

**O PERFIL DE CONHECIMENTO MATEMÁTICO DOS ALUNOS DO 9º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE FLORIANO-PI
UMA ANÁLISE DA PROVA SAEPI**

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-243>

Data de submissão: 19/10/2024

Data de publicação: 19/11/2024

Francislucia Abreu Silva Santos

Graduada em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: francilucia25@outlook.com

João Vitor Silva Santos

Graduando em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: joaovitorsantos2204@gmail.com

Daniela Vitória Generino dos Santos

Graduada em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: ddanielav.0@gmail.com

Maria Islene Ribeiro de Sousa

Graduada em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: caflo.2020114lmat39@aluno.ifpi.edu.br

Sandra Lima dos Santos

Graduanda em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: caflo.2022114lmat34@aluno.ifpi.edu.br

Gilmar Antonio Ribeiro de Macedo

Mestre em Matemática

IFPI, Campus Floriano

Floriano – Piauí, Brasil

E-mail: g13macedo@hotmail.com

Guilherme Luiz de Oliveira Neto

Doutor em Engenharia de Processos

UFCG

Campina Grande – Paraíba, Brasil

E-mail: guilherme@ifpi.edu.br

André Luiz Ferreira de Carvalho Melo

Doutor em Ciência dos Materiais
UFPI

Teresina – Piauí, Brasil
E-mail: andreluiz@ifpi.edu.br

Adriano Faustino de Sousa

Mestre em Matemática
IFPI, Campus Floriano
Floriano – Piauí, Brasil
E-mail: adrianofaustinosousa@hotmail.com

Eduardo de Moura dos Santos Silva

Mestre em Matemática
IFPI, Campus Floriano
Floriano – Piauí, Brasil
E-mail: caflo.2021114pmat08@aluno.ifpi.edu.br

Raimundo Nonato de Sousa

Mestre em Matemática
IFPI, Campus Floriano
Floriano – Piauí, Brasil
E-mail: caflo.2021114pmat17@aluno.ifpi.edu.br

Daniel Cleberson da Conceição Rocha

Mestre em Matemática
IFPI, Campus Floriano
Floriano – Piauí, Brasil
E-mail: caflo.2021114pmat04@aluno.ifpi.edu.br

Luiz Gustavo Farias de Oliveira

Graduando em Matemática
IFPI, Campus Floriano
Floriano – Piauí, Brasil
E-mail: Gustavo.boq@gmail.com

Nívea Gomes Nascimento de Oliveira

Doutora em Tecnologia e Sociedade
UTFPR, Campus Curitiba-PR
Curitiba, Paraná, Brasil
E-mail: niveagomes@ufpi.edu.br

RESUMO

O atual contexto educacional tem no ensino de matemática os principais desafios que culminam nas barreiras para o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como as dificuldades de exercício pleno da cidadania por parte da sociedade. Nessa perspectiva, a análise de resultados de sistemas de avaliação é uma condição necessária para o planejamento e execução de políticas públicas para melhorar os resultados educativos no que tange a matemática. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral analisar os principais resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), para a

distribuição das médias obtidas em Matemática pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma determinada escola na cidade de Floriano-PI. Com o intuito de analisar o desempenho dos alunos na avaliação no ano de 2023, o percurso metodológico foi marcado por uma pesquisa quantitativa que tomou como base a escala de proficiência em matemática, com parâmetros de descrição de habilidades e competências a serem desenvolvidas pelo aluno em consonância com a articulação idade/série nos termos das diretrizes curriculares nacionais para educação básica. A pesquisa mostrou que houve uma significativa melhora das competências e habilidades dos alunos no que diz respeito a alguns conceitos de matemática, entretanto, um longo percurso ainda se faz necessário para sanar problemas e desafios que ainda persistem no ensino de matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Sistemas Institucionais de Avaliação. SAEPI.

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira após a Constituição de 1988 passou a ser vista como prioridade diante do atual cenário educacional, quando se trata da questão da qualidade da educação básica e das políticas públicas de educação, ela vem ganhando espaço significativo nas discussões nacionais e internacionais, que para garantir um ensino público de qualidade e excelência ainda é um grande desafio a ser alcançado. Diante do exposto, houve-se a necessidade da criação de um instrumento, que avaliasse o índice e a qualidade educacional, com o intuito de conhecer e monitorar o desempenho dos estudantes, para melhorar a qualidade da educação. (Gonçalves; Dias; Peralta, 2019).

Com base nisto sabemos que a Matemática desempenha um papel crucial na sociedade, sendo uma ciência fundamental para a humanidade. Suas influências têm sido evidentes ao longo da história de civilização. Assim, o envolvimento do ser humano com a matemática não se limita às matérias ensinadas nas escolas. O nosso cotidiano é permeado por conceitos matemáticos que aplicamos diariamente, seja ao realizar compras em supermercados ou ao estimar os custos de uma reforma em casa. (Sassano, 2021).

A avaliação educacional é um método de avaliar o desempenho dos alunos de modo geral. Um dos principais objetivos da avaliação educacional é garantir a qualidade do ensino. Neste contexto, a avaliação é entendida como “um julgamento sobre a qualidade dos dados relevantes, tomar uma decisão” (Luckesi, 2014). Ao fazer esta avaliação municipal, podem ser construídas métricas de qualidade que contribuam para o valor de Políticas, Planos, Projetos e Ações Educacionais (Ferreira; Tenório, 2010). Por meio da análise de dados educacionais, pode-se observar o desempenho dos alunos e instituições, calculando assim indicadores de qualidade, em um determinado intervalo e contexto que proporcionará oportunidades para a tomada de decisões para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Por tanto, tais avaliações vêm se consolidando como ferramentas indispensáveis para fazer diagnósticos mais precisos e seguros sobre a qualidade da educação de crianças e adolescentes brasileiros. Desta forma, a avaliação torna-se um subsídio importante para a transformação da obrigação do Estado de fornecer educação gratuita de alta qualidade e do direito das pessoas de receber educação. Testes de desempenho padronizados verificam uma dimensão fundamental do direito à educação: aprendizagem adequada numa idade apropriada. (Santos et al., 2022).

As dificuldades enfrentadas no ensino da matemática são diversas e abrangem questões pedagógicas, estruturais e sociais. A maioria das instituições de ensino ainda utiliza métodos tradicionais e pouco dinâmicos, que não motivam os estudantes nem incentivam a análise crítica e a resolução de problemas. Esse cenário pode resultar em uma compreensão superficial dos conceitos

matemáticos. Frequentemente, a matemática é abordada de forma mecânica, sem conexão com a realidade, o que prejudica o engajamento e a compreensão dos alunos (Paiva, 2018).

Muitas vezes, a formação inicial e em curso dos professores mostra-se inadequada. Eles podem não ter um domínio profundo dos conteúdos, resultando em um desempenho dos alunos além do esperado. Diante disso, identificar dificuldades em áreas específicas da Matemática sugere a implementação de cursos, workshops e outras estratégias que envolvam tanto o conteúdo matemático quanto metodologias de ensino eficazes. Fica evidente que a falta de uma base sólida em métodos didáticos aplicados à Matemática impossibilita os educadores de introduzirem práticas inovadoras e eficazes (Silva; Sant'ana, 2022).

Sistema de avaliação refere-se a um conjunto estruturado de métodos e recursos destinados a avaliar, analisar e melhorar o desempenho de uma pessoa, funcionário, entidade ou projeto. Esses sistemas são adequados para diferentes áreas, como educação, negócios, governo, etc. Na educação, desempenham um papel fundamental no acompanhamento do progresso da aprendizagem dos alunos, na identificação de necessidades de melhoria e na orientação do desenvolvimento da política educacional. “Sistemas de avaliação bem estruturados como este fornecem dados quantitativos e qualitativos críticos para o desenvolvimento de políticas educacionais eficazes, particularmente em áreas-chave como a matemática” (Souza, 2018).

O sistema de avaliação SAEPI tem sido essencial para identificar deficiências na educação matemática no estado. Criado em 2021, esse sistema avalia o desempenho escolar dos estudantes nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. No ano de 2023, foram avaliados 140.000 alunos do Ensino Fundamental (6º e 9º ano) e Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª série), das 21 Gerências Regionais de Educação (Pessoa; Silva, 2017).

O reconhecimento precoce dessas dificuldades ajuda a evitar a acumulação de significativas falhas no aprendizado dos alunos, as quais podem interferir em seu desempenho futuro. Adicionalmente, avaliações em curso oferecem dados valiosos que auxiliam os educadores a acompanharem a evolução dos alunos ao longo do tempo, adaptando estratégias de ensino conforme necessário (Jones; Brown, 2019).

O propósito das avaliações formativas é monitorar o progresso do aprendizado dos alunos ao longo do ano letivo, proporcionando um acompanhamento contínuo e individual, permitindo que os professores e equipes de liderança realizem intervenções mais rápidas e direcionadas para auxiliar no aprendizado e observação diária em sala de aula. (Oliveira; Lima; Fé, 2020).

A Plataforma é um bom exemplo de como os sistemas de avaliação podem ser utilizados para melhorar o ensino e a aprendizagem. “O SAEPI tem sido crucial para identificar as deficiências

educacionais em matemática no estado do Piauí, fornecendo dados relevantes e detalhados que orientam a tomada de decisões pedagógicas” (Araújo, 2020).

2 METODOLOGIA

O trabalho consistiu em uma pesquisa documental cuja forma de abordagem foi quantitativa, feita por meio da análise dos resultados de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Piauí submetido à avaliação SAEPI.

O sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI) visa medir o desempenho dos estudantes da rede pública estadual nas disciplinas de Português e Matemática, com foco nos alunos do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental. O objetivo desse trabalho, sendo ele uma pesquisa quantitativa a onde ela tem como finalidade medir o desempenho dos estudantes em determinadas disciplinas em especial a matemática.

Essa análise foi feita baseado na plataforma de dados do (SAEPI) a Escola que foi analisada esses dados foi a Escola Municipal Jose Francisco Dutra, localizada na Rua João Chico/Sn/ bairro Manguinha/cidade de Floriano-Piauí. Sendo uma Escola de Ensino Fundamental, Anos Iniciais Anos Finais e Ensino Regular. Vale ressaltar que os alunos da escola Francisco Dutra, são alunos que iniciaram sua vida escolar na mesma desde os anos iniciais, o que contribui ainda mais com este resultado, diante desses fatos podemos identificar quais os déficits de cada aluno, baseando-se nesses dados poder intervir no melhoramento da aprendizagem de cada aluno.

Os dados foram coletados por meio de testes padronizados aplicados anualmente aos estudantes. Os instrumentos de coleta consistem em questões de múltiplas escolhas e dissertativas. A aplicação dos testes ocorreu durante o mês de novembro de 2023, com a participação de todas as escolas estaduais do Piauí. Testes como estes de desempenho padronizados verificam uma dimensão fundamental do direito à educação: aprendizagem adequada numa idade apropriada. Desta forma, a avaliação torna-se um subsídio importante para a transformação da obrigação do Estado de fornecer educação gratuita de alta qualidade e do direito das pessoas de receber educação.

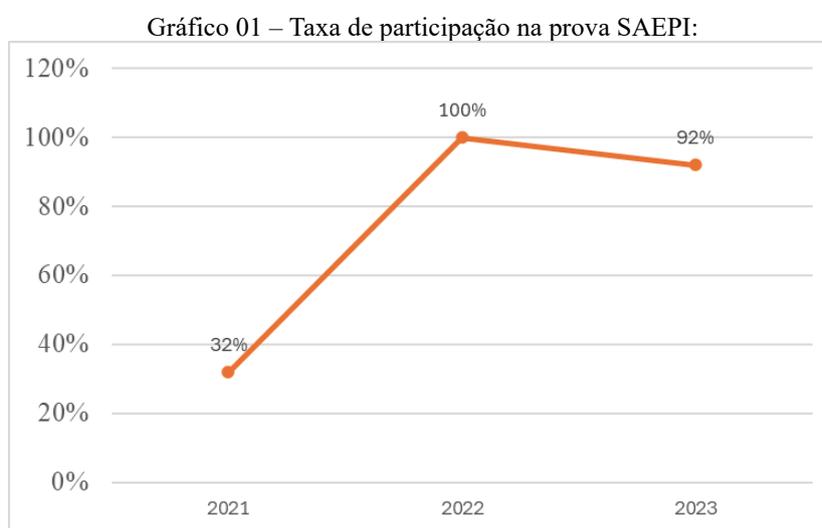
Diante desse contexto, baseando-se nos resultados alcançados nesta pesquisa, conseguimos identificar não apenas quais critérios estão sendo mobilizados por esse sistema de avaliação externa para mensurar aquilo que se denomina de qualidade na educação básica brasileira, mas perceber quais dessas variáveis efetivamente impactam as notas, discriminando com mais precisão os critérios que estão definindo e hierarquizando os diferentes desempenhos escolares.

Tais tipos de avaliação como está traz uma visão mais detalhada de cada aluno, como também de cada escola, fazendo um comparativo com as demais escolas do município e também com as escolas

do estado do Piauí. Vale ressaltar que os alunos da escola Francisco Dutra, são alunos que iniciaram sua vida escolar na mesma desde os anos iniciais, o que contribui ainda mais com este resultado, diante desses fatos podemos identificar quais. Desta forma, a avaliação torna-se um subsídio importante para a transformação da obrigação do Estado de fornecer educação gratuita de alta qualidade e do direito das pessoas de receber educação.

3 RESULTADOS

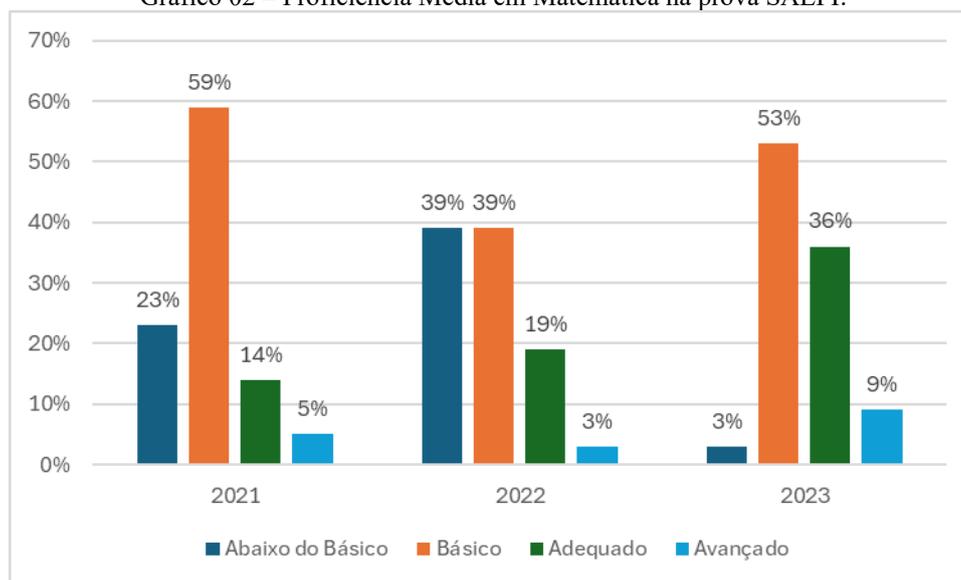
À frente serão apresentados no gráfico 01 os percentuais de participação dos alunos da escola estudada nas avaliações SAEPI dos anos de 2021, 2022 e 2023.



Fonte: Autoria própria (2024)

No gráfico acima, são apresentados os dados referentes à participação dos estudantes na avaliação. A taxa de participação acima em 2022 e 2023 foi de mais de 90%. O que mostra que nos últimos anos houve um maior envolvimento dos alunos como podemos verificar.

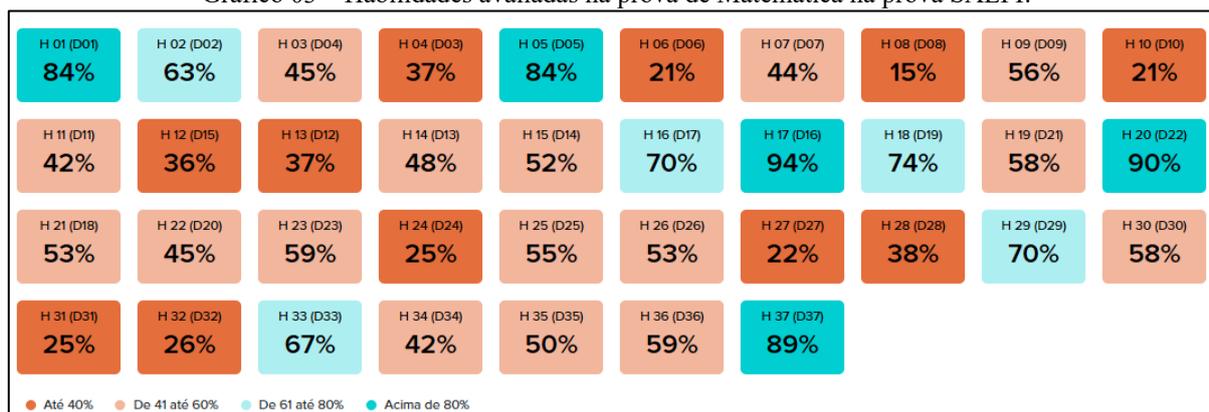
Gráfico 02 – Proficiência Média em Matemática na prova SAEPI:



Fonte: Autoria própria (2024)

No Gráfico 02 acima podemos identificar como foi o desempenho dos alunos, observando o percentual de proficiência dos alunos em cada nível, como Abaixo do Básico, Básico Adequando e Avançado. Vale ressaltar que abaixo do básico houve um aumento de 2021 (23%) para 2022 (39%), entretanto ouve uma significativa redução de 2022 para 2023 (3%). O que comprova que as ações das instituições foram exitosas.

Gráfico 03 – Habilidades avaliadas na prova de Matemática na prova SAEPI:



Fonte: Autoria própria (2024)

O Gráfico 03 apresenta o resultado médio de acerto nas habilidades avaliadas. Nos pequenos cards, são apresentados o código da habilidade e o percentual de acerto correspondente. Podemos identificar o percentual de acertos em cada habilidade, ou seja, a porcentagem exata de cada conteúdo da avaliação.

Melhores índices de acertos são: Na habilidade H17 – D16 o índice de acerto foi de (94% Identificar a localização de números inteiros na reta numérica). Na habilidade H20 – D22(90% Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados). Na habilidade H37 – D37(89% Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa).

Os piores índices de acertos são: Na habilidade H08 – D08(15% Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos, soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da mediana de cada ângulo interno nos polígonos regulares). Na habilidade H10 – D10(21% Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos). Na habilidade H27 – D27(22% Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais).

Os dados que foram analisados foram dados coletados na plataforma do (SAEPI) fazendo um comparativo dos últimos três anos analisando os padrões de desempenho. A interpretação dos resultados seguiu os critérios de desempenho determinados pela Secretaria de Educação, comparando as médias estaduais com as metas estabelecidas. Apesar da ampla amostragem, é importante considerar possíveis vieses devido a não resposta ou respostas inconsistentes. É válido ressaltar que os resultados refletem os estudantes do Piauí e podem não ser generalizáveis para outras regiões.

Frente a essa situação, os resultados dos dados analisados referentes à Escola Municipal Jose Francisco Dutra foram satisfatórios. Na avaliação de Matemática e Português, os alunos demonstraram um desempenho superior. As turmas do 9º ano mostraram um progresso considerável nos conhecimentos Matemáticos.

4 CONCLUSÃO

Após uma análise pormenorizada dos resultados da avaliação de matemática, chegamos à conclusão de que a maioria dos alunos atingiu a nota mínima de aprovação, evidenciando um desempenho especialmente destacado em determinado aspecto. No entanto, identificou-se uma área que necessita de maior atenção, com um índice de acertos consideravelmente inferior. Recomenda-se, assim, a implementação de sessões de reforço específicas e a utilização de materiais didáticos interativos visando aprimorar o entendimento dos estudantes. Além disso, sugere-se a diversificação dos tipos de questões nas próximas avaliações para obter uma visão mais abrangente das habilidades dos alunos.

O acompanhamento contínuo do progresso dos alunos possibilitará ajustes nas estratégias de ensino, contribuindo para uma educação mais eficaz e inclusiva. É crucial aprimorar de forma constante as práticas educativas e adaptar os materiais de ensino para vencer os obstáculos individuais

de cada estudante. Realizar um acompanhamento para monitorar o progresso dos alunos e adaptar as estratégias de ensino, tudo isso resultará em uma aprendizagem mais eficiente e inclusiva, assegurando que todos os alunos tenham a chance de alcançar seu total potencial.

A implementação dessas diretrizes não apenas melhorará o desempenho, mas também fortalecerá a autoconfiança dos alunos em relação às suas habilidades matemáticas, preparando-os para os desafios que virão pela frente. Para estabelecer um ambiente educacional positivo e inspirador, é vital fomentar a colaboração entre professores, estudantes e responsáveis. Seguindo essa abordagem, a expectativa é que os alunos aprimorem não só seu desempenho em matemática, mas também em outras matérias, possibilitando o desenvolvimento de um entendimento mais significativo sobre os diferentes campos do conhecimento, reconhecendo-os como ferramentas valiosas e úteis em várias esferas de suas vidas, tanto acadêmicas quanto profissionais.

Diante do exposto, entende-se que é importante o surgimento de novas pesquisas que possam apresentar soluções para os desafios que foram apresentados, bem como que possam auxiliar no planejamento e execução de políticas públicas que contribuam para o desenvolvimento do ensino de matemática.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, H. J. L.; DIAS, A. L. B.; PERALTA, D. A. O ensino de matemática na educação profissional técnica: uma análise curricular. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, v. 28, n. 54, p. 155-172, 2019. Disponível: <<https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2019.v28.n54.p155-172>>. Acesso em: 29 jun. 2024.

JONES, A; BROWN, B. O impacto dos avanços tecnológicos. *Journal of Educational Technology*, v. 42, n. 3, p.321-335, 2019.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 18. Ed. Cortez Editora, 2014.

OLIVEIRA, L. X.; LIMA, F. R.; FÉ, V. C. M. Política de Responsabilização Escolar: O Caso do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI). *Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho)*, v. 17, n. 10, p. 219-224, 2020. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.12819/2020.17.11.11>>. Acesso em: 29 jun. 2024.

PESSOA, N. S; SILVA, J. Gestão educacional do Piauí e o uso dos resultados do PISA. *Linguagens, Educação e Sociedade*, v. 1, n. 36, p. 82-103, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1221> >. Acesso em: 28 jun. 2024.

PIAUI. Secretaria de Estado da Educação do Piauí. Sistema de Avaliação da Educação Básica do Piauí (SAEPI): Relatório Anual. Teresina: SEDUC-PI, 2023. Disponível em: <<http://www.seduc.pi.gov.br>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SANTOS, J. T. M. *et al.* Resolução de Problemas como estratégia de ensino-aprendizagem de Matemática. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 9, n. 25, p. 111-124, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.30938/bocehm.v9i25.7468>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SASSANO, F. C. N. *et al.* O uso de ferramentas computacionais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na EAD. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, v. 20, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.17143/rbaad.v20i1.551>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SILVA, R. B.; SANT'ANA, I. M. Formação inicial e continuada do professor que ensina matemática na perspectiva inclusiva: um mapeamento sistemático da literatura acadêmica. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 11, n. 24, p. 267-286, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.33871/22385800.2022.11.24.267-286> > Acesso em: 28 jun. 2024.

SOUZA, M. Produção científica brasileira: caminhos direcionadores para instituições de fomento a pesquisa. *Brazilian Journal of Information Science*, v. 12, n. 1, p. 46-60, 2018. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6413981> > Acesso em: 28 jun. 2024.