

DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS MATEMÁTICAS DA BNCC POR MEIO DOS JOGOS DIGITAIS

Érica Edmajan de Abreu

<https://orcid.org/0000-0003-3931-0690>

Francisco José de Andrade

<https://orcid.org/0000-0003-1280-6370>

Resumo: Neste artigo, analisam-se pesquisas científicas que investigaram o uso de jogos digitais em práticas pedagógicas e procuram-se evidências que indiquem que esse uso promova o desenvolvimento das competências matemáticas elencadas na BNCC. A metodologia usada foi à revisão da literatura, onde se buscou dados do favorecimento do desenvolvimento das competências e habilidades descritas na BNCC por meio do emprego de jogos digitais. Os resultados encontrados permitem inferir que os jogos digitais, quando usados como uma estratégia educacional, têm contribuído para promover o desenvolvimento de habilidades e competências pelos estudantes, que os ajudará com a concretização de uma sociedade ética, inclusiva, democrática e onde as pessoas são respeitadas e valorizadas e os seus direitos individuais e coletivos são respeitados. Além disso, esta prática estar em harmonia com a sociedade atual torna o aluno um agente ativo da sua aprendizagem, minimiza o medo que alguns estudantes possuem da Matemática e aproxima a escola das Tecnologias Digitais.

Palavras-Chave: Competências Matemáticas; BNCC; Jogos digitais.

DEVELOPING BNCC MATHEMATICAL SKILLS THROUGH DIGITAL GAMES

Abstract: In this article, scientific research that investigated the use of digital games in pedagogical practices is analyzed and evidence is sought that indicates that this use promotes the development of mathematical skills listed in the BNCC. The methodology used was a literature review, where data was sought to favor the development of the skills and abilities described in the BNCC through the use of digital games. The results found allow us to infer that digital games, when used as an educational strategy, have contributed to promoting the development of skills and competencies by students, which will help them achieve an ethical, inclusive, democratic society where people are respected. and valued and their individual and collective rights are respected. Furthermore, this practice, being in harmony with today's society, makes the student an active agent in their learning, minimizes the fear that some students have of Mathematics and brings the school closer to Digital Technologies.

Keywords: Mathematical Skills; BNCC; Digital games.

DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS DEL BNCC A TRAVÉS DE JUEGOS DIGITALES

Resumen: En este artículo se analizan investigaciones científicas que investigaron el uso de juegos digitales en prácticas pedagógicas y se buscan evidencias que indiquen que ese uso promueve el desarrollo de habilidades matemáticas enumeradas en el BNCC. La metodología utilizada fue una revisión de la literatura, donde se buscó datos que favorecieran el desarrollo de las habilidades y destrezas descritas en el BNCC



mediante el uso de juegos digitales. Los resultados encontrados permiten inferir que los juegos digitales, al ser utilizados como estrategia educativa, han contribuido a promover el desarrollo de habilidades y competencias por parte de los estudiantes, lo que les ayudará a lograr una sociedad ética, inclusiva, democrática, donde las personas sean respetadas y valoradas. y se respeten sus derechos individuales y colectivos. Además, esta práctica, al estar en armonía con la sociedad actual, convierte al estudiante en un agente activo en su aprendizaje, minimiza el miedo que algunos estudiantes tienen a las Matemáticas y acerca la escuela a las Tecnologías Digitales.

Palabras-Claves: Habilidades Matemáticas; BNCC; Juegos digitales.

1. Introdução

A consolidação do modelo educacional delineado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que promoverá o desenvolvimento de habilidades e competências pelos estudantes e que os ajudará com a concretização de uma sociedade onde as pessoas são respeitadas e valorizadas e os seus direitos individuais e coletivos são respeitados, apesar de almejada e buscada, ainda não foi alcançada, pelo contrário, o que se observa na escola é que ela:

[...] tem apresentado escassas mudanças do ponto de vista de sua estrutura organizacional, curricular e pedagógica. A educação reprodutivista, isto é, pautada na simples transmissão de informações, ainda se faz fortemente presente nas escolas, mas já não faz sentido no mundo atual, pois pouco contribui para a formação de crianças, jovens e adultos (Lacerda; Melo, 2017, p. 436).

A grande aplicabilidade do conhecimento matemático na sociedade atual torna a aquisição deste conhecimento, pelos estudantes, importante e necessário para potencializar a sua formação como cidadãos críticos, éticos e cientes de suas responsabilidades sociais. Além disso, segundo a BNCC, a aquisição desse conhecimento, dos procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas devem ter compromisso com o desenvolvimento do raciocínio, da comunicação e argumentação matemática, do levantamento de conjecturas, da formulação de teses e a resolução de problemas em todos os contextos vivenciados pelo estudante (Brasil, 2018).

A busca pelo alinhamento das atividades escolares ao que preconiza a BNCC tem gerado discussões entre pesquisadores, educadores e gestores educacionais. Isto fez surgir diversas pesquisas e propostas pedagógicas para orientar mudanças nos currículos escolares e trazer sugestões de práticas educativas alinhadas a este documento.

Como as Tecnologias Digitais (TD) se fazem presentes na maioria das atividades da sociedade atual e os estudantes gostam e usam essas tecnologias com

uma frequência crescente, os Jogos Digitais (JD), por seu caráter lúdico, apresentam indícios de serem excelentes ferramentas educacionais, por poderem estimular o aluno a participar de forma voluntária das atividades didáticas e incentivar seu protagonismo na busca do conhecimento matemático.

Para buscar dados que fortaleçam ou enfraqueçam estes indícios, realizou-se uma pesquisa com caráter bibliográfico, ou seja, utilizou-se de conjunto de técnicas e procedimentos para realizar uma pesquisa baseada em fontes bibliográficas: livros, artigos, teses, dissertações, relatórios, entre outros documentos escritos. A pesquisa teve um caráter qualitativo, ou seja, utilizou-se de métodos e técnicas que permitem a coleta e análise de dados descritivos, não numéricos, utilizando uma abordagem indutiva para gerar insights e teorias a partir dos dados coletados. Fundamentando-se em Prodanov e Freitas (2013), apresentou-se os resultados dessa pesquisa no presente texto como forma de enriquecer o estudo a respeito do desenvolvendo competências matemáticas da BNCC por meio dos JD.

Foi elaborada uma estratégia de busca que visou recuperar o maior número possível de estudos relacionados ao tema em análise. A definição da estratégia ocorreu após pesquisas preliminares, onde foram combinados diversos termos até encontrar a combinação mais adequada para a revisão de literatura em questão. Essa estratégia de busca foi empregada em diversas bases de dados, incluindo o Periódicos Capes, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Google Acadêmico.

O objetivo do presente estudo foi buscar informações, coletar evidências e trazer discussões que ajudem educadores a responder o questionamento: os JD podem ser utilizados para favorecer o desenvolvimento das competências específicas de matemática para o Ensino Fundamental da BNCC?

2. Desenvolvimento

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA é uma avaliação internacional, realizada com o objetivo de avaliar os conhecimentos em matemática, leitura e ciências dos estudantes de 15 anos (aqueles que concluíram o ensino fundamental anos finais). Em 2023 foram avaliados 10.798 estudantes de 599 escolas das redes públicas e privada em 81 países.



Os dados desta avaliação indicam que os estudantes brasileiros possuem um baixo letramento matemático. Segundo esta avaliação, 73% dos estudantes brasileiros apresentaram desempenho abaixo do nível 2 em conhecimentos matemáticos. O que significa que sete em cada dez estudantes brasileiros de 15 anos não possuem o nível mínimo de conhecimento matemático esperado.

Quando se compara o desempenho médio alcançado pelo Brasil (379 pontos) com o de outros países, observa-se que o Brasil ficou abaixo da média do Chile (412 pontos), Uruguai (409 pontos) e Peru (391 pontos). Como a média dos 81 países participantes do PISA, dos percentuais de estudantes abaixo do nível 2, é de 31%, verifica-se que o Brasil apresenta um percentual bastante elevado comparado a esta média.

Na prática, isto significa que os estudantes que concluíram o ensino fundamental anos finais apresentam dificuldades em realizar operações simples, como as quatro operações básicas, converter moedas, comparar distâncias percorridas por um carro em dois caminhos diferentes, entre outros exemplos relevantes.

Quando voltamos nosso olhar para as escolas, o que se percebe é a realidade já mencionada anteriormente por Lacerda e Melo (2017) e corroborada e quantificada por meio da pesquisa realizada por Melo e Andrade no período de junho a agosto de 2023. Nessa última pesquisa, eles verificaram que “a tecnologia mais utilizada na escola, são: quadro branco 77%, smartphone 34%, Datashow 32%, notebook 14%, aplicativos 10%, jogos 8% e softwares 4%” (Melo e Andrade, 2023, p. 5). Em contrapartida, Prensky (2001) diz que as principais características dos nativos digitais são a busca e o processamento rápidos das informações e sua preferência pelos meios digitais. Deste modo,

Pela forma com que vem sendo trabalhada a matemática, ela torna-se uma estranha ao mundo do aluno, e assim, dificilmente eles conseguem encontrar algum sentido no conhecimento matemático que seja possível relacionar com o seu cotidiano (Pinheiro, 2005, p. 137).

Tais fatos requerem dos educadores e administradores a procura de meios que possam melhorar o processo de ensino e a aprendizagem dos alunos, no ambiente escolar e fora dele. Uma reformulação educacional está em andamento no Brasil. Hoje, ela é direcionada pela BNCC. Esta base:

[...] define o conjunto orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de

aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). [...] e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, [...] (Brasil, 2018, p. 07).

Segundo a BNCC, essas **aprendizagens essenciais** devem favorecer o desenvolvimento de dez competências gerais e oito competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, pelos estudantes, ao longo da Educação Básica. A BNCC entende competência como:

[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p. 08).

Assim, a BNCC preceitua que os estudantes devem desenvolver habilidades, que os permitam utilizar os conhecimentos adquiridos para resolver demandas de seu dia a dia, de forma ética e com objetivo da criação de sociedade mais humana.

A seguir apresenta-se dados e informações contidas em algumas publicações científicas que abordam o tema da utilização de JD em atividades educativas e procura-se trazer evidências que indiquem se esse uso promove o desenvolvimento das competências elencadas na BNCC, especialmente as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental.

Inicialmente, queremos observar que os JD, como meios educacionais, estão alinhados com as dez competências gerais e as oito específicas de Matemática para o Ensino Fundamental da BNCC, especialmente com as competências gerais de números quatro e cinco, e a específica de Matemática de número cinco, pois essas detalham como colocar em prática as TD. Na competência geral de número cinco, além de abordar o tema das tecnologias, a BNCC destaca que o estudante deve exercer o papel principal nas práticas escolares, na vida pessoal e na sociedade. A competência específica de número cinco de Matemática para o Ensino Fundamental recomenda que o aluno deva ser capaz de usar os procedimentos e ferramentas matemáticas, nas quais estão inclusas as TD, para criar modelos que lhes permitam resolver problemas da sua vida diária, tanto de ordem pessoal como social (Brasil, 2018). Assim, a BNCC não só propõe o uso das TD no processo educacional, mas fala da forma de utilização e dos objetivos que devem ser buscados por meio delas.

Para Kenski (2007, p. 46), “Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a



educação”. Sampaio (2020) fala que a presença das TD na educação proporciona uma melhoria no ambiente educacional. Conforme destacado por Coll e Monereo (2010), estes recursos têm se mostrado como um excelente recurso a ser utilizado no processo educativo, auxiliando os professores e alunos, numa aprendizagem mais competente.

Em particular, a utilização de JD em atividades educativas desenvolve “habilidades intelectuais, necessidades psicológicas e sociais de autonomia, competência, interação e de realização, evoluindo ao longo das últimas décadas para o contexto das tecnologias educacionais” (Lucchesi, 2019, p. 19). Savi e Ulbricht elencam os seguintes benefícios que os JD educacionais podem trazer aos processos de ensino e aprendizagem: efeito motivador; facilitador do aprendizado; desenvolvimento de habilidades cognitivas; aprendizado por descoberta; experiência de novas identidades; Socialização; Coordenação motora; Comportamento expert (Savi; Ulbricht, 2024). Menezes *et al.* mencionam que:

Durante a utilização de jogos digitais na Educação o aluno-jogador é o sujeito ativo do processo de aprendizagem, é ele que determina o ritmo de aprendizagem e sua aprendizagem ocorre como resultado das interações que ele faz com o contexto do problema para construir significados que os auxiliam a resolver o problema. Com jogos digitais o aluno desenvolve potencialidades como: comparar, analisar, nomeia, mede, associa, calcula, classifica, compõe, conceitua e cria (Menezes *et al.*, 2015, p. 445).

Mattar Neto fala que a aprendizagem que ocorre por meio dos JD está fundamentada em duas premissas:

(1) os aprendizes mudaram em diversos pontos essenciais; e (2) são de uma geração que experienciou profundamente enquanto crescia, pela primeira vez na história, uma forma radicalmente nova de jogar - computadores e videogames. Assistimos então a uma descontinuidade inclusive na maneira como essas gerações aprendem. Por isso, boa parte dos dados que colhemos e das teorias que formulamos no passado, sobre como as pessoas pensam e aprendem, pode não se aplicar mais. Por consequência, devemos levar em consideração novos estilos de aprendizagem (Mattar Neto, 2010, p. 29).

Fundamentados nas citações anteriores, já é possível inferir que o uso dos JD em sala de aula apresenta-se como uma proposta pedagógica adequada à geração atual e promissora para se alcançar as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental.

Compreende-se que toda prática educativa deve ser cuidadosamente planejada e ter: objetivos claros e alinhados à realidade local dos estudantes; delineamento de metodologias adequadas; utilização de materiais e recursos

didáticos; avaliação contínua das dificuldades e aprendizagens dos estudantes. Além disso, a BNCC destaca que essas práticas educativas devem sempre levar em consideração o desenvolvimento de competências e habilidades.

Já foi citado neste texto alguns autores que corroboram as vantagens da utilização dos JD em atividades escolares, de forma geral. A seguir traremos outras citações, a respeito dos JD, mas de forma mais específicas, procurando relacionar as vantagens por eles elencadas com as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental. Desta forma procura-se formular respostas para a pergunta inicial de nossa pesquisa: os JD podem ser utilizados para favorecer o desenvolvimento das competências específicas de matemática para o Ensino Fundamental da BNCC?

Borges *et al* (2021), pesquisando sobre o tema proposto neste artigo, responde afirmativamente o questionamento anterior e destacou, em suas conclusões, que os JD são adequados ao contexto educacional atual, aproximam os estudantes da Matemática, desfaz o medo da Matemática e cita algumas competências que podem ser alcançadas por meio dos JD. Ele destaca especialmente o alcance das competências específicas de número 3, 6 e 8 da de Matemática para o Ensino Fundamental. A seguir procuramos fortalecer estas conclusões trazendo mais pesquisas referentes ao tema de estudo.

Em um estudo sobre JD na Educação Matemática brasileira Santos e Alves (2018) observaram que durante a interação com os JD, os participantes são frequentemente desafiados por enigmas complexos que exigem soluções criativas e estratégicas e ao se depararem com esses obstáculos, os jogadores naturalmente se envolvem em um processo cognitivo ativo, onde são levados a formular hipóteses e antecipar cenários futuros com base em seus conhecimentos e suas experiências prévias. Essa interação constante com problemas e desafios estimula a capacidade dos jogadores de desenvolver um pensamento analítico e sistêmico. Os estudantes aprendem a considerar não apenas as soluções imediatas, mas também as implicações de suas decisões em longo prazo, o que os ajuda a desenvolver uma abordagem mais holística para a resolução de problemas, desenvolvendo assim, habilidades cognitivas fundamentais que têm uma conexão direta com o raciocínio lógico-matemático (Santos e Alves, 2018).



Ao estudarem os jogos cognitivos digitais como ferramentas educacionais e como estes promovem o desenvolvimento das habilidades cognitivas essenciais, Ramos e Pimentel (2021) ressaltam que:

Os jogos cognitivos digitais propõem desafios que exigem o exercício de aspectos cognitivos como memória, raciocínio lógico, cálculo, criatividade, resolução de problemas e atenção, por exemplo. Esses jogos pautam-se na intersecção e equilíbrio entre o lúdico e a diversão presente nos jogos digitais e o desenvolvimento cognitivo (Ramos; Pimentel, 2021, p. 19).

Portanto, o texto de Ramos e Pimentel (2021) enfatiza a importância dos jogos cognitivos digitais como uma ferramenta eficaz para promover o desenvolvimento cognitivo de uma forma que seja, ao mesmo tempo, divertida e educativa, proporcionando uma experiência de aprendizado dinâmica e envolvente para os jogadores.

Deste modo, Santos e Alves (2018) e Ramos e Pimentel (2021) corroboram que o uso dos JD favorece o alcance das competências específicas de números três, cinco e seis da Matemática para o Ensino Fundamental, mais especialmente, a de número dois:

Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo (Brasil, 2018, p. 267).

Assim, os JD não são apenas uma forma de entretenimento, mas também poderosas ferramentas educacionais que proporcionam uma oportunidade única para os jogadores desenvolverem e aprimorarem suas habilidades cognitivas essenciais, de uma forma envolvente e estimulante, incluindo o pensamento sistêmico e o raciocínio lógico-matemático.

O equilíbrio entre o lúdico e a diversão característicos dos JD e o desenvolvimento cognitivo é particularmente destacado. Essa intersecção é crucial, pois torna o processo de aprendizagem mais atrativo e motivador para os jogadores, aumentando seu engajamento e interesse no desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Além disso, a inclusão de elementos lúdicos nos jogos cognitivos digitais não apenas torna a experiência de aprendizado mais agradável, mas também oferece um ambiente seguro para os jogadores experimentarem, cometerem erros e aprenderem com eles.

Prosseguindo com a análise, observamos que a escola deve ser um lugar onde o aluno queira estar, se sinta bem estando ali e que o processo educacional deve acontecer de forma harmoniosa, pois, como observou Vergütz (2015).

A melhor situação para se aprender é aquela em que a atividade é agradável e satisfatória para o aprendiz. O jogo tem um valor psicopedagógico, pois permite um harmonioso crescimento do corpo, da inteligência, da afetividade, da criatividade, da socialização, sendo fonte importante do progresso e aprendizagem do ser humano. Devendo esse processo ser o mais divertido e motivador possível, sem perder seu rigor educativo. [...] Por meio dos jogos, experimenta a realidade das coisas, aproximando-se da comunicação com o mundo que o cerca, conectando o micromundo ao macro mundo onde vive (Vergütz, 2015, p. 14).

Nessa mesma linha, Teixeira, Santos e Silva (2023) participaram de uma proposta pedagógica que fez uso de um JD educativo e avaliaram a proposta como positiva. Nesta proposta, mantendo o educador como mediador, o jogo gerou discussões, entre os colegas, sobre as melhores estratégias matemáticas que deveriam ser utilizadas em cada etapa do jogo. Além disto, foi verificado que essa forma de trabalhar o conteúdo permitiu à educadora observar como os educandos pensavam identificar dúvidas e outras questões pertinentes.

As citações anteriores de Vergütz (2015) e Teixeira, Santos e Silva (2023), destacam uma visão fundamental sobre o processo de aprendizagem, enfatizando a importância de tornar as atividades educacionais agradáveis e satisfatórias para os alunos. Ao mencionar o valor psicopedagógico dos jogos, Vergütz (2015) reconhece que essas atividades não apenas oferecem entretenimento, mas também promovem o desenvolvimento holístico das crianças e dos jovens. Além disso, a autora destaca que ao participar de jogos, os alunos têm a oportunidade de crescer de forma harmoniosa em diversos aspectos, incluindo físico, intelectual, emocional, social e criativo, enquanto a proposta de Teixeira, Santos e Silva (2023) mostrou que o uso de JD não apenas permitiu o envolvimento dos alunos com o jogo, mas também estimulou discussões entre eles sobre as estratégias matemáticas necessárias para avançar no jogo.

Percebe-se, assim, que ao participar de jogos os estudantes desenvolvem elementos importantes para sua vivência em sociedade. Vislumbra-se, assim, que essas atividades propiciou o desenvolvimento das competências específicas de números seis e sete da Matemática para o Ensino Fundamental, especialmente, a de número oito:

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a



questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (Brasil, 2018, p. 267).

Esses resultados destacam a importância de integrar tecnologias educativas, como os JD, no currículo escolar, não apenas como uma ferramenta de ensino, mas também como uma forma de promover a participação ativa dos alunos, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a observação do pensamento e das dificuldades individuais de aprendizagem.

3. Considerações finais

O texto trouxe evidências que o ambiente educacional que faz uso, quase exclusivamente, do quadro branco e do livro didático, o qual tem gerado desmotivação nos estudantes, pode ser transformado, por meio do uso de JD, em um ambiente dinâmico, ajustado a sociedade atual e alinhado às diretrizes da BNCC, especialmente no que se refere ao desenvolvimento das competências e habilidades.

Diversos autores, entre eles Kenski (2007), Sampaio (2020) e Coll e Monereo (2010) são favoráveis ao uso das TD no ambiente educacional e falam dos benefícios deste uso. De modo mais específico, os autores Lucchesi (2019), Savi e Ulbricht (2024), Menezes et al (2015), Borges (2021), Santos e Alves (2018), Ramos e Pimentel (2021) e Vergütz (2015) apontam evidências que os JD devem e podem ser usados para o desenvolvimento das competências específicas de Matemáticas para o Ensino Fundamental descritas na BNCC, especialmente as competências de número 2, 3, 5, 6, 7 e 8.

Conclui-se, então que a escola não deve se preocupar unicamente com a transmissão de conhecimento, mas deve procurar os melhores meios de educar de forma a alcançar o desenvolvimento de competências e habilidades que tornem os estudantes agentes transformadores da sua realidade, na perspectiva de uma sociedade humana, solidária, inclusiva, ética e democrática. Para tanto, a escola deve buscar uma formação integral do estudante, nos seus aspectos físicos, psicológico, emocional e intelectual e que isso aconteça de forma agradável e que o aluno seja um agente ativo neste processo.

Referências bibliográficas

- BORGES, J. R. A. *et al.* Jogos digitais no ensino de matemática e o desenvolvimento de competências. **Revista Valore**. v 6, 2021.
- BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC/SEF. 2018.
- LACERDA, V. L.; MELO, G. F. Formação e desenvolvimento profissional de professoras da Educação Básica. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 431–450, 2017.
- LUCCHESI, I. L. **Avaliação do estado de interesse e do estado de fluxo por meio de jogos digitais educacionais no ensino da matemática**. 2019. 97 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias em Educação (CINTED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS, Porto Alegre, 2019.
- MENEZES, C. S. *et. al.* Aprendendo sobre o uso de Jogos Digitais na Educação. in: **Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2015)**. Maceió: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2015, p 444 - 453.
- RAMOS, D. K. ; PIMENTEL, F. S. C.. Cognição, Aprendizagem e Jogos digitais. In: PIMENTEL, F. S. C (Org). **Aprendizagem baseada em jogos digitais: teoria e prática**. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2021, p. 13 -27.
- SANTOS, W. de S.; ALVES, L. R. G.. Jogos Digitais: um level up para a Educação Matemática brasileira. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**. v. 23, n. 2, 2018.
- SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e desafios. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008. DOI: 10.22456/1679-1916.14405.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- MATTAR NETO, João Augusto. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 mar. 2024.
- MELO, C. F. S.; ANDRADE, A. N. Objetos de aprendizagem em espaços colaborativos: o engajamento discente no contexto da educação 5.0. Anais IX CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2023.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. – 2. ed. – Novo Hamburgo / RS: Feevale, 2013.
- TEIXEIRA, A. G.; SANTOS, V. C.; SILVA, J. N. D.. Trabalhando com Jogos Digitais nas Aulas de Matemática com Estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. **Revista Ensin@ UFMS**, v. 4, n. 8, p. 660-679, 31 dez. 2023.
- VERGÜTZ, Lucinéia. **Jogos Digitais na Educação matemática**. 2015. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) - Centro



Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

Submetido em 23/08/24.

Aprovado em 15/04/25.