



Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

An analysis of student performance in the area of flat figures in SisPAE

Walter Pereira Miranda¹

Universidade do Estado do Pará (UEPA)
Colares/PA-Brasil

Pedro Franco de Sá²

Universidade do Estado do Pará (UEPA)
Belém/PA-Brasil

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa no Sistema Paraense de Avaliação Educacional - SisPAE, no período de 2022 a 2024, já que é através de avaliações externas que são planejadas as políticas públicas educacionais. A pesquisa busca responder a questão, qual o nível de desempenho/aprendizagem demonstrado pelos alunos da educação básica do Pará, no componente curricular matemática, sobre o objeto matemático área de figuras planas e se houve avanços nas três últimas avaliações. O objetivo é analisar o nível de desempenho/aprendizagem desses alunos sobre área de figuras planas, e se houve avanços. Para alcançar o objetivo da pesquisa adotou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica em livros, revistas e sites. Com os dados foi feita uma análise quali-quantitativa para obter os resultados. Apresenta-se os resultados da pesquisa em forma de tabela seguida de uma análise escrita, chamando a atenção para o padrão de desempenho/aprendizagem demonstrado pelos alunos no período avaliado. Nas Considerações finais, retorna-se com a questão problema respondida e recomenda-se mais estudos sobre os dados do SisPAE para analisar a qualidade da educação no Pará.

Palavras-Chave: Avaliação externa; Área das Figuras Planas; SisPAE.

Abstract

This paper presents the results of a study conducted by the Pará Educational Assessment System (SisPAE) between 2022 and 2024, since external assessments are used to plan public education policies. The research seeks to answer the question: what is the level of performance/learning demonstrated by students in basic education in Pará in the mathematics component of the curriculum, specifically in the mathematical subject area of plane figures, and has there been progress in the last three assessments? The objective is to analyze the level of performance/learning of these students in the area of plane figures and whether there has been progress. To achieve the objective of the research, a bibliographic research methodology was adopted in books, magazines, and websites. A qualitative and quantitative analysis was performed on the data to obtain the results. The results of the research are presented in tabular form, followed by a written analysis, drawing attention to the performance/learning pattern demonstrated by students in the evaluated period. In the final considerations, the research question is answered, and further studies on SisPAE data are recommended to analyze the quality of education in Pará.

Keywords: External evaluation; Area of Plane Figures; SisPAE.

Introdução

Em 2025, trabalha-se nas escolas com dois tipos de avaliação (interna e externa). As avaliações internas servem para avaliar o ensino dos professores e a aprendizagem do aluno para a sua promoção de ano/série dentro das etapas da educação básica. Por sua vez, as Avaliações externas servem para avaliar a qualidade da educação das escolas e dos sistemas de ensino para promover as futuras políticas educacionais.

Com esse objetivo é que o SisPAE nasce no Pará no ano de 2013 para avaliar a qualidade da educação nas escolas da rede estadual de ensino. Posteriormente se expandiu para as redes municipais de ensino do estado. Surgiu como ferramenta de monitoramento da qualidade do ensino para subsidiar as políticas públicas educacionais no estado do Pará.

O SisPAE, assim como toda avaliação externa trabalha com um Matriz de Referência que serve como baliza para um Padrão de Desempenho. A Matriz de Referência é o documento composto por um conjunto de descritores essenciais para cada área de conhecimento, que mostram as habilidades que são esperadas dos alunos em diferentes etapas da educação básica e passíveis de serem medidas em testes padronizados de desempenho.

Na matriz de Referência do SisPAE, o objeto matemático “Áreas de Figuras Planas” está presente na H12 (D 12) para o Ensino Fundamental menor, na H13 (D 13) para o Ensino Fundamental Maior e, na H08 (D 12) e H09 (D 13) para o Ensino Médio. Área de figuras planas, tem sido constantemente tema de estudos em Dissertações de Mestrado, está presente em todas as etapas do currículo da educação básica e, é trabalhado pelos professores, sendo cobrado nas Matrizes de Referências das avaliações externas, assim como no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Daí surgiu a necessidade de analisar como está sendo o desempenho e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos nessas habilidades e seus descritores, segundo o exame.

Para isso, objetivou-se como este trabalho analisar o nível de desempenho/aprendizagem dos alunos da educação básica sobre áreas das figuras planas segundo a avaliação do SisPAE. Visando alcançar o objetivo proposto, surgiu a questão de estudo “qual é o nível de desempenho/aprendizagem demonstrada pelos alunos da educação básica do estado do Pará sobre o objeto matemático área de figuras planas nas três últimas avaliações do SisPAE?”

Para responder à questão, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica sobre os assuntos abordados ‘avaliações internas e externas’, ‘área de figuras planas’ e ‘SisPAE’ em livros e sites que tratam desses assuntos. Foi feita uma pesquisa quali-quantitativa nos dados do SisPAE quanto aos padrões de desempenho dos alunos confrontando com os dados das escolas estaduais no município de Colares, disponíveis no site oficial da Secretaria de Estado de Educação do Pará – SEDUC/PA. A análise, somente ocorreu nos dados que tratam de área de figuras planas. Após foi feita uma comparação entre os anos avaliados, visando saber se houve ou não aumento no desempenho/aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, este trabalho apresenta: introdução; fundamentação teórica sobre os assuntos abordados, utilizando estudiosos que discutem os temas; metodologia utilizada; dados da pesquisa; análises e considerações. Por fim, apresenta as considerações finais, com possíveis sugestões para futuros estudos.

Fundamentação Teórica

A avaliação faz parte do processo de ensino e aprendizagem dentro da sala de aula. Assim, para Rath (1948, apud Both, 2008, p. 49) “a avaliação é o processo que consiste em ajudar alguém a enxergar mais claramente o que está tentando fazer e, ainda, que o principal fator de motivação que decorre da ação de avaliar deve ser favorecer a melhoria do ensino-aprendizagem”. Ou seja, a avaliação serve para verificar se os alunos estão aprendendo e como estão aprendendo aquilo que o professor planejou para ensinar.

Seguindo esse caminho, a avaliação pode ser interna e/ou externa. A avaliação interna, também chamada de avaliação educacional acontece dentro das escolas no processo de ensino e aprendizagem, na relação professor e aluno. Concordando com tal afirmação, Dabul e Peres (2015, p. 67) relatam que “a avaliação educacional é um processo abrangente, por ele descobrimos avanços, dificuldades dos alunos, acompanhando suas resistências e o seu processo de crescimento”. Assim, serve para o professor tomar decisões plausíveis sobre o seu trabalho, visando a melhoria do seu ensino e da aprendizagem dos alunos.

Desse modo, para Quintas (2021), cabe aos educadores atuantes nas salas de aula, estudar os indicadores e compreender os desempenhos em sua escala de proficiência como um indicativo para viabilizar políticas internas de melhoria para as turmas com as quais trabalhar-se-á nos anos seguintes.

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

Já a avaliação externa, também chamada de avaliação em larga escala acontece nas redes e/ou sistemas de ensino de modo a sistematizar dados e informações que podem possibilitar a verificação do que ocorre ao longo de um tempo e permitir que políticas públicas sejam reorientadas para o alcance das metas almejadas (Lacerda, 2015). Ainda segundo a autora, equivocadamente, criam a ilusão de que a partir desse tipo de avaliação, é possível avaliar também a escola e os professores, o que não é verdade.

As avaliações externas são aplicadas anualmente ou bienalmente, o que permite planejar e adotar ações a curto prazo que possibilitem melhores desempenhos. Quintas (2021) afirma que infelizmente, deparamo-nos com situações de comparação em um *ranking* constituído com os indicadores. Por isso, reforça-se que o propósito dessas avaliações é implementar melhores políticas e incluir reflexões sobre boas práticas de sucesso. Todos esses exames envolvem questionários contextuais para melhor dimensionar o desempenho de uma escola dentro de uma rede ou no nível macro. Contudo, seus resultados na prática não são imediatos.

Os dados das avaliações externas podem ganhar sentidos se forem reconhecidos ou questionados e interpretados a partir dos conhecimentos dos professores que conhecem os fatores locais associados àqueles resultados. Dessa forma, os dados das avaliações externas podem ser melhor checados nas escolas, permitindo, inclusive, que se observem convergências e divergências entre os dados e a realidade da escola e seu contexto local.

O objetivo dessas avaliações em larga escala, segundo Piccoli e Cruz (2021) é de compreender os efeitos das políticas públicas educacionais e das práticas educacionais dentro e por meio dos sistemas de educação.

Para isso, o Sistema Paraense de Avaliação Educacional (SisPAE) criado em 2013, pela Secretaria de Educação do Estado do Pará – SEDUC/PA adotou o exame como uma ferramenta de monitoramento da qualidade do ensino na Rede Estadual. Desde então, o SisPAE deveria ser uma das principais fontes de informações que subsidiam políticas públicas educacionais no Estado, oferecendo um melhor panorama do ensino ofertado.

Desde quando foi criado até o ano de 2024, o SisPAE sempre avaliou somente os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática. E com isso, colocou nos ombros dos professores de Língua Portuguesa e Matemática todo o peso pela qualidade ou não da educação paraense, tirando a responsabilidade de outros professores, de outros

componentes curriculares e até mesmo, tirando a responsabilidade do próprio Estado, já que este é o mantenedor da educação básica paraense.

O SisPAE avalia a qualidade da educação básica paraense a partir de um recorte do currículo previsto na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e na própria Diretrizes Curriculares para o Estado do Pará – DECEPA, através da sua Matriz de Referência. Por sua vez, a Matriz de Referência baseia-se no currículo, selecionando determinadas habilidades que podem aferir o desenvolvimento cognitivo dos estudantes em avaliações internas e externas. Portanto, a matriz de referência é um recorte do currículo, e não deve substituí-lo.

A Matriz de Referência para avaliação é o documento composto por um conjunto de descritores essenciais para cada área de conhecimento, que mostram as habilidades que são esperadas dos estudantes em diferentes etapas de escolarização e passíveis de serem aferidas em testes padronizados de desempenho. Na Matriz de Referência do SisPAE, no ano de 2024, Áreas das Figuras Planas aparece no Ensino Fundamental menor na Habilidade 12 Descritor 12; no Ensino Fundamental Maior aparece na Habilidade 13 Descritor 13 e; no Ensino Médio aparece nas Habilidades 08 e 09 Descritores 12 e 13, respectivamente.

Por Áreas de Figuras Planas se entende os conceitos relacionados à Geometria Euclidiana, que surgiu na Grécia antiga embasada no estudo do ponto, da reta e do plano. No mundo em que vivemos, existem inúmeras formas planas existentes, que são construídas a partir dos elementos básicos, como o quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo, trapézio, losango, círculo, entre outros. Desde a antiguidade, o homem necessitou determinar a medida da superfície de áreas, com o objetivo voltado para a plantação e a construção de moradias. Atualmente, o processo de expansão ocupacional utiliza os mesmos princípios criados nos séculos anteriores. A diferença é que hoje as medidas são padronizadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas.

São os dados obtidos deste objeto matemático ‘área de figuras planas’ no SisPAE, que se vai comparar os dados da rede estadual com os dados das escolas estaduais no município de Colares/PA e analisar se nos últimos anos houve avanço/melhoria no desempenho/aprendizagem dos alunos tanto dentro do município quanto a nível estadual.

Metodologia

Metodologicamente para este trabalho fez-se uma pesquisa bibliográfica em livros de autores que discutem avaliação no âmbito escolar, depois uma pesquisa no site

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

<https://www.seduc.pa.gov.br/sispae> para coletar os dados nas abas “Matrizes SisPAE” e “Resultados SisPAE”. Na aba Matrizes, retirou-se as informações relevantes referentes as Habilidades e Descritores que o exame utiliza para avaliar o seu sistema, no Componente Matemática, principalmente, no objeto matemático área das figuras planas. Já na aba Resultados, retirou-se as informações dos percentuais de desempenho dos alunos nas últimas três avaliações executadas pelo exame.

Com os dados gerais do componente curricular matemática, construiu-se algumas tabelas pois acredita-se que fica mais fácil o entendimento e a análise dos resultados. Após, pegou-se os dados, das habilidades específicas da matriz de referência do SisPAE que trata do objeto matemático área das figuras planas, desde o Ensino Fundamental Menor, passando pelo Ensino Fundamental maior, até chegar no Ensino Médio. Fez-se uma análise quali-quantitativa geral com os dados, comparando os resultados dos últimos três anos para verificar se houve melhora no desempenho dos alunos e, conseqüentemente, se houve aprendizagem.

A pesquisa quali-quantitativa combina a análise de dados numéricos com a interpretação subjetiva de informações conceituais, unificando a precisão estatística com a profundidade compreensiva, permitindo entender um determinado fenômeno, aumentando a credibilidade e abrangência do estudo. E para Oliveira (2008) embora as pesquisas qualitativa e quantitativa sejam diferentes na abordagem e nos resultados obtidos, elas não são excludentes, podendo-se fazer uso de ambas juntas.

Ainda se realizou uma comparação dos dados estaduais com os dados das escolas estaduais do município de Colares/PA. A comparação faz-se necessária para entendermos se as escolas de Colares seguem o mesmo desempenho do restante da rede estadual. Destaca-se que Colares é a cidade onde mora e trabalha um de seus pesquisadores e, é um município do nordeste paraense que possui proporcionalmente ao número de habitantes (estimada em 13.625 pessoas), muitas escolas de ensino médio (cinco) no seu território de aproximadamente 384 km², comparado aos municípios restantes do estado (IBGE, 2026).

SisPAE e os resultados das avaliações do componente matemática e das habilidades e descritores de áreas das figuras planas

Neste tópico apresentamos o Sistema Paraense de Avaliação Educacional (SisPAE), os resultados e análise dos três últimos anos do desempenho dos alunos no componente curricular matemática no exame, o comparativo entre as escolas estaduais no município de

Colares/PA com a rede estadual geral e, por fim, os dados e análise das habilidades sobre o objeto matemático área das figuras planas.

O SisPAE

Em 2013, o Sistema Paraense de Avaliação Educacional (SisPAE), na sua primeira aplicação aferiu as habilidades desenvolvidas pelos estudantes dos 4º e 8º anos do Ensino Fundamental e de todas as séries do Ensino Médio, em Língua Portuguesa e Matemática. Em 2014 as Séries/Anos avaliadas, foram: 4º, 5º, 7º e 8º Anos do Ensino Fundamental e 1ª a 3ª Séries do Ensino Médio. Os componentes curriculares avaliados, também foram: Língua Portuguesa e Matemática. No ano de 2015 as Séries/Anos avaliadas, ainda foram: 4º, 5º, 7º e 8º Anos do Ensino Fundamental e 1ª a 3ª Séries Ensino Médio, nos mesmos componentes curriculares.

Já no ano de 2016 as Séries/Anos avaliadas, foram somente: 4º e 8º Anos do Ensino Fundamental e, ainda 1ª a 3ª Séries do Ensino Médio. Nos componentes curriculares Língua Portuguesa e Matemática. No ano de 2017 não houve a avaliação do SisPAE, por motivos não explicados pela Secretaria de Estado de Educação. O exame retorna no ano de 2018 avaliando, novamente o 4º e 8º Anos do Ensino Fundamental e, 1ª a 3ª Séries do Ensino Médio, ainda nos mesmos componentes curriculares. Nos anos de 2019 e 2020, não houve o SisPAE por conta da pandemia da COVID – 19 que assolou o mundo, vitimando milhões de pessoas.

De volta no ano de 2021, pós Pandemia da COVID – 19, o SisPAE retomou a parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF) e realizou uma avaliação formativa, focada nos 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e na 3ª Série do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino do Pará, avaliando as habilidades desenvolvidas pelos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática. Essa avaliação forneceu indicadores importantes para a recomposição de aprendizagens dos estudantes paraenses no contexto pós-pandemia. Nesse cenário, foi importante diagnosticar quais eram as habilidades que os estudantes paraenses haviam desenvolvido até então, a fim de orientar as políticas públicas educacionais e o trabalho pedagógico focados na recomposição de aprendizagens.

Na edição de 2022 o SisPAE expandiu o seu alcance, avaliando os 4º, 5º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e todas as séries do Ensino Médio. Entre esses anos de escolaridade foi avaliada apenas a rede estadual, e os testes monitoraram o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática. Mas, ainda nesta edição de 2022, visando aumentar sua

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

base de indicadores sobre a Alfabetização, o SisPAE avaliou também a fluência em leitura das crianças dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, matriculadas na rede estadual e, também nas redes municipais de ensino do Estado do Pará.

Em 2023, o SisPAE aplicou os testes de Língua Portuguesa e Matemática para os 2º, 3º e 7º anos do Ensino Fundamental e, somente para a 1ª série do Ensino Médio da rede estadual, e para os 2º e 5º anos das redes municipais de ensino, visando acompanhar o desempenho dos estudantes que participariam do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) neste ano de 2025. Ainda em 2023, a avaliação foi somativa, e, assim como em edições anteriores, os resultados aferidos continuaram apoiando os gestores da rede e escolas a pensarem em ações e estratégias que aprimorem cada vez mais a qualidade da educação. Bem como os professores tiveram acesso a indicadores importantes para auxiliá-los a aperfeiçoarem seus planejamentos pedagógicos. Além disso, naquele ano, o Pará aderiu ao Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, comprometendo-se a ter todas as crianças paraenses alfabetizadas na idade adequada, ao final do 2º ano do Ensino Fundamental.

No ano de 2024 a avaliação foi somativa e o SisPAE aplicou os testes de Língua Portuguesa e Matemática para os alunos do 2º, 4º, 5º e 8º ano do Ensino Fundamental, além do 2º ano do Ensino Médio. Vale observar que em todos esses anos de aplicação do SisPAE, os componentes curriculares avaliados sempre foram Língua Portuguesa e Matemática, como se o currículo da educação básica, fosse formado somente por esses dois componentes.

Ao pensar o processo ensino-aprendizagem, devemos considerar o Currículo definido para cada componente curricular e etapa de escolaridade, pois é ele que especifica quais são os objetivos educacionais a serem alcançados. Por sua vez, a Matriz de Referência baseia-se no currículo, selecionando determinadas habilidades que podem aferir o desenvolvimento cognitivo dos estudantes em avaliações internas e externas.

Como já afirmamos a Matriz de Referência para Avaliação do SisPAE é o documento composto por um conjunto de descritores essenciais para cada área de conhecimento avaliada, que mostram as habilidades que são esperadas dos estudantes em diferentes etapas de escolarização e passíveis de serem aferidas em testes padronizados de desempenho.

Como o nosso objeto matemático é Áreas das Figuras Planas, destacamos os descritores e a descrição das habilidades cobradas no SisPAE (2024) para o objeto matemático em estudo neste trabalho. Vale destacar que não houve mudança na matriz de referência do SisPAE nos últimos três anos. Para o Ensino Fundamental menor até o 5º Ano, temos: H 12

(D12) – Descrição da Habilidade: Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas”. Para o Ensino Fundamental maior até o 9º Ano, temos: H 13 (D13) – Descrição da Habilidade: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas”. Já para todo o Ensino Médio, temos: H 08 (D12) – Descrição da Habilidade: Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas; e H09 (D13) – Descrição da Habilidade: Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera)”.

Verifica-se que o objeto matemático área das figuras planas deve ser trabalhada desde o Ensino Fundamental menor, com o auxílio de malha quadriculada na resolução de problemas. No Ensino Fundamental maior, é retirada a malha quadriculada na resolução de problemas que envolvem área das figuras planas. Já no Ensino Médio, temos dois descritores que tratam de área das figuras planas, juntando aí a área e volume de sólidos. Sabemos que para calcular a área total de sólidos geométricos, necessitamos do conhecimento sobre áreas das figuras planas, pois os sólidos podem ser planificados.

As matrizes de referência orientam a elaboração dos itens presentes na avaliação, de modo que, é importante conhecê-las para uma apropriação dos resultados completos e eficazes. O desempenho escolar de qualidade demanda a concretização dos objetivos curriculares propostos para cada etapa de escolaridade. A partir da identificação desses objetivos, são estabelecidos, então, padrões de desempenho estudantil, que permitem identificar o nível de desenvolvimento dos estudantes. Nesse sentido, os padrões de desempenho correspondem a conjuntos de determinadas tarefas que os alunos são capazes de realizar, de acordo com as habilidades que desenvolveram.

Para uma escola ser considerada eficaz, ela deve proporcionar padrões de aprendizagem adequados a todos os estudantes, independentemente de suas características individuais, familiares e sociais. Se apenas um grupo de estudantes consegue aprender com suficiente qualidade o que é ensinado, aumentam as desigualdades educacionais e, como consequência, elevam-se os indicadores de repetência, evasão e abandono escolar.

Os pontos da escala de proficiência utilizados na Prova Brasil e Saeb foram agrupados no SisPAE em 4 Níveis de Proficiência (Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado) definidos a partir das expectativas de aprendizagem (conhecimentos, habilidades e competências) definidos para cada ano/série e disciplina avaliada. Na figura 1 do Comparativo

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE agrupado da escala de Proficiência do Saeb e dos níveis de Proficiência do SisPAE, no componente Matemática.

Figura 1 - Comparativo agrupado da escala de Proficiência do Saeb e dos níveis de Proficiência do SisPAE ano de 2024 no componente Matemática

Níveis de Proficiência de Matemática – SisPAE

Níveis de Proficiência	4º EF	5º EF	7º EF	8º EF	1º EM	2º EM	3º EM
Abaixo do Básico	< 160	< 175	< 200	< 225	< 235	< 250	< 275
Básico	160 a < 210	175 a < 225	200 a < 250	225 a < 300	235 a < 310	250 a < 325	275 a < 350
Adequado	210 a < 260	225 a < 275	250 a < 300	300 a < 350	310 a < 360	325 a < 375	350 a < 400
Avançado	≥ 260	≥ 275	≥ 300	≥ 350	≥ 360	≥ 375	≥ 400

Fonte: SisPAE – SEDUC/PA, 2024.

Analisando a Figura 1, percebe-se que a cada ano/série da educação básica que aumenta, às escalas de proficiência também vai aumentando. Essa diferença é vista também nos Padrões de Desempenho dos níveis de Proficiência e, que os valores da escala de Matemática são cada vez maiores.

Os padrões de desempenho estudantil presentes nos níveis de proficiência estabelecidos para o SisPAE e as suas características, são apresentados no Quadro 1:

Quadro 1 – Padrões de Desempenho do SisPAE.

Padrões de Desempenho do SisPAE	Características
Abaixo do Básico	Este padrão reúne estudantes com carência de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades e competências mínimas requeridas para a conclusão da etapa de escolaridade em que se encontram. São estudantes que necessitam de ações pedagógicas de recuperação.
Básico	Este padrão agrupa estudantes que ainda não demonstram ter desenvolvido adequadamente as habilidades e competências essenciais para a sua etapa de escolaridade. Demandam atividades de reforço na aprendizagem.
Adequado	Este padrão reúne estudantes que consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a etapa de escolaridade. Entretanto, ainda requerem ações para aprofundar a aprendizagem.
Avançado	Este padrão agrupa estudantes com desenvolvimento além do esperado para a sua etapa de escolaridade, os quais precisam de estímulos para continuar avançando no processo de aprendizagem.

Fonte: SisPAE – SEDUC/PA, 2025.

Os padrões de desempenho dos níveis de proficiência, apresentados no Quadro 1, são bem claros quanto ao que se espera que os estudantes tenham desenvolvidos de competências e habilidades ao final de cada ano/série de escolarização. E ainda apontam para que os alunos precisam de reforço, aprofundamento e estímulos durante sua escolarização,

que devem ser trabalhadas pelos professores para que se alcance a tão sonhada qualidade na educação paraense.

Resultados do SisPAE nos últimos três anos no componente curricular matemática

Os dados quantitativos apresentados neste trabalho são os dados extraídos da base de dados do SisPAE disponível no site oficial da SEDUC/PA. Apesar dos dados oferecerem muitas informações importantes para a política educacional do Pará, vamos nos deter, primeiramente, apenas nos dados específicos da matemática, levando em conta os níveis de proficiência. Depois, vamos analisar as habilidades específicas que tratam do objeto matemático da área das figuras planas, para estabelecermos análise sobre os acertos de questões relacionadas ao objeto matemático e os níveis de proficiência do SisPAE.

Assim, no Quadro 2, apresenta-se o desempenho dos estudantes do Pará no Componente Curricular Matemática nos anos de 2022 a 2024.

Quadro 2 - Desempenho dos estudantes do Pará no Período de 2022 a 2024, no componente curricular Matemática

Ano	Série/ Etapas	Componente Curricular	Proficiência	Padrão de Desempenho	Abaixo do Básico %	Básico %	Adequado %	Avançado %
2022	4° E. F.	Matemática	164	Básico	46,0%	40,0%	12,0%	2,0%
2022	5° E. F.	Matemática	178	Básico	52,0%	35,0%	12,0%	1,0%
2022	9° E. F.	Matemática	224	Abaixo do Básico	58,0%	40,0%	2,0%	0,0%
2022	1° E. M.	Matemática	228	Abaixo do Básico	62,0%	36,0%	2,0%	0,0%
2022	2° E. M.	Matemática	235	Abaixo do Básico	71,0%	28,0%	1,0%	0,0%
2022	3° E. M.	Matemática	237	Abaixo do Básico	85,0%	14,0%	1,0%	0,0%
2023	5° E. F.	Matemática	195,14	Básico	36,01%	42,60%	17,16%	4,20%
2023	7° E. F.	Matemática	210,0	Básico	44,21%	47,42%	7,71%	0,65%
2023	1° E. M.	Matemática	228,08	Abaixo do Básico	60,48%	36,90%	2,46%	0,14%
2024	5° E. F.	Matemática	206	Básico	25,0%	44,0%	25,0%	6,0%
2024	8° E. F.	Matemática	219	Abaixo do Básico	49,0%	43,0%	7,0%	1,0%
2024	2° E. M.	Matemática	238	Abaixo do Básico	70,0%	27,0%	3,0%	0,0%

Fonte: Autoria própria, 2025.

A análise inicia no 4° ano do Ensino Fundamental Menor e estende-se até o 3° Ano do Ensino Médio. Nos dados dos alunos que em 2022 estavam no 4° Ano do Ensino Fundamental e que em 2023 já se encontravam no 5° Ano, percebe-se que houve uma melhora significativa

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

nos pontos de proficiência, pois saltou de 164 pontos para 195,14 pontos. Embora os dados mostrem que 10,0% dos estudantes saíram do nível “abaixo do básico” e foram distribuídos nos outros níveis, principalmente para o nível “adequado” que melhorou mais de 5,0%. Ainda assim, no geral, continuaram no Padrão de Desempenho do nível “Básico”.

Ao fazer o comparativo de 2023 para 2024, novamente, percebe-se que houve melhora nos percentuais do 5º ano. Pois, nos pontos de proficiência saltou de 195,14 para 206 pontos. Também houve uma boa diminuição nos percentuais dos estudantes que estavam no nível “abaixo do básico” que diminuiu de 36,01% para 25,0%. E aumentou os percentuais dos níveis “básico, adequado e avançado”. Mesmo assim, no geral, os alunos continuam no Padrão de Desempenho considerado “Básico”. Isso é explicado na Figura 1 deste trabalho, onde mostra-se que a escala de proficiência aumenta quando o ano escolar do aluno, também aumenta.

O mesmo aconteceu com os alunos que em 2022 estavam no 9º Ano do Ensino Fundamental e que em 2023 já se encontravam no 1º Ano do Ensino Médio, também se percebe uma melhora nos pontos de proficiência, pois saltou 224 pontos para 228,08 pontos. Embora tenha tido essa melhora, continuaram no Padrão de Desempenho do nível “Abaixo do Básico”, segundo a escala de proficiência do SisPAE, uma vez que ficaram acima de 60,0% dos estudantes no nível de desempenho “abaixo do básico”.

Quanto aos alunos que estavam em 2023 no 7º ano do ensino Fundamental e em 2024 já se encontravam no 8º ano, houve melhora nos pontos de proficiência de 210 pontos para 219 pontos. Mesmo os alunos melhorando a sua proficiência na escala do SisPAE, ainda assim, os alunos caíram do Padrão de Desempenho considerado “Básico” para o “Abaixo do Básico”. Devido o que estabelece a Figura 1, a escala de proficiência do SisPAE. Logo, os percentuais dos estudantes do nível “abaixo do básico” aumentaram de 44,21% para 49,0%, assim como no nível básico caiu de 47,42% para 43,0% mostrando a priori do desempenho dos estudantes nessa série/ano escolar.

Ao comparar os resultados dos alunos que em 2023 estavam no 1º Ano do Ensino Médio e em 2024 já se encontravam no 2º Ano, também se percebe uma piora nos resultados, mesmo que a proficiência tenha aumentado de 228,08 pontos para 238 pontos. Pois, assim como acontece no Ensino Fundamental, no Ensino Médio a Escala de Proficiência também aumenta à medida que o ano escolar dos alunos aumenta. Assim, os alunos avaliados continuaram com o Padrão de desempenho considerado “Abaixo do Básico” para essa etapa escolar, pois houve até um aumento no nível “abaixo do básico” que de 60,48% foi para 70,0%

e o nível “básico” que diminuiu de 36,90% foi para 27,0%, mostrando também, a piora do desempenho dos estudantes nessa série/ano escolar.

Ao fazer uma análise somente da última série/ano escolar avaliada no ensino médio nessas três últimas avaliações do SisPAE, ou seja, em 2022 do 3º Ano/Médio, em 2023 do 1º Ano/Médio e, em 2024 do 2º Ano/Médio, temos 237 pontos, 228,08 pontos e 238 pontos, respectivamente, na proficiência. Que mostra uma oscilação na pontuação para menos e para mais, o que não interferiu no padrão de desempenho que nesse período permaneceu sempre no nível “abaixo do básico”, com percentuais que variaram de 60,48% até 85,0%. Mostrando a estagnação do desempenho dos estudantes nesse nível de ensino da educação básica.

Destaca-se aí que em 2022, os alunos estavam no último ano do ensino médio e, portanto, já estavam concluindo a educação básica, mesmo assim, encontravam-se no nível abaixo do básico. Dados que mostram que a aprendizagem não está se concretizando. Pois, segundo Piccoli e Cruz (2021) A avaliação somativa resume o que o estudante alcançou no final de dado período, em relação aos objetivos de aprendizagem e aos padrões nacionais pertinentes.

Mas, se analisarmos somente os dados dos alunos que em 2023 estavam no 1º ano do Ensino médio e, conseqüentemente, em 2024 já estavam no 2º ano, se percebe um aumento de aproximadamente de 10 pontos na proficiência, o que pode indicar que em 2025 pode-se ter uma melhora acentuada nesse desempenho, pois são alunos que estão numa crescente, já que foram aprovados automaticamente pelo sistema de ensino e, poderão mostrar melhor desempenho no SisPAE, melhorando o nível, saindo do ‘abaixo do básico’ para o “básico”, pelo menos. Se, após os resultados do SisPAE 2025, os dados se confirmarem crescente, pode-se dizer, com toda certeza, que o desempenho/aprendizagem dos alunos da rede estadual do Pará está melhorando ou não. Só precisa-se esperar para saber se melhorou e o quanto.

Comparativo entre os dados das escolas estaduais no município de Colares/PA e os dados da rede estadual do Pará

Deve-se destacar que não se conseguiu dados consolidados do SisPAE referente às escolas estaduais no município de Colares/PA no ano de 2022. Então, fez-se uma comparação somente entre os dados da rede estadual de ensino do Pará e os dados das escolas estaduais no município de Colares/PA nos anos de 2023 e 2024. Conforme mostram os Quadros 3 e 4

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

Quadro 3 – Comparativo dos dados do SisPAE entre o Estado do Pará e o Município de Colares/PA ano de 2023, no componente curricular Matemática

Ano	Série/ Etapas	Rede	Proficiência	Padrão de Desempenh o	Abaixo do Básico %	Básico %	Adequado %	Avançado %
2023	7º E. F.	Estadual / Pará	210,0	Básico	20,66%	48,7%	26,06%	4,59%
2023	7º E. F.	Municipal / Colares	203,0	Básico	17,07%	52,44%	26,83%	3,66%
2023	1º E. M.	Estadual / Pará	228,0	Abaixo do Básico	44,56%	40,85%	13,81%	0,78%
2023	1º E. M.	Municipal / Colares	233,3	Abaixo do Básico	42,78%	41,67%	15,55%	0,0%

Fonte: Autoria própria, 2025.

Quadro 4 – Comparativo dos dados do SisPAE entre o Estado do Pará e o Município de Colares/PA ano de 2024, no componente curricular Matemática

Ano	Série/ Etapas	Rede	Proficiênc ia	Padrão de Desempenh o	Abaixo do Básico %	Básico %	Adequado %	Avançado %
2024	8º E. F.	Estadual / Pará	219	Abaixo do Básico	49,0%	43,0%	7,0%	1,0%
2024	8º E. M.	Municipal / Colares	219	Abaixo do Básico	48,0%	48,0%	4,0%	0,0%
2024	2º E. F.	Estadual / Pará	238	Abaixo do Básico	70,0%	27,0%	3,0%	0,0%
2024	2º E. M.	Municipal / Colares	239	Abaixo do Básico	69,0%	28,0%	4,0%	0,0%

Fonte: Autoria própria, 2025.

Os dados de 2023 apontam que a proficiência em matemática das escolas no município de Colares/PA, no Ensino Fundamental, é um pouco menor do que do restante da rede estadual, assim o padrão de desempenho das escolas no município, também é menor do que o do restante da rede estadual, ficando no nível ‘abaixo do básico’. Mas, quando distribuídos por níveis de desempenho, os dados do município são melhores do que o restante da rede, pois se tem um percentual de alunos menor, no nível ‘abaixo do básico’. Já no Ensino Médio, a proficiência dos alunos das escolas estaduais em Colares/PA apresenta melhores desempenhos que os alunos da rede estadual geral, com 233,3 a 228, respectivamente. E, conseqüentemente, na distribuição por padrão de desempenho, também apresentam dados melhores que o Pará.

Já os dados de 2024 apontam um empate técnico da proficiência das escolas no município de Colares/PA e do restante da rede estadual tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, ficando todo mundo no padrão de desempenho “abaixo do básico”, o que é comprovado quando os dados são distribuídos por níveis de desempenho, não havendo

quase oscilação entre os percentuais das escolas no município de Colares/PA e o restante da rede estadual.

Os dados evidenciam que o município de Colares ficou na média estadual, ou seja, os alunos estão no nível abaixo do básico e necessitam de políticas públicas que melhorem a aprendizagem deles. Caso, contrário a educação do Pará não chegará aos padrões desejáveis de desempenho a curto prazo, pois não estar tendo aprendizagem significativa nos períodos avaliados.

O objeto matemático áreas das figuras planas no SisPAE

Agora apresenta-se os dados do SisPAE quanto ao objeto matemático “áreas das figuras planas”. Na matriz de referência do SisPAE no ano de 2024, as Habilidades e Descritores mudam de acordo com o nível de ensino, ou seja, para o ensino Fundamental Menor é a H 12 (D 12) – Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas; já no Ensino Fundamental Maior é a H 13 (D 13) - Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas e; no Ensino Médio temos a H08 (D 12) - Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas, e a H09 (D 13) - Resolver problema envolvendo área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera). Apresenta-se um print da tela do SisPAE que mostra todas as habilidades e seus Descritores com as respectivas porcentagens de acertos em cada uma dela, por nível de ensino.

Figura 2 – Print da tela do SisPAE com dados da Rede Estadual de Ensino do Pará no ano de 2024, referente ao Ensino Fundamental Menor, no componente curricular matemática



Fonte: SisPAE – SEDUC/PA, 2024.

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

Para o Ensino Fundamental menor até o 5º Ano, temos: “H12 (D12) o percentual de 21,0% de acertos, ou seja, um percentual de acertos muito baixo para essa habilidade.

Figura 3 – Print da tela do SisPAE com dados da Rede Estadual de Ensino do Pará no ano de 2024, referente ao Ensino Fundamental Maior, no componente curricular Matemática



Fonte: SisPAE – SEDUC/PA, 2024.

Para o Ensino Fundamental maior até o 9º Ano, no SisPAE de 2024, temos: “H 13 (D13) o percentual de 30,0% de acertos para o 8º ano do Ensino Fundamental, ou seja, o percentual de acerto ainda é considerado muito baixo para essa habilidade.

Figura 4 – Print da tela do SisPAE com dados da Rede Estadual de Ensino do Pará no ano de 2024, referente ao Ensino Médio, no componente curricular Matemática



Fonte: SisPAE – SEDUC/PA, 2024.

Para todo o Ensino Médio, temos: H08 (D12) o percentual de 21,0% de acertos e para a “H09 (D13) o percentual de 16,0%, ou seja, os dois percentuais das duas habilidades avaliadas são considerados muito baixo, para os alunos que estão no 2º ano do Ensino médio.

A análise dados mostra que a grande maioria das habilidades não alcançaram 30,0% de acertos, escancarando o baixo desempenho dos alunos da rede estadual do Pará, no Ensino Médio, nível que é de responsabilidade exclusiva da rede estadual. Nas habilidades que tratam das áreas das figuras planas o percentual de acerto foi menor ainda, pois somente 21,0% acertaram a Habilidade 08 (D12) e 16,0% acertaram a Habilidade 09 (D13). Comparando esses dados da rede estadual com os dados das escolas estaduais no município de Colares/PA não encontramos discrepâncias entre eles. Pelo contrário, os dados são praticamente os mesmos, pois na Habilidade 08 (D12) o percentual de acerto foi de 20,0% e na Habilidade 09 (D13) o percentual de acerto foi de 19,0%, ou seja, os percentuais de acertos é muito baixo para um objeto matemático que é trabalhado no currículo escolar pelos professores desde o Ensino fundamental menor, passando pelo Ensino Fundamental maior e também no Ensino Médio.

Para sintetizar as principais informações retiradas da análise dos dados, apresenta-se o Quadro 5 com o resumo dos resultados.

Quadro 5 – Resumo das informações, análise e discussão da pesquisa

Informações	Análise	Discussão
Aumento da escala de proficiência, no mesmo nível, para um ano subsequente.	A cada ano que o aluno estuda, a escala de proficiência aumenta naquele determinado nível, fazendo com que o aluno apresente maior domínio da habilidade.	Como o exame é realizado todo ano, mesmo que o aluno aumente seus pontos na escala de proficiência, ainda sim, pode não alcançar um nível de proficiência desejado para aquele ano escolar. Isso pode ir de encontro com que estabelece a avaliação somativa.
Nos últimos três anos o desempenho dos alunos do Ensino Fundamental Menor, do ensino fundamental Maior e do ensino Médio ficaram estagnados.	Mesmo com uma pequena melhora no desempenho dos alunos na escala de proficiência do Sispae, os alunos apresentam uma estagnação nesse desempenho.	O objetivo de uma avaliação externa é avaliar o seu sistema para planejar políticas públicas futuras. Sem essas políticas públicas que deveriam ser implementadas para dá uma qualidade na educação, o exame só serve para ranquear as escolas.
Os dados das escolas estaduais de Colares são equivalentes aos dados da rede estadual do Pará.	Já era de se esperar, como as escolas de Colares pertencem a mesma rede de ensino, os dados não poderiam ser discrepantes,	Como os dados do exame estão sendo utilizados somente para ranquear as escolas, não há uma política educacional definida a partir dos dados do SisPAE e, conseqüentemente as escolas

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

	já que as políticas públicas são as mesmas.	apresentam os mesmos resultados, ou seja, uma defasagem na aprendizagem dos alunos.
Em áreas de figuras planas, o percentual de aprendizagem é muito pequeno, nos níveis analisados da educação básica, chegando no máximo a 30,0%.	Nesse objeto matemático o percentual de desempenho é ainda menor, num conceito que beira o insuficiente quando a aprendizagem.	Trata-se de um objeto matemático que é muito importante e muito utilizado no desenvolvimento da sociedade e que está presente no cotidiano dos alunos e, mesmo assim, não estão conseguindo aprender com qualidade.

Fonte: Autoria própria, 2026.

Os dados evidenciam que ainda deve-se desenvolver nos alunos essas habilidades de resolver problemas envolvendo áreas de figuras planas, para melhorar os percentuais de acertos dos alunos nesses tipos de questões. Não só para melhorar a proficiência dos alunos em matemática, nas provas externas, como o SisPAE e SAEB. Mas, para desenvolver essa habilidade que é muito importante na vida cotidiana desses alunos.

Considerações Finais

Após análise dos dados, os resultados mostraram que o desempenho dos alunos nos últimos três anos, no Ensino Fundamental Menor, no Ensino Fundamental Maior e no Ensino Médio houve pequena melhora na proficiência, mas não o suficiente para mudança do padrão de desempenho que continuou o mesmo nesses três níveis da educação básica, durante o período analisado, ou seja, no 'básico' e 'abaixo do básico', respectivamente. Assim, evidencia-se que durante o período analisado, houve melhora na proficiência dos alunos em matemática, mas não o suficiente para mudança no padrão de desempenho, até porque a pontuação dos níveis do padrão de desempenho aumenta à medida que a série/ano do aluno também aumenta.

Na análise do Ensino Médio, no período de 2023 a 2024, se percebe um aumento de 10 pontos na proficiência, o que pode indicar que em 2025 possa melhorar nesse desempenho, pois os alunos são os mesmos, os quais estão vindo no regime de progressão automática, adotado pela SEDUC/PA. Assim, talvez os alunos deixem o padrão de desempenho 'abaixo do básico' para quem sabe, para o 'básico'.

A análise dos dados das escolas estaduais no município de Colares/PA com os dados da rede estadual do Pará, os resultados mostram que praticamente não há diferença na pontuação da proficiência, tanto no Ensino Fundamental Maior, quanto no Ensino Médio,

deixando todos no mesmo padrão de desempenho, ou seja, todos ficam no 'abaixo do básico', mesmo tendo aumentado sua pontuação na escala de proficiência.

Quando analisados os dados das habilidades que tratam do objeto matemático área das figuras planas, os resultados são muito preocupantes, pois apenas 21,0% acertaram as questões que tratam desse objeto, no Ensino Fundamental Menor em 2024. E 30,0% acertaram as questões desse objeto, no Ensino Fundamental Maior em 2024. E 21,0% acertaram as questões da H 08 (D12) e 19,0% acertaram as questões da H 09 (D13) do objeto matemático no Ensino Médio em 2024.

Dessa forma, os resultados mostraram que a questão problema deste trabalho foi respondida, ou seja, que os alunos da rede estadual do Pará estão, na sua maioria, no padrão de desempenho 'abaixo do básico', necessitando melhorar bastante seu desempenho/aprendizagem, pois mesmo com crescimento na escala de proficiência, ainda é insuficiente para mudança no padrão de desempenho, até porque o crescimento, em pontos, não são significativos e, com isso, nos três últimos anos, não houve mudança no padrão de desempenho dos alunos no componente curricular matemática.

Quanto ao objeto matemático área de figuras planas, os resultados mostram que devemos desenvolver nos alunos as habilidades de resolver problemas envolvendo o cálculo de figuras planas, não só para melhorar a proficiência dos alunos, mas também, porque essa habilidade é muito importante na vida cotidiana deles, já que atualmente, o processo de expansão ocupacional utiliza os mesmos princípios criados em séculos anteriores para determinar a medida de superfície de áreas, com o objetivo voltado para a agricultura e a construção de moradias e etc.

Como o exame é realizado todo ano, mesmo que o aluno aumente seus pontos na escala de proficiência, ainda sim, pode não alcançar um nível de proficiência desejado para aquele ano escolar. E Isso vai de encontro com que estabelece a avaliação somativa. Pois, o objetivo de uma avaliação externa é avaliar o seu sistema para planejar políticas públicas futuras. Sem essas políticas públicas que deveriam ser implementadas para dá uma qualidade na educação, o exame só serve para ranquear as escolas.

Como os dados do exame estão sendo utilizados somente para ranquear as escolas, não há uma política educacional definida a partir dos dados do SisPAE e, conseqüentemente as escolas apresentam os mesmos resultados, ou seja, uma defasagem na aprendizagem dos

Uma análise do desempenho dos alunos, em área de figuras planas, no SisPAE

alunos. E essa defasagem se concretizar no objeto matemático área de figuras planas que é muito importante e muito utilizado no desenvolvimento da sociedade e que está presente no cotidiano dos alunos e, mesmo assim, não estão conseguindo aprender com qualidade.

Vale ressaltar que os resultados são apenas do componente curricular matemática, que se faz necessário mais pesquisas aprofundadas em todos os dados do SisPAE, inclusive nos dados do componente curricular de Língua Portuguesa para termos uma visão mais nítida da qualidade da educação no Pará.

Referências

- BOTH, Ivo José. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida**: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. 2ª ed. Curitiba: Ibpex, 2008.
- DABUL, Marie Rose; PERES, Niuza Barone. Refletindo sobre avaliação: da educação básica ao ensino superior. In: DELGADO, Adriana Patrício e et al (orgs). **Avaliação escolar**: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem. Jundiaí: Paco Editorial, 2015. p. 65 – 82.
- LACERDA, Sandra da Costa. Avaliação institucional e de sistemas: questões relevantes. In: DELGADO, Adriana Patrício. et al (orgs). **Avaliação escolar**: vários enfoques e uma só finalidade, melhorar a aprendizagem. Jundiaí. Paco Editorial, 2015. p. 153 – 172.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 15 de fev. 2026.
- PARÁ. Secretaria de Estado de Educação. **SisPAE 2023 – Revista da Escola – Equipe Pedagógica Matemática. V 1**. Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Educação, CAEd. Juiz de Fora – MG, 2023.
- OLIVEIRA, Valéria Rodrigues de. **Desmitificando a pesquisa científica**. Belém. EDUFPA, 2008. 167 p.
- PICCOLI, Ana Paula e CRUZ, Isabela Gorgatti . **Orientação: avaliações educacionais**: gestor: ensino fundamental - anos iniciais. 1. ed. São Paulo: Ática, 2021. 68 p.
- QUINTAS, Leonora. **Avaliação sem medo**: obra pedagógica do professor. 1. ed. São Paulo: Ática, 2021. 140 p.

Sobre os Autores

Walter Pereira Miranda

Mestrando no Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática pela UEPA, Especialista em Instrumentalização para o Ensino de Matemática e Física pelo IESF, Licenciado Pleno em Matemática pela UEPA. Professor Efetivo da Rede Estadual de Ensino do Pará.

E-mail: wmcolares@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7150-0529>

Pedro Franco de Sá

Graduação em Licenciatura Plena Em Matemática pela Universidade Federal do Pará (1988), mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Pará (1996) e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2003). Professor Titular de Educação Matemática do Departamento de Matemática, Estatística e Informática desde 2013. É docente fundador do Programa de Mestrado em Educação do CCSE- UEPA. Docente fundador do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática do CCSE- UEPA.

E-mail: pedro.sa@uepa.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8986-2787>

Recebido em: 12/11/2025

Aceito para publicação em: 15/02/2026