ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

CATALOGAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: CRITÉRIOS DE SELEÇÃO, AVALIAÇÃO E APLICAÇÃO PEDAGÓGICA

CATALOGING EDUCATIONAL SOFTWARE FOR MATHEMATICS TEACHING: CRITERIA FOR SELECTION, EVALUATION, AND PEDAGOGICAL APPLICATION

FRANCILINO PAULO DE SOUSA
Mestrando em Ciências da Educação - Ivy Enber Christian University
Graduação em Matemática - Universidade Estadual Vale do Acaraú
Orcid: https://orcid.org/0009-0000-4880-3564

FRANCISCO AIRTON ALVES DE SOUSA
Doutorando em Ensino de Ciências Exatas. Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES
Mestre em Matemática pela Universidade Federal do Cariri
Graduação em Matemática
Lattes: http://lattes.cnpq.br/0723182060987737
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6657-0335

JOAQUIM PEREIRA DA SILVA
Mestrando em Educação. Christian Business School. França/EUA
Graduação em Matemática
Currículo: http://lattes.cnpq.br/6293748611283473

ADEMAR AUGUSTO RIGAMONTE
Doutorando em Ciências da Educação
Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação.
Graduação em Matemática.
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8514004084677664
Orcid: https://orcid.org/0009-0009-2289-7916

ESTÉFANO STANGE PORTELLA
Mestre em Educação em Ciências e Matemática.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8648447286672987

ALLISON NOGUEIRA DIÓGENES
Mestrando em Educação. Christian Business School. FRANÇA/EUA
Graduação em Matemática
Lattes: https://lattes.cnpq.br/3319985699329235

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Resumo

A incorporação de tecnologias digitais ao ensino de Matemática tem ampliado as possibilidades de construção do conhecimento, oferecendo recursos capazes de tornar a aprendizagem mais interativa, visual e significativa. Nesse contexto, os softwares educacionais assumem papel relevante ao favorecer diferentes formas de exploração dos conteúdos matemáticos. Este artigo teve como objetivo analisar critérios de seleção, avaliação e catalogação de softwares educacionais destinados ao ensino de Matemática, destacando suas potencialidades pedagógicas e possibilidades de aplicação no contexto escolar. A pesquisa caracterizou-se como qualitativa, bibliográfica e documental, fundamentada em estudos sobre tecnologias educacionais, Educação Matemática e avaliação de softwares. Também foram examinados recursos disponíveis em repositórios digitais amplamente utilizados por professores. Os resultados evidenciam que a catalogação constitui importante instrumento de organização e análise, contribuindo para escolhas pedagógicas mais fundamentadas e alinhadas aos objetivos de aprendizagem. Conclui-se que a integração entre tecnologia, planejamento didático e avaliação favorece práticas educacionais mais consistentes e significativas.

Palavras-chave: softwares educacionais; ensino de Matemática; tecnologias digitais; catalogação; aprendizagem.

Abstract

The incorporation of digital technologies into Mathematics education has expanded opportunities for knowledge construction, providing resources that make learning more interactive, visual, and meaningful. In this context, educational software plays an important role by supporting different ways of exploring mathematical concepts. This study aimed to analyze criteria for the selection, evaluation, and cataloging of educational software designed for Mathematics teaching, highlighting its pedagogical potential and possibilities for classroom application. The research adopted a qualitative, bibliographic, and documentary approach, based on studies related to educational technologies, Mathematics Education, and software evaluation. Educational resources available in widely used digital repositories were also examined. The findings indicate that cataloging is an important organizational and analytical strategy, contributing to more informed pedagogical decisions aligned with learning objectives. It is concluded that the integration of technology, instructional planning, and evaluation supports more effective and meaningful educational practices.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Keywords: educational software; Mathematics teaching; digital technologies; cataloging; learning.

1. Introdução

A presença das tecnologias digitais nos espaços educativos deixou de representar um recurso complementar para assumir papel cada vez mais integrado aos processos de ensino e aprendizagem. No campo da Educação Matemática, essa incorporação tem ampliado as possibilidades de representação de conceitos, visualização de fenômenos, resolução de problemas e interação com diferentes objetos de conhecimento. Ferramentas digitais, ambientes virtuais, simuladores e softwares educacionais passaram a compor o cotidiano escolar, oferecendo novas formas de abordagem dos conteúdos matemáticos e favorecendo experiências de aprendizagem mais dinâmicas e interativas (Borba; Chiari, 2021; OECD, 2023).

Esse movimento ocorre em um contexto marcado pela consolidação da cultura digital. Crianças e adolescentes convivem desde cedo com dispositivos conectados, aplicativos, jogos digitais e múltiplas formas de comunicação mediadas por tecnologias. Como consequência, os modos de acessar informações, produzir conhecimentos e estabelecer relações passaram por mudanças significativas. A escola, inserida nesse cenário, é desafiada a dialogar com novas formas de aprender sem abrir mão de seus objetivos formativos. A incorporação de recursos digitais ao currículo exige não apenas infraestrutura tecnológica, mas também reflexão pedagógica capaz de transformar o potencial tecnológico em oportunidades efetivas de aprendizagem (Almeida; Valente, 2021; UNESCO, 2021).

No ensino de Matemática, a utilização de softwares educacionais tem recebido crescente atenção por possibilitar a exploração de conteúdos de maneira visual, investigativa e colaborativa. Diferentes pesquisas apontam que essas ferramentas podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

intelectual e da compreensão de conceitos abstratos por meio da experimentação e da resolução de situações-problema (Garcia, 2024; Silva; Andrade, 2022). Entretanto, a simples disponibilização de tecnologias não garante melhorias nos processos educativos. A qualidade das experiências de aprendizagem depende da escolha criteriosa dos recursos e de sua articulação com objetivos pedagógicos claramente definidos.

Tal constatação torna ainda mais relevante a discussão sobre a seleção, avaliação e catalogação de softwares educacionais. Diante da ampla quantidade de aplicativos, plataformas digitais e programas disponíveis em repositórios especializados e ambientes virtuais, professores frequentemente se deparam com dificuldades para identificar quais recursos apresentam efetivo potencial pedagógico para o ensino da Matemática. Aspectos relacionados à usabilidade, adequação curricular, abordagem metodológica, acessibilidade, interatividade e qualidade dos conteúdos tornam-se critérios indispensáveis para orientar escolhas fundamentadas (Vieira, 2026; Sousa, 2025).

Sob essa perspectiva, a catalogação de softwares educacionais constitui uma estratégia relevante para organizar informações, sistematizar características técnicas e pedagógicas e subsidiar práticas docentes mais conscientes. Ao reunir dados sobre funcionalidades, conteúdos abordados, metodologias de aprendizagem e possibilidades de aplicação em sala de aula, a catalogação favorece processos de seleção mais consistentes e contribui para aproximar tecnologia e intencionalidade pedagógica. Tal procedimento também possibilita ampliar o acesso dos professores a recursos já avaliados, reduzindo o tempo de busca e fortalecendo o planejamento didático.

Diante desse contexto, emerge o seguinte problema de pesquisa: quais critérios podem orientar a catalogação, a avaliação e a seleção de softwares educacionais destinados ao ensino de Matemática, de modo a favorecer sua utilização pedagógica nos diferentes níveis da Educação Básica?

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Em resposta a essa questão, o presente estudo tem como objetivo geral analisar critérios de seleção, avaliação e catalogação de softwares educacionais voltados ao ensino de Matemática, discutindo suas potencialidades pedagógicas e suas possibilidades de aplicação no contexto escolar. Para alcançar esse propósito, são examinados referenciais teóricos sobre tecnologias digitais na educação, critérios de avaliação de softwares educacionais, experiências de utilização dessas ferramentas no ensino de Matemática e estratégias de planejamento didático apoiadas em recursos digitais.

Além desta introdução, o artigo está organizado em quatro seções. A primeira apresenta os fundamentos teóricos relacionados às tecnologias digitais, aos softwares educacionais e à Educação Matemática. Em seguida, descreve-se o percurso metodológico adotado na investigação. Na sequência, são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da análise dos referenciais selecionados. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados e destacam contribuições para a prática pedagógica e para futuras iniciativas de catalogação de recursos educacionais digitais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tecnologias digitais e o ensino de Matemática no século XXI

As transformações promovidas pela cultura digital têm produzido mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem. A presença constante de dispositivos conectados, plataformas digitais, aplicativos e ambientes virtuais alterou as formas de acesso à informação e ampliou as possibilidades de interação com o conhecimento. No campo educacional, esse movimento tem exigido novas formas de organização curricular e metodológica, capazes de dialogar com

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

estudantes que convivem diariamente com múltiplas linguagens e recursos tecnológicos (Almeida; Valente, 2021; UNESCO, 2021).

Kenski (2012) argumenta que as tecnologias não devem ser compreendidas apenas como ferramentas auxiliares, mas como elementos que influenciam modos de pensar, comunicar e aprender. Em ambientes educacionais, sua incorporação exige planejamento pedagógico que favoreça a participação ativa dos estudantes e a construção de conhecimentos significativos. Nessa mesma direção, Costa (2012) destaca que as novas gerações estabelecem relações com o conhecimento de maneira distinta das gerações anteriores, desenvolvendo formas de comunicação, interação e aprendizagem marcadas pela conectividade e pela circulação contínua de informações.

No ensino de Matemática, esse cenário amplia as possibilidades de representação de conceitos, visualização de fenômenos e experimentação de situações que dificilmente seriam reproduzidas apenas por meio de recursos convencionais. Borba, Gadanidis e Silva (2015) observam que a evolução das tecnologias digitais provocou mudanças importantes na Educação Matemática, possibilitando novas formas de investigar problemas, construir representações e desenvolver raciocínios matemáticos. A aprendizagem deixa de estar restrita à reprodução de procedimentos e passa a incorporar processos de exploração, simulação e modelagem.

Além disso, estudos recentes evidenciam que a integração entre tecnologias digitais e práticas pedagógicas favorece ambientes mais participativos, nos quais os estudantes assumem papel mais ativo na produção do conhecimento (Sousa, 2025; Almeida, 2025). Tal movimento reforça a necessidade de que professores conheçam e selecionem recursos digitais adequados aos objetivos de aprendizagem, especialmente quando se trata da utilização de softwares educacionais voltados ao ensino da Matemática.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

2.2 Abordagens pedagógicas no uso de softwares educacionais

A compreensão do potencial pedagógico dos softwares educacionais requer o entendimento das teorias que fundamentam sua utilização. Entre os referenciais mais influentes destacam-se as contribuições de Piaget, Papert e Valente, autores que discutem a construção do conhecimento e as possibilidades educativas mediadas pelas tecnologias digitais.

Os estudos de Piaget (1977) demonstram que o conhecimento é construído progressivamente a partir das interações do sujeito com o meio. A aprendizagem ocorre quando o indivíduo reorganiza suas estruturas cognitivas diante de novos desafios e experiências. Tal compreensão influenciou diversas abordagens educacionais que valorizam a participação ativa do estudante nos processos de aprendizagem.

Com base nessas contribuições, Papert (1986) desenvolveu o construcionismo, defendendo que a aprendizagem se torna mais significativa quando o estudante constrói algo que possui sentido para si. O uso do computador deixa de ser apenas um mecanismo de transmissão de informações e passa a constituir um ambiente de criação, experimentação e resolução de problemas. Nesse modelo, o estudante assume papel protagonista e utiliza os recursos tecnológicos para elaborar projetos, testar hipóteses e desenvolver conhecimentos.

Valente (1993; 1997) amplia essa discussão ao diferenciar duas formas de utilização do computador na educação: a abordagem instrucionista e a construcionista. Na perspectiva instrucionista, o computador atua como transmissor de informações, apresentando conteúdos previamente organizados ao estudante. Já na abordagem construcionista, a tecnologia é utilizada como ferramenta para construção do conhecimento, favorecendo processos de reflexão, análise e resolução de problemas.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Essa distinção possui grande relevância para a avaliação de softwares educacionais. Recursos baseados exclusivamente na repetição de exercícios tendem a aproximar-se de modelos instrucionistas, enquanto ambientes que estimulam investigação, criatividade e exploração conceitual dialogam com princípios construcionistas. Nesse contexto, o professor exerce papel essencial como mediador da aprendizagem, orientando atividades, problematizando situações e promovendo relações entre os recursos digitais e os objetivos educacionais pretendidos (Almeida; Valente, 1997; Cardoso et al., 2026).

2.3 Avaliação e classificação de softwares educacionais

A crescente oferta de softwares educacionais torna indispensável a adoção de critérios que auxiliem professores e instituições na seleção de recursos adequados aos processos de ensino e aprendizagem. A qualidade pedagógica de um software não depende apenas de suas funcionalidades técnicas, mas também de sua capacidade de contribuir efetivamente para a construção do conhecimento.

Vieira (2026) destaca que a avaliação de softwares educacionais deve considerar aspectos pedagógicos, técnicos e de usabilidade. Os critérios pedagógicos envolvem a adequação dos conteúdos aos objetivos curriculares, a coerência metodológica e o potencial para promover aprendizagem significativa. Já os critérios técnicos relacionam-se à estabilidade do sistema, compatibilidade com dispositivos, acessibilidade e qualidade gráfica. Os critérios de usabilidade, por sua vez, referem-se à facilidade de navegação, clareza das instruções, organização das informações e experiência do usuário.

Gladcheff, Silva e Zuffi (2001) reforçam que a avaliação criteriosa permite identificar limitações e potencialidades dos softwares antes de sua aplicação em sala de aula. Essa análise contribui para evitar a adoção de recursos que, embora visualmente atrativos, apresentem fragilidades pedagógicas ou não estejam alinhados aos conteúdos trabalhados.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Quanto à classificação, os softwares educacionais podem ser organizados em diferentes categorias, tais como tutoriais, exercícios e práticas, simulações, jogos educacionais, ambientes de programação e sistemas de modelagem (Vieira, 2026). Cada categoria apresenta características específicas e atende a diferentes finalidades educativas. No ensino de Matemática, essa diversidade amplia as possibilidades de trabalho com conteúdos abstratos, permitindo que conceitos sejam explorados por meio de múltiplas representações e estratégias didáticas.

2.4 Repositórios digitais e objetos de aprendizagem para Matemática

A ampliação dos recursos educacionais digitais impulsionou o desenvolvimento de repositórios especializados que disponibilizam softwares, objetos de aprendizagem e aplicativos destinados ao apoio das atividades pedagógicas. Esses ambientes facilitam o acesso dos professores a materiais previamente organizados, contribuindo para a seleção de recursos alinhados aos conteúdos curriculares e aos objetivos de aprendizagem.

Entre os principais repositórios utilizados no contexto educacional brasileiro destacam-se o Banco Internacional de Objetos Educacionais, a plataforma Escola Digital e o Currículo Interativo Digital. Esses ambientes oferecem recursos variados que contemplam diferentes áreas do conhecimento e níveis de ensino, incluindo conteúdos específicos de Matemática. Além deles, plataformas internacionais como o PhET disponibilizam simulações interativas amplamente utilizadas para a exploração de conceitos matemáticos e científicos.

Segundo Wiley (2002), os objetos de aprendizagem constituem recursos digitais reutilizáveis capazes de apoiar processos educacionais em diferentes contextos. Sua utilização favorece a personalização das experiências de aprendizagem e amplia as possibilidades de adaptação dos conteúdos às necessidades dos estudantes.

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

No ensino de Matemática, aplicativos móveis, simuladores e softwares especializados têm possibilitado abordagens mais visuais e interativas dos conteúdos curriculares. Garcia (2024) observa que essas ferramentas favorecem a compreensão de conceitos matemáticos por meio da experimentação, da manipulação de representações e da resolução de problemas em ambientes digitais. Silva e Andrade (2022) acrescentam que a utilização adequada desses recursos contribui para diversificar metodologias e estimular maior envolvimento dos estudantes nas atividades propostas.

A catalogação desses materiais surge como estratégia importante para organizar informações sobre funcionalidades, conteúdos abordados, faixa etária indicada, requisitos técnicos e potencial pedagógico, facilitando futuras escolhas docentes e ampliando o aproveitamento dos recursos disponíveis.

2.5 Sequências didáticas mediadas por tecnologias digitais

A integração entre softwares educacionais e ensino de Matemática exige planejamento pedagógico cuidadoso. A simples utilização de tecnologias digitais não garante melhorias na aprendizagem, sendo necessário que sua aplicação esteja articulada a objetivos educacionais claramente definidos e a estratégias metodológicas coerentes.

Guimarães e Giordan (2013) destacam que as sequências didáticas constituem instrumentos relevantes para organizar atividades de ensino de forma estruturada e intencional. Por meio delas, o professor estabelece objetivos, define conteúdos, seleciona recursos e planeja intervenções pedagógicas capazes de favorecer o desenvolvimento gradual das aprendizagens.

Quando associadas aos recursos digitais, as sequências didáticas possibilitam a integração entre teoria e prática, promovendo situações de investigação, experimentação e resolução de problemas. Nesse processo, os softwares

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

educacionais deixam de ocupar papel secundário e passam a atuar como instrumentos mediadores da aprendizagem matemática.

A construção de sequências didáticas apoiadas em tecnologias digitais também favorece a articulação entre competências previstas na BNCC e práticas pedagógicas inovadoras (Brasil, 2018). Ao selecionar um software educacional, o professor deve considerar não apenas suas características técnicas, mas principalmente sua contribuição para o alcance dos objetivos de aprendizagem estabelecidos.

Desse modo, a catalogação de softwares educacionais apresenta-se como etapa estratégica para o planejamento didático, uma vez que fornece informações sistematizadas sobre os recursos disponíveis e auxilia na seleção daqueles que melhor atendem às demandas pedagógicas de cada contexto escolar.

3. METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental (Dias, 2026). A opção por essa abordagem decorre da necessidade de compreender, interpretar e analisar criticamente os fundamentos teóricos e metodológicos relacionados à utilização de softwares educacionais no ensino de Matemática, bem como os critérios empregados para sua seleção, avaliação e catalogação.

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir do levantamento e análise de produções científicas nacionais e internacionais que abordam tecnologias digitais na educação, Educação Matemática, softwares educacionais, objetos de aprendizagem, avaliação de recursos digitais e planejamento didático mediado por tecnologias. Foram consultados livros, artigos científicos, trabalhos publicados em anais de eventos, documentos institucionais e produções acadêmicas reconhecidas

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

na área. O processo de seleção priorizou estudos que apresentassem contribuições para a compreensão dos aspectos pedagógicos, técnicos e metodológicos envolvidos na utilização de softwares educacionais em contextos escolares.

Paralelamente, realizou-se pesquisa documental em repositórios digitais e plataformas educacionais que disponibilizam softwares e objetos de aprendizagem voltados ao ensino de Matemática. Entre os ambientes consultados destacam-se o Banco Internacional de Objetos Educacionais, a plataforma Escola Digital, o PhET Interactive Simulations, o Currículo Interativo Digital e lojas de aplicativos educacionais amplamente utilizadas por professores e estudantes. A escolha desses ambientes ocorreu em função de sua relevância no cenário educacional e da diversidade de recursos disponibilizados.

Após o levantamento inicial, procedeu-se à identificação e catalogação dos softwares educacionais relacionados ao ensino de Matemática. A catalogação foi orientada por critérios pedagógicos, técnicos e de usabilidade descritos na literatura especializada. Entre os aspectos pedagógicos considerados destacam-se a adequação curricular, os conteúdos matemáticos contemplados, a faixa etária recomendada, a abordagem metodológica adotada e as possibilidades de aplicação em sala de aula. Nos aspectos técnicos foram observados requisitos de instalação, compatibilidade com dispositivos, idioma, disponibilidade de acesso e funcionalidades oferecidas. Em relação à usabilidade, analisaram-se elementos como facilidade de navegação, clareza das instruções, organização visual da interface e interação com o usuário.

Para sistematizar as informações coletadas, foi elaborada uma planilha de catalogação contendo campos específicos para identificação do software, categoria, conteúdo matemático abordado, público-alvo, características pedagógicas, requisitos técnicos, potencialidades educacionais e observações relevantes para sua utilização didática. Essa organização possibilitou a

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

comparação entre diferentes recursos digitais e favoreceu a análise de suas contribuições para o ensino de Matemática.

Os dados obtidos foram submetidos à análise descritiva e interpretativa, buscando identificar padrões, potencialidades e limitações dos softwares catalogados. A interpretação dos resultados foi realizada à luz dos referenciais teóricos selecionados, permitindo estabelecer relações entre os critérios de avaliação adotados, as características dos recursos digitais encontrados e suas possibilidades de aplicação pedagógica no contexto da Educação Matemática.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos softwares identificados nos repositórios digitais e nas fontes documentais consultadas evidenciou que a oferta de recursos tecnológicos para o ensino de Matemática é ampla e contempla diferentes conteúdos, níveis de ensino e abordagens pedagógicas. Entretanto, a simples disponibilidade dessas ferramentas não garante sua utilização efetiva em contextos educacionais. O processo de catalogação revelou que a qualidade pedagógica dos recursos está diretamente relacionada à coerência entre suas funcionalidades, os objetivos de aprendizagem e as estratégias metodológicas adotadas pelo professor.

A catalogação foi organizada a partir de critérios pedagógicos, técnicos e de usabilidade, permitindo a sistematização das informações referentes às características dos softwares analisados. Foram considerados aspectos como conteúdo matemático abordado, potencial educacional, abordagem pedagógica predominante, possibilidades de aplicação didática e adequação aos diferentes contextos escolares. Tal procedimento possibilitou uma visão mais abrangente dos recursos disponíveis e favoreceu a comparação entre ferramentas com finalidades distintas.

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Tabela 1 – Critérios utilizados na catalogação dos softwares educacionais

Critério	Aspectos observados
Conteúdo matemático	Geometria, álgebra, funções, estatística, probabilidade e lógica matemática
Abordagem pedagógica	Instrucionista, investigativa, construtivista e construcionista
Potencial educacional	Exploração conceitual, resolução de problemas, modelagem e visualização
Aplicabilidade didática	Possibilidades de uso em sala de aula
Usabilidade	Facilidade de navegação, clareza das instruções e interação
Aspectos técnicos	Compatibilidade, acesso e requisitos operacionais

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A utilização desses critérios permitiu compreender que softwares educacionais destinados ao ensino de Matemática não constituem um grupo homogêneo. Alguns recursos apresentam características voltadas à prática orientada e à consolidação de procedimentos, enquanto outros priorizam investigação, experimentação e construção de conceitos. Essa distinção possui relevância direta para a tomada de decisões pedagógicas, uma vez que diferentes objetivos de aprendizagem exigem diferentes tipos de recursos. A Tabela 2 apresenta uma síntese dos principais softwares catalogados durante a investigação.

Tabela 2 – Softwares educacionais catalogados para o ensino de Matemática

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Software	Conteúdo Matemático	Abordagem Pedagógica	Potencial Educacional
GeoGebra	Geometria e Funções	Construcionista	Exploração, modelagem e representação matemática
PhET	Álgebra e Estatística	Investigativa	Simulações interativas e experimentação
Desmos	Funções e Gráficos	Construcionista	Visualização dinâmica de conceitos
Khan Academy	Diversos conteúdos	Instrucionista	Exercícios adaptativos e acompanhamento do desempenho
Scratch	Lógica Matemática	Construcionista	Programação, resolução de problemas e pensamento computacional

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise comparativa dos recursos catalogados demonstra que diferentes softwares respondem a necessidades pedagógicas distintas. Ferramentas como GeoGebra e Desmos apresentam grande potencial para a exploração de funções, gráficos e representações geométricas dinâmicas. O caráter interativo desses ambientes permite que os estudantes manipulem parâmetros, observem alterações em tempo real e formulem hipóteses sobre propriedades matemáticas, favorecendo processos de investigação e construção conceitual.

Esse resultado aproxima-se das reflexões de Lima (2009), segundo as quais os softwares matemáticos ampliam as possibilidades de análise e experimentação, permitindo que os estudantes construam múltiplas representações de um mesmo conceito e desenvolvam estratégias próprias de resolução de problemas. O uso

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

dessas ferramentas reduz a centralidade da repetição mecânica e amplia oportunidades para observação, interpretação e validação de conjecturas. educacionais.

Enquanto isso, softwares como Khan Academy apresentam características mais próximas de abordagens instrucionistas. Nesses ambientes, o estudante segue percursos estruturados, realiza exercícios progressivos e recebe feedback sobre seu desempenho. Embora possuam relevância para consolidação de conteúdos e monitoramento da aprendizagem, oferecem menor espaço para exploração aberta e construção autônoma de estratégias. Essa distinção reforça a compreensão de Valente (1997) sobre diferentes formas de utilização do computador na educação, variando entre modelos centrados na transmissão de conteúdos e propostas voltadas à construção do conhecimento.

O Scratch ocupa posição particular entre os recursos analisados por articular conceitos matemáticos e pensamento computacional. Sua utilização favorece a elaboração de algoritmos, a resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio lógico, competências cada vez mais valorizadas nos currículos contemporâneos. Sob essa perspectiva, o software amplia a compreensão da Matemática para além dos procedimentos operatórios tradicionais, aproximando-a de processos de modelagem e criação.

Outro aspecto relevante identificado durante a catalogação refere-se à diversidade de categorias de softwares educacionais disponíveis. Conforme classificação baseada em objetivos pedagógicos, é possível encontrar tutoriais, programas de exercícios e prática, ambientes de programação, aplicativos, sistemas de simulação e jogos educacionais, cada um com potencialidades específicas para o ensino e a aprendizagem. Tal diversidade evidencia que a escolha de um recurso não deve ocorrer apenas em função de sua popularidade, mas sobretudo de sua adequação aos objetivos educacionais pretendidos.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

A análise também demonstrou que recursos voltados à visualização matemática tendem a apresentar contribuições significativas para conteúdos tradicionalmente considerados abstratos. Softwares destinados à construção de gráficos, manipulação de funções e representação geométrica permitem ao estudante observar relações matemáticas de forma mais concreta e dinâmica. Essa característica foi observada não apenas em ferramentas amplamente conhecidas, como GeoGebra e Desmos, mas também em programas especializados em representação gráfica, como Winplot e Graph, descritos na literatura consultada.

Por outro lado, a catalogação evidenciou que a qualidade técnica ou visual de um software não garante, isoladamente, sua eficácia pedagógica. Alguns recursos apresentam interfaces atrativas, porém oferecem poucas oportunidades para desenvolvimento de raciocínio matemático mais elaborado. Em contrapartida, determinadas ferramentas com aparência mais simples disponibilizam ambientes ricos para investigação, modelagem e resolução de problemas. Tal constatação reforça a necessidade de processos sistemáticos de avaliação capazes de ultrapassar critérios meramente estéticos.

A mediação docente surge, nesse contexto, como elemento decisivo para o aproveitamento pedagógico das tecnologias digitais. O potencial dos softwares analisados depende diretamente da forma como são incorporados ao planejamento didático, dos objetivos estabelecidos para cada atividade e das intervenções realizadas pelo professor ao longo do processo de aprendizagem. A tecnologia, por si só, não substitui a ação pedagógica, mas pode ampliar significativamente as possibilidades de construção do conhecimento quando utilizada de maneira intencional e articulada ao currículo.

Os resultados também evidenciam a relevância dos repositórios digitais como fontes de acesso a recursos educacionais. Plataformas especializadas disponibilizam grande quantidade de softwares, aplicativos e objetos de aprendizagem voltados à Matemática. Entretanto, a abundância de materiais

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

disponíveis torna ainda mais importante a existência de processos de catalogação que organizem informações, facilitem a identificação de recursos adequados e reduzam o tempo necessário para seleção de ferramentas compatíveis com as necessidades de cada contexto escolar.

Em síntese, a catalogação realizada demonstra que os softwares educacionais constituem recursos com elevado potencial para enriquecer o ensino de Matemática, desde que sua seleção esteja fundamentada em critérios pedagógicos consistentes. A organização sistemática das informações possibilita identificar potencialidades, limitações e possibilidades de aplicação dos diferentes recursos, contribuindo para escolhas mais conscientes e alinhadas aos objetivos formativos da Educação Básica. Mais do que um procedimento de organização, a catalogação revela-se instrumento de apoio à prática docente, fortalecendo a integração entre tecnologia, currículo e aprendizagem matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente presença das tecnologias digitais nos ambientes educacionais tem ampliado as possibilidades de ensino e aprendizagem da Matemática, oferecendo recursos capazes de favorecer a visualização de conceitos, a resolução de problemas, a experimentação e a construção do conhecimento. Ao longo deste estudo, verificou-se que os softwares educacionais constituem ferramentas relevantes para diversificar estratégias pedagógicas e tornar os processos de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e alinhados às características dos estudantes inseridos na cultura digital.

A análise realizada evidenciou que a efetividade desses recursos depende menos da tecnologia em si e mais da forma como ela é selecionada, avaliada e integrada ao planejamento didático. Os resultados demonstraram que diferentes softwares

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

apresentam potencialidades específicas, exigindo critérios claros de avaliação relacionados aos aspectos pedagógicos, técnicos e de usabilidade. Nesse sentido, a catalogação mostrou-se um procedimento essencial para organizar informações, identificar características dos recursos disponíveis e subsidiar escolhas mais consistentes por parte dos professores.

Observou-se também que a catalogação favorece a sistematização de conhecimentos sobre softwares educacionais, permitindo que docentes tenham acesso a informações relevantes sobre conteúdos abordados, público-alvo, funcionalidades, requisitos técnicos e possibilidades de aplicação pedagógica. Tal organização contribui para otimizar o planejamento das aulas, ampliar o repertório metodológico e fortalecer práticas de ensino fundamentadas em critérios educacionais claramente definidos.

Para os professores de Matemática, esse processo representa uma oportunidade de aproximar as potencialidades das tecnologias digitais das demandas reais da sala de aula. Ao conhecer previamente as características dos softwares disponíveis, o docente pode selecionar recursos mais adequados aos objetivos de aprendizagem, às competências previstas no currículo e às necessidades específicas dos estudantes, promovendo experiências educativas mais significativas.

Os achados reforçam ainda que a utilização de tecnologias educacionais requer equilíbrio entre inovação e intencionalidade pedagógica. Recursos digitais, por mais sofisticados que sejam, não substituem o planejamento docente nem os processos de mediação que sustentam a construção do conhecimento. O valor educativo de um software está diretamente relacionado à sua capacidade de contribuir para objetivos formativos previamente estabelecidos e de favorecer interações que promovam compreensão, reflexão e autonomia intelectual.

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

Conclui-se, portanto, que a catalogação de softwares educacionais constitui uma estratégia relevante para qualificar o uso das tecnologias digitais no ensino de Matemática. Ao articular avaliação, organização e planejamento pedagógico, esse processo fortalece práticas docentes mais conscientes e amplia as possibilidades de integração entre currículo, tecnologia e aprendizagem.

Em uma realidade marcada pela constante renovação tecnológica, catalogar não significa apenas registrar recursos disponíveis. Significa construir caminhos para que a inovação encontre sentido pedagógico, permitindo que cada ferramenta digital deixe de ser apenas um recurso acessível e se transforme em uma oportunidade concreta de aprendizagem, descoberta e desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alexsandra Tomaz de Sousa. **Tecnologias na educação: desafios no processo de inclusão e desigualdades em contextos digitais de aprendizagem.** Educação & Inovação, v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.64326/educao.v1i2.19. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/19. Acesso em: 15 maio 2026.

ALMEIDA, Fernando José; VALENTE, José Armando. **Visão analítica da informática na educação: a questão da formação do professor**. Revista Brasileira de Informática na Educação, Florianópolis, n. 1, p. 45-60, 1997.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Currículo, tecnologias e cultura digital: espaços e tempos de web currículo**. 2. ed. São Paulo: PUC-SP, 2021.

BORBA, Marcelo de Carvalho; CHIARI, Aparecida. **Tecnologias digitais e educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

BORBA, Marcelo de Carvalho; GADANIDIS, George; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 06 jun. 2026.

CARDOSO, Francisco Nivaldo Monteiro; PEIXOTO, Murilo Alfonso; MIRANDA, Fabiana Oliveira Fernandes; GALDINO, Josiane Guerreiro; NASCIMENTO, José Leônidas Alves do; MACHADO, Eliene Rodrigues. **Processos formativos na educação tecnológica: a inteligência artificial na formação docente e os desafios ético-formativos - interfaces entre educação, trabalho, ciência e tecnologia.** Educação & Inovação, v. 2, n. 3, 2026. DOI: 10.64326/educao.v2i3.295. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/295. Acesso em: 15 maio 2026.

DIAS, L. M. N. **Metodologia da Pesquisa Científica e Acadêmica: Como Escrever um Artigo Científico de Revisão de Literatura**. Educação & Inovação, [S. l.], v. 2, n. 11, 2026. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v2i11.444. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/444. Acesso em: 31 maio 2026.

GARCIA, Vanessa Soares Sandrini. **Softwares educacionais para o ensino de matemática**. Revista de Educação a Distância do IFSC, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 10-15, abr. 2024.

GLADCHEFF, Ana Paula; SILVA, Dilma Menezes da; ZUFFI, Edna Maura. **Um instrumento para avaliação da qualidade de softwares educacionais de matemática para o ensino fundamental**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 21., 2001, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Sociedade Brasileira de Computação, 2001. p. 1-12.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

GUIMARÃES, Yara A. F.; GIORDAN, Marcelo. **Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores**. Ensino em Re-Vista, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 433-447, 2013.

HENDRES, Claudia Assis; KAIBER, Carmen Teresa. **A utilização da informática como recurso didático de matemática**. Acta Scientiae, Canoas, v. 7, n. 1, p. 25-38, 2005.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MIASHIRO, Gabriel; MORIGUCHI, Emily Ayumi; COITIM, Regiane Dias; BACH, Stacy Pedro; MALACARNE, Vilmar. **O uso de softwares educativos no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. In: Congresso Internacional De Educação E Tecnologias E Encontro De Pesquisadores Em Educação A Distância (CIET:EnPED), 2020. **Anais [...]**. 2020. p. 1-14.

OECD. **Digital education outlook 2023: towards an effective digital education ecosystem**. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org. Acesso em: 06 jun. 2026.

OECD. **Students, digital devices and success: a review of evidence and policy implications**. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: https://www.oecd.org. Acesso em: 06 jun. 2026.

PAPERT, Seymour. **Constructionism: a new opportunity for elementary science education**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1986.

ROSA, Cristiana Aparecida; CARVALHO, Elisângela dos Santos Rosa; LOPES, Joana Darc. **Tecnologias inteligentes no processo de ensino e aprendizagem**. Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1–13, 2025. DOI: 10.64326/educao.v1i1.10. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/10. Acesso em: 01 Junho 2026.

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

SILVA, Yasmin Mascarenhas da; ANDRADE, Aécio Alves. **Softwares educacionais para o ensino da matemática na educação básica**. In: SILVA, Américo Junior Nunes da (org.). **A educação enquanto instrumento de emancipação e promotora dos ideais humanos**. Ponta Grossa, PR: Atena, 2022. p. 253-265. DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.52322280123.

SOUSA, Francilino Paulo de. **Tecnologias emergentes: integração dos recursos digitais às práticas pedagógicas na Educação Básica.** Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 18, 2025. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v1i18.243. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/243. Acesso em: 01 junho 2026.

SOUZA, Janaina Neves; SARAIVA, Kelly Cristina Rodrigues; RAMOS, Maria Vitória Lemos da Silva. **A tecnologia digital como recurso no ensino da matemática: o uso de softwares para ensino e aprendizagem da matemática**. In: ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2024, Montes Claros, MG. **Anais [...]**. Montes Claros, 2024.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org. Acesso em: 06 jun. 2026.

UNESCO. **Reimagining our futures together: a new social contract for education**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org. Acesso em: 06 jun. 2026.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP, 1993.

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: instrucionismo x construcionismo**. Campinas: NIED/UNICAMP, 1997.

ISSN 2674-8584

Received: 11/04/2026 - **Accepted:** 08/06/2026
Vol: 08.04
DOI: 10.66104/je02bq57
Pages: 1-24

VIEIRA, Fábia Magali Santos. **Avaliação de software educativo: reflexões para uma análise criteriosa**. Disponível em repositórios de formação docente e tecnologia educacional. Acesso em: 06 jun. 2026.

WILEY, David A. **The instructional use of learning objects**. Bloomington: Agency for Instructional Technology, 2002.