

AVALIAÇÃO APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Guilherme Matheus de Barros¹, Patricia Cristina de Almeida Albiéri²

Abstract: This study presents an integrative literature review aimed at mapping and analyzing a set of academic works addressing learning assessment instruments in mathematics for the final years of elementary education from 2019 to 2024. The corpus of analysis included studies available in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) portal, and the Education Resources Information Center (ERIC) platform. Fourteen studies were analyzed. The results indicate that formative assessment is widely highlighted as essential for diagnosing difficulties, monitoring student progress, and guiding teaching. Diverse assessment instruments, such as portfolios, self-assessments, and written tests, were identified as effective in capturing different dimensions of learning. Additionally, formative feedback was recognized as a central tool for promoting students' cognitive and critical development. Significant challenges were also identified, such as the predominance of traditional practices, the lack of adequate teacher training, and the difficulty of integrating innovative methods into extensive curricula. The studies emphasize the need to transform assessment into a continuous, inclusive, and reflective process aligned with contemporary educational demands. This study reinforces the importance of assessment practices that not only measure but also foster students' holistic development, contributing to a more equitable and meaningful education.

Keywords: Learning assessment, Mathematics, Elementary Education, Assessment tools, Formative feedback.

Resumo: Este estudo apresenta uma revisão integrativa da literatura que teve por objetivo mapear e analisar um conjunto de trabalhos acadêmicos que tratam dos instrumentos de avaliação da aprendizagem em matemática nos anos finais do ensino fundamental, no período de 2019 e 2024. Foram utilizados como *corpus* de análise os trabalhos disponíveis no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e dissertações – BDTD, no portal Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na plataforma Education Resources Information Center (Eric). Foram analisadas 14 produções. Os resultados indicaram que a avaliação formativa é amplamente destacada como fundamental para diagnosticar dificuldades, monitorar o progresso dos alunos e orientar o ensino. Os instrumentos avaliativos diversificados, como portfólios, autoavaliações e provas escritas, foram apontados como eficazes para captar diferentes dimensões do aprendizado. Além disso, o feedback formativo foi reconhecido como uma ferramenta central para promover o desenvolvimento cognitivo e crítico dos estudantes. Também foram identificados desafios significativos, como a predominância de práticas tradicionais, a falta de formação docente adequada e a dificuldade de integrar métodos inovadores aos currículos extensos. Os estudos enfatizam a necessidade de transformar a avaliação em um processo contínuo, inclusivo e reflexivo, alinhado às demandas contemporâneas da educação. Este estudo reforça a importância de práticas avaliativas que promovam não apenas a mensuração, mas também o desenvolvimento integral dos estudantes, contribuindo para a construção de uma educação mais equitativa e significativa.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem, Matemática, Ensino Fundamental, Instrumentos avaliativos, Feedback formativo.



¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Educação, UNASP, Engenheiro Coelho - SP, Brasil. guilherme.matematica@outlook.com

² Docente do do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Educação, UNASP, Engenheiro Coelho - SP, Brasil. patricia.aa@uol.com.br

A avaliação da aprendizagem, componente fundamental do processo educacional, tem se consolidado como um campo de pesquisa rico e complexo, especialmente no contexto do ensino de matemática. Nos anos finais do ensino fundamental, fase crucial para a construção de bases sólidas para a vida acadêmica e profissional, a avaliação assume um papel ainda mais relevante. A escolha e a utilização de instrumentos de avaliação adequados podem influenciar significativamente a qualidade do ensino e a aprendizagem dos estudantes (Luckesi, 2011).

Diante desse cenário, a presente revisão integrativa da literatura tem como objetivo principal mapear e analisar um conjunto de trabalhos acadêmicos que tratam dos instrumentos de avaliação da aprendizagem em matemática nos anos finais do ensino fundamental. Busca-se, por meio desta investigação, identificar as diferentes tipologias de instrumentos utilizados, as teorias que embasam essas práticas avaliativas, assim como as principais tendências e desafios nesse campo de pesquisa.

A avaliação da aprendizagem em matemática, segundo Hoffmann (2001), deve ser compreendida como um processo contínuo e formativo, que auxilia tanto o professor quanto o aluno a identificar avanços, dificuldades e a direcionar as ações pedagógicas. Nesse sentido, os instrumentos de avaliação vão além da simples atribuição de notas, sendo utilizados como ferramentas para diagnosticar as aprendizagens, acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e fornecer *feedback* para a melhoria do ensino.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) também destaca a importância da avaliação como um elemento intrínseco ao processo de ensino e aprendizagem, enfatizando a necessidade de práticas avaliativas diversificadas e que promovam o desenvolvimento integral dos estudantes. Nesse documento, a avaliação é concebida como um processo contínuo e formativo, que permite acompanhar o desenvolvimento das competências dos alunos e ajustar as práticas pedagógicas. Mesmo sendo um consenso que a avaliação da aprendizagem é intrínseca ao processo de ensino-aprendizagem e que precisa ser contínua e formativa, ainda são muitos os desafios de seu uso no cotidiano escolar.

A literatura sobre avaliação da aprendizagem em matemática, por exemplo, destaca a predominância de práticas avaliativas tradicionais, a dificuldade em conciliar diferentes concepções de avaliação e a falta de formação adequada dos professores para a utilização de instrumentos de avaliação mais inovadores (Sacristán, 2000).

Diante desse contexto, a presente revisão integrativa da literatura se justifica pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as diferentes formas de avaliar a aprendizagem em matemática nos anos finais do ensino fundamental. Ao mapear e analisar os trabalhos acadêmicos existentes, espera-se contribuir para a construção de um panorama mais completo das práticas avaliativas nessa área, identificando as principais tendências e desafios. Assim, busca-se oferecer subsídios para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo teve como fonte de produção de dados artigos científicos, dissertações e teses publicadas no período de 2019 a 2024 e disponíveis no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e dissertações – BDTD, portal Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na plataforma Education Resources Information Center (Eric)³.

Os termos combinados utilizados para a busca nos campos título, resumo e palavras-chave foram: instrumentos de avaliação da aprendizagem e matemática. Na primeira etapa, foram obtidas 362 ocorrências, conforme indicado na Tabela 1. Na segunda etapa, buscou-se

³ A BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) é um repositório nacional de teses e dissertações. O Portal CAPES oferece acesso a artigos, periódicos e pesquisas acadêmicas. A ERIC (Education Resources Information Center) é uma base internacional com publicações sobre educação.

estabelecer critérios de inclusão e exclusão de dados. Primeiramente, foram excluídas as produções duplicadas, totalizando 23 exclusões. Em seguida, por meio da leitura do título, resumo e palavras-chave, foram excluídas as produções nacionais e internacionais que: não tinham como foco os anos finais do ensino fundamental; não pertenciam ao componente curricular de matemática; não diziam respeito ao professor de matemática; ou tinham como objeto de estudo avaliações externas. Cabe esclarecer que decidiu-se pela exclusão de estudos internacionais que, embora relevantes, não contemplassem o período de escolarização correspondente aos anos finais do ensino fundamental no contexto brasileiro. Estudos, nacionais e internacionais, que contemplam outros níveis de ensino ou contextos educacionais distintos poderiam comprometer a fidedignidade da análise, uma vez que refletem realidades, desafios e concepções de avaliação que não necessariamente dialogam com as especificidades da etapa investigados.

A aplicação desses critérios de exclusão resultou na eliminação de 325 produções, restando 31 para leitura integral. Após a leitura dos 31 estudos, observou-se que sete produções não tinham como foco os anos finais do ensino fundamental, cinco textos não abordavam diretamente a avaliação da aprendizagem e 5 tinham como foco a formação inicial de professores, resultando em 17 estudos excluídos.

Portanto, restaram 14 produções para análise, dos quais 12 são artigos e duas dissertações de mestrado, conforme demonstrado na Figura 1, utilizando o modelo Prisma⁴. A Tabela 1 o resumo do prisma e os descritores utilizados nas buscas nas bases de dados, onde os estudos foram realizados.

TABELA 1- DESCRITORES UTILIZADAS NAS RESPECTIVAS BASES DE DADOS CONSULTADAS

Base de Dados. Últimos 5 anos 2019-2024	Quantidade de Artigos Encontrados	Quantidade de Artigos Duplicados	Quantidade de Artigos Excluídos	Quantidade de Artigos Finais de Revisão	Descritores Utilizados para Estratégia de Busca
CAPE	129	12	109	8	Instrumentos de avaliação da aprendizagem + matemática
ERIC	98	3	92	3	Learning + Mathematics Assessment Instruments
BTDT	135	8	124	3	Instrumentos de avaliação da aprendizagem + matemática
Total	362	23	325	14	

Fonte: dados de pesquisa.

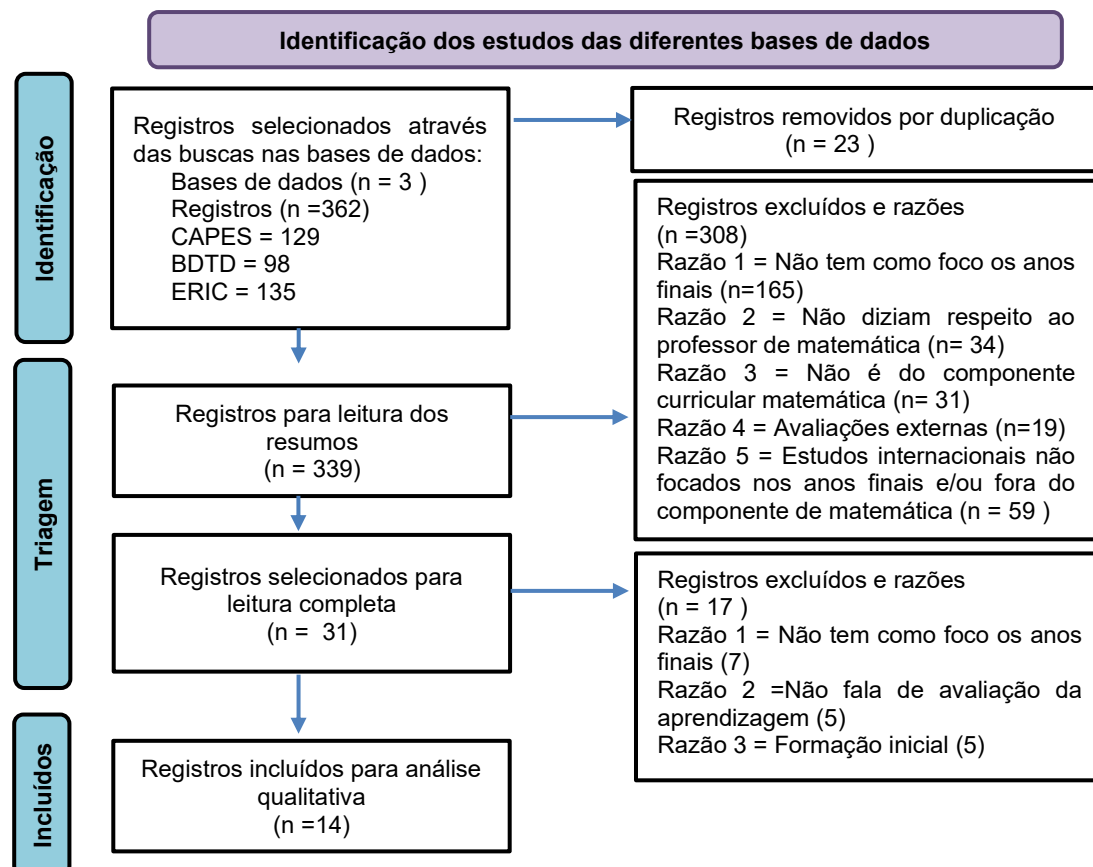
Para organizar as informações relevantes dessas produções, cada trabalho selecionado passou por uma leitura integral e detalhada. Em seguida, os dados foram sistematizadas em uma planilha no Excel, onde foram registrados elementos como: título do estudo, sobrenome do primeiro autor, ano de publicação, objetivos do estudo, tipo de pesquisa, metodologia (tipo de estudo, participantes e instrumentos de pesquisa), principais referenciais teóricos utilizados, definições de avaliação da aprendizagem e dos instrumentos avaliativos, além dos principais resultados encontrados.

Esses descritores foram analisados a partir de um processo de codificação, no qual os dados inicialmente organizados foram transformados em unidades de análise, facilitando a compreensão das características de cada estudo. Na sequência, essas unidades foram agrupadas e categorizadas com base em semelhanças e padrões comuns, seguindo os procedimentos metodológicos descritos por Bardin (2016).

Com o objetivo de garantir maior rigor metodológico à revisão, também foi realizada uma análise crítica da qualidade dos estudos selecionados. Esse processo considerou aspectos fundamentais, como a clareza dos objetivos, a consistência dos métodos utilizados, a coerência na análise dos dados e a relevância dos resultados para o campo da educação matemática. De maneira geral, todos os 14 estudos atenderam, em maior ou menor grau, aos critérios essenciais de validade e consistência metodológica. No entanto, foi possível observar algumas limitações, sobretudo nos estudos de abordagem qualitativa ou com amostras reduzidas, que apresentam reflexões importantes, mas com menor possibilidade de generalização dos resultados.

A inclusão dessa etapa de análise crítica fortaleceu a consistência e a credibilidade dos achados desta revisão, permitindo não apenas organizar e interpretar os conteúdos, mas também compreender o grau de confiabilidade e a relevância dos estudos para o campo da avaliação da aprendizagem em matemática nos anos finais do ensino fundamental.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DO PRISMA DE ESCOLHA DOS ARTIGOS



Fonte: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

QUADRO 1- RELAÇÃO DOS TEXTOS SELECIONADOS

Ano	Primeiro Autor	Tipo	Título	Revista/IES
2019	Rosineide Sousa Jucá	Artigo	Um Olhar Sobre As Práticas Avaliativas Dos Professores Que Ensinam Matemática	Tempos e Espaços em Educação
2019	André Luis Trevisan	Artigo	Democratização do ensino por meio da prática avaliativa: três cenários em aulas de matemática	Com a Palavra Professor
2020	Vera Mônica Ribeiro	Artigo	Processos Avaliativos Em Matemática: Um Estudo Sobre Avaliações Educacionais	Revista e-Curriculum
2020	Angela R. Crawford	Artigo	Desenvolvendo uma Rubrica de Observação de Procedimentos de Compreensão para Professores de Intervenção em Matemática	Intervention Teachers
2021	Rafael Filipe Novôa Vaz	Artigo	Um Estudo sobre o Feedback Formativo na Avaliação em Matemática e sua Conexão com a Atribuição de Notas	Bolema
2021	Vanessa dias Moretti	Artigo	Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: contribuições da teoria da atividade	Ciência e Educação
2022	Evaristo das Mangas	Artigo	A prova como um instrumento de avaliação para a aprendizagem	Núcleo do Conhecimento
2022	Dione Baptista Ribeiro	Artigo	Um olhar para a avaliação matemática: passado, presente na pandemia e futuro pós-pandêmico	Revemop
2022	Geraldo Vicente da Silva	Artigo	A formação em avaliação educacional de professores do ensino fundamental anos finais	Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional
2022	Cynthia da Silva Anderson	Dissertação	Avaliação da aprendizagem matemática: concepções e práticas de professores que lecionam no município de Estância (SE)	Universidade de Feira de Santana
2023	Alexandre Vieira da Silva	Artigo	Aplicativos Educacionais: Instrumento de Avaliação na Prática de Ensino	Ensino Educação e Ciências Humanas
2023	Juliana Mehelina Herlince Nenohai	Artigo	Conhecimento de habilidades de pensamento de ordem superior para professores de matemática em formação inicial	Journal of Education and Learning
2023	Osman Birgin	Artigo	Identificando os fatores que influenciam as práticas de avaliação dos professores de matemática em relação ao desempenho dos alunos em sala de aula: um estudo de confiabilidade e validade	ERIES Journal
2023	Júlia Rodrigues Oliveira	Dissertação	Oficina de correção de provas escritas de matemática: um estudo	Universidade Estadual de Londrina

Fonte: elaborado pelo autor

PRINCIPAIS ACHADOS

Os achados da revisão da literatura foram organizados em seis unidades temáticas que serão detalhadas no texto que segue. São elas: (i) o ano de publicação do estudo; (ii) tipos de pesquisas; (iii) objetivos dos estudos; (iv) referenciais teóricos utilizados nas produções; (v) definições de avaliação da aprendizagem e instrumentos avaliativos; (vi) principais resultados.

ANO DE PUBLICAÇÃO DOS ESTUDOS

As 14 publicações selecionadas para análise, foram publicadas no período de 2019 a 2023, ou seja, nos últimos cinco anos. Nos anos de 2019, 2020 e 2021, foram localizadas duas produções por ano, totalizando seis. E nos anos de 2022 e 2023, foram quatro por ano, totalizando oito.

TIPOS DE PESQUISAS

Os 12 artigos e as duas dissertações possuem uma abordagem qualitativa. Dentre elas, duas são estudos de caso, uma segue a metodologia etnográfica e outra foi baseada em um estudo bibliográfico e documental. Em todos os trabalhos empíricos, a coleta de dados foi realizada com professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental. Além disso, alguns estudos também consultaram diretores escolares e coordenadores pedagógicos (N=4) como fontes de informação.

Os métodos de coleta de dados foram variados, com oito pesquisas combinando dois ou mais instrumentos, como entrevistas, questionários, observação, grupos focais/grupos de discussão, registros e análise documental. Os instrumentos mais utilizados foram entrevistas semiestruturadas (N=12), questionários (N=7) e observações (N=6).

OBJETIVOS DOS ESTUDOS

A análise dos objetivos dos 14 estudos selecionados resultou em seis focos de interesse, a saber: (i) relevância do feedback formativo e da avaliação como práticas cotidianas; (ii) práticas avaliativas de professores e sua influência na aprendizagem; (iii) função pedagógica das provas de matemática; (iv) avaliação de aplicativos e ferramentas educacionais; (v) contextos de inclusão e perspectivas futuras; (vi) formação docente e as práticas de avaliação.

O primeiro foco composto por três pesquisas, destaca a *relevância do feedback formativo e da avaliação como práticas cotidianas*. Nenohai (2023) desenvolveu uma escala destinada a identificar os fatores que influenciam as práticas de avaliação dos professores de matemática em relação ao desempenho dos alunos. O foco desse trabalho está em como os professores avaliam o desempenho dos alunos, sugerindo que a utilização do feedback formativo pode ajustar e aprimorar as práticas de ensino. Já Crawford (2020) buscou descrever a avaliação psicométrica inicial da rubrica de observação de Procedimentos de Compreensão, um instrumento valioso para fornecer feedback formativo e auxiliar intervenções educacionais. Essa relação entre avaliação e práticas pedagógicas eficazes é fundamental para o desenvolvimento

dos alunos. Além disso, Trevisan (2019) ancorou sua discussão em uma perspectiva da avaliação como prática investigativa e oportunidade de aprendizagem, explorando seu papel na democratização do ensino e na promoção de um ambiente mais inclusivo.

No segundo foco composto por quatro produções são discutidas as *práticas avaliativas de professores e sua influência na aprendizagem*. Jucá (2019) investiga as concepções e práticas avaliativas dos professores que ensinam matemática na educação básica e no ensino superior, analisando como eles compreendem e utilizam a avaliação em suas práticas pedagógicas. Complementando essa análise, Anderson (2022) busca compreender as concepções e práticas avaliativas de professores de matemática atuantes nos anos finais do ensino fundamental, relacionando diretamente com o impacto que essas práticas têm no ensino e na aprendizagem dos alunos. Já Moretti (2021) investiga o movimento dos sentidos pessoais sobre a avaliação da aprendizagem em um grupo de professores de matemática em formação continuada, analisando o desenvolvimento das práticas avaliativas e seu impacto formativo. Por último, Vaz (2021) se propõe a estudar as concepções e práticas docentes em avaliação nos anos finais do ensino fundamental, focando na influência dessas práticas no desenvolvimento dos alunos.

No terceiro foco composto por duas pesquisas, os estudos se concentram na *função pedagógica das provas de matemática*. Mangas (2022) apresenta reflexões sobre a prova de matemática como um instrumento de avaliação para a aprendizagem, discutindo suas características e funções, tanto pedagógicas quanto sociais. Sua análise implica que as provas não devem ser vistas apenas como ferramentas de mensuração, mas também como oportunidades de aprendizagem significativa. Por outro lado, Oliveira (2023) investiga a produção escrita de professores durante a correção de provas de matemática, revelando como a avaliação pode ser utilizada no processo formativo. Este estudo destaca a importância de uma avaliação que contribua para a melhoria das práticas pedagógicas, evidenciando a interconexão entre avaliação e formação docente.

No quarto foco, uma pesquisa foca na *avaliação de aplicativos e ferramentas educacionais*. Silva (2023) propõe a avaliação de aplicativos móveis com base em critérios que possibilitem aos professores avaliar ferramentas educacionais e matemáticas. Essa abordagem enfatiza a importância da tecnologia no apoio pedagógico, expandindo o conceito de feedback e suporte educacional. Segundo o autor, a utilização de aplicativos educacionais se mostra relevante para a modernização do ensino, uma vez que pode facilitar a aprendizagem dos alunos.

Já o quinto foco analisa a *avaliação em contextos de inclusão e perspectivas futuras* é fruto da pesquisa de Ribeiro (2022) que resgata o passado, descreve o presente e traça perspectivas futuras a partir das experiências de dois educadores matemáticos engajados na prática da avaliação da aprendizagem com um viés inclusivo. O foco na inclusão é tido como fundamental para promover a equidade no ensino de matemática e garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade.

Por fim, o sexto foco explora uma pesquisa sobre a *formação docente e as práticas de avaliação*. Ribeiro (2020) investiga o processo de formação continuada docente, tomando como objeto de estudo a Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP). Este estudo está relacionado à avaliação formativa e à sua implementação na formação continuada de professores. Além disso, a pesquisa sobre o conhecimento de professores de matemática em formação inicial sobre habilidades de pensamento de ordem superior é crucial, pois explora a relação entre o conhecimento docente, a avaliação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores nos alunos.

Em síntese, no conjunto dos estudos selecionados, os objetivos de pesquisa exploram diferentes aspectos que influenciam o processo de ensino-aprendizagem da matemática. Os seis focos de estudo abrangem questões fundamentais para a avaliação educacional, incluindo práticas

pedagógicas e suas influências na aprendizagem dos alunos, bem como tecnologia, inclusão e formação docente. Cabe destacar que esses três últimos temas foram objeto de estudo em apenas uma pesquisa cada, o que sugere a necessidade de aprofundamento dessas áreas no campo da avaliação educacional.

REFERENCIAIS TEÓRICOS UTILIZADOS NOS ESTUDOS

A avaliação educacional tem sido amplamente debatida ao longo das últimas décadas, sendo analisada sob diferentes perspectivas. O principal ponto de discussão refere-se à sua função no ensino-aprendizagem, ora como instrumento de julgamento de resultados, ora como ferramenta formativa que orienta o desenvolvimento do aluno e do processo educativo. Nesse contexto, diversos pesquisadores têm contribuído com teorias e práticas que moldaram a forma como a avaliação é compreendida e aplicada.

Foram utilizados 62 autores diferentes entre todos os trabalhos. O número de repetições entre os trabalhos variou de duas a seis vezes. O autor Luckesi foi citado seis vezes nos trabalhos apresentados, com sua obra "Avaliação da Aprendizagem Escolar" (2011). O Quadro 3 apresenta a relação dos autores mais consultados nos estudos.

QUADRO 2 - AUTORES MAIS CONSULTADOS NOS ESTUDOS ANALISADOS

Frequência	Autores
Até 2 vezes	Buriasco (2015); Tyler (1949); Niss (2007); Figueiredo (2012); Handal (2013); Abreu (2018); Lee (2015); Cherner (2015); Andrade (2017); Soad (2017); D'ambrosio (1993); Luckesi (2003, 2011); Perrenoud (1999); Nenohal (2019); Samo (2019); Garak (2019); Rimo (2019); Duncan (2011); Shepard (2006); Fiorentini (1995); Zabala (2014); Hoffmann (2005, 2007, 2012).
Até 3 vezes	Hadji (2001); Perrenoud (1999); Cury (2007); Vaz (2010)
Até 6 vezes	Luckesi (2003, 2011, 2018).

Fonte: elaborado pelo autor

Cipriano Carlos Luckesi, um dos autores mais citados nas pesquisas sobre avaliação educacional, é amplamente reconhecido por suas contribuições para a área, especialmente no debate sobre a avaliação formativa e seu uso no processo de ensino e aprendizagem. Sua obra "Avaliação da Aprendizagem Escolar", considerada um clássico no campo da avaliação educacional, tem sido amplamente utilizada como referência por pesquisadores e educadores interessados na temática. O livro apresenta uma análise crítica dos modelos tradicionais de avaliação, destacando seu caráter classificatório e excludente, e propõe uma abordagem mais reflexiva e inclusiva. A obra está estruturada em discussões fundamentais sobre a função pedagógica da avaliação, a necessidade de transformar a prática avaliativa em um instrumento de apoio ao aprendizado e a importância de adequar os instrumentos de avaliação aos objetivos educacionais. Além disso, Luckesi enfatiza que a avaliação deve ser contínua e processual, promovendo o desenvolvimento do estudante e contribuindo para uma educação mais democrática. Por sua relevância teórica e prática, "Avaliação da Aprendizagem Escolar" tornou-se um referencial essencial para professores e pesquisadores que buscam compreender e aprimorar os processos avaliativos no contexto educacional.

No campo da avaliação reflexiva, Trevisan (2019) destaca os trabalhos de D'Ambrosio e Luckesi. Este último defende que a avaliação deve ser "um ato amoroso e cuidadoso" (Luckesi, 2011), transformando-se em uma prática formativa que respeite o processo de aprendizagem do aluno. Os estudos de Hoffmann (2005, 2007, 2012) e Libâneo, mencionados por Silva (2022), são fundamentais para compreender a avaliação como prática interpretativa e pedagógica. Hoffmann (2005) sugere que a correção das avaliações deve basear-se na compreensão das capacidades individuais dos estudantes, evitando padrões rígidos.

Benjamin Bloom e Robert Stake representam perspectivas clássicas e contemporâneas na avaliação educacional. Bloom sistematizou a taxonomia dos objetivos educacionais, enquanto Stake propôs o modelo de avaliação responsiva, adaptado às necessidades e contextos específicos. Essas ideias foram retomadas por Nenohai (2023) e Crawford (2020).

Autores contemporâneos, como Morin (2007) e Zabala (2014), analisados por Birgin (2023) e Anderson (2022), propõem reformas nos modos de conhecimento e ensino. Por sua vez, Luckesi (2018), revisitado por Moretti (2021) e Oliveira (2023), desafia a hegemonia dos exames tradicionais, sugerindo uma abordagem mais formativa e humanizada para a avaliação.

Nesse caminho de reflexão sobre os fundamentos da avaliação, também se destacam as contribuições de Perrenoud (1999), Hadji (2001) e Abrecht (1995), que dialogam diretamente com os referenciais encontrados nos estudos analisados. Para Perrenoud (1999), a avaliação não pode ser vista apenas como uma forma de medir resultados, mas sim como uma ferramenta que ajuda a acompanhar e orientar o processo de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento das competências dos alunos. Seguindo esse mesmo entendimento, Hadji (2001) reforça que avaliar não deve ser um ato de apenas julgar ou classificar, mas, acima de tudo, um meio de acompanhar, compreender e apoiar cada estudante na sua trajetória. Ele defende uma avaliação ética, que favoreça o desenvolvimento, a autonomia e o crescimento dos alunos. Abrecht (1995) também traz uma contribuição importante, ao afirmar que a avaliação precisa ser um processo contínuo e de diálogo, capaz de gerar reflexões tanto para quem ensina quanto para quem aprende, sempre com foco no desenvolvimento. Esses autores, portanto, reforçam a ideia de uma avaliação que esteja verdadeiramente a serviço da aprendizagem, da inclusão e da transformação das práticas pedagógicas, em total sintonia com os princípios que norteiam os estudos analisados nesta revisão.

DEFINIÇÕES DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem é definida de diversas maneiras nas produções analisadas, mas há convergências importantes entre as diferentes perspectivas teóricas. Na produção de Trevisan (2019), ela é frequentemente descrita como um processo contínuo e reflexivo, indo além da simples mensuração de resultados. Conforme Nenohai (2023), Crawford (2020) e Trevisan (2019), a avaliação tem como foco principal diagnosticar, monitorar e melhorar tanto os processos de ensino quanto o desenvolvimento dos estudantes. Nesse sentido, a avaliação formativa é destacada como essencial para adaptar as práticas pedagógicas às necessidades dos alunos, promovendo aprendizado significativo e inclusivo. Mais do que classificar, a avaliação é compreendida como uma ferramenta de orientação que revela capacidades e dificuldades, auxiliando na promoção da aprendizagem do aluno e no aperfeiçoamento do ensino.

A avaliação é também compreendida, nos textos de Vaz (2021), Mangas (2022), Oliveira (2023), Ribeiro (2020) e Silva (2022), como uma prática formativa, voltada ao acompanhamento do desenvolvimento dos alunos ao longo do processo educativo. Segundo esses autores, ela deve ir além da aplicação de provas, proporcionando um entendimento mais profundo sobre os caminhos percorridos pelos estudantes na construção do conhecimento. Nessa perspectiva, a

avaliação identifica fragilidades e potencialidades, permitindo ajustes pedagógicos em tempo real. Esse enfoque valoriza os erros como parte natural do processo de aprendizado, favorecendo um ambiente de ensino voltado ao crescimento contínuo e significativo.

Outro ponto relevante é a função diagnóstica da avaliação, que a posiciona como uma ferramenta indispensável para escolhas pedagógicas mais fundamentadas, abordada pelos autores Silva (2023), Jucá (2019) e Crawford (2020). Para eles, a avaliação considera as singularidades de cada aluno e seu contexto, desempenhando funções diagnósticas, formativas e somativas. Ao acompanhar o progresso, identificar dificuldades e ajustar estratégias de ensino, ela garante que o aprendizado seja alinhado às necessidades individuais. Para isso, critérios claros são fundamentais, ajudando os professores a selecionar ferramentas e práticas pedagógicas mais eficazes.

Além disso, a avaliação é vista como uma prática de feedback e intervenção pedagógica, fornecendo informações contínuas que auxiliam professores e alunos a ajustarem suas abordagens. Em intervenções específicas, como na matemática, torna-se essencial para medir e observar práticas de ensino, gerando feedback que melhora a eficácia do aprendizado. Essa dimensão é discutida amplamente nos estudos de Vaz (2021), Mangas (2022), Ribeiro (2020), Silva (2022), Silva (2023), Jucá (2019) e Crawford (2020).

DEFINIÇÃO DE INSTRUMENTOS AVALIATIVOS

Os instrumentos avaliativos, nos estudos analisados, são amplamente compreendidos como ferramentas essenciais e diversificadas, utilizadas pelos educadores para medir, analisar e orientar o processo de ensino e aprendizagem. De modo geral, nas produções, os instrumentos avaliativos podem ser agrupados em quatro principais categorias, refletindo suas diversas funções no ambiente educacional. São elas: (i) ferramentas contínuas e variadas; (ii) ferramentas que estimulam o pensamento crítico e a reflexão; (iii) ferramentas de medição e análise de desempenho; (iv) ferramentas fundamentais para o planejamento pedagógico.

Primeiramente, os *instrumentos avaliativos são descritos como ferramentas contínuas e variadas*, indispensáveis para fornecer uma visão abrangente do progresso dos alunos. Eles permitem uma avaliação que se estende além das provas tradicionais, utilizando diversos métodos como questionários, portfólios, observações e testes. O uso de uma variedade de ferramentas é destacada nas produções como fundamental para captar as diferentes dimensões do aprendizado dos estudantes, garantindo uma visão mais ampla e contínua do desenvolvimento educacional. Esses instrumentos também devem fornecer dados confiáveis, ajudando a distinguir os diferentes níveis de desempenho e orientando concretamente as melhorias necessárias, conforme apontado por autores como Buriasco (2000) e Haydt (2011).

Além disso, os instrumentos avaliativos são apresentados como *ferramentas que estimulam o pensamento crítico e a reflexão*. Eles desempenham um papel crucial ao incentivar os alunos a pensar de forma mais profunda sobre os conteúdos abordados, promovendo habilidades como a análise crítica e a reflexão. Esse enfoque está diretamente relacionado ao conceito de avaliação formativa, que visa adaptar o ensino às necessidades dos alunos e desenvolver competências cognitivas mais avançadas. Exemplos de tais instrumentos incluem portfólios, autoavaliações e trabalhos em grupo, que proporcionam uma visão mais completa do aprendizado e incentivam os alunos a pensar criticamente. Essa definição está embasada nos artigos de Vaz (2021), Mangas (2022), Ribeiro (2020) e Silva (2022).

Outro aspecto importante é que os instrumentos avaliativos são compreendidos como *ferramentas de medição e análise de desempenho*, utilizadas pelos professores para verificar e acompanhar o progresso dos alunos. Esses instrumentos abrangem desde métodos tradicionais, como testes escritos e questionários, até abordagens mais interativas e centradas no aluno, como seminários, atividades práticas e observações em sala de aula. A escolha do instrumento adequado é essencial, pois cada um destaca diferentes aspectos do processo de aprendizagem, proporcionando uma avaliação mais abrangente e eficaz. Além disso, no contexto tecnológico, os instrumentos avaliativos podem ser empregados na seleção e análise de aplicativos educacionais, por meio de estruturas que integram critérios pedagógicos e tecnológicos para apoiar a escolha de ferramentas digitais adequadas ao ensino (Silva, 2023; Jucá, 2019; Crawford, 2020; Trevisan, 2019; Moretti, 2021; Oliveira, 2023).

Por fim, os instrumentos avaliativos são definidos como *ferramentas fundamentais para o planejamento pedagógico*. Eles devem ser cuidadosamente selecionados pelos professores durante o planejamento do ensino, a fim de adequar os recursos avaliativos aos objetivos de aprendizagem e atividades propostas. Nesse contexto, uma variedade de instrumentos, como observações, autoavaliações e registros escritos, é fundamental para orientar tanto a prática pedagógica do professor quanto o desenvolvimento dos alunos. Autores como Vasconcelos e Alves (2021) destacam que esses instrumentos desempenham um papel crucial no processo de verificação do aprendizado, ajudando a garantir que os alunos adquiram novos conhecimentos de maneira significativa e se tornem sujeitos autônomos, críticos e reflexivos.

PRINCIPAIS RESULTADOS DAS PESQUISAS

Os estudos analisados apontam resultados que giram em torno de três temas comuns. São eles: (i) a qualidade e eficácia do feedback formativo; (ii) a diversificação dos instrumentos avaliativos; e, (iii) os desafios na implementação de práticas de avaliação formativa e somativa.

Os estudos de Silva (2023), Jucá (2019), Crawford (2020), Trevisan (2019), Moretti (2021) e Oliveira (2023) destacam a *qualidade e eficácia do feedback formativo* como uma ferramenta essencial para o aprimoramento do desempenho dos alunos. Quando o feedback é oferecido de maneira clara, detalhada e construtiva, ajuda os alunos a identificarem e corrigirem seus erros, promovendo um aprendizado mais significativo. A pesquisa de Oliveira (2023), sobre correção de provas de matemática, por exemplo, evidenciou uma melhora significativa na qualidade do feedback fornecido, tornando-o mais útil para o desenvolvimento contínuo dos alunos. Outro exemplo é a avaliação por rubrica na pesquisa de Crawford (2020), que mostrou ser uma ferramenta eficaz para avaliar o desempenho dos professores e a qualidade do ensino.

Já os estudos de Vaz (2021), Mangas (2022), Ribeiro (2020) e Silva (2022) apontam que a *diversificação dos instrumentos avaliativos* é a principal ferramenta para captar diferentes dimensões do aprendizado. O uso de múltiplos instrumentos, como portfólios, autoavaliações, atividades práticas e provas escritas, proporciona uma visão mais completa do processo de aprendizagem dos alunos. O estudo de Ribeiro (2020), por exemplo, observou que avaliações diversificadas são fundamentais para criar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e significativo. Isso amplia a leitura do progresso dos alunos e enriquece o processo de ensino-aprendizagem. Mangas (2022) defende uma visão mais ampla e inclusiva da avaliação, que leve em conta o contexto individual de cada aluno e as diversas formas de expressar o conhecimento. Essa nova abordagem, segundo o autor, promoveria uma educação mais justa e democrática,

permitindo que todos os estudantes demonstrem suas capacidades de maneira mais completa e autêntica.

Todos os estudos analisados identificam *desafios significativos na implementação de práticas de avaliação formativa e somativa*. Apesar de muitos professores reconhecerem a importância dessas práticas, barreiras como currículos extensos, falta de autonomia pedagógica e a predominância de métodos tradicionais ainda dificultam a transição para abordagens mais formativas (Luckesi, 2011).

A análise dos estudos selecionados revela um consenso teórico sobre a importância da avaliação formativa como instrumento essencial para o desenvolvimento dos alunos e para o aperfeiçoamento do ensino. No entanto, ao examinar sua implementação nas práticas escolares, evidencia-se uma lacuna significativa. Há um descompasso entre as concepções teóricas amplamente defendidas e seu efetivo uso no contexto das salas de aula, indicando desafios na transposição dos fundamentos teóricos para a realidade educacional.

Embora muitos estudos destaquem a importância de diversificação dos instrumentos de avaliação, poucos exploram, de forma empírica, os reais efeitos dessas mudanças no aprendizado dos estudantes. Além disso, é comum encontrar descrições detalhadas sobre os desafios enfrentados pelos professores, porém há uma carência de soluções concretas, testadas e aplicáveis que possam efetivamente contribuir para a superação desses obstáculos. A ausência de propostas práticas e de modelos avaliativos que já tenham sido experimentados evidencia uma fragilidade metodológica em parte dos estudos. Essa lacuna reforça a necessidade de pesquisas empíricas robustas e bem estruturadas, capazes de fornecer respostas sobre quais práticas avaliativas são eficazes e de que maneira podem ser implementadas no ensino de matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa, cujo objetivo foi mapear e analisar um conjunto de trabalhos acadêmicos que tratam dos instrumentos de avaliação da aprendizagem em matemática nos anos finais do ensino fundamental, evidenciou a importância da avaliação da aprendizagem como um elemento central no processo educacional, particularmente no ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental. Os estudos analisados destacam que a avaliação vai além da simples mensuração de resultados, sendo concebida como uma prática contínua, formativa e reflexiva, capaz de promover o desenvolvimento cognitivo, crítico e social dos estudantes.

A análise dos estudos mapeados revela que as práticas avaliativas no ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental são fundamentadas em três perspectivas principais: avaliativa, mediadora e processual. Referenciais teóricos como os de Perrenoud (1999), que concebe a avaliação como instrumento de regulação das aprendizagens, Hadji (2001), que propõe uma avaliação ética, formativa e emancipatória, e Abrecht (1995), que compreende a avaliação como um processo dialógico e contínuo, figuram como base recorrente das pesquisas analisadas. Além desses, autores como Luckesi (2011) e Hoffmann (2001) também são recorrentes, reforçando uma visão de avaliação que transcende a mera função classificatória, assumindo um papel formativo, reflexivo e promotor de aprendizagens significativas. Dessa forma, constata-se que as práticas avaliativas estudadas se fundamentam em teorias que concebem a avaliação como parte integrante e essencial do processo de ensino, voltada ao desenvolvimento das competências dos alunos e à transformação das práticas pedagógicas.

No contexto do ensino de matemática, a escolha dos instrumentos avaliativos desempenha um papel crucial na construção do conhecimento. A literatura aponta para a necessidade de diversificação desses instrumentos, incorporando, além das provas tradicionais, estratégias como resolução de problemas contextualizados, portfólios, autoavaliação, observação sistemática e atividades interdisciplinares. Essas práticas favorecem uma compreensão mais ampla e inclusiva do processo de aprendizagem, permitindo que os estudantes demonstrem suas habilidades matemáticas de diferentes formas e em distintos contextos.

Além disso, evidenciou-se a relevância de critérios claros e contextualizados na seleção dos instrumentos avaliativos, garantindo que estes estejam alinhados aos objetivos educacionais e respeitem as singularidades de cada estudante. O uso de avaliações formativas, com feedback contínuo e significativo, possibilita ajustes no ensino e no aprendizado, tornando o processo mais dinâmico e eficiente. Entretanto, desafios ainda persistem na implementação eficaz da avaliação formativa em matemática. Barreiras como a resistência a métodos inovadores, a formação insuficiente de professores e a rigidez curricular dificultam a adoção de práticas avaliativas mais diversificadas e alinhadas às necessidades dos alunos. Esses desafios ressaltam a necessidade de investimentos contínuos na capacitação docente, visando aprimorar a compreensão e aplicação de instrumentos avaliativos que valorizem tanto as potencialidades quanto as dificuldades dos estudantes.

Por fim, este estudo contribui ao trazer uma visão abrangente das tendências e desafios da avaliação no ensino de matemática, reforçando a importância de transformar a avaliação em uma prática pedagógica integrada ao processo de ensino, capaz de fomentar uma educação mais inclusiva, reflexiva e alinhada às demandas do século XXI. Acredita-se que a adoção de práticas avaliativas mais formativas e diversificadas poderá não apenas melhorar os resultados de aprendizagem, mas também fortalecer o papel da escola como espaço de equidade e desenvolvimento humano integral.

REFERÊNCIAS

- Abrecht, R. (1995). *A avaliação na escola: Entre o controle e a regulação*. Artes Médicas.
- Andersson, C., & Palm, T. (2022). Teachers' implementation of formative assessment: Exploring the interplay between beliefs, knowledge and practice. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 34(1), 5–30. <https://doi.org/10.1007/s11092-021-09368-4>
- Anderson, C. da S. (2022). *Avaliação da aprendizagem matemática: Concepções e práticas de professores que lecionam no município de Estância (SE)* [Dissertação de mestrado, Universidade de Feira de Santana]. Repositório Institucional da Universidade de Feira de Santana. (se disponível)
- Anderson, C. S. (2022). *Avaliação da aprendizagem matemática: Concepções e práticas de professores que lecionam no município de Estância (SE)* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Sergipe]. UFS – Universidade Federal de Sergipe.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Birgin, O. (2023). Identificando os fatores que influenciam as práticas de avaliação dos professores de matemática em relação ao desempenho dos alunos em sala de aula: Um estudo de confiabilidade e validade. *ERIES Journal*.
- BRASIL. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Buriasco, R. L. R. (2000). *Avaliação educacional: Concepções e práticas*. FTD.
- Crawford, A. R. (2020). Desenvolvendo uma rubrica de observação de procedimentos de compreensão para professores de intervenção em matemática. *Intervention Teachers*.
- Das Mangas, E. (2022). A prova como um instrumento de avaliação para a aprendizagem. *Núcleo do Conhecimento*.
- Hadji, C. (2001). *Avaliação: Regras do jogo*. Artmed.
- Haydt, R. C. C. (2011). *Avaliação do processo ensino-aprendizagem* (6ª ed.). Ática.
- Hoffmann, J. (2001). *Avaliação: Mito & desafio*. Mediação.
- Jucá, R. S. (2019). Um olhar sobre as práticas avaliativas dos professores que ensinam matemática. *Tempos e Espaços em Educação*.
- Luckesi, C. C. (2011). *Avaliação da aprendizagem escolar: Estudos e proposições*. Cortez.
- Moretti, V. D. (2021). Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: Contribuições da teoria da atividade. *Ciência e Educação*.

- Nenohai, J. M. H. (2023). Conhecimento de habilidades de pensamento de ordem superior para professores de matemática em formação inicial. *Journal of Education and Learning*.
- Oliveira, J. R. (2023). *Oficina de correção de provas escritas de matemática: Um estudo* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina]. UEL – Universidade Estadual de Londrina.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perrenoud, P. (1999). *Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens – Entre duas lógicas*. Artmed.
- Ribeiro, D. B. (2022). Um olhar para a avaliação matemática: Passado, presente na pandemia e futuro pós-pandêmico. *Revemop*.
- Ribeiro, V. M. (2020). Processos avaliativos em matemática: Um estudo sobre avaliações educacionais. *e-Curriculum*.
- Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: Uma reflexão sobre a prática*. Artmed.
- Silva, A. V. (2023). Aplicativos educacionais: Instrumento de avaliação na prática de ensino. *Ensino Educação e Ciências Humanas*.
- Silva, G. V. (2022). A formação em avaliação educacional de professores do ensino fundamental anos finais. *Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional*.
- Trevisan, A. L. (2019). Democratização do ensino por meio da prática avaliativa: Três cenários em aulas de matemática. *Com a Palavra Professor*.
- Vasconcelos, M. R. T., & Alves, L. C. B. (2021). *Avaliação da aprendizagem: Caminhos para a construção de práticas formativas*. Appris.
- Vaz, R. F. N. (2021). Um estudo sobre o feedback formativo na avaliação em matemática e sua conexão com a atribuição de notas. *Bolema*.

Submetido em: 11/03/2025

Revisões requeridas: 23/03/2025

Aprovado em: 11/06/2025

Publicado em: 12/06/2025