



# EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de  
Pós-Graduação em Educação Matemática



## JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DAS OPERAÇÕES DA MATEMÁTICA ESCOLAR E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS

Charlene Onhas Galo<sup>1</sup>

### GD nº 2 – Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

**Resumo:** Essa proposta de pesquisa, pretende-se investigar como a utilização de jogos digitais, como metodologia de ensino de matemática, pode auxiliar nos processos de construção do conhecimento matemático. O objetivo geral constitui-se em analisar o uso de jogos digitais no ensino de matemática, no que se refere à possibilidade de que essa ferramenta possa trazer contribuições para a construção do conhecimento matemático. Como suporte teórico são abordados os estudos de Muniz (2010) e Grandó (2015), acerca do uso de jogos como ferramenta para o ensino, bem como, Bairral, Assis e Silva (2015), os quais enfatizam o uso da Tecnologia digital no ensino da matemática. A pesquisa é de cunho qualitativo e acontecerá durante o ano letivo de 2023, com alunos de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental municipal do município de Cachoeiro de Itapemirim, região Sul do Espírito Santo. Como uma proposta metodológica, a pesquisa será desenvolvida em 06 encontros, com aplicação de um questionário, a fim de se obter informações acerca da inserção e a utilização de jogos digitais nas aulas de matemática., e de uma oficina com dois jogos no formato de tabuleiro e cartas, tendo como auxílio o site gratuito, Racha Cuca, no laboratório de informática da escola e no último encontro, os alunos irão participar de uma roda de conversa, favorecendo uma comunicação dinâmica e produtiva. Os encontros serão filmados para posteriores consultas ao material, no decorrer do processo, apresentando como dados para a pesquisa.

**Palavras-chave:** Ensino fundamental. Quatro operações. Jogos digitais. Conhecimento matemático.

### INTRODUÇÃO

Em 11 de março do ano de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o novo Coronavírus (Covid-19) como uma pandemia. Com isso, as autoridades sanitárias suspenderam as aulas presenciais, levando professores e alunos a um cenário de incertezas e de isolamento social.

Professores foram desafiados a repensar as suas práticas e metodologias para que o ensino, em caráter remoto, pudesse ocorrer. Nesta perspectiva, os recursos tecnológicos configuraram-se como reforços didáticos que contribuíram no processo de ensino e

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; Programa de Pós Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores; [refocar@gmail.com](mailto:refocar@gmail.com); orientador(a): Alana Nunes Pereira.

aprendizagem, apesar de todas as dificuldades de aprendizagem de muitos alunos, e também de professores, inerentes à utilização desses instrumentos. Tais dificuldades já faziam parte da realidade da comunidade escolar na modalidade presencial e se intensificaram no ensino remoto.

Pensando no contexto da Matemática, por se tratar de uma das disciplinas em que os alunos mais apresentam dificuldades para aprender e desenvolver habilidades (JARDIM, 2021), e tendo em vista a sua relevância nas situações diárias, evidencia-se a necessidade de viabilizar uma prática pedagógica mais ajustada à realidade e aos contextos em que os alunos e a escola estão situados.

Focalizando o cenário das dificuldades na aprendizagem matemática de vários discentes no período do retorno das aulas presenciais, destaco que foi possível observar uma intensificação destas a partir da minha experiência em sala de aula, atuando como professora de matemática, nos anos de 2021 e 2022, no Projeto de Nivelamento, idealizado pela Secretaria Municipal Educação de Cachoeiro de Itapemirim-ES, cujo objetivo foi promover o desenvolvimento de habilidades básicas não desenvolvidas nos períodos anteriores ao da série/ano em curso. Nesse contexto, nos meus anos de experiência de ensino, refleti que a construção de conhecimento matemático no 6º ano é fundamental para que os alunos possam continuar seus estudos.

Ao observar os alunos dos 6ºanos durante as atividades acerca das “quatro operações<sup>2</sup>”, percebi que muitos não conseguiam aprender a tabuada. Em geral, o domínio de problemas verbais, estruturas matemáticas e algumas habilidades voltadas para a resolução de problemas é considerado essencial na aprendizagem da matemática (CEZAR, 2021).

A inquietação pela escolha da temática está vinculada à minha experiência em sala de aula, ao observar as dificuldades dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental no retorno ao ensino presencial, onde pude observar, em meu local de trabalho, o aumento do déficit na aprendizagem matemática, principalmente no que se refere às quatro operações matemáticas fundamentais, a saber (adição, subtração, multiplicação e divisão).

---

<sup>2</sup> No título destaca-se operações da matemática escolar, porém durante o desenvolvimento do texto, será descrito, de forma resumida, a expressão quatro operações fundamentais.



No que se refere ao uso de jogos no ensino, Kishimoto (1996, p. 26) ressalta que ele é um instrumento pedagógico muito significativo, uma vez que, no contexto cultural e biológico, é uma atividade livre, alegre e que engloba uma significação, além de ser de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para a adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade, participando e questionando os pressupostos das relações sociais tais como estão postos.

É nessa perspectiva que a indagação que orienta essa proposta de pesquisa surgiu, qual seja “De que forma o uso de jogos digitais no ensino de matemática pode trazer contribuições para a construção do conhecimento matemático com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental?”.

Neste trabalho, o jogo será utilizado como recurso metodológico, direcionando-se em uma perspectiva de transformação da rotina da sala de aula, da construção de esquemas e do desenvolvimento do pensamento matemático (VIANA; CORREIA; MARTINS, 2001, GADOTTI, 2005, OLIVEIRA; DIAS, 2017).

Tendo em vista o exposto, pretende-se, com este estudo, investigar e analisar o uso de jogos digitais no ensino de matemática, no que se refere à possibilidade de que essa ferramenta possa trazer contribuições para a construção do conhecimento matemático com alunos de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental.

## **OBJETIVOS**

### ***Objetivo geral***

Analisar o uso de jogos digitais no ensino de matemática, no que se refere à possibilidade de que essa ferramenta possa trazer contribuições para a construção do conhecimento matemático.

### ***Objetivos específicos:***

A) Analisar, em um grupo de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, quais são dificuldades de aprendizagem envolvendo as quatro operações fundamentais matemáticas;



B) Compreender como a inserção do uso de jogos digitais no trabalho com as quatro operações, em um grupo de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, como estratégia de ensino, pode contribuir para a construção do conhecimento matemático;

C) Analisar como o conhecimento matemático pode ser construído, com um grupo de alunos do 6º ano de Ensino Fundamental, quando utilizam jogos tecnológicos com as quatro operações fundamentais.

## **BASE TEÓRICA**

### ***Os Jogos como recursos didáticos na Educação Matemática***

Na perspectiva da realidade atual do ensino da matemática, ao verificar o aprendizado dos alunos no retorno às aulas presenciais e os índices de desempenho dos estudantes brasileiros, a preocupação quanto a aprendizagem aumentou (CRUZ, 2021), principalmente em conteúdos relevantes de matemática do Ensino Fundamental, a exemplo das quatro operações, ao se destacar que a compreensão desse conteúdo poderá implicar na contribuição para a formação do pensamento matemático.

Vygotsky (1999, p.118) considera o conhecimento das quatro operações fundamentais como um domínio substancial, pois proporciona a base para o desenvolvimento subsequente de vários processos internos altamente complexos no pensamento das crianças.

Assim, Muniz (2010) destaca que para existir uma aprendizagem mais aprofundada e concreta da matemática, é necessário que o aluno esteja envolvido nas aulas, que ele sinta vontade e até mesmo, prazer em estudar. Nesse sentido, rechaça-se a ideia de se “passar” os conteúdos programados e esperar que o aluno memorize o que lhe é transposto, dando-se lugar à premissa de que, ao estudante, é necessário proporcionar alternativas de se aprender de forma prazerosa e protagonista.

No contexto do ensino de matemática, o uso de jogos não se justifica somente por envolver os alunos e motivá-los à aprendizagem, mas, também, por mobilizá-los a estabelecer relações, observar regularidades e padrões, enfim, pensar matematicamente (GRANDO, 2015). Segundo essa autora, o uso de jogos como recursos para o ensino de

#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



matemática difere da manipulação de materiais, já que o jogo possui características próprias que dão a ele um status diferenciado. O jogo tem regras que necessitam ser respeitadas durante toda a partida, é necessário ficar claro quem é o vencedor ou se há um empate, tem um movimento (começo, meio e fim) e isso lhe garante uma ordem, além de ser uma atividade voluntária.

Grando (2015) ressalta, ainda, que há duas formas de se propor o uso de jogos em aulas de matemática: uma delas é aquela em que o professor, ao planejar desenvolver um determinado conteúdo, cria um jogo ou busca algum já existente, que foi criado com o objetivo de se ensinar matemática (dominó das formas, da tabuada, bingo das operações, etc.); a outra, refere-se quando professor busca, na atividade lúdica de seus alunos, jogos de entretenimento que foram criados com esse fim, ou ainda, jogos criados para passatempo em uma determinada cultura e, a partir daí, planeja uma ação intencional a fim de explorar, também, a matemática a partir desse jogo. Ou seja, uma matemática que possibilita dar sentido à estratégia do jogo.

Em seu texto, Muniz (2010) ressalta que o uso de materiais manipulativos, como por exemplo os jogos, possibilita aos alunos uma visualização e uma possibilidade de representação de relações matemáticas que algumas vezes desejamos, enquanto professores, que o aluno compreenda, sobretudo, para mobilizá-los a estabelecer relações, observar regularidades e padrões e pensar matematicamente.

Os jogos são ferramentas importantes para o ensino e, quando associados a planejamentos específicos, representam um desafio, desenvolvendo novos conhecimentos.

A fim de buscar estratégias para minimizar as dificuldades com o ensino de matemática, alguns professores têm usado recursos tecnológicos na sala de aula com o intuito de oportunizar conhecimentos por meio de novas metodologias que abordam os conteúdos de forma lúdica em diversos contextos socioculturais.

Neste sentido, os jogos digitais despontam como uma tendência e são produzidos em diversos estilos e níveis de dificuldade, abrangendo públicos das mais variadas idades. Eles deixam de ser um entretenimento exclusivo de uma minoria para tornarem-se disponíveis a todos. Acompanhando esta tendência, a aprendizagem baseada em jogos digitais se expande, diversifica e se adapta a diversos contextos de ensino (SENA *et al.*, 2016).

#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Tendo em vista que a aprendizagem baseada em jogos digitais já está se estabelecendo nas escolas de todo o mundo, a necessidade de se criar jogos de qualidade, que contemplem o aprendizado de campos específicos do conhecimento e, além disso, incentivem a criatividade e o pensamento inovador, é uma demanda urgente que se faz cada vez mais necessária nos processos de ensino e aprendizagem contemporâneos (SENA *et al.*, 2016).

### ***O uso de dispositivos digitais no ensino da matemática***

A sociedade moderna encontra-se imersa em um oceano de tecnologias, onde o uso de smartphones, tablets e computadores começam a ganhar cada vez mais, importância dentro dos espaços escolares, tornando esses ambientes espaços atrativos para o aluno contemporâneo e auxiliando no ensino e na aprendizagem de matemática. Borba *et al.* (2016) destacam como tendências no cenário atual da educação a tecnologia digital, ao defender em que ela está desconstruindo a noção da sala de aula “tradicional”, visto que ela tem transformado os papéis tanto dos estudantes quanto dos professores.

Ao tentarmos traçar um paralelo entre educação matemática e tecnologias, iniciamos observando que o ensino de conteúdos matemáticos enfrenta muitos desafios, ao mesmo tempo em que, por outro lado, a tecnologia digital torna-se cada vez mais forte, pois na maioria das vezes faz parte da vida dos alunos em seu contexto cotidiano. No entanto, esses recursos não são frequentemente aplicados no ambiente escolar como parte integrante da prática docente.

Apresenta-se como um senso comum a ideia de que os alunos da escola básica, em geral, apresentam certa resistência à matemática, considerada por alguns como difícil e desinteressante. Para Bairral, Assis e Silva (2015, p. 70), o professor pode fazer “[...] o uso da tecnologia digital como mais uma alternativa didática em sua prática e como mais uma possibilidade de ampliação dos espaços de aprendizagem”. Portanto, a hiperconexão, como a aplicação de ferramentas digitais com o intuito de melhorar o desempenho e garantir resultados satisfatórios deve preconizar um processo criativo e autoral de sujeitos cada vez mais imersos criticamente no mundo digital. Bairral (2022, p. 138) ainda afirma que “Não devemos naturalizar ingenuamente essa imersão, mas admitir que já vivemos e produzimos

#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.





cultura digitalmente”. Nesta perspectiva, destaca-se que a aprendizagem, a avaliação e a motivação são processos que caminham juntos no desenvolvimento da construção do conhecimento matemático e devem ser potencializados pela interação.

Assim, usar as tecnologias, no universo da matemática, contribui para expandir o acesso à informação atualizada, promove a criação colaborativa, privilegiando a comunicação, estabelecendo novas relações com o saber, ultrapassando limites da educação instrucional tradicional, rompendo os muros da escola, além disso, corrobora nos processos de descoberta e verificação de propriedades em dispositivos. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular contempla o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais, como destaca a competência 05:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2018, p.9).

Os autores Bairral, Assis e Silva (2015, p. 41) corroboram essa reflexão ao apontarem que “(...) o professor, como mediador do conhecimento e organizador de práticas educativas inovadoras, deve proporcionar aos seus alunos formas de aprender com recursos variados e que contribuam para a sua formação”. Na mesma direção, Grando (2015), argumenta que a compreensão dos conteúdos está baseada nas relações e interações propiciadas pela ação didática do professor que envolve seu planejamento, a problematização, a observação de regularidades, a generalização e a sistematização do conceito por meio de uma linguagem propriamente da matemática.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

Com o propósito de respondermos à questão de pesquisa, a saber “de que forma o uso de jogos digitais no ensino de matemática pode trazer contribuições para a construção do conhecimento matemático com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental?”, descrevemos abaixo as etapas metodológicas da pesquisa.

### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**



Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

Foi escolhida a abordagem de natureza qualitativa, tendo em vista que ela “[...] não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização [...]” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 31). Além disso, esta pesquisa se caracteriza como estudo de caso, discorrendo o ato de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados. De acordo com Gil (2009), o estudo de caso, refere-se a análise de um único ou de poucos casos. De acordo com tal perspectiva, esta proposta de pesquisa será desenvolvida com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, por meio da aplicação de jogos digitais no formato de tabuleiro e cartas, no laboratório de informática da escola, abordando o conteúdo das quatro operações fundamentais em situações - problemas, quais sejam: adição, subtração, multiplicação e divisão. Ademais, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória (PRODANOV; FREITAS, 2013), pois envolve levantamento bibliográfico, além de análise de exemplos para facilitar a compreensão.

Realizaremos esta pesquisa durante o ano letivo de 2023, com um grupo de alunos de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Cachoeiro de Itapemirim/ES. Pretende-se convidar um professor de 6º ano que aceite desenvolver esta pesquisa conosco em sua turma, uma vez que, a pesquisa no ambiente escolar pode se tornar uma grande aliada ao processo de ensino e aprendizagem, como forte instrumento para desenvolver a investigação e a capacidade de argumentação.

As fases da investigação serão realizadas no turno vespertino, onde os sujeitos serão alunos da turma de um 6º ano que serão selecionados a partir de uma avaliação diagnóstica sobre as quatro operações fundamentais. A turma conta com 26 alunos, no entanto, somente aqueles que forem considerados, a partir dessa avaliação, como alunos que possuem dificuldades com as operações fundamentais, irão compor o grupo de alunos sujeitos da pesquisa. Como quaisquer alunos da turma podem vir a ser parte desse grupo, aos pais de todos os alunos será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que, caso autorizem a participação dos filhos, possam preenchê-lo. Destaca-se que o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), convida o aluno a participar da pesquisa, de forma voluntária, ou seja, não obrigatória.

A pesquisa será desenvolvida em seis encontros, sendo que, no primeiro encontro, ocorrerá a aplicação do primeiro instrumento de produção de dados, o qual realizar-se-á por

#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.





meio da aplicação de uma atividade diagnóstica escrita para a seleção dos alunos. Serão selecionados os alunos que prosseguirão na pesquisa. Portanto, como forma de sinalizar quais os alunos que irão participar do grupo, criou-se um parâmetro de critérios: os alunos que apresentarem aproveitamento equivalente a 50% na atividade realizada irão formar o grupo de acordo com as dificuldades nas operações e estes participarão da pesquisa no laboratório de informática como pesquisadora, por meio da utilização de chromebooks, e os demais alunos irão permanecer em sala de aula com o professor regente.

Os alunos selecionados, então, irão preencher um questionário, a fim de se obter informações e analisar os dados quanto às percepções dos participantes da pesquisa acerca da inserção e a utilização de jogos digitais nas aulas de matemática (GIL, 2009). Esperamos que, desse modo, possamos perceber quais ajustes no planejamento das oficinas serão necessários.

Nos quatro encontros posteriores, aplicaremos uma oficina quatro horas-aula, ou seja, uma hora em cada oficina para a produção de dados, por meio da observação participativa, com dois jogos no formato de tabuleiro e cartas, tendo como auxílio o site gratuito Racha Cuca com os jogos: 1) *Aritmética com cartas*, no qual o participante terá um minuto para usar as 04 cartas disponíveis e os sinais da matemática para criar uma fórmula que apresente o número 24 como resposta; 2) *Calculadora quebrada*, em que o participante deverá pensar rápido para escolher a operação matemática certa e fazer com que a calculadora funcione corretamente.

No último encontro, os alunos participarão de uma roda de conversa. Tal metodologia de produção de dados é caracterizada como uma proposta metodológica, favorecendo uma comunicação dinâmica e produtiva. Segundo Melo e Cruz (2014), a roda de conversa permite que os participantes expressem, concomitantemente, suas impressões, conceitos, opiniões e concepções sobre o tema proposto, assim como, permite trabalhar reflexivamente as manifestações apresentadas pelo grupo.

Todos os encontros serão filmados, a fim de composição dos dados empíricos, para posteriores consultas ao material no decorrer do processo.

### ***Instrumentos para produção e análise de dados***

#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Os instrumentos para produção de dados são ferramentas que auxiliam no desenvolvimento da pesquisa, corroborando no entendimento do problema, desta forma utilizaremos: a atividade diagnóstica escrita, observação participante, diário de campo, questionário, a oficina como estratégia metodológica e a roda de conversa.

A análise dos dados será realizada por meio da análise do conteúdo da avaliação diagnóstica escrita, do questionário, do diário de campo, da roda de conversa, bem como, dos registros que os alunos, sujeitos da pesquisa, produzirem enquanto realizam as oficinas que se organizam em torno de três polos estruturados nos estudos de Bardin (1977) quais sejam, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAIRRAL, M. A.; ASSIS, A. R. de; SILVA, B.C. C. da. Uma matemática na ponta dos dedos com dispositivos touchscreen. **R.B. E. C. T.** [s. l.], v. 8, n. 4, p. 39-74, set-dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1754> Acesso em: 23 dez. 2022.

BAIRRAL, M. A. O valor das pequenas coisas, aprendizagens matemáticas e olhares hiperconectados. **Boletim Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GPEM)**, Rio de Janeiro, n.81, p. 118-141, 2022, Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/486> Acesso em: 23 dez. 2022.

BORBA, M. C. *et al.* Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. **Revista ZDM Mathematics Education**. v. 48, p. 589-610, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/168802> Acesso em: 23 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

CEZAR, A. M. L. de. **As quatro operações numéricas e suas inversas no ensino fundamental**: contribuições de um jogo didático com situações-problema. 2021. 99f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Franciscana, Santa Maria, 2021.

### XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



CRUZ, E. P. **Pandemia faz aumentar número de alunos que podem abandonar os estudos.** Agência Brasil, 24 jun. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2021-06/pandemia-faz-aumentar-numero-de-alunos-que-podem-abandonar-estudos>. Acesso em: 12 jan. 2022.

GADOTTI, M. A questão da Educação formal/não-formal. **Institut International des droits de l'enfant (ide) Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?** Sion, Suisse, p. 18-26, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GRANDO, R. C. Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates Em Educação Científica E Tecnológica**, 5(02), 393-416. 2015. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/117> . Acesso em: 19 abr. 2023.

JARDIM, L. **Estudantes brasileiros têm mais dificuldade em matemática, física e química durante pandemia.** O Globo, 14 ago. 2021. Disponível em: <http://gg.gg/xr32a>. Acesso em: 6 fev. 2022.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortez, 1996.

MELO, M. C. H.de; CRUZ, G. de C. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/22222> Acesso em: 02 ago. 2023

MUNIZ, C. A. Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

OLIVEIRA, C. M. de; DIAS, A. F. A Criança e a Importância do Lúdico na Educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 2, n. 1, v. 13, p. 113-128, jan. 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SENA, S. *et al.* Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos. **CINTED-UFRGS**, [s. l.], v.14, n. 1, jul. 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/67323> Acesso em: out-dez. 2022

**XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



VIANA, S. N.; CORREIA, F. L. de S.; MARTINS, J. M. de L. Jogos digitais e sua relação como o conhecimento matemático. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 6, n. 1, v. 8, p. 68-84. jan. 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/conhecimento-matematico>. Acesso em: 20 jan. 2022.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.



#### **XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**



Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES  
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.