



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ÉRYKA FERREIRA DE MOURA

**A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENCONTRO NACIONAL DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ANO DE 2022**

Caruaru
2025

ÉRYKA FERREIRA DE MOURA

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ANO DE 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Orientador (a): Prof^a. Dr Marcílio Ferreira dos Santos

Caruaru

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Moura, Éryka Ferreira de.

A Avaliação da Aprendizagem no Encontro Nacional de Educação
Matemática no ano de 2022 / Éryka Ferreira de Moura. - Caruaru, 2025.
44, tab.

Orientador(a): Marcílio Ferreira dos Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura,
2025.

Inclui referências, apêndices.

1. Matemática. 2. Encontro de Matemática. 3. Avaliação. I. Santos,
Marcílio Ferreira dos . (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

ÉRYKA FERREIRA DE MOURA

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ANO DE 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel/licenciado em Matemática.

Aprovada em: 11/04/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcílio Ferreira dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. MSc. Brivaldo Antônio de Souza Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. MSc. Lidiane Pereira de Carvalho (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a todos que fizeram parte da minha jornada acadêmica. Em especial, a Deus, que iluminou meu caminho com amor e sabedoria; à minha Mãe, pela sua força e apoio incondicional; ao meu marido, pela parceria e incentivo; e aos meus colegas de faculdade, que tornaram esta experiência ainda mais significativa. Cada um de vocês teve um papel fundamental na realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, cuja presença constante e amorosa guiou meus passos desde o início desta jornada acadêmica, traçando cada um dos caminhos que percorri. Agradeço imensamente à minha mãe, que sempre me apoiou com amor e sabedoria, ao meu marido, que esteve ao meu lado em cada desafio, e aos meus colegas de faculdade, cujas companhias e aprendizados tornaram esta experiência ainda mais enriquecedora.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” (Paulo Freire)

RESUMO

Esta pesquisa se propõe a analisar como a avaliação da aprendizagem tem sido abordada na edição de 2022, no Encontro Nacional de Educação Matemática, explorando a evolução das discussões e práticas nesse contexto. Com um enfoque na compreensão das adaptações às mudanças pedagógicas e tecnológicas, na revisão das abordagens de avaliação, na análise das estratégias empregadas, na comparação das práticas ao longo do tempo e na investigação do impacto das novas tecnologias, esta pesquisa busca contribuir para o aprimoramento da temática no curso de licenciatura em matemática além do desenvolvimento de diretrizes valiosas que beneficiem a comunidade acadêmica e os educadores na escolha de métodos de avaliação alinhados com seus objetivos educacionais.

Palavras-chave: matemática; encontro de matemática; avaliação.

ABSTRACT

This research aims to analyze how learning assessment has been approached over the years at the National Meeting of Mathematics Education, exploring the evolution of discussions and practices in this context. With an approach to understanding adaptations to pedagogical and technological changes, reviewing assessment approaches, analyzing the strategies used, comparing practices over time and investigating the impact of new technologies, this research contributes to the improvement of theme in the mathematics degree course in addition to the development of excellent directions that benefit the academic community and educators in choosing assessment methods aligned with their educational objectives.

Keywords: mathematics; math meeting; assessment.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	AVALIAÇÃO	13
2.1	PROCESSOS AVALIATIVOS	15
2.2	AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA	18
2.2.1	Matemática no Contexto Educacional Brasileiro	18
2.2.2	Avaliação em Matemática: O que aponta o Campo Educacional....	22
3	METODOLOGIA	24
4	ANÁLISE DE DADOS.....	26
4.1	PONDERAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS	26
4.1.1	Funções da avaliação	32
4.1.2	Instrumentos de avaliação	33
4.1.3	Estratégias de avaliação	33
4.1.4	Crítérios de avaliação	35
4.1.5	Uso de tecnologias na avaliação	35
4.2	RESULTADOS ENTRE AS OBRAS PESQUISADAS	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICE A – RESULTADOS DE 2022	44

1 INTRODUÇÃO

Compreender a avaliação e sua evolução ao longo dos anos é fundamental para aprimorar não apenas o sistema educacional, mas também para impulsionar o desenvolvimento de indivíduos, comunidades e sociedades como um todo. A avaliação desempenha um papel crítico em todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino superior, e sua relevância é inegável (Freitas, 2016).

Em primeiro lugar, a avaliação da aprendizagem é a ferramenta que nos permite acompanhar o progresso e o desempenho dos estudantes. Ela fornece *feedback* sobre o que está sendo aprendido e quais áreas podem precisar de mais atenção. Isso é essencial para adaptar as estratégias de ensino e oferecer um aprendizado mais eficaz e personalizado. Sem uma avaliação adequada, os educadores “navegariam” às cegas, sem uma compreensão clara do que seus alunos estão assimilando e onde podem estar encontrando desafios (Santos, 2012).

Além disso, a avaliação da aprendizagem também desempenha um papel crucial na melhoria contínua do currículo e das políticas educacionais. Ao analisar os resultados das avaliações, os formuladores de políticas podem tomar decisões informadas sobre como direcionar recursos, implementar mudanças e ajustar metas de aprendizado. Isso ajuda a manter a qualidade da educação e a garantir que as necessidades da comunidade estudantil sejam atendidas (Hoffmann, 2014).

A avaliação desempenha um papel fundamental no campo da educação matemática e tem sido abordada de várias maneiras ao longo dos anos no Encontro Nacional de Matemática. Este evento anual reúne educadores, pesquisadores e entusiastas da matemática para discutir e compartilhar as mais recentes tendências, descobertas e práticas pedagógicas no mundo da matemática. A avaliação, como componente crucial do processo educacional, tem sido um tópico de grande interesse e debate nesse contexto, refletindo a evolução das abordagens e perspectivas ao longo do tempo (Bitencourt, 2022).

No ano de 2022, o Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) abordou a avaliação em educação matemática de maneira abrangente, refletindo as tendências contemporâneas na área. A análise dos trabalhos apresentados revelou uma diversidade de enfoques, desde a utilização de instrumentos tradicionais até a exploração de metodologias inovadoras. Além disso, a avaliação não se limita a medir

o desempenho dos estudantes; ela envolve a avaliação do currículo, a formação de professores e a adaptação constante das práticas de ensino para atender às necessidades em constante evolução da comunidade matemática.

Nesse contexto, surge a seguinte questão norteadora: **Como a avaliação da aprendizagem no ensino foi abordada no ano de 2022, no Encontro Nacional de Matemática?**

Essa pesquisa se justifica, por compreender como a avaliação tem sido abordada recentemente no contexto do Encontro Nacional de Matemática, um dos principais eventos acadêmicos da área, e de grande relevância. Isso não apenas permite acompanhar as tendências pedagógicas e tecnológicas na área, mas também contribui para aprimorar a forma como o conhecimento matemático é trabalhado e assimilado.

Uma análise das práticas de avaliação pode revelar mudanças na compreensão do ensino de matemática e na valorização de diferentes habilidades dos participantes. Além disso, considerando o avanço das tecnologias educacionais, é crucial entender como a introdução de ferramentas digitais têm impactado as estratégias de avaliação e se estas têm acompanhado tais inovações de maneira eficaz.

Esse estudo buscará contribuir para a reflexão sobre as abordagens de avaliação, oferecendo *insights* para contribuir para o aprimoramento da temática no curso de Licenciatura em Matemática além do desenvolvimento de diretrizes valiosas que beneficiem a comunidade acadêmica e os educadores na escolha de métodos de avaliação alinhados com seus objetivos educacionais. Além disso, poderá fornecer orientações valiosas para educadores, palestrantes e organizadores de eventos, auxiliando-os na seleção de métodos de avaliação mais alinhados aos objetivos educacionais e às necessidades dos participantes.

Como objetivo geral, nos propomos a investigar as abordagens da avaliação da aprendizagem no ano de 2022 no âmbito do Encontro Nacional de Educação Matemática. E como objetivos específicos: Mapear as diversas abordagens relativas à avaliação da aprendizagem adotadas no ano de 2022 nas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática; Analisar os artigos que discutem sobre avaliação de aprendizagem no evento, identificando as estratégias, critérios e instrumentos utilizados no processo de avaliação. E investigar como a introdução de novas

tecnologias impactou a concepção e a aplicação da avaliação no contexto do Encontro Nacional de Educação Matemática.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: após esta introdução, o capítulo seguinte discute as Avaliações, os Processos Avaliativos e o Papel da Avaliação em Matemática. Em seguida, apresenta-se uma análise do contexto da Matemática no cenário educacional brasileiro, destacando sua importância e os desafios enfrentados. A seção posterior explora detalhadamente as práticas de avaliação específicas aplicadas ao ensino da Matemática. A metodologia adotada nesta pesquisa é descrita em seguida, finalizando com a apresentação das referências utilizadas.

2 AVALIAÇÃO

A avaliação é uma prática essencial no processo educacional, desempenhando funções que vão muito além da simples medição do desempenho dos estudantes. Sua principal finalidade é diagnosticar o nível de aprendizagem dos alunos, identificar dificuldades e orientar intervenções pedagógicas eficazes (Luckesi, 2011). Esse diagnóstico inicial permite aos educadores compreenderem quais áreas demandam maior atenção, possibilitando a construção de estratégias personalizadas para superar os desafios encontrados. Portanto, a avaliação deve ser entendida como uma ferramenta pedagógica que visa ao crescimento contínuo do aluno, e não como um fim em si mesma (Hoffmann, 2003).

Além disso, a avaliação oferece subsídios fundamentais para a tomada de decisões sobre o progresso escolar dos estudantes. Ao fornecer feedback tanto aos alunos quanto aos professores, ela permite ajustes no percurso de ensino e aprendizagem (Sant'anna, 2013). Esse retorno é essencial, pois ajuda os alunos a reconhecerem seus pontos fortes e aspectos que necessitam ser aprimorados, ao mesmo tempo em que auxilia os educadores na reflexão crítica sobre suas práticas, promovendo melhorias no processo de ensino (Libâneo, 2012).

Diferentemente do exame, que é geralmente pontual e classificatório, a avaliação é contínua e sistemática, abrangendo a coleta e análise de informações ao longo do tempo (Esteban, 2010). Enquanto os exames muitas vezes geram ansiedade nos estudantes, por serem momentos decisivos e excludentes, a avaliação formativa oferece uma visão mais ampla do desenvolvimento do aluno, considerando seu progresso de maneira integral (Vasconcellos, 2013). Segundo Luckesi (2011), a avaliação deve promover o desenvolvimento global do estudante, abrangendo conhecimentos, habilidades, atitudes e competências sociais.

Entre as funções da avaliação, destacam-se a diagnóstica, a formativa, a somativa e a autoavaliação. A função diagnóstica permite conhecer a realidade educacional por meio da observação e do diálogo, sendo utilizada antes do início de novos conteúdos para mapear o nível de conhecimento prévio dos alunos (Duarte, 2015). A avaliação formativa, por sua vez, acontece durante o processo de ensino e tem o objetivo de acompanhar e melhorar a aprendizagem em tempo real, promovendo ações pedagógicas adaptadas às necessidades dos alunos (Vasconcellos, 2013). Já a função somativa ocorre ao final de um período letivo, com

o propósito de verificar se os objetivos foram alcançados, podendo também orientar decisões sobre a progressão dos estudantes (Libâneo, 2012). A autoavaliação, por fim, envolve os próprios alunos na reflexão sobre sua trajetória, estimulando autonomia, autoconhecimento e responsabilidade (Vasconcellos, 2013).

Para atender às diferentes funções da avaliação, é necessário utilizar uma variedade de instrumentos. As provas escritas são amplamente utilizadas para aferir conhecimentos teóricos, enquanto os trabalhos práticos permitem aos alunos aplicar saberes em situações reais, favorecendo uma aprendizagem contextualizada (Hadi, 2001). Observações diretas possibilitam avaliar competências comportamentais e habilidades socioemocionais. Portfólios documentam o progresso dos estudantes ao longo do tempo, oferecendo uma visão ampla do desenvolvimento individual (Esteban, 2010). Já os projetos estimulam a elaboração, execução e apresentação de propostas complexas, desenvolvendo competências ligadas ao planejamento e à resolução de problemas.

Além dos instrumentos, o processo avaliativo também envolve estratégias que potencializam o aprendizado. A avaliação contínua proporciona um acompanhamento constante do desempenho dos estudantes, permitindo intervenções pedagógicas oportunas (Hoffmann, 2003). A avaliação por pares promove o senso crítico e a colaboração entre os alunos, ao envolver cada um na análise do trabalho do outro. A avaliação baseada em competências busca verificar o domínio de habilidades e atitudes específicas. Já a avaliação integrada considera o sujeito de forma holística, contemplando múltiplas dimensões do desenvolvimento e da aprendizagem.

A definição clara e transparente dos critérios de avaliação é fundamental para assegurar a justiça e a equidade no processo. Esses critérios podem ser qualitativos, quando descrevem detalhadamente o desempenho dos alunos, ou quantitativos, quando se baseiam em escalas numéricas (Vasconcellos, 2013). Em muitos contextos, uma combinação de critérios qualitativos e quantitativos é recomendada, pois proporciona uma visão mais equilibrada e justa da aprendizagem, respeitando as diferentes formas de expressão do conhecimento.

Nos últimos anos, as tecnologias também passaram a desempenhar um papel relevante no processo avaliativo. O uso de plataformas digitais, ferramentas de feedback automatizado, recursos online e até mesmo tecnologias emergentes, como inteligência artificial e realidade aumentada, têm ampliado as possibilidades de personalização da avaliação e de fornecimento de feedback imediato e detalhado aos

estudantes (Esteban, 2010). Essas inovações têm contribuído para tornar a avaliação mais dinâmica, acessível e alinhada às demandas contemporâneas da educação.

Em síntese, a avaliação da aprendizagem é um processo complexo, contínuo e multifacetado, que vai muito além de medir conhecimentos. Ela desempenha funções pedagógicas fundamentais, utiliza uma diversidade de instrumentos e estratégias, baseia-se em critérios bem definidos e, cada vez mais, incorpora tecnologias para aperfeiçoar sua eficácia. Quando bem aplicada, a avaliação promove a aprendizagem significativa, contribui para o desenvolvimento integral dos alunos e fortalece o papel do educador como mediador do saber.

2.1 PROCESSOS AVALIATIVOS

De acordo com Duarte (2015) a avaliação é um instrumento que fornece informações sobre o processo de ensino-aprendizagem como um todo, não focando apenas no aluno e em seu desempenho cognitivo. A avaliação precisa ser vista como um diagnóstico contínuo e dinâmico, que subsidia o trabalho pedagógico, redirecionando o processo ensino-aprendizagem para sanar dificuldades e aperfeiçoá-lo constantemente. Além disso, a avaliação necessita ser essencialmente formativa, deixando de ser apenas classificatória para promover o acompanhamento e compreensão dos avanços, limites e dificuldades dos alunos para atingir os objetivos da atividade em que participam.

A avaliação pode ser compreendida como um julgamento de valor sobre dados relevantes da realidade, com o propósito de tomar uma decisão. Esses dados relevantes incluem as diversas manifestações das situações didáticas em que discente e docente estão envolvidos na busca dos objetivos do ensino. Ao analisar os instrumentos de verificação da aprendizagem, como provas, exercícios, respostas dos alunos e realização de atividades, é possível fazer um julgamento de valor sobre esses dados e, a partir disso, tomar uma decisão sobre o que deve ser feito em seguida (Luckesi, 2005).

Entretanto, a tomada de decisão arbitrária na avaliação pode ser problemática, pois pode reduzi-la a um ato sentencioso e classificatório. A avaliação é considerada classificatória quando tem a função estática de classificar o objeto de estudo, neste caso, o discente, em um padrão definido de forma definitiva (Duarte, 2015). Para

Luckesi (2005), essa função classificatória torna a avaliação um instrumento estático e limitador do processo de crescimento.

O conceito de Luckesi (2005) vai ao encontro ao apontado por Scriven (1966). Este segundo, utilizou o termo de avaliação formativa pela primeira vez e a descreveu como uma ferramenta que permite ajustes e experimentações em novos currículos ou métodos de ensino. Seu objetivo era avaliar metodologias e materiais de cursos (Scriven, 1966). Scriven propôs uma diferenciação entre avaliação formativa e somativa. Para ele, ambas as abordagens eram importantes no processo avaliativo (Vaz; Nasser, 2021). A diferenciação proposta por Scriven teve implicações na prática pedagógica de avaliação “uma vez que passou de uma única modalidade, a avaliação final feita através de testes e exames, para duas modalidades com objetivos e funções diferenciados” (Barreira, 2019, p. 192).

Na mesma linha de pensamento, Bloom, Hasting e Madaus (1971) cunharam o termo "Avaliação Formativa" para descrever um processo de avaliação da aprendizagem contínuo e abrangente que permite aos docentes e discentes verificarem seu desempenho ao longo de todo o processo de formação. Embora a ideia de processualidade da avaliação tenha sido influenciada pelo pensamento de Scriven (1966), a Avaliação Formativa (AF) deixou de ser vista como uma avaliação de caráter institucional e passou a ser entendida como uma avaliação de desempenho.

Entretanto, o conceito foi sofrendo modificações e Allal (1991) propôs uma nova organização do debate sobre a AF, separando a avaliação educacional em três categorias: prognóstico (focado na gestão escolar e quantitativo), somativo (voltado para a comunidade externa e também quantitativo) e formativo (de interesse dos docentes e discentes, com abordagem qualitativa). De acordo com ela, a AF tem como objetivo fornecer *feedback* contínuo sobre o progresso do aluno, permitindo ajustes nas atividades e avaliação das relações entre os resultados da aprendizagem e o processo de ensino. Essa nova perspectiva marcou um novo patamar na construção do conceito de AF, com mudanças significativas no entendimento sobre a contribuição de discentes e docentes (Alcantara; Loureiro; Linhares, 2021).

Acrescentamos ainda que estabelece a avaliação escolar dentro de um campo maior a avaliação educacional. Sendo a avaliação educacional aquela que abrange a avaliação institucional e a avaliação escolar, a qual abrange a avaliação da aprendizagem.

Nesse contexto, Perrenoud (1999) enumera três funções básicas da avaliação escolar: prevenção, certificação e regulação. De acordo com o autor, a prevenção é alcançada pela avaliação alertando a família sobre possíveis problemas no desempenho do estudante, visando impedir ou advertir sobre futuros fracassos. Já a função de certificação está ligada à relação com terceiros, onde o papel do diploma é informar aos empregadores que o candidato possui as habilidades técnicas necessárias para o trabalho, sem precisar passar por novos exames. Enquanto a função reguladora está relacionada à perspectiva da avaliação formativa. Diferente das funções de prevenção e certificação, a regulação se concentra na relação entre o estudante e seu processo de aprendizagem, buscando delimitar suas aquisições e modelos de raciocínio para auxiliá-lo em seu progresso rumo ao objetivo educacional. O principal objetivo da avaliação reguladora é contribuir para a aprendizagem, avaliando até que ponto os processos avaliativos estão efetivamente contribuindo para o aprendizado dos estudantes (Santos, 2011; Vaz, Nasser, 2021).

Portanto, com base na revisão de Alcantara, Loureiro e Linhares (2021), os estudos publicados na década de 1990 mostram que a Avaliação Formativa passou a analisar as relações entre os sujeitos, o ensino e a aprendizagem. Assim, adota-se o conceito de AF como: “compreensão sistêmica, com convergência de procedimentos e linguagens que serve para o professor identificar potencialidades e falhas no processo de ensino e para o aluno saber como pode melhorar a aprendizagem” (Alcantara; Loureiro; Linhares, 2021, p. 3).

A avaliação, de acordo com Luckesi (2005), não deve ser utilizada como um meio para simplesmente aprovar ou reprovar os alunos, mas sim como um instrumento de diagnóstico de sua situação atual, a fim de orientar o caminho a ser seguido em sua aprendizagem. Para chegar a essa função diagnóstica, a avaliação deve ser realizada como ferramenta que auxilia a compreensão do estágio de aprendizagem em que o discente se encontra e na tomada de decisões adequadas para que ele possa progredir em seu processo educacional (Luckesi, 2005).

O diagnóstico envolve uma investigação da situação atual de desenvolvimento do aluno, examinando o que ele aprendeu e como aprendeu. É uma fase importante do processo de ensino e aprendizagem que tem como objetivo avaliar em que medida os conhecimentos prévios foram adquiridos e identificar as dificuldades a serem superadas. A avaliação diagnóstica também busca detectar habilidades e pré-requisitos necessários para novas experiências de aprendizagem (Sant’anna, 1995).

A avaliação formativa, também não tem como objetivo a classificação ou seleção dos alunos. Em vez disso, ela se concentra nos processos de aprendizagem, incluindo seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais, com ênfase em aprendizagens significativas e funcionais que possam ser aplicadas em diversos contextos e atualizadas conforme necessário para garantir a continuidade do aprendizado. De acordo com Sant'Anna (1995, p.34), a avaliação formativa é chamada assim porque "indica como os alunos estão se modificando em direção aos objetivos". A avaliação formativa permite que os alunos e professores recebam informações sobre os resultados alcançados durante o desenvolvimento das atividades.

De acordo com Sant'Anna (1995), os objetivos individuais devem ser baseados no desempenho do grupo. Se uma quantidade significativa de alunos não atinge os resultados desejados, a habilidade, atitude ou informação deve ser reconsiderada e abordada novamente no planejamento futuro. A avaliação da aprendizagem escolar é, portanto, um instrumento fundamental para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. É importante selecionar os instrumentos de avaliação que melhor se adaptam aos objetivos propostos para a aprendizagem em questão (Sant'anna, 1995).

2.2 AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

2.2.1 Matemática no Contexto Educacional Brasileiro

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a educação foi reconhecida como um direito de todos e um dever do Estado e da família. A Constituição também destacou a importância de estabelecer conteúdos mínimos para o ensino fundamental, garantindo uma formação básica comum e respeito aos valores culturais nacionais e regionais. Além disso, a Constituição determinou a criação de um Plano Nacional de Educação (PNE) para coordenar as ações do sistema nacional de educação (Souza, 2017).

Em 1996, a Lei nº 9.394 foi sancionada, estabelecendo as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Apesar dos avanços que essa lei promoveu, alguns estudiosos, como Bueno (2000), Frigotto (2003) e Budião (2016), apontam intensas

disputas políticas e a intenção de incorporar o país na sociedade globalizada da informação e tecnologia como pontos de preocupação.

No ano seguinte, o Ministério da Educação consolidou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1997, indicando metas de qualidade para a promoção do ensino, os objetivos gerais do ensino e da aprendizagem dos alunos, bem como a organização do conhecimento escolar em várias áreas (Teixeira, 2015).

A Matemática nos PCNs tinha o papel de apoiar o desenvolvimento de habilidades intelectuais, o raciocínio lógico, a aplicação prática na vida cotidiana e o suporte para a construção do conhecimento em todas as áreas. Os conteúdos foram organizados em quatro blocos: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas, e tratamento da informação (Búrigo, 2019).

Em 2013, o Ministério da Educação publicou as Diretrizes Curriculares Nacionais, estabelecendo a base nacional comum e destacando a importância da cultura como prática social. Em cumprimento ao Artigo 214 da Constituição Federal, foi aprovado o Plano Nacional de Educação (PNE) em 2014, com metas e estratégias para a política educacional a ser implementada em 10 anos. As primeiras metas visavam à garantia do acesso, universalização do ensino obrigatório, ampliação das oportunidades educacionais e redução das desigualdades, com foco na valorização dos profissionais da educação.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi desenvolvida pelo Ministério da Educação e passou por algumas versões e consultas públicas a partir de 2015. Ela se insere nas políticas públicas de reformas educacionais no Brasil, influenciadas por organismos internacionais e direcionadas à sociedade da informação e tecnologia (Tarlau; Moellerm 2020).

A BNCC é estruturada em competências gerais que buscam desenvolver habilidades intelectuais e práticas nos alunos, permitindo a resolução de problemas e o pleno exercício da cidadania. Ela define competências específicas para cada área do conhecimento, como a Matemática, e detalha habilidades a serem desenvolvidas em cada ano escolar. A Matemática na BNCC é orientada para o letramento matemático e aborda cinco campos: Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade, e Grandezas e Medidas (Tarlau; Moellerm 2020).

Comparando os referenciais curriculares, notamos semelhanças e diferenças entre os PCNs e a BNCC na área de Matemática. Ambos enfatizam a importância do ensino contextualizado e interdisciplinar, mas a BNCC tem um caráter normativo.

Além disso, as denominações das áreas e dos temas são diferentes nos dois documentos.

A BNCC para o Ensino Médio é organizada em quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Cada área é dividida em componentes curriculares específicos. A Matemática na BNCC para o Ensino Médio destaca a importância de promover a investigação, a resolução de problemas e a aplicação do conhecimento em contextos reais (De Moraes; Pereira, 2021).

O contexto político e social do Brasil pode influenciar a implementação dessas diretrizes e a forma como são interpretadas e aplicadas nas escolas. Portanto, é importante considerar as mudanças políticas e as dinâmicas sociais em curso para entender como as políticas educacionais, incluindo a BNCC, estão sendo efetivamente implementadas e como estão afetando a educação matemática no país (Tarlau; Moellerm 2020).

A implementação da BNCC provoca na Matemática e em outras áreas do conhecimento envolve vários desafios, incluindo a formação de professores, a disponibilidade de recursos, a infraestrutura das escolas e a capacidade de avaliar o progresso dos alunos de acordo com os novos padrões. Muitas vezes, a capacidade de implementação dessas políticas depende dos recursos disponíveis e do comprometimento das autoridades educacionais locais (De Moraes; Pereira, 2021).

A formação de professores tem sido apontada como uma área crítica para o sucesso da implementação das políticas BNCC. Os docentes precisam estar preparados para adotar abordagens pedagógicas alinhadas com as novas diretrizes curriculares, o que muitas vezes requer uma mudança na forma como a Matemática e outras disciplinas são ensinadas. Nesse sentido, a formação continuada dos professores é fundamental para ajudá-los a implementar com eficácia a BNCC (Barbosa; Santana, 2022).

Outro desafio importante é a avaliação dos alunos de acordo com os novos padrões estabelecidos na BNCC. Isso requer o desenvolvimento de novos instrumentos de avaliação que sejam alinhados com os objetivos e as competências delineadas na BNCC. Além disso, é necessário garantir que a avaliação seja justa e equitativa, levando em consideração as diferentes realidades dos alunos em todo o país (Ferraz, 2019).

A infraestrutura das escolas também é um fator importante a ser considerado. Muitas escolas no Brasil enfrentam desafios relacionados à falta de recursos, salas de aula superlotadas e falta de materiais adequados. Para que a BNCC seja implementada com sucesso, é essencial que as escolas tenham as condições necessárias para oferecer uma educação de qualidade (Ferraz, 2019).

Outro fato que deve ser levado em consideração é a pandemia de COVID-19, que impactou o mundo a partir de 2020, trouxe mudanças significativas para a educação, exigindo rápidas adaptações em métodos de ensino e avaliação. O fechamento das escolas e a transição para o ensino remoto, seguidos por um retorno gradual ao ensino híbrido ou presencial, expuseram desafios inéditos para educadores de diversas disciplinas, incluindo a Matemática. No entanto, mesmo com a volta das aulas presenciais em 2022, as práticas adotadas durante a pandemia continuaram a influenciar a forma como os professores conduziam a avaliação da aprendizagem.

Embora a pandemia não seja tratada como uma categoria central nesta pesquisa, ela serve como um marco fundamental que impulsionou mudanças nas abordagens avaliativas. Durante o período pandêmico, os professores enfrentaram o desafio de avaliar alunos em um ambiente remoto, muitas vezes sem o apoio presencial e com uma infraestrutura tecnológica limitada. Isso exigiu o desenvolvimento de novas estratégias, incluindo o uso de tecnologias digitais, avaliações mais flexíveis e diagnósticas, além de uma maior atenção às lacunas de aprendizado deixadas pelo ensino à distância (LOPES, 2024).

A transição para o ano de 2022 foi marcada por um esforço para incorporar essas inovações, ao mesmo tempo em que se retomavam algumas práticas avaliativas tradicionais. Os professores tiveram que equilibrar novas metodologias, como avaliações digitais e interativas, com a necessidade de revisar e reforçar conteúdos que não foram adequadamente assimilados durante os períodos de ensino remoto.

Em suma, a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na Matemática e em outras áreas do conhecimento no Brasil é um processo complexo e desafiador. Ela envolve a formação de professores, a adaptação de recursos, a avaliação dos alunos e a superação de resistências políticas e ideológicas. O sucesso desse processo dependerá da capacidade do sistema educacional brasileiro de

superar esses desafios e garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes.

2.2.2 Avaliação em Matemática: O que aponta o Campo Educacional

O tema da avaliação na educação, em particular na educação matemática, é de extrema relevância e tem sido objeto de estudo por diversos pesquisadores, como Bitencourt (2022), Nunes et al. (2018), Alvarenga et al. (2016) e da Silva e Batista (2015). Cada um desses autores aborda o assunto de maneira distinta, mas todos convergem para a importância de repensar as práticas avaliativas no contexto educacional.

Bitencourt (2022) destaca a contradição entre os desejos dos professores em relação à avaliação na Educação Matemática e suas práticas, que frequentemente se limitam à aplicação de provas tradicionais. Essa abordagem, muitas vezes, não promove a compreensão efetiva do conhecimento por parte dos alunos, incentivando-os a memorizar conteúdos apenas para obter notas altas. A autora ressalta a necessidade de diálogo entre professores e alunos na escolha de métodos de avaliação mais alinhados com o processo de aprendizagem, tornando o estudo da matemática mais significativo.

Por outro lado, Nunes et al. (2018) propõem uma abordagem mais dinâmica e engajadora, explorando a construção de jogos educativos como ferramenta de avaliação e aprendizagem. Seu estudo sugere que a utilização desses jogos contribui para melhorar a motivação dos alunos e a compreensão de conceitos matemáticos. Isso demonstra a importância de abordagens mais práticas e envolventes na avaliação, incentivando a participação ativa dos alunos na construção dessas ferramentas.

Alvarenga et al. (2016) ampliam a discussão ao examinar as dificuldades dos alunos na resolução de situações-problema em matemática. Seus resultados evidenciam que essas dificuldades são comuns em todo o país, sugerindo a necessidade de abordagens pedagógicas mais eficazes para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas. Isso também ressalta a importância de uma avaliação que vá além da mera aplicação de provas tradicionais, buscando compreender e superar as dificuldades específicas dos alunos.

Por fim, da Silva e Batista (2015) trazem a perspectiva da tecnologia na avaliação em matemática, enfocando o uso de aplicativos educacionais para dispositivos móveis. Seu estudo destaca que muitos desses aplicativos têm limitações, como fornecer apenas fórmulas, sem promover atividades investigativas. Isso realça a importância da avaliação da qualidade desses recursos, considerando os objetivos pedagógicos e as necessidades dos alunos.

Dessa forma, esses autores oferecem perspectivas diversas sobre a avaliação na educação matemática, desde a necessidade de repensar práticas tradicionais até a exploração de abordagens mais dinâmicas e o uso de tecnologia. No entanto, todos concordam que a avaliação deve ser uma ferramenta que contribua efetivamente para o processo de aprendizagem dos alunos, promovendo uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos e incentivando a motivação e o engajamento dos estudantes. Portanto, é essencial que educadores e pesquisadores continuem a refletir e inovar nessa área para promover uma educação matemática mais eficaz e significativa.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é uma revisão bibliográfica qualitativa. Segundo Minayo (2010), uma revisão bibliográfica qualitativa é compreendida como uma abordagem que visa interpretar e discutir o conhecimento já produzido sobre um determinado tema, considerando as contribuições de diferentes autores e contextos. Esta revisão analisa estudos e pesquisas existentes sobre o tema da avaliação da aprendizagem no contexto do Encontro Nacional de Matemática.

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa é descritiva, conforme afirmam Gil (2010) e Sampaio (2022). Entende-se por pesquisa descritiva o tipo de pesquisa que busca descrever as características de determinado fenômeno ou a relação entre variáveis, uma vez que envolve a organização de informações relevantes em um quadro (Quadro 1), o qual apresenta detalhes sobre os trabalhos, como nome do autor, ano de publicação, metodologia empregada e resultados obtidos.

Em relação à abordagem ao problema, a metodologia adota predominantemente uma abordagem qualitativa, uma vez que se concentra em coletar informações de artigos, analisar conteúdo textual e identificar padrões e tendências relacionados às palavras-chave e aos objetivos da pesquisa. Não há menção explícita de coleta de dados quantitativos, como estatísticas numéricas (Sampaio, 2022).

A metodologia adotada para esta pesquisa acadêmica foi baseada em uma revisão bibliográfica direcionada ao Encontro Nacional de Matemática. O ponto de partida envolveu a identificação de palavras-chave cruciais para o estudo, como "avaliação", "aprendizagem", "ensino" e combinações relacionadas, como "avaliação * aprendizagem". Esta seleção criteriosa de palavras-chave serviu como base para a pesquisa.

Uma etapa subsequente consistiu na definição de critérios de inclusão para garantir que os estudos selecionados fossem relevantes e atualizados, limitando a pesquisa a estudos de caso e pesquisas primárias publicadas no ano de 2022 nos Anais do Encontro Nacional de Matemática.

Para evitar a inclusão de artigos irrelevantes, também foram estabelecidos como critérios de exclusão artigos que não continham a palavra-chave "avaliação" no título, focando a pesquisa no tema central da investigação.

A escolha de focar especificamente no ano de 2022 foi motivada por diversos fatores. Primeiramente, o contexto educacional em 2022 foi particularmente relevante,

pois marcou o período de transição pós-pandemia, em que muitas práticas pedagógicas e avaliativas sofreram mudanças significativas, especialmente no ensino de Matemática. Esse período trouxe desafios e inovações, com a incorporação de novas tecnologias e metodologias, que se tornaram fundamentais para a continuidade do ensino e avaliação.

Além disso, o Encontro Nacional de Educação Matemática de 2022 foi um dos primeiros eventos a ocorrer de maneira híbrida ou presencial após a adoção em massa do ensino remoto durante a pandemia. Isso possibilitou uma rica variedade de práticas avaliativas, tanto tradicionais quanto inovadoras, que representaram uma oportunidade única de análise e comparação.

Portanto, a delimitação temporal no ano de 2022 permite uma investigação mais focada em um contexto de adaptação e reconfiguração das práticas avaliativas, proporcionando uma compreensão mais clara das tendências emergentes e dos desafios enfrentados pelos educadores de Matemática nesse momento específico.

A coleta de dados foi conduzida de maneira sistemática, com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão aos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática, utilizando as palavras-chave selecionadas. Esse processo resultou na seleção de um conjunto específico de artigos que atendiam aos critérios estabelecidos.

4 ANÁLISE DE DADOS

4.1 PONDERAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS

Após a coleta de dados, os artigos selecionados passaram por uma análise aprofundada, na qual, informações relevantes foram organizadas em um quadro denominado "Quadro 1". Esse quadro foi estruturado para apresentar informações essenciais sobre os trabalhos, incluindo detalhes como autor, metodologia utilizada e principais resultados obtidos. Foram selecionados 20 trabalhos que encontram-se descritos no apêndice. Esse quadro foi estruturado para apresentar informações essenciais sobre os trabalhos, incluindo dados como autor, metodologia utilizada e principais resultados obtidos. Foram selecionados 20 trabalhos, que estão descritos no apêndice, todos pertencentes ao eixo temático "Avaliação" do evento. Esse número representa aproximadamente 2,44% do total de 821 artigos aprovados por submissão, demonstrando uma amostra representativa e intencional, focada especificamente na abordagem da avaliação no ensino de Matemática. A escolha desses trabalhos permite uma análise direcionada das práticas avaliativas em diferentes contextos educacionais, com destaque para inovações metodológicas e reflexões sobre o impacto da pandemia nos processos de ensino-aprendizagem.

Quadro 1 – análise de artigos

Autor (ano)	Temática	Principais resultados e conclusões
Luiz Augusto Paschoal de Souza; Marcele Tavares Mendes (2022)	Avaliação da aprendizagem matemática por meio da oralidade.	A abordagem com foco na oralidade proporcionou um melhor entendimento dos alunos, promovendo maior interação e clareza na expressão dos conceitos matemáticos.
Jonas Jesus Oliveira; Josenaide Santos Palma Nascimento; Sandra Maria Pinto Magina (2022)	Análise de documentos oficiais sobre a avaliação da aprendizagem em matemática.	A análise demonstrou a necessidade de uma maior integração entre as diretrizes oficiais e a prática docente, além de destacar lacunas nos documentos em relação à prática avaliativa.
Marina Fonseca Ramos (2022)	Avaliação da aprendizagem matemática com atividades de situações problemas discentes.	A utilização de situações-problema foi eficaz para identificar dificuldades específicas dos alunos e promover uma aprendizagem mais significativa.
Rafael Filipe Novôa Vaz; Angela Cassia Biazutti; Luciano Roberto Padilha de Andrade (2022)	Avaliação de álgebra linear no ensino remoto emergencial.	Os professores relataram dificuldades técnicas e metodológicas, mas observaram que os alunos demonstraram resiliência e adaptação

		ao formato remoto, apesar das lacunas no conteúdo.
Maria das Graças Arantes Vieira (2022)	Avaliação diagnóstica de matemática pós-pandemia.	Foram observadas lacunas significativas no aprendizado, principalmente em tópicos fundamentais. A avaliação diagnóstica foi essencial para identificar essas dificuldades.
Priscila Macedo Andreani; Valéria Azzi Collet da Graça (2022)	Proposta de avaliação diagnóstica no retorno presencial.	A aplicação de uma proposta baseada em mentalidades matemáticas facilitou a identificação das lacunas e ajudou a criar estratégias personalizadas para o reforço de conteúdos.
Ademir Basso (2022)	Criação de atividades de avaliação em matemática.	A criação de atividades específicas mostrou-se eficaz na medição de habilidades e competências matemáticas, permitindo uma avaliação mais centrada no desempenho do aluno.
Ademir Basso (2022)	Avaliação integrada ao ensino em tendências de educação matemática.	A integração de avaliação e ensino, considerando novas tendências, proporcionou uma visão mais holística do processo de aprendizagem e ajudou na adaptação de estratégias pedagógicas.
Bruno Thayguara de Oliveira Ribeiro; Claudia Lisete Oliveira Groenwald (2022)	Avaliação matemática na educação de jovens e adultos.	A avaliação nessa modalidade evidenciou desafios específicos, como as lacunas educacionais anteriores dos alunos, e propôs ajustes nas metodologias avaliativas para melhor atender a essa população.
Moises Dias Santos Júnior; Jocassia Souza Silva; Marcleide Mendes Vasconcelos (2022)	Experimentação da metodologia ensino-aprendizagem-avaliação em aulas de matemática no período pandêmico.	A aplicação da metodologia permitiu uma adaptação satisfatória ao contexto pandêmico, embora os desafios de engajamento e acessibilidade ainda persistissem.
Manu Barbedo; Layana Hellen de Lima Sousa; Felipe Olavo Silva (2022)	Uso de oficina para avaliação criativa em matemática.	A metodologia criativa proporcionou maior engajamento dos alunos e uma avaliação mais dinâmica e interativa, promovendo autonomia na aprendizagem.
Renan Pereira Santos (2022)	Produção audiovisual pelos alunos como ferramenta de avaliação em matemática.	A produção audiovisual como ferramenta avaliativa incentivou a criatividade dos alunos e facilitou a compreensão dos conteúdos, ao mesmo tempo que promoveu uma avaliação mais prática e integradora.
Daniel de Oliveira Lima (2022)	Novos olhares sobre a avaliação em matemática.	A pesquisa sugeriu que metodologias mais flexíveis e inovadoras podem melhorar o desempenho dos alunos e oferecer uma avaliação mais inclusiva e abrangente.
Müller Rodrigo de Moura Santana (2022)	Avaliação de tecnologias digitais no contexto da formação docente.	A pesquisa mostrou a importância da inclusão de tecnologias digitais na formação e avaliação dos professores, destacando o impacto positivo na qualidade do ensino e na capacitação docente.

Larissa Gehrinh Borges (2022)	Uso de mapas conceituais na formação e avaliação de professores de matemática.	Os mapas conceituais foram uma ferramenta eficaz na avaliação da compreensão dos conceitos e na organização das ideias dos futuros professores.
Susana Seidel Demartini; Bruna Dutra de Castro; Tassiana Truccollo Schmitt; Thaísa Jacintho Müller (2022)	Aplicação e avaliação de objeto de aprendizagem sobre plano cartesiano.	A aplicação do objeto de aprendizagem facilitou o ensino do plano cartesiano e promoveu uma avaliação mais detalhada das dificuldades dos alunos.
Carlos Augusto Aguiar Júnior; Amanda Azevedo Abou Mourad (2022)	Pesquisa em avaliação das aprendizagens no ensino remoto.	A avaliação no ensino remoto apresentou desafios, mas também oportunidades para novas formas de medição de desempenho, especialmente através de ferramentas digitais.
Carlos Henrique Delmiro de Araújo; Herminio Borges Neto (2022)	Sequência Fedathi e etnomatemática na elaboração de itens para avaliação em larga escala.	A combinação da sequência Fedathi com a etnomatemática foi eficaz na criação de itens avaliativos que respeitavam as diversidades culturais dos alunos, promovendo uma avaliação mais inclusiva.
Leonardo Martins; Nielce Meneguelo Lobo da Costa (2022)	Análise automatizada de avaliação diagnóstica em trigonometria.	A análise automatizada permitiu uma maior precisão na identificação das dificuldades dos alunos em trigonometria, facilitando a intervenção pedagógica de maneira mais rápida e eficiente.
Lucas Fré Campos; Guilherme Garcia Fernandes (2022)	Metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas em geometria espacial.	A metodologia foi eficaz para o ensino de geometria espacial, promovendo um aprendizado mais profundo e uma avaliação contínua e integrada ao processo de ensino.

Fonte: A autora (2024)

Em seguida os trabalhos foram analisados de acordo com as categorias funções da avaliação, instrumentos de avaliação, Estratégias de Avaliação, Critérios de Avaliação e uso de Tecnologias na Avaliação, conforme o quadro 2.

Quadro 2- Categorias de análise

Categoria	Subcategorias
Funções da avaliação	Diagnóstica. Formativa. Somativa. Autoavaliação
Instrumentos de avaliação	Provas escritas, Trabalhos práticos, Observações diretas, Portfólios, Projetos.
Estratégias de avaliação	Avaliação contínua, Avaliação por pares, Avaliação baseada em competências, Avaliação integrada.
Critérios de avaliação	Critérios qualitativos, Critérios quantitativos, Transparência e objetividade dos critérios
Uso de tecnologias na avaliação,	Utilização de plataformas digitais Ferramentas de feedback automatizado, Acesso a recursos online para avaliação, Tecnologias emergentes (realidade aumentada, inteligência artificial).

Fonte: A autora (2024)

Destaca-se que, ao longo da pesquisa, foi dada atenção especial ao procedimento de coleta e análise de dados. Essa análise incluiu a identificação de padrões, tendências e informações relacionados às palavras-chave e aos objetivos da pesquisa presentes nos artigos selecionados.

A categoria Funções da Avaliação é a mais trabalhada, com cinco trabalhos focados nas múltiplas funções que a avaliação pode desempenhar no processo de ensino-aprendizagem. Esses estudos discutem a avaliação como ferramenta para diagnosticar dificuldades, promover *feedback* e orientar a prática pedagógica.

Por outro lado, a categoria Critérios de Avaliação aparece como a menos trabalhada, com apenas três trabalhos, sugerindo que ainda há espaço para explorar mais profundamente a definição e aplicação de critérios claros e consistentes no processo avaliativo. Abaixo segue a tabela com a quantificação de trabalhos de acordo com os critérios do quadro 03.

Quadro 4: Quantidade de Trabalhos em Cada Categoria de Avaliação da Aprendizagem Matemática (2022)

Categoria	Quantidade de Trabalhos
Funções da Avaliação	5
Instrumentos de Avaliação	4
Estratégias de Avaliação	4
Critérios de Avaliação	3
Uso de Tecnologias na Avaliação	4

Fonte: A autora (2024)

Muitos dos autores citados, como Alcantara, Loureiro e Linhares (2021) e Perrenoud (1999), discutem profundamente como a avaliação pode ser usada não apenas para medir o aprendizado, mas também para promover a aprendizagem e o desenvolvimento contínuo dos estudantes. A avaliação formativa, que visa regular o processo de ensino e aprendizagem, é um tema discutido nos trabalhos, reforçando a ideia de que o processo avaliativo é fundamental para moldar o aprendizado dos alunos. Esse enfoque é comum em estudos que buscam repensar o papel tradicional da avaliação, deslocando-o de uma mera ferramenta de mensuração para um elemento central do processo de ensino, como ressaltam Freitas (2016) e Duarte (2015).

A análise das categorias de avaliação é essencial porque oferece uma compreensão aprofundada sobre como as diferentes dimensões da avaliação são

abordadas na literatura e nas práticas pedagógicas. Identificar quais categorias são mais trabalhadas e quais são menos exploradas permite reconhecer lacunas na pesquisa, sinalizando oportunidades para futuros estudos. Por exemplo, ao perceber que categorias como *Critérios de Avaliação* são menos discutidas, é possível estimular novas investigações que busquem desenvolver práticas mais consistentes e equitativas.

Além disso, essa análise contribui significativamente para o aperfeiçoamento da prática docente. Ao relacionar os estudos com autores como Perrenoud (1999) e Luckesi (2011), reforça-se a importância de os professores adotarem uma postura crítica e reflexiva em relação ao processo avaliativo, usando a avaliação não apenas como um mecanismo de controle, mas como uma ferramenta pedagógica que pode estimular o aprendizado contínuo. Assim, a avaliação se torna parte integrante da construção do conhecimento, indo além da simples atribuição de notas.

Outro aspecto importante revelado pela análise é o impacto da avaliação na aprendizagem. A escolha de instrumentos e estratégias adequados, como o uso de tecnologias e metodologias ativas, pode promover uma aprendizagem mais significativa e personalizada, ajustando-se às necessidades dos alunos. Isso corrobora com os estudos de Da Silva e Batista (2015), que mostram como as tecnologias digitais, quando bem empregadas, facilitam o acompanhamento individual do progresso dos estudantes, aprimorando o processo de ensino.

A análise também traz à tona, discussões sobre equidade e justiça na avaliação. Quando se aborda a questão dos critérios avaliativos, citando autores como Duarte (2015) e Sant'Anna (1995), evidencia-se a necessidade de clareza e transparência para garantir que o processo avaliativo seja justo e inclusivo, proporcionando aos alunos a oportunidade de entender o que se espera deles e progredir com base em feedbacks construtivos.

Ao destacar a importância das novas tecnologias na avaliação, a análise promove uma reflexão sobre a modernização das práticas pedagógicas. O uso de plataformas digitais e aplicativos para avaliação, cita autores como Da Silva e Batista (2015), mostrando que essa é uma tendência cada vez mais relevante no cenário educacional contemporâneo, pois oferece aos professores ferramentas que permitem acompanhar o desenvolvimento dos alunos de maneira mais precisa e personalizada. Essa modernização das práticas avaliativas, especialmente no que diz respeito ao uso de tecnologias, responde às demandas de uma educação que se adapta às novas

realidades digitais, facilitando uma maior interação e engajamento dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a análise das diferentes categorias avaliativas, como *Funções da Avaliação* e *Estratégias de Avaliação*, permite identificar quais práticas estão sendo mais exploradas e de que forma contribuem para a melhoria do ensino de matemática. Por exemplo, citações de autores como Alcantara, Loureiro e Linhares (2021) destacam a avaliação como uma ferramenta para a aprendizagem, sugerindo que ela deve ir além da simples verificação do que foi aprendido, transformando-se em um momento de reflexão e desenvolvimento contínuo.

Essa perspectiva é corroborada por Bloom, Hastings e Madaus (1971), como já afirmamos, que enfatizam a importância de avaliações formativas no desenvolvimento das habilidades dos estudantes.

Por outro lado, quando analisamos a categoria *Crêterios de Avaliação*, percebemos que há uma menor incidência de estudos focados nesse aspecto. Isso sugere que os critérios utilizados para julgar o desempenho dos alunos podem não estar sendo suficientemente discutidos, o que pode gerar avaliações menos justas e transparentes. Autores mais citados são Sant'Anna (1995) e Freitas (2016), por exemplo, que apontam para a necessidade de critérios claros e objetivos, que considerem as particularidades de cada aluno, a fim de promover uma avaliação mais inclusiva e equitativa.

A categoria *Instrumentos de Avaliação* também ganha destaque na análise, especialmente quando considerada em conjunto com as práticas inovadoras que integram a resolução de problemas e o uso de tecnologias, dessa forma citam Alvarenga, Andrade e Santos (2016). Esses instrumentos, ao serem aplicados de forma adequada, permitem que os professores identifiquem não apenas o nível de conhecimento adquirido, mas também como os alunos estão aplicando esse conhecimento em situações práticas, o que amplia a função pedagógica da avaliação.

A análise das categorias de avaliação não apenas revela as tendências e lacunas na pesquisa sobre avaliação no ensino de matemática, como também aponta caminhos para o desenvolvimento de práticas mais reflexivas e inclusivas. Ela reforça a importância de uma avaliação que seja formativa, justa, criteriosa e, ao mesmo tempo, integrada às novas tecnologias e metodologias de ensino, como propõem autores de destaque na área, como Perrenoud (1999), Hoffmann (2003) e Luckesi (2005), apresentados no capítulo 2.

4.1.1 Funções da avaliação

O trabalho de Luiz Augusto Paschoal de Souza e Marcele Tavares Mendes, *"Professor por um dia: avaliação da aprendizagem matemática por meio da oralidade"*, está inserido na categoria Funções da Avaliação. O estudo explora como a avaliação pode ser utilizada não apenas para medir o desempenho dos alunos, mas também como um mecanismo de aprendizagem. Essa concepção se alinha ao que Alcantara, Loureiro e Linhares (2021) chamam de "avaliação como aprendizagem", onde o ato avaliativo não é meramente um processo final de verificação, mas sim uma oportunidade de promover reflexão e desenvolvimento contínuos.

A função da avaliação no processo educacional é multifacetada, indo além da mera aferição de desempenho acadêmico. De acordo com Luckesi (2011), a avaliação deve ser entendida como um processo contínuo e formativo, que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento integral do estudante. Em consonância com essa perspectiva, os trabalhos analisados no contexto do Encontro Nacional de Matemática frequentemente abordam a avaliação como ferramenta de diagnóstico e desenvolvimento, como observado nas reflexões de Souza e Mendes, que enfatizam a avaliação por meio da oralidade como uma maneira de promover a aprendizagem ativa.

Perrenoud (1999) destaca que a avaliação formativa deve servir como um instrumento para regular o ensino e a aprendizagem, ajustando as práticas pedagógicas conforme as necessidades e o progresso dos alunos. Essa concepção de avaliação formativa se alinha aos estudos de Alcantara, Loureiro e Linhares (2021), que veem a avaliação como parte integrante do processo de ensino, onde o feedback contínuo desempenha um papel crucial na promoção do desenvolvimento dos alunos. Nesse sentido, a função diagnóstica da avaliação também ganha destaque, pois permite que os professores identifiquem precocemente as dificuldades dos alunos e adaptem suas estratégias de ensino para corrigir lacunas.

Além disso, autores como Bloom, Hastings e Madaus (1971) reforçam que a avaliação deve contribuir para a personalização do ensino, ajustando-se às especificidades de cada aluno. A ideia de que a avaliação pode promover a aprendizagem e não apenas medi-la está amplamente presente nos trabalhos

analisados e ecoa as discussões contemporâneas sobre a necessidade de transformar a avaliação em uma ferramenta reflexiva e dinâmica.

4.1.2 Instrumentos de avaliação

A escolha dos instrumentos de avaliação é um aspecto central para garantir que o processo avaliativo seja inclusivo e eficaz. Sant'Anna (1995) argumenta que os instrumentos utilizados devem estar em conformidade com os objetivos de ensino e aprendizagem, garantindo que sejam adequados para avaliar diferentes habilidades e níveis de compreensão. O trabalho de Oliveira e Nascimento, que analisa a escolha de instrumentos à luz da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), destaca a importância de diversificar os métodos avaliativos, de modo que eles possam atender às diversas necessidades dos alunos.

Da mesma forma, Hadji (2001) sugere que a utilização de instrumentos variados, como portfólios, projetos e autoavaliação, permite uma visão mais holística do processo de aprendizagem dos estudantes, proporcionando uma avaliação mais rica e significativa. No contexto da educação matemática, Alvarenga, Andrade e Santos (2016) defendem o uso de atividades práticas e resolução de problemas como instrumentos capazes de revelar o verdadeiro nível de compreensão dos alunos, indo além da memorização de fórmulas e procedimentos.

A diversificação dos instrumentos também é abordada por Freitas (2016), que ressalta a importância de utilizar métodos de avaliação que sejam sensíveis às particularidades dos alunos, promovendo uma avaliação mais justa e equitativa. A aplicação de diferentes instrumentos, como provas escritas, trabalhos práticos e observações diretas, conforme descrito no Quadro 2 da pesquisa, permite uma análise mais ampla do desempenho dos alunos, levando em consideração não apenas o conhecimento teórico, mas também a capacidade de aplicar esse conhecimento em situações práticas.

4.1.3 Estratégias de avaliação

As estratégias de avaliação são fundamentais para o sucesso do processo avaliativo, pois determinam como os instrumentos serão aplicados e como os resultados serão interpretados. Alvarenga, Andrade e Santos (2016) enfatizam a

importância de utilizar estratégias que envolvam os alunos ativamente no processo de avaliação, como a resolução de problemas e a avaliação por pares. Essas estratégias não apenas promovem a aprendizagem colaborativa, mas também permitem que os alunos desenvolvam habilidades críticas e reflexivas.

Freitas (2016) defende a avaliação contínua como uma estratégia essencial para garantir que o processo de aprendizagem seja monitorado de forma consistente ao longo do tempo. Essa abordagem contínua permite que os professores façam ajustes pedagógicos de maneira oportuna, garantindo que os alunos tenham a oportunidade de melhorar seu desempenho antes da avaliação final. A estratégia de avaliação baseada em competências, conforme descrita no Quadro 2, também se destaca como uma prática inovadora no ensino da matemática, pois foca no desenvolvimento de habilidades específicas, em vez de apenas medir o conhecimento teórico.

Duarte (2015) complementa essa discussão ao sugerir que a avaliação integrada, que combina diferentes estratégias e instrumentos, oferece uma visão mais abrangente do aprendizado dos alunos. Essa abordagem integrada também facilita a identificação de padrões de aprendizagem e permite que os professores adaptem suas práticas de ensino de acordo com as necessidades dos estudantes, promovendo um processo mais personalizado e eficaz.

O trabalho de Marina Fonseca Ramos, *"Avaliação da aprendizagem matemática com atividades de situações problemas discentes"*, exemplifica o uso de estratégias de avaliação que engajam os estudantes em processos críticos e reflexivos. Ramos utiliza a resolução de problemas como estratégia avaliativa, o que vai ao encontro das ideias de Alvarenga, Andrade e Santos (2016), que sugerem que a resolução de problemas em matemática pode revelar as dificuldades dos alunos de forma mais eficaz do que os métodos tradicionais.

Freitas (2016) também ressalta a importância de estratégias avaliativas que envolvam os alunos ativamente no processo de ensino-aprendizagem, destacando que a participação dos alunos nas atividades avaliativas promove um ambiente de maior responsabilização e autonomia no aprendizado. Nesse sentido, a estratégia de Ramos promove tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o emocional dos estudantes, ao permitir que eles enfrentem desafios e busquem soluções colaborativas.

4.1.4 Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação desempenham um papel crucial na garantia de justiça e equidade no processo avaliativo. Autores como Sant'Anna (1995) e Hadji (2001) destacam a importância de critérios claros e transparentes, que permitam aos alunos compreenderem o que se espera deles e como eles podem atingir esses objetivos. A falta de critérios bem definidos pode levar a avaliações arbitrárias e injustas, prejudicando o desenvolvimento dos alunos.

No contexto da educação matemática, a definição de critérios quantitativos e qualitativos é essencial para garantir que a avaliação seja justa e precisa. Freitas (2016) sugere que a combinação de critérios objetivos, como o desempenho em testes padronizados, com critérios subjetivos, como a capacidade de aplicar o conhecimento em situações práticas, permite uma avaliação mais equilibrada e justa.

Duarte (2015) também ressalta a importância de adaptar os critérios de avaliação às novas realidades de ensino, como o ensino remoto emergencial. Durante a pandemia, muitos critérios precisaram ser ajustados para refletir as dificuldades enfrentadas pelos alunos no ambiente digital, conforme discutido no trabalho de Vaz e Biazutti. Essa adaptação dos critérios de avaliação é fundamental para garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de sucesso,

Em relação aos critérios de avaliação, o trabalho de Rafael Filipe Novôa Vaz e Angela Cassia Biazutti, *"Avaliação de álgebra linear no ensino remoto emergencial"*, destaca a necessidade de critérios claros e adaptados às novas realidades de ensino. Durante o período pandêmico, os critérios de avaliação precisaram ser reformulados para se adequar ao contexto remoto, o que está em consonância com a discussão de Duarte (2015), que aponta para a importância de critérios justos e transparentes, que considerem as dificuldades e os recursos disponíveis aos alunos.

Hadji (2001) enfatiza que critérios de avaliação bem definidos são fundamentais para garantir que a avaliação seja justa e significativa. Eles fornecem uma base sólida para que os alunos compreendam o que é esperado e como podem melhorar seu desempenho, reforçando o caráter formativo da avaliação.

4.1.5 Uso de tecnologias na avaliação

O trabalho de Müller Rodrigo de Moura Santana, "*O TPACK e a avaliação de tecnologias digitais no contexto da formação docente*", insere-se na categoria Uso de Tecnologias na Avaliação. A pesquisa aborda como as tecnologias digitais podem ser integradas ao processo avaliativo, utilizando a estrutura do TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) para analisar como os professores incorporam essas ferramentas em suas práticas. De acordo com Da Silva e Batista (2015), o uso de tecnologias digitais na avaliação pode ampliar as possibilidades de análise do desempenho dos alunos, proporcionando feedbacks mais detalhados e imediatos, o que melhora a compreensão dos alunos sobre seu próprio processo de aprendizagem.

Esse enfoque é reforçado por Búrigo (2019), que discute como as políticas educacionais estão cada vez mais orientadas para a inclusão de tecnologias no ensino, e, conseqüentemente, na avaliação. O uso dessas ferramentas permite uma avaliação mais dinâmica e adaptada às necessidades dos alunos, promovendo uma maior interação entre professor e estudante.

O uso de tecnologias na avaliação tem se mostrado cada vez mais relevante no cenário educacional contemporâneo. De acordo com Da Silva e Batista (2015), as tecnologias digitais oferecem novas possibilidades para o acompanhamento do progresso dos alunos, permitindo que os professores forneçam feedbacks mais detalhados e imediatos. No contexto da avaliação matemática, o uso de plataformas digitais, como descrito no Quadro 2, permite que os professores acompanhem o desempenho dos alunos de maneira mais precisa e personalizada.

Müller (2022) sugere que o uso de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e a realidade aumentada, pode revolucionar a forma como a avaliação é conduzida, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais interativa e envolvente. Essas ferramentas tecnológicas também facilitam a personalização do processo avaliativo, permitindo que os professores adaptem suas estratégias de ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos.

Além disso, Búrigo (2019) discute como as políticas educacionais têm promovido o uso de tecnologias digitais como uma forma de modernizar as práticas pedagógicas e avaliativas. O uso de ferramentas de feedback automatizado, por exemplo, permite que os alunos recebam orientações imediatas sobre seu desempenho, o que pode melhorar significativamente seu processo de aprendizagem.

4.2 RESULTADOS ENTRE AS OBRAS PESQUISADAS

A análise das categorias de avaliação no contexto do Encontro Nacional de Matemática evidencia uma ampla discussão sobre a importância de um processo avaliativo bem estruturado, que vá além de sua função tradicional de mensuração. A categoria Funções da Avaliação foi a mais abordada nos estudos, com cinco trabalhos que destacam a avaliação como uma ferramenta crucial para diagnosticar dificuldades, oferecer feedback contínuo e orientar a prática pedagógica, corroborando com autores como Perrenoud (1999) e Freitas (2016). Esses trabalhos enfatizam que a avaliação, quando realizada de forma formativa, desempenha um papel central na promoção do desenvolvimento contínuo dos alunos, transformando-se em um momento de reflexão e melhoria para todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Por outro lado, a categoria Critérios de Avaliação, com apenas três trabalhos identificados, revela-se menos explorada, indicando uma lacuna importante na pesquisa sobre avaliação no ensino de matemática. A definição de critérios claros e objetivos é essencial para garantir uma avaliação justa e transparente, conforme apontam autores como Sant'Anna (1995) e Freitas (2016). A falta de uma discussão aprofundada sobre os critérios sugere que essa área necessita de mais estudos que possam trazer contribuições sobre como definir parâmetros que levem em consideração as particularidades de cada aluno, promovendo assim maior equidade no processo avaliativo.

A análise também mostra a relevância de categorias como Instrumentos e Estratégias de Avaliação, ambas com quatro trabalhos, que discutem formas inovadoras de avaliar os alunos. O uso de tecnologias aparece como um aspecto fundamental no processo de modernização da avaliação. Segundo Da Silva e Batista (2015), as tecnologias digitais oferecem novas possibilidades para acompanhar o progresso dos alunos de forma mais precisa e personalizada, permitindo uma maior interação e engajamento dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Esse enfoque contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, adaptada às demandas contemporâneas.

Ao investigar a categoria Uso de Tecnologias na Avaliação, fica claro que a inserção de ferramentas tecnológicas no contexto educacional não apenas facilita a avaliação, mas também promove uma aprendizagem mais significativa. A

personalização do ensino por meio de plataformas digitais e aplicativos, como discutido por Alvarenga, Andrade e Santos (2016), oferece aos professores a capacidade de ajustar suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades individuais dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e eficiente.

O papel da avaliação como elemento integrador entre ensino e aprendizagem também é amplamente discutido na literatura. A análise das Estratégias de Avaliação e Instrumentos de Avaliação revela a importância de adotar práticas diversificadas e alinhadas com as necessidades dos alunos. Estratégias que promovam a resolução de problemas, como destacam Alcantara, Loureiro e Linhares (2021), são essenciais para que a avaliação se torne uma ferramenta ativa de aprendizagem, e não apenas um momento de verificação de conteúdos. Esse movimento, de transformar a avaliação em parte do processo pedagógico, está alinhado às concepções de Bloom, Hastings e Madaus (1971), que defendem a importância de avaliações formativas no desenvolvimento de habilidades.

Além de identificar lacunas, a pesquisa também aponta para oportunidades de melhorias. A categoria Critérios de Avaliação, por exemplo, sugere um campo fértil para novos estudos que busquem desenvolver práticas avaliativas mais consistentes e equitativas, garantindo que o julgamento do desempenho dos alunos seja transparente e inclusivo. Autores como Duarte (2015) reforçam a importância de critérios claros e bem estabelecidos, que proporcionem aos alunos um entendimento preciso sobre o que é esperado e como podem progredir com base em feedbacks construtivos.

A pesquisa sobre a avaliação da aprendizagem no ensino de matemática traz uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e aponta para a necessidade de uma abordagem avaliativa mais completa, que vá além da simples atribuição de notas. Ao integrar tecnologias, diversificar estratégias e definir critérios claros, a avaliação se transforma em uma ferramenta poderosa para promover a equidade, a personalização e a melhoria contínua no processo de ensino-aprendizagem. Os achados apresentados reforçam a necessidade de um olhar atento e crítico sobre as funções, critérios e instrumentos avaliativos, como forma de promover uma educação mais justa, inclusiva e eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral investigar as abordagens de avaliação da aprendizagem no ano de 2022, no contexto do Encontro Nacional de Educação Matemática. A partir desse objetivo central, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (i) mapear as diversas abordagens relativas à avaliação da aprendizagem adotadas nas edições de 2022; (ii) analisar as estratégias de avaliação, critérios e instrumentos utilizados no evento; e (iii) investigar como a introdução de novas tecnologias impactou a concepção e aplicação das avaliações.

Ao longo da pesquisa, foram identificadas diferentes abordagens de avaliação, desde métodos tradicionais, como provas escritas e diagnósticas, até estratégias inovadoras, como o uso de ferramentas tecnológicas para a avaliação em ambiente remoto, destacando a adaptação necessária durante o período pandêmico. O mapeamento demonstrou que, embora métodos clássicos ainda prevaleçam, há um movimento significativo para a integração de novas formas de avaliação, especialmente aquelas que buscam maior interatividade e criatividade, como oficinas e produções audiovisuais.

A análise das estratégias de avaliação mostrou que os critérios e instrumentos variam conforme o contexto e o público-alvo, com uma ênfase crescente na avaliação formativa e diagnóstica, para compreender melhor as lacunas no aprendizado e ajustar o ensino de forma personalizada. Também se observou que a inserção de tecnologias no processo avaliativo permitiu uma avaliação mais dinâmica e eficiente, principalmente no ensino remoto, facilitando a coleta de dados e oferecendo novas maneiras de avaliar competências matemáticas.

Verificou-se que a introdução de novas tecnologias transformou a concepção de avaliação no Encontro Nacional de Educação Matemática, trazendo maior flexibilidade e inovação às práticas avaliativas. No entanto, desafios ainda persistem, principalmente no que se refere à adequação dessas tecnologias às realidades diversas dos estudantes e à formação continuada dos professores para o uso adequado dessas ferramentas.

Com isso, a pesquisa respondeu à pergunta inicial ao demonstrar que as abordagens de avaliação da aprendizagem em Matemática no evento de 2022 refletem uma fase de transição, onde métodos tradicionais convivem com inovações

tecnológicas, apontando para a necessidade de contínua adaptação e evolução nas práticas avaliativas para atender às demandas do ensino contemporâneo.

Por fim, este estudo conclui que a avaliação no ensino de matemática deve ser encarada como uma prática formativa, crítica e reflexiva, capaz de fomentar um ambiente educacional inclusivo e colaborativo. Ao se reconhecer a avaliação como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, abre-se um espaço para que novas pesquisas e práticas possam ser desenvolvidas, sempre com o objetivo de promover uma educação mais equitativa, acessível e de qualidade. O futuro da avaliação está em suas funções transformadoras, que não apenas medem, mas também constroem, inspirando o desenvolvimento integral dos estudantes e contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, C.; LOUREIRO, Maria; LINHARES, Ronaldo. Avaliação como aprendizagem: conceptualização e mapeamento de estudos. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 32, 2021.
- ALVARENGA, Karly Barbosa; ANDRADE, Iris Danúbia; JESUS SANTOS, Ricardo de. Dificuldades na resolução de problemas básicos de matemática: um estudo de caso do agreste sergipano. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, v. 12, n. 24, p. 39-52, 2016.
- BARBOZA, R.; SANTANA, Z. A relação entre qualidade da educação e formação continuada de professores. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 6, p. 503-518, 2022.
- BITENCOURT, S. Uma reflexão sobre a avaliação da aprendizagem em matemática: o que dizem alunas, ex-alunos e professores?. 2022.
- BLOOM, B.; HASTINGS, J.; MADDAUS, G. *Handbook of formative and summative evaluation of student learning*. New York: Mac Graw Hill, 1971.
- BODIÃO, Idevaldo da Silva. Reflexões sobre as ações da sociedade civil na construção do PNE 2014/2024. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 41, n. 2, p. 335-358, abr./jun. 2016.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: um documento preliminar*. 3. versão. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2017.
- BUENO, M. *Políticas atuais para o ensino médio*. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- BÚRIGO, E. Z. A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as políticas educacionais. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 33, p. 7-26, 2019.
- DA SILVA, Monielle Gomes; BATISTA, Silvia Cristina Freitas. Metodologia de avaliação: análise da qualidade de aplicativos educacionais para matemática do ensino médio. *RENTE*, v. 13, n. 1, 2015.
- DE MORAES, J.; PEREIRA, A. L. Análise de competências específicas na BNCC de matemática, indícios para abordagem metodológica e afastamentos dos PCN. *Revista Valore*, v. 6, p. 955-967, 2021.
- DUARTE, C. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. *Holos*, v. 8, n. 31, 2015.
- ESTEBAN, M. T. da S. *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*. São Paulo: Cortez, 2010.

FERRAZ, R. A BNCC e os desafios aos profissionais da docência. *Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos*, v. 7, p. 95-111, 2019.

FREITAS, L. C. A importância da avaliação e seus desafios: em defesa de uma responsabilização participativa. *Em Aberto*, v. 29, n. 96, 2016.

FRIGOTTO, G. *Educação e a crise do capitalismo real*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HADJI, C. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2012.

LOPES, Rivanaldo Martins. Desafios do ensino de matemática em tempos de pandemia. *Humanas em Perspectiva*, v. 67, 2024.

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

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2011.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

NUNES, Paula Sofia; SOARES, Armando; CATARINO, Paula. Efeitos da construção de um jogo educativo de matemática nas atitudes e aprendizagem alunos: estudo de caso. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, v. 16, n. 4, p. 5-21, 2018.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

SAMPAIO, M. L. *Metodologias descritivas e sua aplicação na pesquisa educacional*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2022.

SÁ, S.; ALVES, Maria; COSTA, Antonio. A avaliação formativa no ensino superior: o contributo do feedback interativo e construtivo na aprendizagem ativa dos estudantes. *Comunicação & Informação*, Goiânia, GO, v. 17, n. 2, p. 55-69, 2014.

SANT'ANNA, I. M. *Avaliação e prática pedagógica: teorias e práticas*. Petrópolis: Vozes, 2013.

SANT'ANNA, I. *Por que avaliar? Como avaliar?: critérios e instrumentos*. Petrópolis: Vozes, 1995.

SCRIVEN, M. The methodology of evaluation. In: TYLER, R. W. (ed.). *Perspectives of curriculum evaluation*. Area Monograph on Curriculum Evaluation 1. Chicago: Rand McNally, 1967.

TARLAU, R.; MOELLER, K. O consenso por filantropia: como uma fundação privada estabeleceu a BNCC no Brasil. *Currículo sem Fronteiras*, v. 20, n. 2, p. 553-603, 2020.

TEIXEIRA, Rogério Corrêa. A visão social de mundo dos parâmetros curriculares nacionais em história para os anos finais do ensino fundamental. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade não informada.

VAZ, R.; NASSER, Lilian. Um estudo sobre o feedback formativo na avaliação em matemática e sua conexão com a atribuição de notas. *Bolema*, v. 35, n. 69, 2021.

VASCONCELLOS, Celso dos S. *Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança – por uma práxis transformadora*. São Paulo: Libertad, 2013.

APÊNDICE A – RESULTADOS DE 2022

2022	
Luiz Augusto Paschoal de Souza; Marcele Tavares Mendes	"Professor por um dia": avaliação da aprendizagem matemática por meio da oralidade
Jonas Jesus Oliveira; Josenaide Santos Palma Nascimento; Sandra Maria Pinto Magina	A avaliação da aprendizagem em matemática: uma análise dos documentos oficiais
Marina Fonseca Ramos	Avaliação da aprendizagem matemática com atividades de situações problemas discentes
Rafael Filipe Novôa Vaz; Angela Cassia Biazutti; Luciano Roberto Padilha de Andrade	Avaliação de álgebra linear no ensino remoto emergencial: o que dizem os professores
Maria das Graças Arantes Vieira	Avaliação diagnóstica de matemática pós-pandemia: observações e lacunas
Priscila Macedo Andreani; Valéria Azzi Collet da Graça	Avaliação diagnóstica no retorno presencial das aulas: uma proposta considerando-se alguns princípios de mentalidades matemáticas
Ademir Basso	Avaliação em matemática: criação de atividades
Ademir Basso	Avaliação integrada ao ensino: tendências em educação matemática
Bruno Thayguara de Oliveira Ribeiro; Claudia Lisete Oliveira Groenwald	Avaliação matemática na educação de jovens e adultos
Moises Dias Santos Júnior; Jocassia Souza Silva; Marcleide Mendes Vasconcelos	Experimentação da metodologia ensino-aprendizagem-avaliação em aulas de matemática no período pandêmico
Manu Barbedo; Layana Hellen de Lima Sousa; Felipe Olavo Silva	Insubordinação criativa na avaliação: o uso de oficina para avaliar
Renan Pereira Santos	Luz, câmera... matemática em ação! A produção audiovisual dos estudantes no processo de ensino/aprendizagem e avaliação em matemática
Daniel de Oliveira Lima	Novos olhares sobre a avaliação em matemática
Müller Rodrigo de Moura Santana	O TPACK e a avaliação de tecnologias digitais no contexto da formação docente
Larissa Gehrinh Borges	O uso de mapas conceituais na formação e avaliação de professores de matemática
Susana Seidel Demartini; Bruna Dutra de Castro; Tassiana Truccollo Schmitt; Thaísa Jacintho Müller	Objeto de aprendizagem sobre plano cartesiano: relato de aplicação e avaliação
Carlos Augusto Aguilar Júnior; Amanda Azevedo Abou Mourad	Pesquisa em avaliação para as aprendizagens no ensino remoto
Carlos Henrique Delmiro de Araújo; Herminio Borges Neto	Sequência Fedathi e etnomatemática na elaboração de itens para avaliação em larga escala
Leonardo Martins; Nielce Meneguêlo Lobo da Costa	Uma análise automatizada de avaliação diagnóstica em uma trajetória hipotética de aprendizagem sobre trigonometria
Lucas Fré Campos; Guilherme Garcia Fernandes	Utilização da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas nas aulas de geometria espacial