 0.

Com comportamento diferenciado aos apresentados, identifica-se o C. E. M Ten. João de Azevedo Cruz e as escolas Francisco Ricardo Macedo e Professor Venceslau Catossi. Essas 3 escolas apresentam acentuada queda de 2015 para 2017, saindo do nível 1 para o nível 0. Mas, em 2019 as médias cresceram de tal forma que essas escolas voltaram para o nível 1.

Com isso, pelo menos três aspectos gerais foram identificados. Um deles é que, comparando os resultados de 2015 e 2017, há 4 escolas que apresentam queda na média de rendimento, o que indica que apenas 43%, aproximadamente, desse grupo de escolas, conseguiram avançar positivamente. Entretanto, comparando os resultados de 2017 e 2019, observa-se que há alguma melhora, pois, nesse caso, são duas as escolas que apresentaram queda na média de rendimento, indicando que, aproximadamente, 71% das escolas estão avançando positivamente nas médias de proficiência de matemática. Além disso, quando se compara 2015 e 2019, identifica-se que, das 07 escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima, 4 estão avançando nas médias de proficiência em matemática, com aproveitamento de, aproximadamente, 57%. Dessa forma, observa-se que se mantém a evolução positiva, inicialmente sinalizada, na comparação entre 2015 e 2017.

Assim como foi mencionado na seção “Escolas da capital”, entende-se a importância de identificar as causas que possibilitaram os avanços evidenciados, a fim de fortalecê-los, para que, conseqüentemente, essas melhorias sejam progressivas. Mas, para que, também, possam ser desenvolvidas nas escolas que não tiveram o mesmo desempenho. Entretanto, isso foge da abrangência de nossa atual pesquisa, podendo ser utilizada no desenvolvimento de outras futuras pesquisas.

Ainda nesse contexto e, considerando que os dados analisados tratam de médias das proficiências e, buscou-se compreender melhor o comportamento das proficiências dos alunos do 9º Ano nas escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado, no período de 2015 a 2019, por meio dos dados relativos à distribuição de alunos por nível na escala de proficiência, dispostos no gráfico 4.



**Gráfico 4** – Distribuição de alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas no interior do estado de Roraima por padrão de desempenho em matemática no SAEB no período de 2015 a 2019

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

O gráfico 4 apresenta informações, de forma específica, em relação ao desempenho de 7 escolas urbanas e rurais não indígenas no interior do estado de Roraima, nas 3 últimas edições do SAEB, quanto à distribuição do percentual de alunos em cada um dos nove níveis na escala de proficiência, que é utilizada para mensurar o desempenho em matemática. Mas, também, possibilita a realização de uma análise comparativa entre essas 7 escolas. Assim, inicialmente será realizada uma análise individual de cada escola e, ao final, buscar-se-á estabelecer uma relação entre o desempenho delas.

A análise inicial dos dados relativos ao padrão de desempenho em matemática no SAEB dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais não indígenas no interior do estado permitiu observar que, nas 3 últimas edições do SAEB, não há alunos com desempenho nos níveis 8 e 9, em nenhuma das 7 escolas aqui consideradas. Com isso, evidencia-se uma nítida diferenciação entre as escolas urbanas e rurais não indígenas no interior do estado e as escolas não indígenas da capital. Afirma-se isso pois, conforme pode ser observado no gráfico 2, na capital há alunos que atingiram os níveis 8 e 9. Em relação ao nível

9, apenas alunos de 1 escola atingiram esse nível, em 2017. Mas, o nível 8 foi alcançado por alunos de 5 escolas, ao longo dos anos 2015, 2017 e 2019.

Ainda que nessa pesquisa o grupo das escolas não indígenas no interior do estado possuam apenas 3 escolas rurais e 4 urbanas, hipotetiza-se que, o fato de alunos das escolas não indígenas não alcançarem os níveis mais altos, como o 8 e o 9, possa ter alguma relação com os da pesquisa de Schneider e Gouveia (2011, p. 59-60), na qual “[...] constatou-se uma tendência de que as maiores proficiências sejam de alunos em escolas com as maiores condições materiais e estruturais”, pois, em geral, há uma significativa diferença entre as escolas localizadas nas zonas urbanas das localizadas em zonas rurais. Isso justificaria a razão pela qual, na capital, há alunos que atingiram os índices mais altos como o 8 e 9, e nas escolas do interior do estado o mais alto nível alcançado foi o 7, por uma única escola e apenas em 2017. Obviamente, para uma efetiva constatação de tais hipóteses faz-se necessária uma investigação que estabeleça relações entre as condições materiais e estruturais dessas escolas e o desempenho dos alunos no SAEB.

Ainda quanto aos níveis mais altos da escala de proficiência, observa-se que, o nível 7 foi alcançado apenas por alunos da Escola Vereador Francisco Pereira Lima, mas, somente em 2015. Inclusive, a Escola Vereador Francisco Pereira Lima é a única escola que possui alunos em todos os níveis abaixo do nível 7, em todas as 3 edições do SAEB aqui consideradas, ainda que o maior percentual de alunos dessa escola esteja relacionado aos níveis 2 e 3. Além disso, considerando as 3 últimas edições do SAEB, observa-se que é crescente o aumento no percentual de alunos no nível 2.

A Escola Henrique Dias é a única que acompanha a Escola Vereador Francisco Pereira Lima em relação a ter alunos com nível de proficiência 6, em 2019. Além disso, apesar de os maiores índices se concentrarem nos níveis 1 e 2, a Escola Henrique Dias apresenta alunos com proficiência também nos níveis 3, 4 e 5.

O C. E. M Ten. João de Azevedo Cruz também apresenta alunos com proficiência no nível 6, mas apenas na prova de 2015. Um ponto de atenção em relação ao C. E. M Ten. João de Azevedo Cruz é a nítida melhoria que ocorreu de 2017 para 2019, quando, no nível zero os percentuais diminuíram e, conseqüentemente e positivamente, aumentaram nos níveis 1, 2, 3, 4 e 5.

Assim como identificado na análise do gráfico 3, a Escola Dom Pedro II é a única, em conjunto com a Escola Vereador Francisco Pereira Lima, que, nas 3 últimas edições do SAEB,

não possui a média de proficiência inferior a 1. Além disso, a Escola Dom Pedro II apresenta melhoria nas proficiências quando se compara 2017 e 2019, pois, no nível zero os percentuais diminuíram e, conseqüentemente, aumentaram nos níveis 1 e 2. Entretanto, e ainda comparando 2017 e 2019, também é preciso considerar que a Escola Dom Pedro II apresenta queda nos percentuais de alunos que atingiram os níveis 3, 4 e 5, sendo este último o mais alto nível de proficiência alcançado pelos alunos dessa escola nessas 3 últimas edições do SAEB.

A Escola São Francisco destaca-se em relação ao fato de que, de 2015 para 2017, apresentou avanços, mas regrediu de 2017 para 2019. Isso pode ser evidenciado quando, de 2015 para 2017 há uma significativa redução nos percentuais no nível zero, mas, de 2017 para 2019, o percentual de alunos nesse nível volta a aumentar. Conseqüentemente, nos níveis 1, 2 e 3, há aumento nos percentuais de 2015 para 2017, mas, queda de 2017 para 2019. O único aspecto efetivamente positivo é o avanço nos níveis 4 e 5. No nível 4, evidencia-se que houve alunos que atingiram esse nível em 2019, enquanto em 2015 e 2017 não. E, no nível 5, evidencia-se que houve alunos que atingiram esse nível em 2017 e 2019.

A Escola Professor Venceslau Catossi apresenta como pontos positivos a queda, de 2017 para 2019, no percentual de alunos que ficaram com nível 0 de proficiência; o avanço progressivo, de 2015 para 2019, nos níveis de proficiência 3 e 4. Entretanto, na contramão disso, fica a redução do percentual de alunos, de 2015 para 2019, no nível 1, assim como a redução do percentual de alunos no nível 2, de 2017 para 2019.

Em relação à Escola Francisco Ricardo Macedo, evidencia-se como pontos positivos o aumento no percentual dos alunos com proficiência nos níveis 3, 4 e 5, de 2017 para 2019 e a contemplação de alunos no nível 5 em 2019, visto que nos anos anteriores o maior nível alcançado pelos alunos dessa escola foi o 4. Todavia, é preocupante o significativo percentual de alunos no nível 0; a gradativa redução no percentual de alunos nos níveis 1 e 2.

Os dados relativos à distribuição de alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental, por nível, em matemática no SAEB, nas escolas urbanas e rurais não indígenas do interior, foram evidenciados por meio do gráfico 4. A partir disso, realizou-se uma análise individualizada de cada escola. Mas, entende-se que, também se faz necessária uma análise desses dados de forma conjunta, buscando compreender de que forma pode ser caracterizada as escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima.

Nesse ínterim, e considerando os percentuais acumulados de alunos das escolas urbanas e rurais não indígenas do interior no estado de Roraima, evidencia-se que, em 2019, o nível 0 é

o que apresenta um maior percentual de alunos, seguido gradativamente pelos níveis 2, 1, 3, 4, 5 e 6. Em relação ao exame de 2017, o nível 2 é o que apresenta o maior percentual de alunos, seguido gradativamente dos níveis 1, 0, 3, 4, 5 e 6. E, quanto ao exame de 2015, o nível 1 é o que apresenta o maior percentual de alunos, seguido gradativamente dos níveis 2, 3, 0, 4, 5, 6 e 7.

Quanto a isso, e considerando os significativos percentuais de alunos no nível zero e nos níveis mais baixos como o 1, 2, e 3, cabe ressaltar que, estudantes que atingem apenas o nível 0 “[...] ainda não demonstram habilidades muito elementares que deveriam apresentar nessa etapa escolar” (BRASIL, 2020c, p. 6). Diante disso, evidencia-se a necessidade urgente de ações que promovam mudanças positivas no desempenho dos alunos em matemática.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa foi realizada no âmbito das escolas públicas da rede estadual de ensino do Estado de Roraima. Nesse sentido, buscou respostas para a questão de investigação: Qual o perfil de proficiência em matemática dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima? Para tanto, objetivou-se analisar o desempenho em Matemática – proficiência média e níveis de desempenho – dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Roraima, nas edições de 2015, 2017 e 2019 do SAEB.

Os dados utilizados nessa pesquisa foram extraídos de página pública do INEP, sendo produzidos por meio da avaliação em larga escala denominada SAEB. Particularmente, utilizou-se as médias das proficiências dos alunos do 9º Ano e a distribuição dessas proficiências nos 10 níveis de proficiências específicos do 9º Ano. Esses dados são relativos a dois grupos de escolas: escolas da capital, compreendido por todas as escolas da rede pública estadual da zona urbana, que possuíam dados nas 3 últimas edições do SAEB, compondo um grupo com 11 escolas e; escolas do interior, compreendido por todas as escolas não indígenas da rede pública estadual, nas zonas urbana e rural dos 14 municípios do interior do estado, que possuíam dados nas 3 últimas edições do SAEB, compondo um grupo com 7 escolas.

Em cada um dos grupos de escolas buscou-se analisar as médias das proficiências e a distribuição da proficiência em níveis, conforme escala própria designada pelo INEP, em relação aos alunos do 9º Ano dessas escolas. Assim, a análise dos dados deu-se de forma separada considerando os dois grupos de escolas, mas, isso não impediu o estabelecimento de



possíveis relações entre esses dados. A partir dessa análise, estabeleceu-se um retrato do perfil dos alunos dos 9º anos nas escolas da rede pública estadual em Roraima. Os resultados da análise permitem inferir o que se apresenta.

A análise da evolução das médias da proficiência em matemática dos alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental possibilitou identificar alguns aspectos relativos às escolas da capital e do interior do estado. Dentre as escolas da capital, percebeu-se um significativo aumento quando comparamos 2015 e 2017. Entretanto, quando se compara 2017 e 2019 e o período completo da pesquisa, de 2015 para 2019, observa-se que a evolução, inicialmente observada, não se manteve. Quanto às escolas do interior, constatou-se que a evolução positiva era de apenas 43%, entre os exames de 2015 e 2017. Mas, esse quadro se altera de forma positiva nas outras comparações. Foi possível observar uma evolução mais acentuada na comparação dos resultados do SAEB de 2017 e 2019, assim como de 2015 e 2019, ainda que nesse último período o percentual de escolas que conseguiram avançar seja apenas um pouco superior a 50%. A partir disso, é possível inferir que, tanto as escolas da capital como as do interior, apresentam uma certa evolução positiva em suas médias de proficiência em matemática com alunos do 9º Ano, ainda que essa evolução nitidamente não seja expressiva.

Além da tímida evolução nas médias de proficiências em matemática dos alunos da rede pública estadual de Roraima, vale destacar que nas escolas do interior essas médias se concentram nos níveis 0 e 1, enquanto na capital, as médias se concentram nos níveis 1, 2, 3 e 4, com exceção de apenas uma escola, cujas médias se concentram nos níveis 4 e 5. Mas é um único caso isolado, cujas razões que possam explicar tal comportamento possam ser objeto de futura investigação.

Além disso, essa pesquisa considerou a distribuição da proficiência em matemática dos alunos de 9º Ano do Ensino Fundamental por padrão de desempenho. Quanto a isso, acredita-se ser importante compreender que, nos resultados de uma avaliação de larga escala, como o SAEB,

[...] a maioria dos alunos avaliados tem sua proficiência situada em níveis médios. Isso se traduz na maior altura da curva no centro e em torno dele. Porém, à medida que se vai caminhando para as proficiências maiores situadas à direita do gráfico e também para as proficiências menores situadas à esquerda, vai diminuindo o número de casos encontrados (OLIVEIRA, 2008, p. 35 – Grifo nosso).

Entretanto, os resultados obtidos, quer sejam com as escolas da capital ou com as escolas do interior, vão na contramão disso, em especial as do interior. Isso, pois, em relação às

proficiências dos alunos de 9º Ano nas escolas do interior, a distribuição das proficiências concentra-se especialmente dentre os níveis mais baixos como o 0, 1, 2 e 3. Quanto aos alunos das escolas da capital, ainda que os resultados gerais sejam melhores que os das escolas do interior, esses ainda estão a uma certa distância do que aponta Oliveira (2008). Afirma-se isso, pois, a maioria dos alunos avaliados nas edições do SAEB em 2015, 2017 e 2019, tem a proficiência situada dentre os níveis 1, 2, 3 e 4.

Diante disso, identifica-se a necessidade de outras pesquisas que possam investigar possíveis relações entre as condições materiais e estruturais das escolas da rede pública estadual de ensino de Roraima e o desempenho dos alunos dessas escolas no SAEB, a fim de explicar as razões pelas quais, na capital, há alunos que atingiram os índices mais altos como o 8 e 9, e nas escolas do interior do estado o mais alto nível alcançado foi o 7, por uma única escola e apenas em 2017.

De forma mais abrangente, essa pesquisa aponta fortemente a necessidade de outras investigações que possam identificar os fatores que contribuem, ou ainda, que sejam a causa para que as médias de proficiências, ou ainda, a distribuição da proficiência em matemática, dos alunos das escolas da rede pública estadual de Roraima, de modo geral, não apresente uma significativa evolução positiva. Acredita-se que a identificação desses fatores possibilitará o direcionamento de ações a fim de reverter os resultados do contexto observado com essa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. H.; LUZIO, N. **Avaliação da Educação Básica**: em busca da qualidade e equidade no Brasil. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br> . Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Decreto Nº 9.432, de 29 de junho de 2018. Regulamenta a Política Nacional de Avaliação e Exames da Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, Nº 125, p. 1-1, 01 jul. 2018a. Seção 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-9-432-de-29-de-junho-de-2018-28341831> . Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Alfabetização no Sistema de Avaliação da Educação Básica**. Brasília, DF: INEP, 2018c. Disponível em: <https://medium.com/@inep/a-alfabetiza%C3%A7%C3%A3o-no-sistema-nacional-de-avalia%C3%A7%C3%A3o-da-educa%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica-641f31a0d8c5> . Acesso em: 21 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) – Perguntas frequentes**. Brasília, DF: INEP, 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/sistema-de-avaliacao-da-educacao-basica-saeb> . Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb)**. Brasília, DF: INEP, 2020f. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/matrizes-e-escalas> . Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Matrizes de Referência de Língua Portuguesa e Matemática do SAEB**: documento de referência do ano de 2001. Brasília, DF: INEP, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/matrizes-e-escalas> . Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Escalas de Proficiência do SAEB**. Brasília, DF: INEP, 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/matrizes-e-escalas> . Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resultados – IDEB**. Brasília, DF: INEP, 2020d. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=2128393> . Acesso em: 15 out. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resultados Finais – IDEB**. Brasília, DF: INEP, 2020e. Disponível em: <http://saeb.inep.gov.br/saeb/resultado-final-externo> . Acesso em: 21 dez. 2020.

BRASIL. Portaria Nº 649, de 10 de julho de 2018. Institui o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, Nº 132, p. 72, 11 jul. 2018b. Seção 1. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29495231/do1-2018-07-11-portaria-n-649-de-10-de-julho-de-2018-29495216](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29495231/do1-2018-07-11-portaria-n-649-de-10-de-julho-de-2018-29495216) . Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. Portaria Nº 986 de 21 de dezembro de 2017. Aprova o regimento Interno do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Diário Oficial da União**, Brasília, Nº 245, p. 49-59, 22 dez. 2017. Seção 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-986-de-21-de-dezembro-de-2017-1284078-1284078> . Acesso em: 12 set. 2020.

CAED. **Avaliação Educacional – Medidas de Proficiência**. Juiz de Fora, 2020a. Disponível em: <https://institucional.caeddigital.net/avaliacao.html> . Acesso em: 04 dez. 2020.

CAED. **Avaliação Educacional – Item**. Juiz de Fora, 2020b. Disponível em: <https://institucional.caeddigital.net/tecnologias-2/banco-de-itens.html> . Acesso em: 04 dez. 2020.

DICIO. **Dicionário Online Português**. 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/proficiencia/> . Acesso em: 18 set. 2020.

FERRÃO, M. E.; BARROS, G. T. F.; BOF, A. M.; OLIVEIRA, A. S. Estudo Longitudinal sobre a eficácia Educacional no Brasil: Comparação entre Resultados Contextualizados e Valor Acrescentado. **Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 265 – 300, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/DdxmxdDVNTL7xJtjk3fmKPb/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 15 jul. 2020.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 17 ed. Cortez: São Paulo, 2005.

PALERMO, G. A.; SILVA, D. B. N.; NOVELLINO, M. S. F. Fatores associados ao desempenho escolar: uma análise da proficiência em matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 367-394, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/NLjZXbZcRrRHBknTf9C9VSz/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 15 jul. 2020.

SANTOS, J. B. P; TOLENTINO-NETO, L. C. B. O que os dados do SAEB nos dizem sobre o desempenho dos estudantes em Matemática? **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 17, n. 2, p. 309-333, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/22442> . Acesso em: 15 jul. 2020.

SCHNEIDER, G.; GOUVEIA, A. B. Qualidade da escola: uma proposta de índice para as condições materiais de escolas a partir de dados contextuais do Saeb. **Revista Brasileira de Pós-Graduação – RBPG**, Brasília, v. 8, p. 59-82, 2011. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/236> . Acesso em: 15 jul. 2020.

OLIVEIRA, L. K. M. **Três investigações sobre escalas de proficiência e suas interpretações**. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=125579](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=125579) . Acesso em: 17 mai. 2020.

---

#### AGRADECIMENTOS

Registra-se o agradecimento à equipe de docentes do Curso de Especialização em Estatística e Avaliação Educacional, de iniciativa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF), uma vez que o aprendizado construído nesse curso foi de fundamental importância para a elaboração e sistematização dessa pesquisa, que se constituiu na forma de Trabalho de Conclusão de Curso.

#### FINANCIAMENTO

Não houve financiamento.

## CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida, Luzia Voltolini e Helena Rivelli de Oliveira.

Introdução: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida, Luzia Voltolini e Helena Rivelli de Oliveira.

Referencial teórico: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida, Luzia Voltolini e Helena Rivelli de Oliveira.

Análise de dados: Solange Mussato e Helena Rivelli de Oliveira.

Discussão dos resultados: Solange Mussato e Helena Rivelli de Oliveira.

Considerações finais: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida, Luzia Voltolini e Helena Rivelli de Oliveira.

Referências: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida, Luzia Voltolini e Helena Rivelli de Oliveira.

Revisão do manuscrito: Solange Mussato e Diego de Araújo Almeida.

Aprovação da versão final publicada: Solange Mussato, Diego de Araújo Almeida.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados utilizados na pesquisa são de domínio público e são referenciados no corpo do artigo.

## CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não há utilização de imagens de terceiros.

## APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Nessa pesquisa não se aplica aprovação de comitê de ética em pesquisa.

## COMO CITAR - ABNT

MUSSATO, Solange; ALMEIDA, Diego de Araújo; VOLTOLINI, Luzia; OLIVEIRA, Helena Rivelli de. Título do artigo. O Saeb e suas Contribuições Quanto à Proficiência em Matemática: Um Panorama dos Anos Finais do Ensino Fundamental na Rede Pública Estadual de Roraima. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 10, n.1, e22016, jan./abr., 2022.

<https://doi.org/10.26571/reamec.v10i1.12991>.

## COMO CITAR - APA

Mussato, S., Almeida, D. de A., Voltolini, L., Oliveira, H. R. de. (2022). O Saeb e suas Contribuições Quanto à Proficiência em Matemática: Um Panorama dos Anos Finais do Ensino Fundamental na Rede Pública Estadual de Roraima. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, volume 10 (1)*, e22016.

<https://doi.org/10.26571/reamec.v10i1.12991>.

## LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

## DIREITOS AUTORAIS



Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

## PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no Portal de Periódicos UFMT. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



## EDITOR

Geslane Figueiredo da Silva Santana  

## HISTÓRICO

Submetido: 13 de setembro de 2021.

Aprovado: 25 de janeiro de 2022.

Publicado: 01 de abril de 2022.