

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A MATEMÁTICA E AS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UM ESTUDO SOBRE O ENSINO E APRENDIZADO NA SALA DE AULA ¹

José Soares Filho ²

Leonilda do Nascimento da Silva ³

RESUMO: As instituições de ensino, juntamente com a formação do professor, tanto em aspectos pessoais quanto profissionais, estão atravessando transformações que impactam diretamente os ambientes educacionais. Nesse cenário, a crescente inserção das tecnologias digitais no contexto educacional tem desafiado professores a repensar práticas pedagógicas, especialmente no ensino de Matemática. O presente estudo tem como objetivo analisar como a interdisciplinaridade entre a Matemática e as tecnologias digitais pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Para embasar esta pesquisa, foi realizada uma revisão integrativa de literatura científica no portal de periódicos Capes, utilizando o acesso CAFE (Comunidade Acadêmica Federada) em julho de 2025. Foram selecionados estudos publicados nos últimos cinco anos que abordam o tema de maneira relevante. Na seção de Resultados e Discussões, buscou-se identificar tendências, metodologias, estratégias pedagógicas e resultados presentes nos artigos examinados, indicaram que as tecnologias digitais, quando utilizadas de forma planejada e interdisciplinar, favorecem a motivação dos estudantes, promovem maior interação em sala de aula e ampliam a compreensão de conceitos matemáticos. Nas considerações finais, percebeu-se que a integração interdisciplinar entre Matemática e tecnologias digitais fortalece práticas pedagógicas inovadoras e contribui para a formação de sujeitos mais críticos e autônomos, embora ainda se façam necessárias formações continuadas para docentes e maior investimento em infraestrutura escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Tecnologias digitais. Interdisciplinaridade. Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT: Educational institutions, together with teacher training, both in personal and professional aspects, are undergoing transformations that directly impact educational environments. In this scenario, the growing insertion of digital technologies in the educational context has challenged teachers to rethink pedagogical practices, especially in mathematics teaching. The present study aims

¹ Artigo Científico do Programa de Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, ofertado pelo campus Boa Vista do Instituto Federal de Roraima, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Técnicas e Métodos de Ensino, no mês de outubro de 2025.

² Estudante do curso de Pós-Graduação Lato sensu em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino do Campus Boa Vista, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. E-mail: tecadm.soares@gmail.com.

³ Professora formadora da UAB/IFRR, doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa. Mestre no Ensino de Física pela Universidade Federal de Roraima (UFRR), licenciada em Física (UERR) e em Tecnologias Educacionais. E-mail: profaleonilda30silva@gmail.com.

to analyze how interdisciplinarity between mathematics and digital technologies can contribute to the teaching and learning process. To support this research, an integrative review of scientific literature was conducted on the Capes journal portal, using CAFE (Federated Academic Community) access in July 2025. Studies published in the last five years that address the topic in a relevant manner were selected. In the Results and Discussions section, we sought to identify trends, methodologies, pedagogical strategies, and results present in the articles examined, which indicated that digital technologies, when used in a planned and interdisciplinary manner, favor student motivation, promote greater interaction in the classroom, and broaden the understanding of mathematical concepts. In the final considerations, it was noted that interdisciplinary integration between mathematics and digital technologies strengthens innovative teaching practices and contributes to the development of more critical and autonomous individuals, although ongoing training for teachers and greater investment in school infrastructure are still necessary.

KEYWORDS: Mathematics. Digital technologies. Interdisciplinarity. Teaching. Learning.

1. INTRODUÇÃO

Apesar do rápido avanço da tecnologia digital, as instituições de ensino e, conseqüentemente, a formação do professor, tanto pessoal quanto profissional, estão passando por mudanças que influenciam os ambientes educacionais. A sociedade atual demanda que instituições de ensino e professores estejam em sintonia e prontos para aceitar essas mudanças. Desse modo, é necessário que o professor renove seu conhecimento e busque novas metodologias de ensino, pois, em várias situações, ele precisará reavaliar suas abordagens pedagógicas para atender a essas demandas da sociedade. Além disso, é essencial reconhecer e refletir sobre a importância e os efeitos da integração dessas tecnologias no cenário educacional.

Vale ressaltar que, de acordo com Santos *et al.* (2025, p. 514), a transformação digital tem se mostrado uma das principais forças motrizes para a mudança no cenário educacional contemporâneo, impactando diretamente a gestão de instituições de ensino em níveis estratégicos, operacionais e pedagógicos. Ou seja, segundo os autores, é necessário destacar que a tecnologia digital não é somente um recurso auxiliar, mas sim um elemento fundamental que está transformando totalmente a organização e a prática da educação.

Além disso, o processo de transformação passa pela integração de diferentes áreas do conhecimento para estimular o ensino e a aprendizagem na sala de aula, visando à compreensão e o desenvolvimento do aluno. Essa abordagem pedagógica, na atuação do professor, busca promover a interdisciplinaridade entre a Matemática e as tecnologias digitais.

Nesse cenário, a escola, como uma instituição de conhecimento, tem um papel crucial na formação do indivíduo. Para acompanhar as necessidades sociais, professores e escolas têm buscado integrar práticas pedagógicas diferenciadas, utilizando tecnologias digitais como vídeos e lousa digital (Loss *et al.*, 2022, p. 148). Diante do exposto pelos autores, pode-se afirmar que, a escola é uma instituição fundamental na formação de um indivíduo. Para se manter relevante e acompanhar as mudanças da sociedade, professores e escolas estão incorporando tecnologias digitais em suas práticas de ensino, buscando abordagens pedagógicas mais inovadoras.

Considerando esse cenário, o problema que abordamos nesta pesquisa foi: De que forma a interdisciplinaridade entre a matemática e as novas tecnologias digitais pode estimular o ensino-aprendizagem na sala de aula para a compreensão e o desenvolvimento do aluno?

A partir da problemática, este estudo tem como objetivo analisar a interdisciplinaridade entre a matemática e as novas tecnologias digitais, destacando o processo de ensino-aprendizagem. Para isso, a pesquisa analisa artigos científicos a fim de identificar e ressaltar as concepções dos autores sobre essa abordagem.

Este estudo está dividido em seções. A primeira é a introdução, seguida pelo referencial teórico sobre o tema do artigo, os procedimentos metodológicos, a análise dos dados (resultados e discussões) e, por fim, a conclusão com as considerações finais.

Apesar dos avanços identificados na literatura, observa-se que ainda existem lacunas quanto à sistematização de práticas pedagógicas que integrem a Matemática às tecnologias digitais em diferentes etapas da Educação Básica. A maioria dos estudos analisados concentra-se em experiências isoladas ou em contextos específicos, o que evidencia a necessidade de ampliar investigações sobre a efetividade dessas práticas em larga escala, bem como suas implicações para a formação inicial e continuada de professores.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem como finalidade apresentar as bases conceituais que sustentam a discussão sobre o uso das tecnologias digitais na educação, com ênfase no ensino de Matemática. Nesse sentido, são abordados três eixos

principais: a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, as transformações que tais recursos promovem no ensino da Matemática e, por fim, a importância da interdisciplinaridade na educação contemporânea. Esses elementos, em conjunto, contribuem para compreender como a inovação tecnológica pode favorecer práticas pedagógicas mais significativas, críticas e alinhadas às demandas da sociedade atual.

2.1. A Integração do Aprendizado com Tecnologias Digitais

No século XXI, uma das maiores transformações no campo educacional foi a integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Esse avanço possibilitou a adoção de novos métodos e estratégias, trazendo impactos significativos especialmente para disciplinas que tradicionalmente apresentam maiores desafios, como a Matemática. A inserção de recursos digitais pode tornar a sala de aula mais dinâmica e favorecer diferentes formas de ensinar e aprender. No entanto, ainda existem obstáculos que dificultam essa integração, como a falta de infraestrutura tecnológica em muitas escolas e a dificuldade de adaptação por parte de professores e alunos.

Nesse contexto, Moran (2009) destaca a necessidade de uma educação de qualidade que articule diferentes dimensões do ser humano. Segundo ele:

“Nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integrem todas as dimensões do ser humano. Para isso, precisamos de pessoas que façam essa integração, em si mesmas, do sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando” (Moran, 2009, p. 28-29).

A partir dessa visão, o autor Moran ressalta que é necessário contar com profissionais que já tenham realizado, em suas próprias trajetórias, essa integração entre teoria e prática, entre dimensões pessoais e sociais, demonstrando abertura constante para evoluir e aprender.

Assim, o uso de tecnologias digitais torna-se essencial para conectar a teoria ao cotidiano, favorecendo aprendizagens mais significativas. Quando aplicadas em sala de aula, essas ferramentas permitem que o estudante visualize aplicações práticas dos conteúdos, tornando-se protagonista de seu processo de aprendizagem. Nesse cenário, o professor assume o papel de mediador, orientando e apoiando o aluno na construção do conhecimento.

Moura, Ramos e Lavor (2020, p. 578) reforçam essa perspectiva ao defenderem que a autonomia promovida pelas tecnologias digitais é fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Os autores afirmam que, ao explorar conteúdos além da sala de aula, o estudante amplia sua compreensão e aprofunda o aprendizado, indo além da mera memorização de conceitos.

Na mesma linha, Rosa e Gonçalves (2015 apud Loss *et al.*, 2022, p. 151) destacam que a escola deve “oportunizar o uso de tecnologias digitais para que os estudantes possam se engajar, experimentar e expressar conhecimentos”.

Portanto, a presença das tecnologias digitais no ambiente escolar não deve ser vista apenas como complemento, mas como elemento estruturante do processo de ensino-aprendizagem. Quando bem integradas, tornam-se recursos de inovação pedagógica que permitem aos estudantes assumir o protagonismo de seus percursos formativos, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências críticas e criativas para lidar com os desafios de um mundo em constante transformação.

2.2. A Transformação da Matemática com Tecnologias Digitais na Sala de Aula

A Matemática, historicamente, tem sido percebida por muitos alunos como uma disciplina difícil e, por vezes, desmotivadora. A integração de tecnologias digitais, entretanto, abre novas possibilidades para superar esse quadro, aproximando o ensino da realidade dos estudantes. Segundo D’Ambrósio, a matemática contemporânea não pode permanecer presa ao modelo tradicional. Ele afirma:

“[...] possibilita aos estudantes, através dela, perceber e buscar soluções para uma série de problemas dos tempos atuais, não podendo, por isso mesmo, que a matemática continue com a sua organização tradicional, que torna os alunos exaustos por serem obrigados a assimilar conhecimentos que não possuem utilidade no seu meio social” (D’Ambrósio apud Sousa *et al.*, 2021, p. 38-39).

A citação evidencia que a matemática deve ser repensada: em vez de se limitar a regras e fórmulas abstratas, precisa ser compreendida como instrumento prático para interpretar e transformar a realidade.

Nessa direção, Costa e Souto (2020, p. 338) ressaltam que “[...] o ensino da Matemática deve ser articulado a várias práticas e necessidades sociais, por meio de inter-relações com outras áreas do conhecimento”. Isso significa que o aprendizado matemático não deve ser isolado nem restrito à teoria, mas sim

contextualizado, permitindo que o aluno perceba sua aplicação no cotidiano e nas mais diversas áreas do saber.

Pontes (2023, p. 8) acrescenta que o ensino da Matemática exige mais do que domínio conceitual: requer criatividade para lidar com as dificuldades de transição entre modelos abstratos e sua representação concreta. Essa mediação contribui para um aprendizado mais eficaz, pois ajuda o estudante a compreender como os conceitos ensinados em sala podem ser aplicados a situações reais.

Dessa forma, observa-se que a tecnologia desempenha papel crucial nesse processo, pois oferece meios de aproximar a teoria da prática, favorecendo aprendizagens contextualizadas. A inclusão de recursos digitais, portanto, não representa apenas modernização pedagógica, mas uma necessidade para tornar a Matemática mais acessível, significativa e alinhada às demandas do mundo contemporâneo. Assim, os alunos não apenas aprendem conteúdos, mas desenvolvem competências que os preparam para enfrentar os desafios futuros.

2.3. A Interdisciplinaridade e sua Importância na Educação Contemporânea

A interdisciplinaridade, quando aplicada ao ambiente escolar, amplia a autonomia e a criatividade dos estudantes, estimulando-os a resolver problemas complexos a partir de múltiplas perspectivas. Ao integrar diferentes disciplinas, promove-se um aprendizado que valoriza o pensamento crítico e a construção de soluções inovadoras.

Passos e Nicot (2021, p. 3) observam que a prática interdisciplinar surge como forma de superar a fragmentação do conhecimento, defendendo que o saber deve ser construído de forma integrada, em diálogo constante entre as áreas científicas e curriculares. Em outras palavras, a interdisciplinaridade rompe com a lógica de isolamento das disciplinas e reforça a ideia de que o conhecimento é universal, exigindo articulação e colaboração entre diferentes campos.

Nesse sentido, Souza *et al.* (2020, p. 5) complementam que:

“[...] as atividades devem conter estratégias metodológicas que facilitem a compreensão e interpretação de conceitos, e ainda, que desafiem os alunos e alunas a solucionar problemas complexos. Essas atividades pedagógicas digitais devem evidenciar os aspectos lúdicos, de interação e de experimentação que deveriam estar presentes em qualquer processo de aprendizagem contextualizada e de modo interdisciplinar.”

Assim, a interdisciplinaridade, apoiada por recursos digitais, fortalece o caráter ativo e participativo do estudante. Ao favorecer práticas colaborativas, lúdicas e experimentais, contribui para que o processo educativo seja mais significativo e conectado com as exigências da sociedade contemporânea.

Ainda de acordo com Klaus *et al.* (2024), a interdisciplinaridade vai além de um simples enfoque pedagógico. Essa prática é entendida como uma integração entre os conteúdos e a realidade, considerando suas contradições e permitindo que os alunos reflitam de maneira contextualizada sobre temas específicos. Assim, a interdisciplinaridade não se limita a ser uma ferramenta para o desenvolvimento do pensamento crítico, mas constitui um meio de articular o conhecimento acadêmico com o mundo real.

Portanto, a interdisciplinaridade, potencializada pelo uso de recursos digitais, mostra-se essencial para uma educação atualizada e alinhada às demandas do mundo contemporâneo. Essa abordagem transforma o aluno em um participante ativo e engajado em sua formação, incentivando a cooperação, o aprendizado lúdico e a experimentação. Mais do que uma estratégia pedagógica, ela conecta o conteúdo acadêmico à vida cotidiana, possibilitando a compreensão de questões complexas em um contexto mais amplo. Desse modo, consolida-se como base indispensável para um aprendizado profundo e significativo.

2.4. O Uso de Tecnologias na Prática Pedagógica na Formação Docente

A integração das tecnologias na prática pedagógica tornou-se um aspecto essencial da educação contemporânea. Nesse contexto, a capacitação dos docentes é um fator vital, pois é por meio dela que os professores desenvolvem as habilidades e os conhecimentos necessários para utilizar essas ferramentas de forma eficaz e significativa em suas aulas.

Costa (2023, p. 525) destaca que:

“[...] as tecnologias digitais foram capazes de alterar as relações sociais, e a prática educativa não poderia ficar à margem desse processo. Isso porque ela é parte da formação/construção do ser humano, incorporando e ao mesmo tempo sendo influenciada pelas transformações registradas na sociedade.”

Nesse sentido, a prática pedagógica deve ser compreendida como parte essencial da formação humana. Por isso, precisa adaptar-se às transformações sociais e, ao mesmo tempo, incorporá-las em seus métodos e processos.

Vala ressalta que, para que os docentes desempenhem esse papel de forma competente, a formação inicial e continuada deve contemplar a preparação em tecnologias digitais. Isso envolve não apenas o domínio técnico, mas também a reflexão sobre como utilizá-las para promover colaboração, criatividade, pensamento crítico e inclusão.

Assim, a integração das tecnologias na educação constitui um passo essencial e inevitável diante da transformação digital da sociedade. Para que essa mudança seja bem-sucedida, é fundamental que a formação de professores, tanto na fase inicial quanto na continuada, priorize o desenvolvimento de competências e conhecimentos tecnológicos.

3. METODOLOGIA

Neste estudo, foi realizada uma revisão integrativa de publicações científicas de natureza qualitativa e descritiva, por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando o Acesso CAFe (Comunidade Acadêmica Federada). Foram considerados artigos publicados nos últimos cinco anos. A escolha pela revisão integrativa se justifica por possibilitar a análise da literatura a partir de pesquisas conduzidas com diferentes metodologias.

Vosgerau e Romanowski (2014, p. 167) afirmam que “os estudos de revisão consistem em organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, bem como fornecer citações completas abrangendo o espectro de literatura relevante em uma área”, ou seja, tornar mais compreensível o que já foi publicado, muitas vezes simplificando conceitos complexos ou evidenciando as relações entre diferentes perspectivas.

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, foram estabelecidas seis etapas para o desenvolvimento da revisão integrativa, descritas no Quadro 1, assegurando a confiabilidade e a exatidão da pesquisa.

Quadro 1 - Etapas da revisão integrativa.

Etapas	DESCRIÇÃO	PROCEDIMENTOS
1º	Identificação do tema.	A interdisciplinaridade entre matemática e novas tecnologias digitais.
	Elaboração da pergunta norteadora.	De que forma a interdisciplinaridade entre a matemática e as novas tecnologias digitais pode estimular o ensino-aprendizagem na sala de aula para a compreensão e o desenvolvimento do aluno?
	Identificação do objetivo da pesquisa.	Analisar a interdisciplinaridade entre a matemática e as novas tecnologias digitais, destacando o processo de ensino-aprendizagem e estimulando o desenvolvimento e a compreensão dos alunos.
2º	Busca das fontes.	Portal de Periódicos CAPES, por meio do Acesso CAFe (comunidade Acadêmica Federada).
	Definição dos termos de busca.	Ensino Matemática Tecnologias “AND” Educação Matemática Tecnologia em Sala de Aula “AND” Tecnologias Digitais Ensino “AND” Interdisciplinaridade na Matemática
	Estabelecimento de critérios de inclusão.	Inclusão de artigos publicados entre 2019 e 2024, em português e baseados nos descritores selecionados.
	Estabelecimentos de critérios de exclusão.	Exclusão de artigos sem acesso aberto, oriundos de acervos distintos, fora do período determinado, produções não nacionais, publicações não revisadas por pares ou que não refletissem a linguagem da pesquisa, conforme filtros aplicados.
3º	Identificação dos estudos pré-selecionados.	Foram pré-selecionados 24 (vinte e quatro) artigos para triagem.
	Identificação dos estudos selecionados.	Para esta pesquisa, dos artigos pré-selecionados, 6 (seis) foram selecionados por representarem o tema central do estudo.
4º	Organização dos artigos incluídos.	Os artigos selecionados foram analisados por meio de leitura integral, considerando a questão de pesquisa.
5º	Interpretação dos resultados.	As análises foram realizadas, os resultados organizados e, a partir deles, elaborado este artigo.
6º	Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.	Cada quadro, fundamentado em pesquisas e teorias, apresenta uma descrição explicativa do entendimento obtido.

Fonte: Elaboração própria, adaptado a partir das etapas da revisão integrativa para este estudo.

Dessa forma, a revisão integrativa foi conduzida em múltiplas etapas. Conforme Botelho *et al.* (2011, p. 133), “a revisão integrativa pode ser considerada, portanto, um método para o desenvolvimento da revisão da literatura no campo organizacional”. A busca de artigos no portal de periódicos ocorreu entre os dias 03 e 17 de julho de 2025. Em seguida, foram feitas as análises, que serão apresentadas na seção de resultados e discussões.

4. ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

Para compreender a contribuição das tecnologias digitais no ensino da Matemática e o papel da interdisciplinaridade, esta seção apresenta uma análise detalhada dos dados obtidos a partir da revisão sistemática da literatura. A intenção é identificar padrões, metodologias, estratégias e resultados observados nos estudos selecionados, destacando como práticas pedagógicas interdisciplinares foram aplicadas em diferentes contextos educacionais. Essa análise permite não apenas sintetizar as evidências existentes, mas também discutir implicações para a prática docente e para o desenvolvimento de competências alinhadas às diretrizes da educação contemporânea.

4.1. A Análise dos Dados e sua Organização

Neste estudo, os dados coletados e suas interpretações fundamentam as discussões, que são apresentadas para análise crítica. A primeira etapa da investigação ocorreu na plataforma Periódicos Capes, utilizando a Ferramenta de Busca com descritores e palavras-chave como “Ensino Matemática Tecnologias”, “Educação Matemática Tecnologia em Sala de Aula”, “Tecnologias Digitais Ensino” e “Interdisciplinaridade na Matemática”. A busca resultou em quarenta e um (41) artigos acadêmicos, distribuídos conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Quantidade de produção anual.

ANO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
Artigo	7	11	3	5	10	5	41
TOTAL							41

Fonte: Elaboração própria (2025).

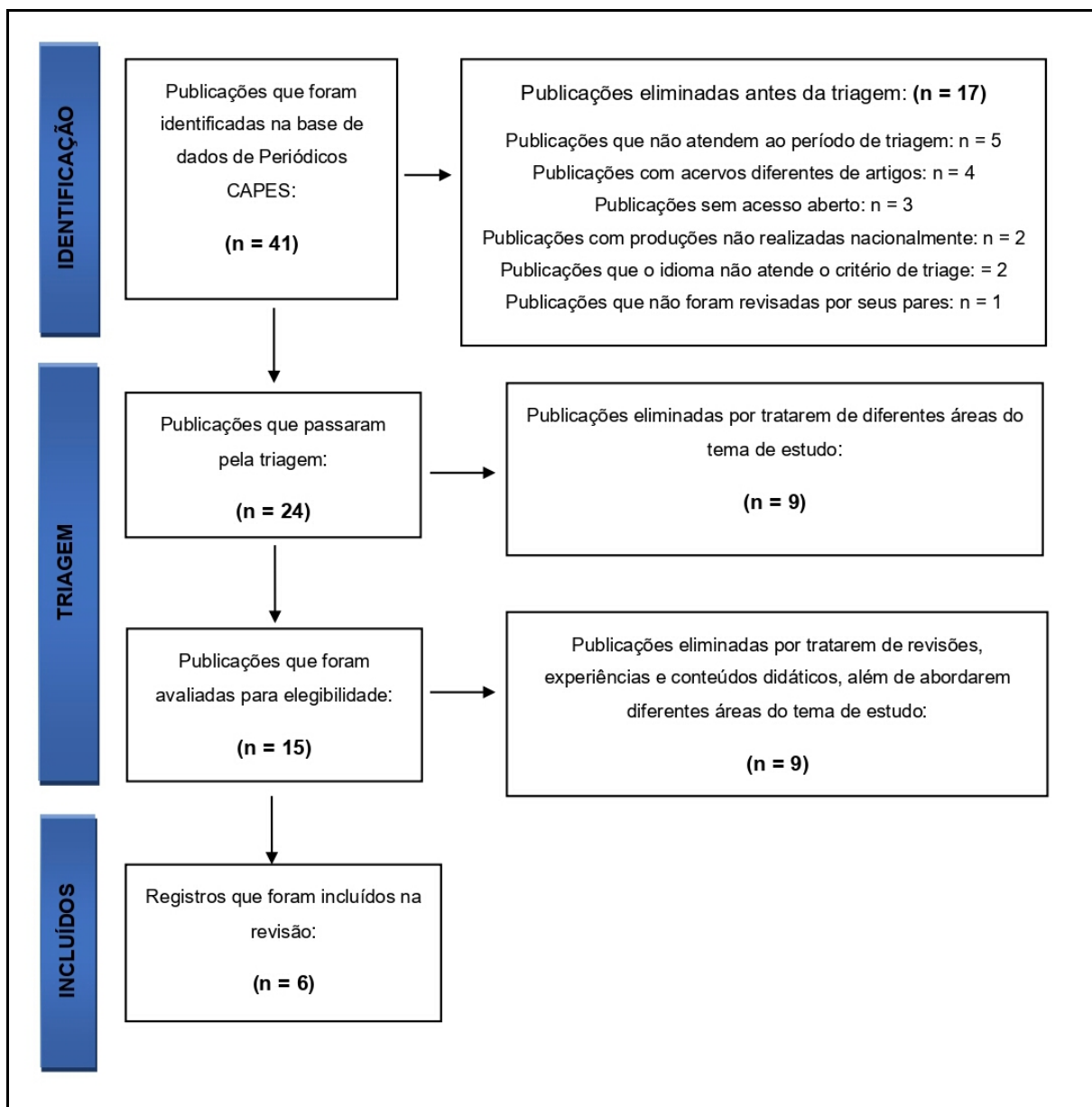
A análise quantitativa da produção evidencia um crescimento expressivo das publicações em 2020 e 2023, anos em que se intensificaram debates sobre ensino remoto e hibridismo educacional. Esse dado sugere que a pandemia de COVID-19 e suas repercussões no ensino potencializaram a reflexão acadêmica sobre o uso das tecnologias digitais na Matemática. Por outro lado, a queda em 2021 pode indicar um período de adaptação e reorganização das pesquisas, o que reforça a necessidade de observar o contexto histórico como variável explicativa da produção científica.

Na etapa seguinte, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão. Tais critérios consistiram em: (i) selecionar publicações de acesso aberto, permitindo leitura, cópia, distribuição e uso livre; (ii) restringir o material a editoriais, livros e artigos; (iii) considerar o ano de publicação como parâmetro de corte; (iv) limitar-se às produções nacionais; (v) incluir apenas trabalhos revisados por pares; (vi) determinar o idioma da publicação como critério de triagem.

Conforme Botelho *et al.* (2011, p. 130), essa etapa depende diretamente da clareza na definição do problema de pesquisa, pois uma questão bem delimitada orienta a seleção da amostra e exige rigor analítico do pesquisador.

Dos quarenta e um (41) artigos identificados, apenas vinte e quatro (24) atenderam a todos os critérios após a triagem inicial. Esses registros foram organizados em base de dados segundo o modelo PRISMA (2020) – *Flow Diagram Template for Systematic Reviews*, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Identificação de estudos via base de dados e registros.



Fonte: Elaboração própria (2025), baseado no modelo PRISMA (2020).

Na terceira etapa, os vinte e quatro (24) artigos elegíveis foram categorizados: nove destacaram a interdisciplinaridade em diferentes áreas da educação; seis (6) abordaram práticas pedagógicas; quatro (4) consistiram em revisões com narrativas variadas; e cinco (5) exploraram conteúdos didáticos apoiados em aplicativos. Após refinamento, apenas seis (6) publicações foram incluídas na revisão, por apresentarem diversidade de evidências, conceitos e práticas metodológicas relevantes ao objetivo do estudo.

A síntese desses trabalhos encontra-se no Quadro 2.

Quadro 2: Artigos selecionados.

N°	Publicações
1	<p>Título: Projetos de Trabalho para a Aprendizagem Interdisciplinar de Língua Portuguesa, Matemática e Tecnologias Digitais com Alunos do 6º Ano.</p> <p>Autor(es): Amanda dos Santos Rêda de Souza, Dusnelda Gonçalves de Souza, Pedro Henrique Ferreira Lima e Silvia Osória Silveira.</p> <p>Fonte: Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 183–196, 2019. DOI: 10.20396/tsc. v6i2.14529.</p> <p>Procedimento metodológico: Este artigo apresenta uma pesquisa qualitativa que descreve uma experiência interdisciplinar realizada com alunos do 6º ano do ensino fundamental.</p> <p>Consideração: O trabalho apresenta a criação de um brinquedo a partir de materiais reaproveitados, inspirando-se no livro Tudo Pode Ser Brinquedo, de Angela Leite de Souza. Os resultados evidenciam a eficácia do projeto por meio de fichas, fotografias e vídeos, destacando os benefícios da interdisciplinaridade e as trocas proporcionadas pelas diferentes linguagens envolvidas na atividade.</p>
2	<p>Título: Tecnologias Digitais e <i>Cartoons</i> Matemáticos Promovendo Interdisciplinaridade.</p> <p>Autor(es): Rosicacia Florêncio Costa e Daise Lago Pereira Souto.</p> <p>Fonte: [S. l.], v. 5, n. 1, p. 336–357, 2020. DOI: 10.34179/revisem. v5i1.12012.</p> <p>Procedimento metodológico: Neste estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa para a coleta e análise dos dados, utilizando-se diversos instrumentos, como observação participante, questionários, entrevistas e recursos audiovisuais.</p> <p>Consideração: O trabalho fundamentou-se em autores que abordam a interdisciplinaridade na aprendizagem da Matemática. A análise dos dados indicou que as tecnologias digitais empregadas na produção de <i>cartoons</i> matemáticos atuaram como mediadoras, favorecendo o desenvolvimento de práticas interdisciplinares.</p>
3	<p>Título: Investigando o Ensino de Trigonometria através da Interdisciplinaridade com um Simulador da Plataforma PHET.</p> <p>Autor(es): Patrícia de Souza Moura, Maria do Socorro Ferreira Ramos e Otávio Paulino Lavor.</p> <p>Fonte: Cuiabá, v. 8, n. 3, p. 573–591, 2020. DOI: 10.26571/reamec. v8i3.10784.</p> <p>Procedimento metodológico: Realizado em maio de 2020, este estudo contou com a participação de 16 estudantes da 3ª série do ensino médio de uma escola pública localizada na região Centro-Sul do Ceará. Teve como objetivo avaliar a aplicação interdisciplinar do conteúdo de Trigonometria em conjunto com o tema Lançamentos de Projéteis, utilizando a Sequência de Ensino Investigativa (SEI).</p> <p>Consideração: O estudo evidenciou elevada interação e motivação dos estudantes em relação ao conteúdo e à metodologia adotados, demonstrando a estreita relação entre Trigonometria e Lançamento de Projéteis.</p>
	<p>Título: Tecnologias Digitais e Interdisciplinaridade Articulações entre Matemática e Arte por</p>

4	Meio da Utilização de Objetos de Aprendizagem.
	Autor(es): Taniele Loss, Josyleine Aparecida Bento da Silva, Marcelo Souza Motta, Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein.
	Fonte: Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 147-159, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5007/1982-5153.2022.e83009 .
	Procedimento metodológico: Trata-se de uma pesquisa qualitativa na forma de estudo de caso, realizada em uma escola municipal pública de Curitiba, Paraná. Para o desenvolvimento da investigação, foram elaborados dois Objetos de Aprendizagem: um utilizando o software educacional <i>Hot Potatoes</i> e outro desenvolvido no <i>Scratch</i> .
	Consideração: A análise dos resultados indicou que a prática interdisciplinar, mediada por esses objetos, estimulou a investigação, a análise crítica e o trabalho colaborativo, contribuindo de maneira significativa para a construção do conhecimento.
5	Título: As Novas Tecnologias Voltadas para a Educação Matemática Associadas aos Pressupostos Educacionais para Educação Profissional e Tecnológica: Problematização, Contextualização e Interdisciplinaridade.
	Autor(es): Edel Alexandre Silva Pontes.
	Fonte: REVISTA FOCO, [S. I.], v. 16, n. 6, p. e2183, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n6-038.
	Procedimento metodológico: Este estudo adota uma abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica. O percurso metodológico incluiu o levantamento de referências teóricas publicadas em periódicos científicos, com enfoque no ensino de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).
	Consideração: Neste estudo, defende-se que questionar para buscar respostas, orientar para esclarecer conceitos e estabelecer conexões com outros saberes são pressupostos fundamentais para otimizar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática na EPT, possibilitando que professor e aluno atuem de forma integrada na construção do pensamento matemático, preparando-os para o mundo do trabalho.
6	Título: Pensamento Computacional, Matemática e Literatura em uma Formação Docente: Um Desafio Interdisciplinar Possível.
	Autor(es): Vanessa Lucena Camargo de Almeida Klaus, Gisele de Souza Gonçalves, Fernando José Martins e Clodis Boscarioli.
	Fonte: [S. I.], v. 18, n. 32, p. 29–49, 2024. DOI: 10.48075/rtm.v17i28.30895.
	Procedimento metodológico: Este estudo consiste em um relato de experiência originado em uma oficina destinada a profissionais dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A oficina, intitulada 'Interdisciplinaridade com o Scratch: É possível aprender Matemática por meio da Literatura?', teve como objetivo oferecer orientação metodológica para a prática pedagógica.

<p>Consideração: Foi desenvolvida uma proposta de oficina voltada a professores da rede municipal, com ênfase em uma perspectiva interdisciplinar articulada pelo Pensamento Computacional (PC). O PC é compreendido como uma abordagem metodológica que, a partir de princípios da Ciência da Computação, promove novas formas de raciocínio para resolver e criar tarefas, possibilitando, entre outros aspectos, a problematização de conteúdos disciplinares sob uma perspectiva interdisciplinar.</p>

Fonte: Elaboração própria (2025).

4.2. Descrição dos Artigos Escolhidos para Este Estudo

O primeiro artigo, “Projetos de trabalho para a aprendizagem interdisciplinar de língua portuguesa, matemática e tecnologias digitais: uma experiência com alunos do 6º ano”, evidenciou que as competências da BNCC foram atingidas por meio de práticas interdisciplinares. Os resultados apontaram maior protagonismo, autonomia, participação em grupo e interesse dos alunos, além de avanços em criatividade, comunicação, resolução de problemas e uso de ferramentas digitais. O estudo reforça a relevância do trabalho interdisciplinar na promoção de competências previstas pela BNCC.

O segundo artigo, “Tecnologias digitais e *cartoons* matemáticos: promovendo interdisciplinaridade”, destacou a importância da contextualização social e cultural na construção do saber. A pesquisa utilizou observação participante, questionários, entrevistas e materiais audiovisuais para analisar o uso de *cartoons* digitais como recurso pedagógico. Constatou-se que a atividade favoreceu conexões entre matemática, outras disciplinas e a realidade dos estudantes, estimulando a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de novas percepções.

O terceiro artigo, “Investigando o ensino de trigonometria através da interdisciplinaridade com um simulador da plataforma Phet”, relatou um plano de ensino aplicado a 16 estudantes do ensino médio no Ceará. A proposta integrou trigonometria, física e álgebra por meio de simulações computacionais e da Sequência de Ensino Investigativa (SEI). Os resultados indicaram que a visualização prática dos conteúdos potencializou a compreensão conceitual e a motivação dos alunos.

O quarto artigo, “Tecnologias digitais e interdisciplinaridade: articulações entre matemática e arte por meio da utilização de objetos de aprendizagem”, analisou o uso dos softwares Hot Potatoes e Scratch em atividades com alunos do 8º ano de uma escola pública de Curitiba. A proposta interdisciplinar entre matemática e arte

contribuiu para reflexão crítica, colaboração e construção de conhecimento, ao mesmo tempo em que valorizou práticas inovadoras no contexto escolar.

O quinto artigo, “As novas tecnologias voltadas para a educação matemática associadas aos pressupostos educacionais para educação profissional e tecnológica: problematização, contextualização e interdisciplinaridade”, reforçou a necessidade de uma prática pedagógica que questione, explique e estabeleça conexões entre saberes. A pesquisa defendeu que tais fundamentos são essenciais para reduzir a distância entre teoria e prática na Educação Profissional e Tecnológica, preparando estudantes para demandas acadêmicas e profissionais.

O sexto artigo, “Pensamento computacional, matemática e literatura em uma formação docente: um desafio interdisciplinar possível”, descreveu uma oficina com professores da rede municipal de Foz do Iguaçu. A proposta articulou matemática, literatura e pensamento computacional mediado pelo Scratch. Os resultados apontaram que a flexibilidade no planejamento e a reorganização da prática pedagógica favoreceram a percepção crítica do docente e demonstraram como o pensamento computacional pode ampliar estratégias de ensino interdisciplinar.

4.3. Discussão Integrada

De modo geral, os artigos selecionados convergem para a defesa de práticas interdisciplinares apoiadas por tecnologias digitais. Os autores ressaltam que a matemática, quando integrada a outras áreas, deixa de ser percebida como ciência isolada e passa a se relacionar com a vida cotidiana e com diferentes campos do saber (Costa *et al.*, 2020). Nesse sentido, é essencial que os professores planejem estratégias pedagógicas que deem sentido à aprendizagem (Moura; Ramos; Lavor, 2020).

Souza *et al.* (2019) enfatizam que o domínio do conteúdo deve ser aplicado de forma interdisciplinar, favorecendo autonomia, criticidade e colaboração. Da mesma forma, Loss *et al.* (2022) destacam que essa abordagem permite ao estudante desenvolver um olhar crítico sobre situações reais. Gonçalves *et al.* (2024) acrescentam que relacionar os conteúdos com a realidade do aluno estimula a curiosidade e promove aprendizagens mais significativas. Já Pontes (2023) defende que o professor atue como mediador reflexivo e responsável, facilitando a construção do pensamento matemático.

Assim, percebe-se que a interdisciplinaridade mediada pelas tecnologias digitais depende de fatores múltiplos: flexibilidade institucional, adequação metodológica, formação docente contínua e abertura às inovações pedagógicas. O êxito dessa prática está diretamente relacionado à capacidade de integrar conteúdos, estimular a autonomia discente e promover aprendizagens contextualizadas.

Ao comparar os estudos selecionados, nota-se convergência no reconhecimento do papel motivador das tecnologias digitais. Entretanto, algumas divergências emergem: enquanto Loss *et al.* (2022) e Souza *et al.* (2019) enfatizam o caráter lúdico e criativo dessas ferramentas, Pontes (2023) chama atenção para a necessidade de rigor metodológico e articulação com a Educação Profissional e Tecnológica. Esse contraste revela que a interdisciplinaridade mediada por tecnologias não deve ser compreendida de forma homogênea, mas sim como um campo plural, sujeito a diferentes abordagens pedagógicas e níveis de complexidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, objetivou-se analisar como a interdisciplinaridade entre a Matemática e as tecnologias digitais contribui para o ensino e a aprendizagem. Retomando o problema inicial, verificou-se que as tecnologias, quando utilizadas de forma planejada, favorecem a motivação, a interação e a compreensão de conteúdos matemáticos.

Do ponto de vista prático, os resultados reforçam a necessidade de formação docente que vá além do domínio instrumental das tecnologias, contemplando também competências didático-pedagógicas e reflexivas. Para os gestores escolares, recomenda-se a criação de ambientes de aprendizagem híbridos, que favoreçam a experimentação e a cooperação interdisciplinar. Em termos de políticas públicas, torna-se imprescindível investir em infraestrutura tecnológica nas escolas públicas e em programas de capacitação continuada que contemplem metodologias ativas. Tais medidas podem ampliar a efetividade da interdisciplinaridade entre Matemática e tecnologias digitais, garantindo equidade de acesso e qualidade educacional.

Esta pesquisa propôs um olhar sobre a prática interdisciplinar entre a matemática e as tecnologias digitais, mostrando que seu êxito está diretamente relacionado à capacidade de integrar conteúdos, estimular a autonomia dos alunos e promover aprendizagens contextualizadas. Além disso, a integração de diferentes disciplinas por meio das tecnologias digitais exige a combinação de vários elementos.

Para que isso seja possível, é fundamental que haja flexibilidade nas instituições de ensino para se adaptarem a novas abordagens. Também é essencial que as metodologias sejam adequadas e que os professores recebam formação continuada, garantindo que estejam sempre atualizados e abertos à implementação de inovações pedagógicas. Assim, as contribuições práticas, destaca-se o potencial das tecnologias digitais para apoiar professores na diversificação das metodologias de ensino.

Portanto, é essencial que as escolas se adaptem a novas metodologias e que haja uma abertura para a inovação pedagógica, criando ambientes de aprendizagem que incentivem a experimentação e a colaboração. A efetividade dessa prática está diretamente ligada à combinação de diferentes elementos, desde a capacitação docente até a flexibilidade institucional, com o objetivo de visar o desenvolvimento cognitivo e a compreensão aprofundada dos alunos.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. DE A.; MACEDO, M. O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. **Gestão e sociedade**, [s. L.], v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011. Doi: 10.21171/ges. v5i11.1220. Disponível em: <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220>. Acesso em: 16 jul. 2025.

COSTA, R. F.; SOUTO, D. L. P. TECNOLOGIAS DIGITAIS E CARTOONS MATEMÁTICOS: PROMOVEDO A INTERDISCIPLINARIDADE. **Revista sergipana de matemática e educação matemática**, [s. L.], v. 5, n. 1, p. 336–357, 2020. Doi: 10.34179/revisem. v5i1.12012. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revise/article/view/12012>. Acesso em: 28 jul. 2025.

COSTA, R. P. da. O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. 521–532, 2023. DOI: 10.51891/rease. v9i7.10595. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10595>. Acesso em: 27 ago. 2025.

GONÇALVES, G. de S.; KLAUS, V. L. C. de A.; MARTINS, F. J.; BOSCARIOLI, C. PENSAMENTO COMPUTACIONAL, MATEMÁTICA E LITERATURA EM UMA FORMAÇÃO DOCENTE: UM DESAFIO INTERDISCIPLINAR POSSÍVEL. **Temas & matizes**, [s. L.], v. 18, n. 32, p. 29–49, 2024. Doi: 10.48075/rtm. V17i28.30895. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/temasematizes/article/view/30895>. Acesso em: 29 jul. 2025.

LOSS, T; SILVA, J. A. B. da; MOTTA, M. S.; HUSSEIN, F. **TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERDISCIPLINARIDADE: ARTICULAÇÕES ENTRE MATEMÁTICA E ARTE POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM**. *Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia*, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 147-159, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2022.e83009>. Acesso em: 29 jul. 2025.

MOURA, P. de S.; RAMOS, M. do S. F.; LAVOR, O.P. INVESTIGANDO O ENSINO DE TRIGONOMETRIA ATRAVÉS DA INTERDISCIPLINARIDADE COM UM SIMULADOR DA PLATAFORMA PhET. **Reamec - rede amazônica de educação em ciências e matemática**, cuiabá, v. 8, n. 3, p. 573–591, 2020. Doi: 10.26571/reamec.v8i3.10784. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10784>. Acesso em: 29 jul. 2025.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C.; MULROW, C. D, et al. A DECLARAÇÃO PRISMA 2020: UMA DIRETRIZ ATUALIZADA PARA RELATAR REVISÕES SISTEMÁTICAS. **British Medical Journal**, n. 71, v. 372, 2021. DOI: 10.1136/bmj. n71. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames_estendido/article/view/19697/19525. Acesso em: 15 jul. 2025.

PASSOS, A. P.; NICOT, Y. E. INTERDISCIPLINARIDADE NA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. **Research, society and development**, [s. L.], v. 10, n. 9, p. E54210918294, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i9.18294. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/18294>. Acesso em: 13 ago. 2025.

PONTES, E. A. S. AS NOVAS TECNOLOGIAS VOLTADAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ASSOCIADAS AOS PRESSUPOSTOS EDUCACIONAIS PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PROBLEMATIZAÇÃO, CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE. *Revista foco*, [s. L.], v. 16, n. 6, p. E2183, 2023. Doi: 10.54751/**revistafoco**. v16n6-038. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2183>. Acesso em: 29 jul. 2025.

SANTOS, L. C. B.; SANTOS, J. L. D. de M.; DO NASCIMENTO, I. J. B. M. F.; DE SOUZA, J.D.; DE SOUZA, L. G.; DEZEM, L. T. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA GESTÃO EDUCACIONAL: FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS, PRÁTICAS INOVADORAS E DESAFIOS. **Lumen et virtus**, [s. L.], v. 16, n. 44, p. 510–526, 2025. Doi: 10.56238/levv16n44-040. Disponível em:

<https://periodicos.newsciencepubl.com/lev/article/view/2942>. Acesso em: 1 ago. 2025.

SOUSA, F. G. A.; SANTOS, F. M. B.; QUEIROZ, F. R. F.; FREIRE, V. C. C. CONTRIBUIÇÕES DAS NOVAS TECNOLOGIAS À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA. IN: MARÍLIA MAIA; AMSRANON GUILHERME; FRANCIONE CHARAPA. (ORG). **O ensino de Matemática na Educação Contemporânea: o devir entre teoria e a práxis**. 1ª ed. 2021, v., p. 32-41. DOI: 10.36599/QPED-ED1.063. Acesso em: 7 de ago. 2025.

SOUZA, A. dos S. R. de; SOUZA, D. GONÇALVES DE; LIMA, P. H. F.; SILVEIRA, S. O. PROJETOS DE TRABALHO PARA A APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR DE LÍNGUA PORTUGUESA, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 6º ANO. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 183–196, 2019. DOI: 10.20396/tsc.v6i2.14529. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14529>. Acesso em: 29 jul. 2025.

SOUZA, N. P.; OLIVEIRA, k. S. JOGOS DIGITAIS COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO. **Diálogos e Perspectivas Interventivas**, [S. l.], v. 1, 2020. DOI: 10.52579/diapi.vol1.i. a9790. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/dialogos/article/view/9790/7019>. Acesso em: 6 ago. 2025.

VOSGERAU, D. S.R.; ROMANOWSKI, J. P. ESTUDOS DE REVISÃO: IMPLICAÇÕES CONCEITUAIS E METODOLÓGICAS. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165–189, jan./abr. 2014. DOI: 10.7213/dialogo.educ.14.041.DS08. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2317>. Acesso em: 16 jul. 2025.