

KAHOOT COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINAR POTENCIAÇÃO

Tainara Rodrigues Furtado ¹
Daiane Sousa Silva ²
José Kayki Souza de Oliveira ³
Cristiane Oliveira Dantas Sousa ⁴
Anna Karla Silva do Nascimento ⁵

RESUMO

Este relato de experiência trata sobre uma ação desenvolvida em uma turma do 2º ano do ensino médio, na Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, localizada na cidade de Milagres, Ceará - Brasil. A atividade proposta foi realizada pelos discentes e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que tem como tema de Subprojeto Cultura digital e o uso de tecnologias educacionais na iniciação à docência em Matemática. O momento teve como objetivo analisar o impacto e a eficácia do uso da plataforma *Kahoot* no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática do conteúdo de Potenciação para os estudantes do 2º ano do ensino médio, na Escola Irmã Ana Zélia da Fonseca. Para fundamentar a discussão acerca da atividade em autores como Pais, Pires & Chagas 2018 que discute sobre a análise dos resultados relativos à satisfação dos alunos, bem como às vantagens associadas a esta ferramenta. Com uma metodologia de pesquisa do tipo qualitativa, foi elaborado 16 perguntas sobre o conteúdo, perguntas do tipo múltipla escolha e verdadeira ou falsa, para analisarmos como estava o desenvolvimento dos alunos em relação ao conteúdo, já que a plataforma fornece um resumo sobre as respostas de cada estudante e as opções que foram marcadas, assim podendo analisar melhor o aprendizado de cada estudante. Na discussão dos resultados, percebemos que a plataforma oferece benefícios, uma vez que foi observada mais interações entre os estudantes acerca do conteúdo ministrado. Isso permitiu que a aprendizagem dos estudantes se tornasse mais interessante, porque houve um engajamento satisfatório dos estudantes na aula, tornando uma participação ativa com uma sensação mista, deles estarem utilizando algo que faz parte da sua geração, que é a tecnologia, alinhado com a matemática. Diante disso, ficou evidente que a execução de um bom planejamento alinhado com a teoria e a prática pode desenvolver nos estudantes um interesse maior, em relação ao seu próprio aprendizado, assim consolidando as habilidades propostas para o ensino médio, proporcionando um ensino igualitário.

Palavras-chave: Tecnologia, Matemática, Ensino-Aprendizagem, Kahoot

¹ Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Cariri - UFCA, tainara.furtado@aluno.ufca.edu.br

² Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Cariri - UFCA, daiane.sousa@aluno.ufca.edu.br

³ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Cariri - UFCA, kayki.oliveira@aluno.ufca.edu.br;

⁴ Graduada pelo Curso de Matemática da Universidade Regional do Cariri - URCA, crisoliveiradantas13@gmail.com;

⁵ Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática - UFRN. Docente da Universidade Federal do Cariri - UFCA, karla.nascimento@ufca.edu.br.





INTRODUÇÃO

No cenário educacional atual tem-se observado grandes transformações que foram impulsionadas pela evolução na era digital, e também pelas demandas por metodologias de ensino mais ativas e engajadoras, trazendo para o ensino a integração de ferramentas digitais.

Esses recursos têm sido motivos de pautas nas pesquisas pedagógicas, com pesquisadores como Bitar (2010) relata que pesquisas apontam para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem da Matemática com o uso de recursos digitais. Neste sentido, o uso de recursos digitais no ensino, e principalmente na disciplina de matemática pode contribuir em diferentes formas do conhecimento, além de proporcionar trabalho colaborativo entre os envolvidos.

A legislação brasileira respalda esse pensamento, uma vez que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96 no seu artigo 35, inciso IV, recomenda para o ensino médio: IV- a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Desse modo, o uso da tecnologia no processo educacional pode ocupar um papel de protagonismo, haja vista que hoje os jovens vivem imersos em uma rotina majoritariamente digital.

Nesse relato de experiência, destacamos a plataforma Kahoot, que segundo seu site, é “uma empresa global de plataforma de aprendizado e engajamento que quer capacitar todos, incluindo crianças, estudantes e funcionários, a liberar todo o seu potencial de aprendizado”.

Por ser um recurso proeminente o Kahoot passou a ser conhecido pelos educadores, pois tem a capacidade de transformar a aprendizagem em uma experiência interativa e competitiva, principalmente quando utilizada no ensino da Matemática, disciplina essa rotulada por muitos como desafiadora e totalmente abstrata.

Com o intuito de utilizar o Kahoot nas aulas de matemática da Escola Ana Zélia da Fonseca, situada no município de Milagres, localizado no cariri cearense, propomos uma atividade com o objetivo de analisar o impacto e a eficácia do uso da plataforma Kahoot no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Potenciação, em uma turma do 2º ano médio. A atividade foi proposta e desenvolvida pelos discentes e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID 2024-2026) que tem como tema de





Subprojeto Cultura digital e o uso de tecnologias educacionais na iniciação à docência em Matemática.

O artigo está estruturado em cinco seções: Introdução, o Referencial teórico que embasa o uso das tecnologias digitais no ensino, a metodologia aplicada na realização das atividades, discussão e resultados obtidos, e por fim as considerações finais com reflexões sobre a experiência vivenciada.

METODOLOGIA

Nessa seção trataremos sobre a metodologia adotada para a realização das atividades, sobretudo, explicitamos o público participante, tipo de pesquisa, recursos utilizados, bem como a explanação da coleta dos dados.

A pesquisa foi desenvolvida por 3 bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, subprojeto de Matemática da UFCA e supervisionada pela professora de matemática do programa, que atua na escola. A realização foi na Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, localizada no estado Ceará, na cidade de Milagres, uma cidade com uma população estimada em 25.900 habitantes.

As atividades foram executadas em uma turma de 2º ano do ensino médio, formada por aproximadamente 40 estudantes, com faixa etária entre 16 e 17 anos, vale salientar que estamos acompanhando a turma na disciplina de matemática.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, uma vez que conforme (Guerra *et al.*, 2024) é uma abordagem subjetiva, que requer trabalho de campo, no qual o pesquisador se envolve diretamente no local onde o fenômeno social ocorre. Tal ponderação está de acordo com as atividades do Kahoot realizadas na sala de aula.

Além disso, possui caráter descritivo, pois conforme Almeida (2021, p. 31) “descreve, registra, observa, analisa e relaciona os dados das características de um grupo social, de uma população, de um fenômeno, ou sobre as relações existentes no estudo”. Nesse sentido, a aplicação da atividade se encaixa nessa categoria, visto que houve uma descrição da aplicação da atividade com o registro das reações dos alunos, análise dos comportamentos observados, sem interferir ou manipular variáveis.

Desenvolvimento da atividade

O nosso contato com a turma foi no primeiro bimestre de 2025, no qual apresentamos o PIBID e como desenvolveríamos os momentos de aula durante o semestre, sob orientação





nossa supervisora. Depois desse momento, começamos a abordagem do conteúdo de potenciação, que foi dividido em 4 módulos, conforme será explicitado a seguir.

O primeiro módulo foi inicialmente uma breve revisão de reconhecimento dos termos da potenciação (base, expoente e potência) e analisar o domínio sobre a operação da multiplicação.

No segundo, foram trabalhadas as propriedades de potenciação, como multiplicação e divisão de potências de mesma base, potência de uma potência e a regra de que qualquer número (exceto zero) elevado a zero é igual a 1, o terceiro módulo foi aplicação de uma atividade feita no método tradicional (quadro e xerox) para que os alunos aplicassem de forma prática o que estamos estudando e o quarto módulo foi atividade desenvolvida no *Kahoot*.

No desenvolvimento dessas aulas, decidimos pela utilização do *Kahoot* que é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. A escolha dessa plataforma se deu pelo fato que os alunos já conheciam e tinham costume de utilizar na disciplina de matemática.

Diante disso, resolvemos utilizar esse recurso, uma vez que, também é possível realizar uma análise de sua resposta e perceber o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos de forma mais específica.

Com isso elaboramos um questionário com 16 perguntas sobre o conteúdo de potenciação, divididas entre múltipla escolha, verdadeira ou falsa, pois a plataforma fornece um resumo sobre as respostas de cada estudante e as opções que foram marcadas, assim podendo analisar melhor cada resultado.

Essa atividade foi desenvolvida em 4 módulos, em que cada um foi executado em uma aula de 50 minutos, dos quais todos os estudantes eram supervisionados pelos bolsistas e a supervisora.

Diante da necessidade de conectividade à internet, para que os alunos tivessem acesso à plataforma, pedimos que cada um levasse seu aparelho celular e para acessar o aplicativo Kahoot através do QR Code que foi projetado na TV.

Para responder às perguntas do jogo, os alunos tinham um prazo de um minuto para marcar a opção que julgava correta. Vale salientar que esse tempo é programado na própria plataforma no momento da criação do jogo.

No final da atividade utilizando o *kahoot*, a própria plataforma fornece um relatório das respostas de cada estudante, relatando as questões com mais acertos, erros, além do nível





dificuldade. Isso possibilita uma análise sobre o que foi consolidado e o que não foi sobre as aulas de potenciação.

Para analisarmos os resultados que a plataforma nos fornecerem, resolvemos usar o método de pesquisa qualitativa que segundo (Guerra *et al.*, 2024, p. 3) “um dos aspectos mais importantes da pesquisa qualitativa é a utilização de métodos e técnicas específicas para a coleta e a análise dos dados”. Com isso vamos analisar as respostas dos alunos na plataforma e ver os motivos dos possíveis erros e buscar intervir com os alunos, um método que o ajude a desenvolver a aprendizagem sobre o conteúdo trabalhado.

REFERENCIAL TEÓRICO

Tecnologias e jogos aplicados ao ensino são ferramentas importantes no desenvolvimento da aula voltada para tirar o aluno de um lugar passivo no aprendizado. Utilizando esses recursos, vai representar um uso intencional das propriedades educacionais e não apenas um uso em prol de entretenimento. Então aproveitando as vantagens como aparato educacional, utilizaremos de forma estratégica e consciente as tecnologias e os jogos visando o uso do potencial maximizador de aprendizagem, Brito (2024).

Dessa forma, percebe-se que o uso de tecnologias e jogos como recursos educacionais no ambiente escolar vai muito além do simples entretenimento e curiosidade, fomentando o interesse dos alunos na aula e consequentemente no objetivo para o qual o professor destinou o referido aparato educacional.

Portanto, ferramentas como o *Kahoot!* serão interessantes pois a sua utilização engloba aspectos gamificados e competitivos que contribuem para a atenção e raciocínio lógico do aluno, onde essas habilidades são ditas muito importantes para um desenvolvimento como pessoa e também como estudante.

Outro ponto importante na utilização de qualquer ferramenta, é criar um ambiente de aprendizagem que possibilite o desenvolvimento da atividade de forma a se alcançar o objetivo daquela aula. Esse papel também pode ser atribuído ao professor, no momento em que ele planeja usar qualquer ferramenta, ele se coloca disposto a mudar a aula em prol da criação de um ambiente favorável ao aprendizado, e que torne o aluno, centro usando a tecnologia ou jogo educacional como meio para a criação do referido ambiente.

O *kahoot!* é uma plataforma de jogos, utilizada em escolas, instituições de ensino e





também para qualquer pessoa usar, dispõe de ferramentas como quizzes e outros formatos como forma de modelagem de um certo conteúdo, utilizado desde de assuntos diversos até algo mais específico.

A escolha do Kahoot! como aparato educacional se baseia em “[...]a aplicação está acessível online de forma gratuita, permitir uma utilização intuitiva, quer pelo docente/autor, quer pelo estudante/jogador e possibilitar a participação de toda a turma numa atividade de aprendizagem interativa, estimulante e lúdica.” Pais, Pires & Chagas (2018).

Após a utilização do Kahoot! para o conteúdo de potenciação e radiciação em sala de aula Bueno, Fernandes, Dorr, Schulz e Lunardi (2020) concluem:

[...] o jogo estimulou os alunos a procurar saber os conceitos matemáticos abordados no jogo para resolver mais rápido as questões e assim conquistar uma maior pontuação. Foi um momento muito competitivo entre os educandos, bem como de muita aprendizagem. Isso devido à necessidade de utilizar das propriedades do conteúdo lembradas no início da sequência didática para obter sucesso em suas respostas (Bueno, Fernandes, Dorr, Schulz e Lunardi, 2020, p.).

Fica evidente então, a funcionalidade do kahoot como ferramenta a potencializar a motivação dos alunos, em questão da pesquisa sobre o tema e a eficácia no que diz respeito ao ambiente de competitividade criado.

Ainda assim, vale ressaltar que o *Kahoot!* possibilita ao professor, um ambiente de análise muito significativo.

O professor precisa estar preparado para acompanhar as mudanças que ocorrem dentro e fora da sala de aula, por meio dos avanços tecnológicos e, ao mesmo tempo, interpretar e relacionar informações do cotidiano com o conteúdo ensinado em sala, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e atuantes numa sociedade cada vez mais tecnológica (Scolaro, 2020, p. 12).

No mundo atual, tecnologias avançam a todo momento, com isso vem mudanças em relação a tudo, na sala de aula e com os alunos, não vai ser diferente. Portanto, cabe ao professor dedicar-se ao conhecimento dessas mudanças e avanços tecnológicos, para que além de reconhecer novas possibilidades, ele não fique refém do antigo.

Uma das grandes dificuldades enfrentadas no ensino e na aprendizagem da matemática está relacionada ao processo de avaliação por parte dos professores. Nesse sentido, o *Kahoot!*





Em suma, o *Kahoot!* como forma de ferramenta educacional no ensino de potenciação mostra-se um potente instrumento com propriedades a favor do aprendizado em relação ao aluno e também ao professor, deixando claro seus pontos fortes como o ambiente competitivo como forma de motivação dos estudantes e os insights importantes para a avaliação do professor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Agora iremos discutir os resultados encontrados a partir desse trabalho que tem como objetivo analisar o impacto e a eficácia do uso da plataforma Kahoot no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Potenciação.

Para o desenvolvimento dessa atividade, tivemos uma participação de todos os estudantes que fazem parte da turma e como estratégia utilizamos o achool! que era uma ferramenta que todos conheciam e já sabiam como funcionava, com isso facilitando a aplicação.

Através do espaço utilizado para desenvolver a aula, que foi no laboratório de informática, não tivemos dificuldades de acessar a plataforma, principalmente em relação ao acesso de internet, pois os alunos estavam com seus respectivos aparelhos celulares, onde usaram os dados móveis de suas distintas operadoras, de modo que não gerou problemas durante a atividade gamificada.

Diante dessa atividade, pudemos perceber que os alunos se engajaram bastante e algumas reações observadas foram risos, adrenalina, entusiasmo e uma boa competição entre eles. A cada questão respondida a plataforma oferece um *ranking* de acordo com a resposta correta escolhida com agilidade que o aluno teve para responder à questão e isso deixou a turma bem animada.

A plataforma disponibiliza de uma aba destinada para coleta dos dados, como por exemplo: quem respondeu mais rápido, quais as questões que tiveram mais respostas corretas

e também as erradas, quais questões denominadas mais difíceis, bem como o professor pode dar um *feedback* individual a cada aluno, lhe mostrando onde ele pode melhorar com relação ao conteúdo ministrado.



Ao finalizar a atividade, o Kahoot disponibiliza de um pódio que classifica do 1º ao 3º lugar, levando em consideração a velocidade, número de acertos e proporção de tempo com relação às perguntas solicitadas. Instigando assim a participação ativa dos estudantes durante a prática, após a ministração da teoria, como demonstra a Figura 1.

Figura 1 – Título da figura



Fonte: Plataforma Kahoot 2025

Discutindo agora alguns resultados que o relatório fornecido pela plataforma, foi apresentado inicialmente que teve 2 questões que os alunos tiveram mais dificuldades. Uma delas indagava a regra de potenciação "potência de potência" que consiste em manter a base e multiplicar os expoentes, em que 3 estudantes conseguiram responder e o restante acabou não respondendo pela questão do tempo, como mostra a imagem da Figura 2.

Figura 2 – Título da figura



Fonte: Plataforma Kahoot 2025





Diante desses benefícios que a plataforma nos oferece, conseguimos analisar quais as questões os alunos mais acertaram ou mais erraram. Com isso conseguimos perceber que as questões que eles tiveram êxito com mais frequência foram consideradas nível fácil.

Ressaltamos que a plataforma trabalha com logística de tempo, onde o aluno que responder primeiro corretamente ganha pontuação maior, então as questões de níveis fáceis que possuíam menos cálculos e menos interpretação matemática eram respondidas com rapidez como demonstra a Figura 3.



Através dos benefícios que a plataforma nos oferece, podemos perceber uma maior interação dos estudantes em relação ao conteúdo ministrado permitindo uma aprendizagem de forma mais instigante, percebendo um melhor engajamento dos estudantes na aula, uma participação ativa, deles estarem utilizando algo que faz parte da sua geração, que é a tecnologia, alinhado com a matemática.

A plataforma definiu através das respostas, duas questões que foram consideradas mais difíceis (3, 4), após a análise que a mesma forneceu com o término do jogo, pois a questão 4 não obteve nenhuma resposta no tempo disponibilizado, que no caso foi de 1 min. Isso ocorreu, pois enquanto eles tentavam fazer o cálculo o tempo esgotou, não obtendo resposta, já a questão 3 também definida como difícil obteve apenas duas respostas corretas, como mostra a Figura 4.



Figura 4 – Título da figura



Fonte: Plataforma Kahoot 2025

Ao finalizar a atividade, o Kahoot disponibiliza de um pódio que classifica do 1º ao 5º lugar, levando em consideração a velocidade, número de acertos e proporção de tempo com relação às perguntas solicitadas. Instigando assim a participação ativa dos estudantes durante a prática, após a ministração da teoria,

Enquanto bolsistas pudemos notar que a turma se empenhou bastante durante a atividade, demonstrando interesse por aulas que sejam utilizadas metodologias diferentes. Diante dessas percepções, consideramos o Kahoot! uma ferramenta interessante para analisar os conhecimentos prévios ou verificar a consolidação do conteúdo estudado, além de permitir trabalhar diversos conteúdos através de sua gamificação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse trabalho que teve como objetivo analisar o impacto e a eficácia do uso da plataforma *Kahoot!* no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática do conteúdo de Potenciação, no decorrer da atividade usando o jogo percebemos um maior interesse dos estudantes com relação ao conteúdo ministrado, devido ao uso da tecnologia aliado com a teoria.





Através do *feedback* que a plataforma fornece ao professor, ele pode moldar o conteúdo de acordo com as dificuldades apresentadas diante das respostas que os estudantes deram, assim facilitando a intervenção que o professor deva fazer com cada estudante, proporcionando um ensino de equidade garantindo que possam aprender.

Percebemos que as ferramentas digitais elas proporcionam uma excitação de forma positiva em relação ao aprendizado dos estudantes, em relação a concentração, curiosidade, criatividade, pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração, a comunicação bem como a personalização do ensino.

Portanto fica evidente que a execução de um bom planejamento alinhado com a teoria e a prática pode desenvolver nos estudantes um interesse maior, em relação ao seu próprio aprendizado, assim consolidando as habilidades propostas para o ensino médio, proporcionando um ensino igualitário.

REFERÊNCIAS

Bavelier, Daphne., Green, Shawn. (2016). O poder das games para turbinar o cérebro. Revista Scientific American Brasil, v.169. São Paulo: Editora Segmento.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRITO, Vanusa Soares. Matemática com ênfase no Kahoot. Orientador: Wanderson Roger Azevedo Dias. 2024. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informática na Educação), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Ji-Paraná, 2024.

CARVALHO, Rodrigo. Lacerda., CASTRO FILHO, José. Aires. de; MAIA, Dennys. Leite.; PINHEIRO, Joserlene. Lima. Contribuições do campo conceitual multiplicativo para a formação inicial de professores com suporte das tecnologias digitais
 Conceptual field multiplicative contributions for teacher formation with initial support of digital technologies. **Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-**

Graduados em Educação Matemática, São Paulo, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25004>. Acesso em: 25 jul. 2025.

CAVAIGNAC, Selma; GOUVEIA, Luís Borges. Uso do Kahoot e de estratégia de gamificação no ensino superior: relato de experiência da aplicação do peer instruction como metodologia de ensino. In: International Conference on Convergence in Information Science, Technology and Education. 2nd CONCITEC. 2019.





GONZÁLEZ, Magdalea. KITTREDGE, Audrey., SANCHEZ, I., FLEISCHER, B., SPELKE, Elizabeth., MAICHE, A. (2016). Jogos com cartões podem melhorar habilidades numéricas. Revista Neuroeducação, v8. São Paulo: Editora Segmento.

GUERRA, Avaetê. de Lunetta. e Rodrigues.; STROPARO, Telma. Regina.; COSTA, Michel. da; CASTRO JÚNIOR, Francisco. Pires. de; LACERDA JÚNIOR, Orivaldo. da Silva.; BRASIL, Melca. Moura.; CAMBA, Mariangela. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 15, n. 7, p. e4019, 2024. DOI: 10.7769/gesec. v15i7.4019. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4019>. Acesso em: 25 jul. 2025.

MORATORI. Patrick. Barbosa. “Por que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?”. Rio de Janeiro, RJ – Brasil Dezembro, 2003 Disponível em http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/lquim/I_a_P/Psicologia_educacao_II/aula_03-7754/imagens/02/Jogos.pdf. Acesso 05 de Novembro 2023.

Pais, Pires & Chagas (2018, maio 4-5). Utilização da aplicação Kahoot no Ensino Superior [Conference paper]. Atas da 7ª Conferência Internacional de Investigação, Práticas e Contextos em Educação, Leiria, Portugal.

SCOLARO, Joelma Kominkiewicz. Sala de Aula Invertida: Ensinar em dos Sistemas de equações Polinomiais do 1º Grau no Oitavo Ano do Ensino Fundamental. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, 2020.

SILVA, Fabiana Bigao. Implicações da gamificação no projeto de plataforma de educação on-line: um estudo de caso. Orientador: Mauricio Barcellos Almeida. 2018. 194 f. Tese de Doutorado (Doutor em Ciência da Informação) - Programa de Pós graduação em Gestão & Organização do Conhecimento da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/ECIP-B55QKH>. Acesso em: 1 ago. 2023.

SILVA, Mateus Rodrigues da; COELHO, Aleciane Silva. O Kahoot! como um recurso de aprendizagem de matemática no ensino médio. 2023. 33 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação (Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Porangatu. Disponível em <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/3724> Acesso em 23 de Julho de 2025.

Tonéis, C. N. (2010). A lógica da descoberta nos jogos digitais [Dissertação de Mestrado]. São Paulo Pontifica Universidade Católica de São Paulo.

VALENTE José. Armando. Computadores e conhecimento: repensando a educação. 2. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2001.

BUENO, ACP de O.; FERNANDES, VR; DORR, JI; SCHULZ, DJAT; LUNARDI, RO Abordando conceitos de potenciação e radiciação a partir de jogos online / Abordando conceitos de empoderamento e radicalização a partir de jogos online. Revista Brasileira de Desenvolvimento , [S. l.] , v. 10, pág. 79715–79726, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n10-411. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/18497>. Acesso em: 19 out. 2025.

