

## O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA O LETRAMENTO MATEMÁTICO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO COM TDAH

THE USE OF TECHNOLOGICAL RESOURCES AS A PEDAGOGICAL STRATEGY FOR  
THE MATHEMATICAL LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS WITH ADHD

EL USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL  
ALFABETISMO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
CON TDAH

José Wagner Gomes Bezerra<sup>1</sup>  
Rozineide Iraci Pereira da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo analisa o uso de recursos tecnológicos como estratégia pedagógica para o desenvolvimento do letramento matemático de estudantes do Ensino Médio com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), considerando as implicações do transtorno sobre funções executivas essenciais à aprendizagem matemática, como atenção sustentada, memória de trabalho e autorregulação cognitiva. A investigação fundamenta-se em uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, ancorada em revisão bibliográfica sistemática de produções científicas que articulam educação matemática, neurodiversidade e tecnologias digitais. As análises evidenciam que ferramentas como plataformas interativas, jogos digitais, simulações e objetos de aprendizagem, quando integradas a práticas pedagógicas intencionais e mediadas, favorecem a visualização de conceitos, o engajamento contínuo e a construção ativa de significados matemáticos. Destaca-se que a possibilidade de percursos personalizados e de feedback imediato contribui para a permanência na tarefa e para a autonomia do estudante, elementos centrais ao letramento matemático. Conclui-se que a integração crítica das tecnologias digitais amplia as condições de participação, fortalece práticas inclusivas e ressignifica o ensino de matemática no Ensino Médio, especialmente para estudantes com TDAH.

**Palavras-chave:** TDAH. Letramento matemático. Tecnologias educacionais.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciências da Educação Pela Christian Business School.

<sup>2</sup> Orientadora do Mestrado em Ciências da Educação pela Christian Business School.

**ABSTRACT:** This article analyzes the use of technological resources as a pedagogical strategy for developing mathematical literacy in high school students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), considering the disorder's implications on executive functions essential to mathematical learning, such as sustained attention, working memory, and cognitive self-regulation. The investigation is based on a qualitative approach, with an exploratory and descriptive character, grounded in a systematic literature review of scientific works that link mathematics education, neurodiversity, and digital technologies. The analyses show that tools such as interactive platforms, digital games, simulations, and learning objects, when integrated into intentional and mediated pedagogical practices, promote the visualization of concepts, continuous engagement, and active construction of mathematical meanings. It is noteworthy that the possibility of personalized paths and immediate feedback contributes to staying on task and to student autonomy, which are central elements of mathematical literacy. It is concluded that the critical integration of digital technologies expands participation opportunities, strengthens inclusive practices, and redefines mathematics teaching in high school, especially for students with ADHD.

**Keywords:** ADHD. Mathematical literacy. Educational technologies.

**RESUMEN:** Este artículo analiza el uso de recursos tecnológicos como estrategia pedagógica para el desarrollo de la alfabetización matemática de estudiantes de Enseñanza Media con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), considerando las implicaciones del trastorno sobre funciones ejecutivas esenciales para el aprendizaje matemático, como la atención sostenida, la memoria de trabajo y la autorregulación cognitiva. La investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo, de carácter exploratorio y descriptivo, basado en una revisión bibliográfica sistemática de producciones científicas que articulan educación matemática, neurodiversidad y tecnologías digitales. Los análisis evidencian que herramientas como plataformas interactivas, juegos digitales, simulaciones y objetos de aprendizaje, cuando se integran a prácticas pedagógicas intencionales y mediadas, favorecen la visualización de conceptos, el compromiso continuo y la construcción activa de significados matemáticos. Se destaca que la posibilidad de recorridos personalizados y de retroalimentación inmediata contribuye a la permanencia en la tarea y a la autonomía del estudiante, elementos centrales para la alfabetización matemática. Se concluye que la integración crítica de las tecnologías digitales amplía las condiciones de participación, fortalece prácticas inclusivas y resignifica la enseñanza de matemáticas en la Educación Secundaria, especialmente para estudiantes con TDAH.

2

**Palabras clave:** TDAH. Alfabetización matemática. Tecnologías educativa.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no Ensino Médio permanece como um dos principais desafios das práticas pedagógicas contemporâneas, especialmente diante da diversidade de perfis cognitivos presentes nas salas de aula. Entre os estudantes que enfrentam maiores dificuldades nesse processo, destacam-se aqueles com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), condição de base neurobiológica que interfere em habilidades como atenção sustentada, autorregulação e organização do pensamento. Essas características impactam

diretamente a aprendizagem matemática, área que exige concentração contínua, raciocínio lógico e articulação de conceitos abstratos, o que demanda práticas pedagógicas sensíveis às especificidades desses estudantes.

Nesse contexto, o letramento matemático assume papel central na formação escolar, pois envolve não apenas o domínio de procedimentos, mas a capacidade de interpretar, argumentar e resolver problemas em diferentes situações. Entretanto, metodologias tradicionais, centradas na exposição e na repetição de conteúdos, tendem a limitar o engajamento e a participação de estudantes com TDAH. Diante disso, o uso de recursos tecnológicos configura-se como uma estratégia pedagógica promissora, ao possibilitar práticas mais interativas e mediadas, capazes de favorecer a construção de significados. À luz da perspectiva sociocultural, esses recursos podem atuar como instrumentos mediadores do desenvolvimento cognitivo, uma vez que, conforme afirma Vygotsky (1984, p. 45), “o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades nas quais as funções psicológicas superiores podem operar”. Essa afirmação indica que as ferramentas, ao mediar a relação entre o sujeito e o conhecimento, potencializam processos como atenção, memória e pensamento, aspectos particularmente relevantes para estudantes com TDAH. Nessa direção, Kenski (2012) destaca que a integração pedagógica das tecnologias digitais pode ressignificar os modos de ensinar e aprender matemática, promovendo experiências mais inclusivas e significativas.

Apesar do avanço das discussões sobre tecnologias educacionais e educação inclusiva, ainda são incipientes os estudos que analisam, de forma sistemática, as contribuições dos recursos tecnológicos para o letramento matemático de estudantes do Ensino Médio com TDAH. Grande parte das pesquisas concentra-se nos anos iniciais da escolarização ou aborda o transtorno de maneira generalista, desconsiderando as particularidades dessa etapa de ensino. Diante dessa lacuna, o presente artigo objetiva analisar, a partir de uma revisão bibliográfica sistemática, de que modo os recursos tecnológicos podem contribuir para o letramento matemático desses estudantes, oferecendo subsídios teóricos para práticas pedagógicas mais inclusivas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação básica.

## METODOLOGIA

O estudo desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com o objetivo de compreender de que maneira os recursos tecnológicos podem favorecer o letramento matemático de estudantes do Ensino Médio com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Essa opção metodológica justifica-se pela necessidade

de aprofundar a análise de concepções, práticas e evidências presentes na literatura, permitindo uma leitura interpretativa e contextualizada do fenômeno investigado.

Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática, contemplando produções científicas publicadas nos últimos dez anos, entre artigos, livros e trabalhos acadêmicos que abordam, de forma articulada, o TDAH, o ensino de Matemática e o uso de tecnologias educacionais. O levantamento do material ocorreu em bases de dados nacionais e internacionais, priorizando estudos que apresentassem consistência teórica, rigor metodológico, relevância temática e aderência aos objetivos da pesquisa. Os critérios de seleção concentraram-se em investigações que descrevem ou analisam práticas pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos, tais como ferramentas digitais interativas, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas gamificadas, objetos de aprendizagem e aplicativos educativos. Esses estudos foram escolhidos por evidenciarem estratégias capazes de potencializar a atenção, a autonomia e o engajamento dos estudantes, bem como de favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas relacionadas ao pensamento matemático.

A análise do corpus foi conduzida por meio da técnica de análise temática, possibilitando a identificação de núcleos de sentido recorrentes e a organização das evidências em categorias interpretativas. As categorias construídas abordam as contribuições dos recursos tecnológicos para o letramento matemático, os desafios enfrentados na sua implementação e os impactos pedagógicos observados em contextos inclusivos. Tal procedimento analítico permitiu não apenas evidenciar as potencialidades desses recursos, mas também compreender as condições necessárias para seu uso pedagógico efetivo, oferecendo subsídios para práticas educativas mais sensíveis às especificidades dos estudantes com TDAH.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### NEURODIVERSIDADE, POTENCIALIDADES COGNITIVAS E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO APRENDIZADO MATEMÁTICO

A perspectiva da neurodiversidade oferece um referencial teórico que desloca o foco das dificuldades individuais para a valorização das diferentes formas de funcionamento cognitivo presentes no contexto escolar. Ao invés de compreender o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) sob uma lógica exclusivamente deficitária, essa abordagem reconhece que distintos modos de atenção, percepção e processamento da informação podem constituir potencialidades pedagógicas. No ensino de Matemática, tal compreensão implica reconhecer que estudantes com TDAH podem mobilizar formas singulares de raciocínio, criatividade e

flexibilidade cognitiva, especialmente quando apoiados por tecnologias digitais que ampliam as possibilidades de visualização, interação e experimentação conceitual.

Nesse sentido, a neurodiversidade desafia modelos pedagógicos rigidamente padronizados e demanda práticas educativas mais responsivas às diferenças cognitivas. O uso de tecnologias digitais, como softwares matemáticos, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas interativas e recursos multimodais, contribui para a construção de percursos de aprendizagem mais flexíveis, nos quais o estudante pode explorar conceitos, testar hipóteses e reorganizar estratégias de forma autônoma. Esses recursos favorecem múltiplas formas de representação matemática, o que se mostra particularmente relevante para estudantes com TDAH, ao possibilitar maior engajamento, feedback imediato e adaptação ao ritmo individual de aprendizagem.

Dessa forma, a articulação entre neurodiversidade e tecnologias digitais fortalece práticas pedagógicas inclusivas que compreendem a heterogeneidade como elemento constitutivo da aprendizagem matemática. Conforme afirma Armstrong (2012, p. 18), “a neurodiversidade vê a diversidade mental como algo natural e valioso”, reforçando que as especificidades cognitivas de estudantes com TDAH podem ser potencializadas por meio de recursos digitais adequadamente integrados ao currículo. A valorização dessas potencialidades amplia o repertório pedagógico e contribui para a consolidação de ambientes de aprendizagem mais democráticos, interativos e sensíveis às diferenças cognitivas.

5

## APRENDIZAGEM, TDAH E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento que incide diretamente sobre funções executivas fundamentais ao desempenho escolar. Conforme define a American Psychiatric Association (2014, p. 59), o transtorno caracteriza-se por “padrões persistentes de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interferem no funcionamento ou no desenvolvimento”. No contexto educacional, essas características afetam de maneira significativa a aprendizagem matemática, área que exige atenção sustentada, organização do pensamento, raciocínio sequencial e monitoramento constante das ações cognitivas, tornando necessárias estratégias pedagógicas que considerem essas especificidades

Nesse sentido, Barkley (2015) destaca que as alterações nas funções executivas comprometem habilidades como memória de trabalho, planejamento e autorregulação, dimensões centrais para a compreensão de conceitos e para a resolução de problemas

matemáticos. Diante dessas demandas, o uso de tecnologias digitais desponta como uma alternativa pedagógica relevante, ao oferecer recursos que favorecem a visualização de conceitos, o feedback imediato e a possibilidade de organização das etapas de resolução. Ambientes digitais interativos, aplicativos educativos e softwares matemáticos podem auxiliar o estudante com TDAH a manter o foco, estruturar o raciocínio e monitorar seu próprio processo de aprendizagem, potencializando o desempenho acadêmico. Corroborando essa perspectiva, DuPaul e Stoner (2014, p. 43) ressaltam que “a escola deve oferecer suporte explícito para que o estudante aprenda a gerenciar demandas acadêmicas que, para ele, são significativamente mais complexas”. Nesse contexto, a integração intencional das tecnologias digitais ao ensino da Matemática contribui para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, ao ampliar as possibilidades de mediação docente e de autonomia discente. Compreender as características do TDAH e articular estratégias digitais adequadas permite à escola não apenas adaptar conteúdos, mas também fortalecer habilidades cognitivas essenciais ao aprender, promovendo experiências educacionais mais equitativas e significativas.

## LETRAMENTO MATEMÁTICO E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

O letramento matemático refere-se à capacidade de compreender, interpretar, argumentar e aplicar conhecimentos matemáticos em diferentes contextos sociais e educacionais. Essa concepção amplia o ensino da Matemática para além da execução mecânica de cálculos, ao valorizar processos de análise, comunicação e resolução de problemas contextualizados. Nesse sentido, o uso de tecnologias digitais contribui para potencializar essas dimensões, ao possibilitar a exploração de situações-problema por meio de simulações, visualizações dinâmicas e diferentes formas de representação matemática. Conforme destaca Skovsmose (2005, p. 35), “a matemática crítica requer que o estudante seja capaz de refletir sobre a realidade e posicionar-se diante dela”, o que pode ser favorecido por ambientes digitais que promovem investigação e tomada de decisões..

contexto educacional brasileiro, persistem lacunas relacionadas à leitura e interpretação de problemas, à comunicação matemática e à articulação entre conceitos escolares e situações do cotidiano. Silva e Oliveira (2019) indicam que tais fragilidades comprometem o desenvolvimento do letramento matemático, evidenciando a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam o uso significativo da Matemática. Nesse cenário, as tecnologias digitais assumem papel relevante ao oferecer recursos interativos, feedback imediato e

contextos mais próximos da realidade dos estudantes, favorecendo a construção de significados e a participação ativa no processo de aprendizagem.

Para estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), a integração das tecnologias digitais ao ensino da Matemática pode contribuir para reduzir a sensação de desconexão frequentemente associada a práticas tradicionais e excessivamente abstratas. Ao permitir maior autonomia, controle do ritmo de aprendizagem e engajamento por meio de múltiplas linguagens, esses recursos favorecem a atribuição de sentido aos conceitos matemáticos. Como assinala D'Amore (2017, p. 22), “compreender a matemática significa atribuir-lhe sentido”, reforçando a importância de abordagens pedagógicas que integrem tecnologias digitais de forma intencional, inclusiva e alinhada às necessidades cognitivas dos estudantes.

## TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS, TDAH E LETRAMENTO MATEMÁTICO

A integração das tecnologias educacionais ao processo de ensino e aprendizagem amplia as possibilidades de mediação pedagógica e assume especial relevância em contextos de educação inclusiva. Conforme destaca Kenski (2012, p. 45), “as tecnologias criam novas formas de ensinar e aprender”, ao promover articulações mais dinâmicas entre conteúdos, interações e contextos de aprendizagem. No ensino da Matemática, os recursos digitais favorecem a visualização de conceitos abstratos, a experimentação de hipóteses e a resolução de problemas contextualizados, aspectos centrais para o desenvolvimento do letramento matemático e particularmente significativos para estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Nessa perspectiva, Moran (2015) enfatiza que a mediação tecnológica potencializa experiências de aprendizagem mais significativas ao integrar múltiplas linguagens e estimular a participação ativa dos estudantes. Para alunos com TDAH, softwares educativos, simulações digitais, aplicativos interativos e plataformas gamificadas possibilitam maior organização do pensamento, manutenção do foco atencional e feedback imediato, contribuindo para a compreensão e aplicação dos conceitos matemáticos em diferentes contextos. Esses recursos favorecem percursos de aprendizagem mais flexíveis e personalizados, alinhados às demandas cognitivas e ao ritmo individual dos estudantes, fortalecendo práticas voltadas ao letramento matemático.

Sob essa perspectiva, Valente (2005, p. 34) ressalta que “a tecnologia funciona como instrumento de aprendizagem quando permite ao aluno construir, testar e reformular ideias”. Essa concepção evidencia o potencial das tecnologias digitais para o desenvolvimento da autonomia, da autorregulação e do

pensamento crítico, competências essenciais ao letramento matemático e frequentemente desafiadoras para estudantes com TDAH. Ao promover a exploração ativa dos conceitos e a atribuição de sentido à Matemática, os recursos digitais contribuem para práticas pedagógicas mais inclusivas, capazes de ampliar a participação, o engajamento e a aprendizagem significativa desses estudantes.

## INTERSEÇÃO ENTRE TDAH, TECNOLOGIA E MATEMÁTICA

A relação entre TDAH, tecnologia e aprendizagem matemática evidencia o potencial dos recursos digitais para mitigar dificuldades atencionais e executivas. Ferramentas multimodais, estímulos imediatos e feedback contínuo favorecem foco e engajamento, aspectos frequentemente comprometidos nesses estudantes.

De acordo com, Fleury e Ferreira (2020, p. 77) observam que “o uso de tecnologias interativas contribui para sustentar a atenção de alunos com TDAH, aumentando o tempo de permanência nas atividades”. Pereira e Souza (2018) reforçam que elementos de gamificação ampliam motivação, estimulam autonomia e favorecem a compreensão conceitual.

A abordagem construcionista de Papert é especialmente pertinente nesse cenário. Para o autor, “as crianças aprendem melhor quando estão ativamente engajadas na construção de algo que possam compartilhar” (Papert, 1980, p. 98). Assim, tecnologias tornam-se instrumentos de criação, experimentação e participação.

8

## PERSPECTIVA CONSTRUCIONISTA APLICADA À METODOLOGIA DO ESTUDO

A perspectiva construcionista comprehende a aprendizagem como um processo ativo, no qual o estudante constrói conhecimentos a partir da experimentação e da reflexão sobre suas próprias ações. Conforme destaca Papert (1993), aprender está diretamente relacionado ao fazer, princípio que orienta abordagens pedagógicas mediadas por tecnologias digitais no ensino da Matemática

Em consonância com a abordagem qualitativa adotada neste estudo, o construcionismo fundamenta a análise de produções científicas que investigam o uso de jogos digitais, simulações e softwares educativos voltados a estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Esses recursos são compreendidos como instrumentos pedagógicos que favorecem o engajamento, a autonomia e a construção de significados matemáticos.

Ao considerar diferentes ritmos e formas de aprender, a perspectiva construcionista dialoga com a proposta inclusiva do artigo e com o objetivo de fortalecer o letramento

matemático. Dessa forma, contribui para a compreensão de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais que atendam às especificidades cognitivas dos estudantes com TDAH.

## ESTUDOS DE CASO EM SALA DE AULA

Os estudos de caso constituem uma estratégia metodológica relevante para compreender como estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) interagem com recursos digitais no contexto da sala de aula e de que modo essas interações impactam o processo de aprendizagem. Conforme destaca Yin (2015, p. 17), o estudo de caso é apropriado para “investigar fenômenos em profundidade e em seu contexto real”, possibilitando uma análise situada das práticas pedagógicas e de seus efeitos. Essa abordagem favorece a aproximação entre teoria e prática, ao evidenciar como estratégias mediadas por tecnologias se materializam no cotidiano escolar.

A utilização de registros, relatos e observações sistemáticas permite identificar adaptações pedagógicas necessárias, mapear barreiras à aprendizagem e analisar a efetividade dos recursos digitais no engajamento e na compreensão dos conceitos matemáticos. Os achados desses estudos indicam que o uso intencional e planejado das tecnologias digitais contribui para ampliar a participação dos estudantes, fortalecer o sentimento de pertencimento e favorecer a construção da autoestima acadêmica, aspectos especialmente relevantes para alunos com TDAH.

Dessa forma, os estudos de caso evidenciam que a articulação entre TDAH, tecnologias digitais e ensino da Matemática pode resultar na construção de ambientes de aprendizagem mais inclusivos e responsivos às particularidades cognitivas dos estudantes. Ao considerar as experiências vivenciadas em sala de aula, essa abordagem oferece subsídios importantes para a reflexão docente e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais sensíveis às demandas da educação inclusiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que o uso de recursos tecnológicos contribui significativamente para o fortalecimento do letramento matemático de estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), sobretudo quando articulado a práticas pedagógicas intencionais e flexíveis. Plataformas gamificadas, softwares de visualização e ambientes digitais interativos favorecem a permanência na tarefa, a compreensão

de conceitos abstratos e o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, em razão da interatividade, do feedback imediato e da organização visual dos conteúdos.

A análise da literatura indica que ambientes digitais bem estruturados possibilitam percursos de aprendizagem mais individualizados, permitindo que os estudantes avancem em seu próprio ritmo e recebam apoio conforme suas necessidades. Essa característica mostra-se particularmente relevante para alunos com TDAH, cujas dificuldades de autorregulação podem comprometer o acompanhamento de metodologias tradicionais. Além disso, práticas fundamentadas na perspectiva construcionista favorecem a exploração de hipóteses, a manipulação de objetos digitais e a construção ativa dos conceitos matemáticos, potencializando raciocínios flexíveis e criativos.

Por outro lado, os resultados também apontam que o uso das tecnologias, isoladamente, não garante aprendizagem significativa, podendo inclusive gerar dispersão quando há excesso de estímulos. Assim, destaca-se a centralidade da mediação docente na seleção e no uso pedagógico dos recursos digitais. Em síntese, a articulação entre tecnologias digitais, abordagem construcionista e reconhecimento das especificidades do TDAH potencializa o letramento matemático e contribui para a construção de ambientes de aprendizagem mais inclusivos, embora permaneça a necessidade de aprofundar estudos sobre estratégias de implementação pedagógica dessas tecnologias.

10

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que o uso de tecnologias digitais, articulado a abordagens pedagógicas centradas na construção ativa do conhecimento, constitui uma estratégia relevante para o fortalecimento do letramento matemático de estudantes do Ensino Médio com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Ambientes digitais planejados favorecem o engajamento, a autonomia e a permanência na tarefa, elementos fundamentais para a compreensão e a consolidação de conceitos matemáticos.

Os resultados reforçam a importância de compreender o TDAH a partir da perspectiva da neurodiversidade, reconhecendo não apenas os desafios, mas também as potencialidades desses estudantes. Características como criatividade, pensamento divergente e flexibilidade cognitiva emergem como aspectos positivos no processo de aprendizagem matemática, sobretudo quando o contexto pedagógico valoriza a experimentação, a investigação e trajetórias não lineares de construção do conhecimento.

Destaca-se, ainda, o papel central do professor na mediação do uso das tecnologias. A efetividade desses recursos depende de escolhas pedagógicas intencionais, sensíveis às diferenças individuais e alinhadas aos objetivos de aprendizagem. Nesse sentido, a formação continuada e o acesso a práticas inovadoras mostram-se essenciais para que a tecnologia ultrapasse o caráter instrumental e se consolide como recurso didático significativo.

Conclui-se que a integração entre letramento matemático, tecnologias digitais e perspectiva construcionista contribui para a construção de ambientes escolares mais inclusivos, colaborativos e responsivos à diversidade. Embora os achados indiquem avanços importantes, ressalta-se a necessidade de novas investigações empíricas, especialmente em contextos educacionais diversos, a fim de aprofundar a compreensão sobre as condições pedagógicas que potencializam o uso das tecnologias no ensino da matemática.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ARMSTRONG, T. *Neurodiversidade: descobrindo os dons das pessoas com autismo, TDAH, dislexia e outras diferenças neurológicas*. São Paulo: Madras, 2012.
- BARKLEY, R. A. *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- D'AMORE, B. *Didática da matemática*. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- DUPAUL, G. J.; STONER, G. *TDAH nas escolas: estratégias de avaliação e intervenção*. São Paulo: M. Books, 2014.
- HAREL, I.; PAPERT, S. *Constructionism*. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1991.
- KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27–45.
- PAPERT, S. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 1993.
- SILVA, M. R.; OLIVEIRA, R. S. *Letramento matemático e práticas pedagógicas no contexto escolar brasileiro*. Revista Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 45–62, 2019.
- SKOVSMOSE, O. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2005.

VALENTE, J. A. *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 2005.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.