

ANALISANDO INDICADORES EDUCACIONAIS DO MUNICÍPIO DE TABATINGA A PARTIR DOS DADOS DA 1ª EDIÇÃO DA OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO ALTO AMAZONAS - OMAA

Anna Flávia Azevedo dos Santos¹

Edilson de Carvalho Filho²

Alison Souza Nunes³

Silvalleney Manduca do Carmo⁴

Jeovane da Silva Rodrigues⁵

1 INTRODUÇÃO

Indicadores educacionais são métricas fundamentais para compreender a qualidade, a eficiência e as desigualdades dos sistemas de ensino. Eles englobam dados quantitativos e qualitativos, servindo como ferramentas essenciais para orientar políticas públicas, identificar prioridades e medir o impacto de intervenções pedagógicas.

No Brasil, a consolidação desses indicadores ganhou força a partir da década de 1990, com a implantação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A consolidação do SAEB em âmbito nacional possibilitou a avaliação e comparação dos sistemas de ensino com base na aprendizagem dos alunos, indo além da simples análise da capacidade de atendimento das redes educacionais (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2005). Os resultados do sistema, divulgados bianualmente até 2005, forneceram um panorama valioso sobre a qualidade da educação oferecida pelas escolas brasileiras. Esses dados também estimularam o desenvolvimento de pesquisas sobre eficácia escolar e os fatores que influenciam o desempenho acadêmico (ALVES; FRANCO, 2008).

No Amazonas, em 2008, a Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/AM) implementou o Sistema de Avaliação de Desempenho Educacional do Amazonas (SADEAM), com o objetivo de gerar informações para embasar políticas educacionais mais eficazes. A

¹ Graduanda. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. afads.mat19@uea.edu.br.

² Doutor. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. edfilho@uea.edu.br.

³ Graduando. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. asn.mat22@uea.edu.br.

⁴ Graduanda. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. smdc.mat22@uea.edu.br.

⁵ Graduando. Universidade do Estado do Amazonas - UEA. jdsrd.mat22@uea.edu.br.

criação do SADEAM atendeu à necessidade de diagnosticar áreas específicas do sistema de ensino, como a Educação de Jovens e Adultos (EJA), a educação indígena e o ensino mediado por tecnologia — realidades pouco contempladas nas avaliações nacionais. O sistema avalia o desempenho escolar por meio de testes padronizados e questionários contextuais, permitindo uma leitura mais precisa do progresso dos estudantes e das condições de ensino.

Segundo Costa (2024), tanto o SAEB, em nível nacional, quanto o SADEAM, no contexto estadual, são ferramentas essenciais para a análise do desempenho das escolas públicas. Enquanto o SAEB abrange instituições estaduais e municipais, o SADEAM é direcionado exclusivamente às escolas públicas estaduais do Amazonas, sendo aplicado ao final de cada ciclo de ensino.

Neste cenário, surge a Olimpíada de Matemática do Alto Amazonas (OMAA) como uma iniciativa complementar voltada à avaliação do aprendizado em matemática nas escolas públicas estaduais e municipais da região do Alto Solimões. A OMAA, realizada em 2023, foi estruturada em três níveis: nível 1 (6º e 7º anos), nível 2 (8º e 9º anos) e nível 3 (1º, 2º e 3º anos do ensino médio). Dentre os municípios do Alto Solimões, a OMAA abrangeu: Atalaia do Norte, Tabatinga, Benjamin Constant, São Paulo de Olivença, Amaturá, Santo Antônio do Içá e Tonantins.

Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade do ensino de matemática do município de Tabatinga, utilizando como referência as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Realizou-se o mapeamento das provas por nível, tabulação dos dados faltantes, limpeza dos dados e análise do desempenho em matemática dos alunos de Tabatinga, identificando o máximo de acertos em cada nível.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como exploratória-descritiva, visto que “descreve o comportamento dos fenômenos” (Collis; Hussey, 2005), estabelece relações entre as variáveis (Gil, 2002) e possibilita ao investigador maximizar seu conhecimento acerca de determinado fenômeno ou problemática (Triviños, 1990).

Este trabalho também é de caráter quantitativo, seguindo ensinamentos de Richardson (1989), o método quantitativo caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas

modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas. Conforme supra mencionado, ele possui como diferencial a intenção de garantir a precisão dos trabalhos realizados, conduzindo a um resultado com poucas chances de distorções.

2.1 Coleta e preparação dos dados

- Fonte dos Dados: Utilização do banco de dados do Laboratório de Matemática Pura, Aplicada e Computacional - LAMATCOM, que reúne os resultados da 1ª edição da OMAA. A avaliação, organizada pelo próprio LAMATCOM, abrangeu estudantes do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, incluindo escolas estaduais, municipais, indígenas e turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA).
- Tratamento Inicial: Empregando bibliotecas Python como Pandas e NumPy, foram realizadas ações de limpeza (exclusão de duplicatas, tratamento de valores ausentes via imputação ou exclusão criteriosa) e padronização das variáveis.

2.2 Análise Exploratória-Descritiva

- Visualização de Dados: Utilização de Matplotlib e Seaborn para criar visualizações como histogramas e gráficos de dispersão, identificando padrões, outliers e desigualdades municipais no desempenho.
- Caracterização da Amostra: Geração de estatísticas descritivas (ex.: médias, medianas, desvio padrão) para compreender a distribuição do desempenho dos estudantes por nível de ensino, gênero e município.

3 RESULTADOS

Durante esta pesquisa realizou-se revisão bibliográfica, abrangendo artigos científicos e trabalhos recentes sobre indicadores educacionais. Este levantamento fundamentou a seleção dos critérios de análise aplicados posteriormente aos dados da OMAA.

Concluiu-se o processo de tabulação das provas da OMAA. Nesta fase, os dados brutos foram organizados e padronizados em planilhas estruturadas, permitindo sua análise

quantitativa e qualitativa. Realizou-se ainda o mapeamento detalhado das avaliações conforme os três níveis da olimpíada: Nível 1 (6º e 7º anos), Nível 2 (8º e 9º anos) e Nível 3 (Ensino Médio). Cada questão foi classificada segundo as habilidades correspondentes na BNCC, criando-se um sistema de categorização que relaciona diretamente o desempenho dos estudantes com as competências curriculares.

A etapa de limpeza e organização dos dados envolveu a correção de inconsistências, padronização de nomenclaturas e eliminação de registros incompletos, resultando em um banco de dados confiável para análise. Como produto desta organização, foi possível gerar visualizações específicas para o município de Tabatinga, primeiro município do Alto Solimões a ser analisado, que revelaram padrões de desempenho diferenciados entre níveis de ensino, além de permitir a identificação de habilidades matemáticas que apresentaram maior dificuldade entre os participantes.

A análise dos desempenhos máximos obtidos nas provas da OMAA no município de Tabatinga revela um panorama preocupante quanto ao domínio dos conteúdos matemáticos avaliados. Os resultados apontam que, mesmo entre os participantes mais bem classificados do município, observam-se limitações significativas: no Nível 1, a pontuação máxima alcançada foi de 11 acertos em 20 questões (55% de aproveitamento); no Nível 2: 10 acertos em 19 questões (52,6%, considerando a anulação de um item); e no Nível 3: 9 acertos em 18 questões (50%, com duas questões anuladas). Tais índices, em avaliações do tipo múltipla escolha (com cinco alternativas por questão), sugerem a necessidade de intervenções pedagógicas mais efetivas no contexto local.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo, confrontou-se com importantes restrições metodológicas. A principal delas refere-se à insuficiência de dados secundários específicos do município que não foi possível ser obtido através do formulário das avaliações da OMAA, particularmente no que tange a variáveis sociodemográficas (idade, instituição de origem e cor/raça dos participantes), o que impossibilitou análises mais robustas sobre fatores contextuais associados ao desempenho local.

Não obstante as limitações metodológicas enfrentadas, os resultados obtidos para o município de Tabatinga proporcionam subsídios relevantes para a compreensão do perfil de desempenho matemático local. Os dados sugerem a premência de políticas educacionais focalizadas no fortalecimento das competências matemáticas básicas no âmbito municipal. Recomenda-se que estudos futuros aprofundem a investigação dos fatores determinantes do desempenho na OMAA não apenas para Tabatinga, mas também para outros municípios do Alto Solimões, preferencialmente mediante abordagens metodológicas mistas que combinem análises quantitativas e qualitativas, levando em consideração as particularidades socioculturais e educacionais de cada município.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, à UEA e LAMATCOM.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; FRANCO, Creso. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Eds.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 482-500.

Collis, J., Hussey, R. (2005) **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2aed. Porto Alegre: Bookman.

COSTA, Fredson Souza de. **Influência da complexidade da gestão escolar no desempenho em língua portuguesa de estudantes da 1ª série do ensino médio das escolas estaduais do Amazonas**. Disponível em <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/13247>>. Acesso em 15 de abril de 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2002

OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ARAÚJO, Gilda Cardoso de. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 5-23, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

Triviños, A. N. S. (1990) **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas.