ISSN: 2358-8829

TECNOLOGIAS LÚDICAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
explorando jogos interativos para estimular o pensamento matemático

Tassia Yris Pinheiro Cutrim [1]
Mariane Teixeira Anjos Ferreira [2]
Prof. Dr. Raimundo Santos de Castro [3]

RESUMO

Este projeto propõe uma investigação sobre a integração de tecnologias lúdicas no ensino de Matemática, com o objetivo de explorar como jogos interativos podem estimular o pensamento matemático dos alunos. Ancorada em uma perspectiva teórico-crítica, a pesquisa busca não apenas compreender os potenciais benefícios dessas tecnologias, mas também analisar criticamente suas implicações sociopolíticas. O referencial teórico fundamenta-se em abordagens críticas da Educação Matemática. Nesta etapa da investigação, a pesquisa concentrou-se na análise bibliográfica, seleção e sistematização de produções teóricas relevantes sobre o tema. A revisão da literatura evidenciou o potencial transformador dos jogos interativos como instrumentos pedagógicos que favorecem aprendizagens mais significativas, engajadoras e inclusivas, além de contribuírem para práticas docentes mais reflexivas e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

Palavras-chave: Jogos Interativos, Educação Matemática Crítica, Ensino e Aprendizagem da Matemática.

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática, ao longo do tempo, tem enfrentado grandes desafios para tornar-se mais significativo e tem sido objeto de intensos debates no campo educacional, especialmente no que se refere às metodologias e aos modos de envolver os alunos em aprendizagens realmente efetivas. Apesar dos avanços teóricos, tecnológicos e das inovações curriculares, a forma como a Matemática ainda é tradicionalmente ensinada nas escolas reflete práticas transmissivas, baseadas na repetição de exercícios, na

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Campus São Luís – Monte Castelo - MA, tassia.c@acad.ifma.edu.br;
[2] Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Campus São Luís – Monte Castelo – MA, mariane.teixeira@acad.ifma.edu.br;
[3] Professor orientador: Professor Doutor Titular do Departamento de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão- IFMA, Campus São Luís-Monte Castelo - MA, raicastro@ifma.edu.br;

Projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo á Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC).

ISSN: 2358-8829

memorização de fórmulas e na centralidade do professor como mero transmissor do conhecimento. Essa abordagem tende a limitar o papel do estudante a uma postura passiva, o que contribui para a desmotivação e para a percepção da Matemática como uma disciplina difícil, inacessível e excludente.

Como consequência, muitos alunos acabam se afastando da Matemática ou obtendo resultados aquém de suas reais capacidades. Diante desse cenário, a utilização de novas abordagens pedagógicas, como a integração das tecnologias digitais e das práticas lúdicas, desponta como uma alternativa metodológica promissora, capaz de ressignificar a relação entre o aluno e o saber matemático. Tais recursos surgem como possibilidades para revitalizar o ensino da Matemática, tornando-o mais atrativo, dinâmico e alinhado com as demandas da contemporaneidade.

A integração de jogos interativos ao ensino da Matemática ultrapassa o mero entretenimento e propõe uma reformulação profunda da experiência de aprendizagem. Os jogos criam um espaço de experimentação no qual o erro é percebido como parte natural do processo de aprendizagem e não como fracasso. Tal ambiente favorece o desenvolvimento de competências cognitivas complexas como o raciocínio lógico, a formulação e verificação de hipóteses, a resolução de problemas e o pensamento abstrato de forma prazerosa e colaborativa.

O presente projeto insere-se nesse horizonte de inovação pedagógica e integra as ações do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMA) do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus São Luís Monte Castelo. Ele constitui uma das iniciativas da Fábrica de Inovação da Matemática, espaço que visa articular pesquisa, ensino e extensão por meio de práticas experimentais e criativas de ensino. O projeto vincula-se ainda ao programa de pesquisa coordenado pelo Prof. Dr. Raimundo Santos de Castro, intitulado *"Explorando novas fronteiras na Educação Matemática: um estudo interdisciplinar sobre a inteligência artificial, os aplicativos matemáticos, a gamificação, os sistemas adaptativos e a etnomatemática e a decolonialidade no ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica e na Educação Científica, Profissional e Tecnológica"*.

A ludicidade, quando associada à tecnologia, contribui para que o aluno vivencie o aprendizado de maneira mais significativa e prazerosa, aproximando os conteúdos abstratos de situações concretas do cotidiano. De acordo com Andrade (2017), o jogo constitui-se em um instrumento de mediação pedagógica que favorece a construção coletiva do conhecimento e permite ao professor atuar como orientador do processo, e

ISSN: 2358-8829

não apenas como transmissor de informações. Ao introduzir o lúdico como mediação pedagógica, o ensino da Matemática ganha vitalidade, aproximando-se das experiências cotidianas dos alunos e despertando o interesse pela resolução de desafios, pela experimentação e pela descoberta. Além disso, a ludicidade presente nos jogos potencializa a dimensão afetiva da aprendizagem, reduzindo a ansiedade e a resistência associadas à Matemática.

O objetivo geral do projeto é investigar como a utilização de jogos interativos pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes, visando melhorar seu desempenho acadêmico e aumentar seu nível de engajamento com a disciplina.

Entre os objetivos específicos tem-se:

- Investigar a relevância dos jogos matemáticos com relação a despertar o interesse pela matemática.
- Analisar estratégias eficazes para a implementação de jogos matemáticos no ambiente de ensino.
- Analisar o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas, incluindo raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento crítico dos estudantes.

A questão norteadora que orienta este estudo é a seguinte: como a integração de jogos matemáticos no contexto da sala de aula influencia o desempenho acadêmico e o engajamento dos estudantes? Essa indagação emerge da necessidade de compreender, de modo crítico e sistemático, as possibilidades pedagógicas que o uso de jogos oferece ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia intelectual e da motivação intrínseca dos alunos.

Ao propor essa reflexão, busca-se não apenas avaliar a eficácia dos jogos como instrumentos didáticos, mas compreender de que forma sua utilização pode reconfigurar as relações entre professor, estudante e conhecimento matemático, promovendo uma aprendizagem mais participativa, dinâmica e significativa. Assim, os jogos são entendidos como mediadores culturais e cognitivos que ampliam o campo de possibilidades da prática pedagógica, tornando o aprender da Matemática uma experiência de descoberta, interação e prazer.

A hipótese central que sustenta este estudo é que a incorporação sistemática e intencional de jogos matemáticos à metodologia de ensino tende a produzir ganhos

ISSN: 2358-8829

expressivos no desempenho acadêmico dos alunos, promovendo uma compreensão mais sólida e duradoura dos conteúdos matemáticos.

A crescente presença das tecnologias digitais na vida cotidiana impõe à escola o desafio de incorporar essas ferramentas de forma pedagógica e significativa. Nesse contexto, os jogos matemáticos digitais representam uma oportunidade de inovação, pois favorecem a aprendizagem ativa, o pensamento crítico e a autonomia do aluno. O envolvimento que os jogos proporcionam estimula a curiosidade e o prazer de aprender, permitindo que o estudante se torne protagonista no processo de construção do conhecimento.

Assim, as práticas lúdicas mediadas configuram-se como caminhos possíveis para superar as limitações do ensino tradicional, oferecendo novas formas de interação, colaboração e criatividade. Ao promover a integração entre ludicidade, tecnologia e conteúdo matemático, abre-se espaço para uma educação mais dinâmica e participativa, em que o aprender ultrapassa a simples memorização e se transforma em experiência significativa de descoberta e reflexão.

METODOLOGIA

Nesta presente etapa, a pesquisa concentrou-se na análise e sistematização de produções teóricas sobre o tema. Essa fase constituiu o alicerce epistemológico do estudo, orientando a formulação conceitual e a interpretação crítica dos fenômenos abordados. O método bibliográfico, ancorado em uma abordagem qualitativa, foi o eixo metodológico central adotado.

Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica, que, alicerçada na perspectiva qualitativa, se entende como uma atividade central da ciência, articulando teoria e realidade e permitindo problematizar criticamente o objeto de estudo (SILVA; OLIVEIRA; SILVA, 2022, p. 76).

Nesse contexto, conforme Amaral (2007), a pesquisa bibliográfica

> [...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa (AMARAL, 2007, p. 1).

Para a realização deste estudo, o levantamento bibliográfico foi realizado com base em fontes de reconhecida credibilidade acadêmica e científica, como SciELO, Redalyc, Google Scholar e o Portal de Periódicos da CAPES. Para tanto, a pesquisa

ISSN: 2358-8829

baseou-se em dados acadêmicos como livros, dissertações e teses e artigos científicos, que abordam o uso de jogos e tecnologias lúdicas no ensino da Matemática, a fim de identificar e analisar seus potenciais pedagógicos, limitações metodológicas e implicações sociopolíticas. Essa abordagem teórica permitiu interpretar criticamente a literatura analisada, apontando potenciais efeitos da integração de jogos matemáticos descritos pelos autores revisados no desenvolvimento do pensamento matemático, no engajamento dos alunos e na criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e participativos.

Autores como Papert (1980) e Valente (2018) reforçam essa ideia ao argumentar que as tecnologias educacionais, quando utilizadas em ambientes de aprendizagem construcionistas, promovem a autonomia intelectual e o pensamento reflexivo, transformando o estudante em produtor ativo de conhecimento e não mero consumidor de informações.

Sob esse prisma, a abordagem teórica adotada neste trabalho a Teoria Crítica da Educação Matemática possibilitou a interpretação da literatura revisada de forma ampla e interdisciplinar. A perspectiva crítica, ao analisar esses achados, reafirma que a Educação Matemática não deve limitar-se à dimensão técnica, mas deve abranger a formação ética e social dos estudantes, reconhecendo-os como sujeitos históricos e produtores de cultura.

REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta de integrar jogos interativos ao ensino de Matemática não se limita à simples substituição de métodos tradicionais por recursos tecnológicos; ela busca promover uma transformação mais profunda na forma como a disciplina é ensinada e aprendida. O referencial teórico deste projeto fundamenta-se na Teoria Crítica da Educação Matemática, a qual entende a Matemática não apenas como um conjunto de técnicas e fórmulas a serem transmitidas, mas como uma prática social cujos conceitos e métodos estão intrinsecamente relacionados às estruturas sociais, políticas e culturais.

Segundo Skovsmose (2014), a Teoria Crítica problematiza as relações de poder, as desigualdades sociais e os processos de dominação presentes na educação. Nessa perspectiva, a Matemática deve ser ensinada de modo a possibilitar que os alunos desenvolvam uma visão crítica do mundo, tornando-se capazes de questionar as estruturas que organizam a sociedade. Assim, a educação matemática crítica propõe um ensino de caráter emancipatório, que envolve os estudantes de forma ativa e reflexiva,

ISSN: 2358-8829

incentivando-os a compreender e a transformar as realidades sociais em que estão inseridos.

Sob essa perspectiva, a inserção de jogos interativos no ensino de Matemática ultrapassa o campo das estratégias motivacionais e se consolida como prática pedagógica crítica e reflexiva, na medida em que promove novas formas de interação, colaboração e construção de sentido.

Outro elemento central na fundamentação teórica deste projeto é o conceito de ludicidade. De acordo com Silva, Souza e Cruz (2020), o lúdico constitui uma abordagem pedagógica que pode ser incorporada ao processo educacional de diferentes formas, seja por meio de jogos, de atividades recreativas ou da maneira como os problemas são apresentados aos estudantes. A ludicidade, portanto, ultrapassa a mera utilização de brinquedos ou jogos, configurando-se como uma filosofia de ensino que busca tornar a aprendizagem mais prazerosa, significativa e envolvente.

No ensino de Matemática, a ludicidade pode contribuir para romper com a rigidez dos métodos tradicionais, promovendo uma aprendizagem mais criativa, colaborativa e experimental. Logo, a inserção de jogos no ensino de Matemática deve ser compreendida como uma estratégia para tornar o processo mais dinâmico, envolvente e acessível, sem perder de vista seus objetivos críticos e transformadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão teórica realizada permitiu constatar o impacto positivo dos jogos interativos como ferramentas pedagógicas no ensino da Matemática. As pesquisas analisadas demonstram que o uso planejado dessas práticas potencializa o raciocínio lógico, estimula a resolução de problemas e promove uma aprendizagem ativa e significativa. Ao serem integrados ao processo educativo, os jogos transformam a sala de aula em um espaço mais participativo e colaborativo, no qual o estudante aprende de forma contextualizada e prazerosa.

Os resultados evidenciam, ainda, que a ludicidade exerce papel central na construção do conhecimento, pois desperta a curiosidade, favorece a autonomia e fortalece habilidades cognitivas e socioemocionais. Ao interagir com o jogo, o aluno deixa de ser mero receptor de conteúdos e passa a atuar como protagonista do processo de aprendizagem, explorando estratégias, testando hipóteses e refletindo sobre suas próprias ações. Essa dinâmica contribui para o desenvolvimento de competências como a persistência, o pensamento crítico e o trabalho em equipe.

ISSN: 2358-8829

Outro aspecto amplamente destacado nas produções científicas é a dimensão afetiva associada ao caráter lúdico. Segundo Nunes e Saraceni (2013), o jogo é um recurso capaz de tornar a Matemática mais próxima e acessível, reduzindo a resistência e o medo comumente associados à disciplina.

Segundo Araújo (1992), os jogos constituem uma estratégia didática que promove a motivação e o interesse dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico, significativo e prazeroso. O autor argumenta que o jogo cria condições favoráveis para que o estudante participe ativamente da construção do conhecimento, "integrando raciocínio, desafio e prazer no ato de aprender" (ARAÚJO, 1992, p. 34). Essa integração entre o aspecto cognitivo e o afetivo é essencial para romper com a ideia tradicional da Matemática como disciplina fria, abstrata e inacessível, permitindo que o aluno desenvolva confiança e autonomia frente às situações-problema.

Diversos autores corroboram essa perspectiva. Lorenzato (2010) enfatiza que o jogo matemático não deve ser visto como mero instrumento auxiliar do ensino, mas como uma prática pedagógica que, se orientada intencionalmente, favorece a construção conceitual e a exploração de hipóteses.

Nessa mesma linha, Grando (2000), em sua obra *O jogo e a matemática no contexto da educação escolar*, observa que o uso de jogos na sala de aula cria um ambiente de aprendizagem que combina desafio e cooperação, possibilitando ao estudante vivenciar a Matemática de forma ativa, criativa e socialmente interativa. Segundo a autora, "o jogo possibilita a aprendizagem pela ação, pelo erro e pela descoberta, integrando o conteúdo matemático às experiências concretas dos alunos" (GRANDO, 2000, p. 67).

A literatura também aponta que os jogos educativos, quando orientados por uma intencionalidade pedagógica clara, ultrapassam a dimensão recreativa e assumem um papel emancipador no processo de ensino-aprendizagem. Skovsmose (2014) destaca que a Educação Matemática deve possibilitar a leitura crítica do mundo, promovendo a formação de sujeitos reflexivos e conscientes. Nesse contexto, o uso de jogos interativos não se limita ao entretenimento, mas favorece a compreensão da Matemática como uma linguagem de análise e transformação da realidade.

Como explica Lemes (2022), os jogos e materiais manipulativos apresentam características e possibilidades pedagógicas que contribuem para tornar o ensino da Matemática mais dinâmico e significativo. O quadro a seguir sistematiza algumas dessas

ISSN: 2358-8829

possibilidades pedagógicas, que justificam a utilização dos jogos no ensino da Matemática.

Características	Possibilidades Pedagógicas
Diversificação da dinâmica de ensino	Favorecem a criação de contextos didáticos que estimulam a imaginação, a criatividade e o pensamento matemático, promovendo espaços de reflexão crítica, interação e desenvolvimento conceitual e afetivo dos alunos.
Centralidade do aluno na aprendizagem da Matemática	Reforçam o protagonismo discente, colocando o aluno como agente ativo na construção do conhecimento matemático e estimulando o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e comunicativas.
Ações potencialmente lúdicas	Despertam o interesse, a motivação e o engajamento dos estudantes, aproximando-os da Matemática de forma prazerosa e significativa, ao mesmo tempo em que favorecem a resolução criativa de problemas.
Valorização de aspectos sociais e culturais	Reconhecem e incorporam as influências socioculturais presentes no ambiente escolar, legitimando saberes diversos e promovendo uma aprendizagem que integra dimensões cognitivas, afetivas e culturais.
Desenvolvimento de habilidades socioemocionais individuais	Criam oportunidades para o fortalecimento da autoestima, da autoconfiança, da curiosidade e da autonomia intelectual, fundamentais à formação da identidade e da postura crítica do aluno.
Desenvolvimento de habilidades socioemocionais coletivas	Estimulam a cooperação, o diálogo e o trabalho em equipe, possibilitando experiências de aprendizagem baseadas na solidariedade, na empatia e na corresponsabilidade pelo saber construído coletivamente.
Agentes facilitadores da aprendizagem matemática	Favorecem a elaboração de hipóteses, o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático e a construção de significados a partir da exploração, da descoberta e da generalização de conceitos e relações.
Fontes de sentido e significado para a aprendizagem matemática	Proporcionam experiências contextualizadas que permitem ao aluno atribuir sentido ao que aprende, compreendendo a Matemática como linguagem e prática social dotada de significados.
Promoção de momentos de socialização e diálogo	Potencializam a interação entre estudantes e entre estes e o educador, consolidando ambientes colaborativos de aprendizagem baseados na escuta, na reflexão crítica e na problematização de conceitos matemáticos.

ISSN: 2358-8829

FONTE: adaptado de Lemes (2022). Quadro 2 - Contribuições de ações pedagógicas de Matemática com Jogos.

Mas, note que embora os jogos matemáticos e materiais manipulativos apresentem potencial pedagógico significativo, conforme evidenciado no quadro anterior, sua plena efetivação no contexto escolar requer enfrentar desafios concretos. É importante reconhecer que a efetivação dessas práticas depende de condições estruturais e formativas adequadas. A ausência de recursos tecnológicos, o acesso limitado a equipamentos e a carência de formação docente específica representam obstáculos que ainda precisam ser superados.

Conforme argumenta Pretto (2017), a simples disponibilidade de tecnologias não assegura sua integração pedagógica. É necessário que existam políticas públicas de formação continuada, infraestrutura adequada e redes de apoio entre professores, de modo a garantir que esses recursos sejam utilizados de forma crítica e significativa.

Assim, compreende-se que o potencial dos jogos interativos no ensino da Matemática está diretamente ligado à intencionalidade docente e à qualidade da mediação pedagógica. Quando bem planejados e integrados ao currículo, esses recursos contribuem para uma aprendizagem mais criativa, participativa e humanizadora, reafirmando a importância de unir ludicidade, tecnologia e reflexão crítica na formação dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise bibliográfica desenvolvida nesta pesquisa reforçou o expressivo potencial dos jogos interativos como instrumentos pedagógicos no ensino da Matemática. Os estudos revisados indicam que, quando utilizados de maneira planejada e articulada aos objetivos educacionais, os jogos favorecem a compreensão de conceitos abstratos, conectando-os às experiências concretas dos estudantes e tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo. Além de ampliar o interesse dos alunos, as práticas lúdicas contribuem para a criação de um ambiente mais acolhedor, que reduz o medo de errar e estimula a autonomia, a curiosidade e o desenvolvimento do raciocínio lógico e criativo.

Apesar dos inúmeros benefícios identificados, o uso dos jogos interativos em sala de aula ainda enfrenta desafios. A carência de infraestrutura tecnológica, a dificuldade de acesso a equipamentos adequados e a ausência de formação docente voltada para o uso pedagógico das tecnologias são fatores que limitam a aplicação efetiva dessas práticas.

ISSN: 2358-8829

Com base nas reflexões realizadas, compreende-se que os jogos interativos não devem ser vistos apenas como um recurso inovador, mas como ferramentas de transformação pedagógica, capazes de redefinir a dinâmica entre ensinar e aprender.

Sua utilização amplia as possibilidades de uma educação matemática mais inclusiva, participativa e próxima das realidades dos estudantes. No entanto, é essencial que sejam incorporados a um conjunto integrado de estratégias didáticas, voltadas ao desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e das competências cognitivas superiores, para que o aprendizado ultrapasse o domínio técnico e alcance a formação integral do sujeito.

Logo, conclui-se que o uso de jogos interativos representa muito mais do que uma inovação metodológica: constitui uma oportunidade para ressignificar os papéis de professores e alunos no processo de construção do conhecimento. Ao favorecer a participação, o diálogo e a cooperação, o jogo contribui para um ensino mais inclusivo e motivador, alinhado às demandas contemporâneas da educação matemática e ao ideal de justiça cognitiva. Ainda assim, é preciso reconhecer que os jogos não substituem outras dimensões fundamentais da formação, como o desenvolvimento do pensamento abstrato, da argumentação lógica e da capacidade crítica. O ensino da Matemática requer equilíbrio entre ludicidade e rigor conceitual, entre experimentação e reflexão, de modo a promover tanto o prazer de aprender quanto a profundidade do compreender.

ISSN: 2358-8829

REFERÊNCIAS

ANDRADE, K. L. A. B**.** Jogos no ensino de Matemática: uma análise na perspectiva da mediação. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

ARAÚJO, J. L. *Jogos e atividades lúdicas no ensino da Matemática*. São Paulo: Moderna, 1992.

FILHO, Décio**.** O docente e sua dificuldade em inserir as novas tecnologias no currículo: desafios do uso das tecnologias. Revista Tópicos, v. 3, n. 22, 2025. ISSN 2965-6672.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da educação escolar*. Campinas: Autores Associados, 2000.

LEMES, Jean Carlos; CRISTOVÃO, Eliane Matesco; GRANDO, Regina Célia. Características e possibilidades pedagógicas de materiais manipulativos e jogos no ensino da matemática. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 38, p. 1-23, e220201, 2024.

LORENZATO, S. *Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis*. Campinas: Autores Associados, 2010.

PAPERT, S. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, 1980.

SANTOS, Renan André Barbosa dos; ANDRADE, Camila Souza de; JUCÁ, João Marcos Breia; BARRETO, Cristiano da Conceição. A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática. Revista Educação Pública, v. 21, n. 42, 23 nov. 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/42/a-utilizacao-de-jogos-como-ferramenta-auxiliar-no-ensino-da-matematica. Acesso em:16 out. 2025.

SILVA, A. J. N. da; SOUZA, I. dos S. de; CRUZ, I. S. da. O ensino de Matemática nos Anos Finais e a ludicidade: o que pensam professora e alunos? Educação Matemática Debate, Montes Claros, v. 4, n. 10, p. 1–19, 2020.

SKOVSMOSE, Ole. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2014.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 43, p. 64–83, 2021.

VALENTE, J. A. *Tecnologias e formação de professores: repensando a prática educativa*. Campinas: Papirus, 2018.