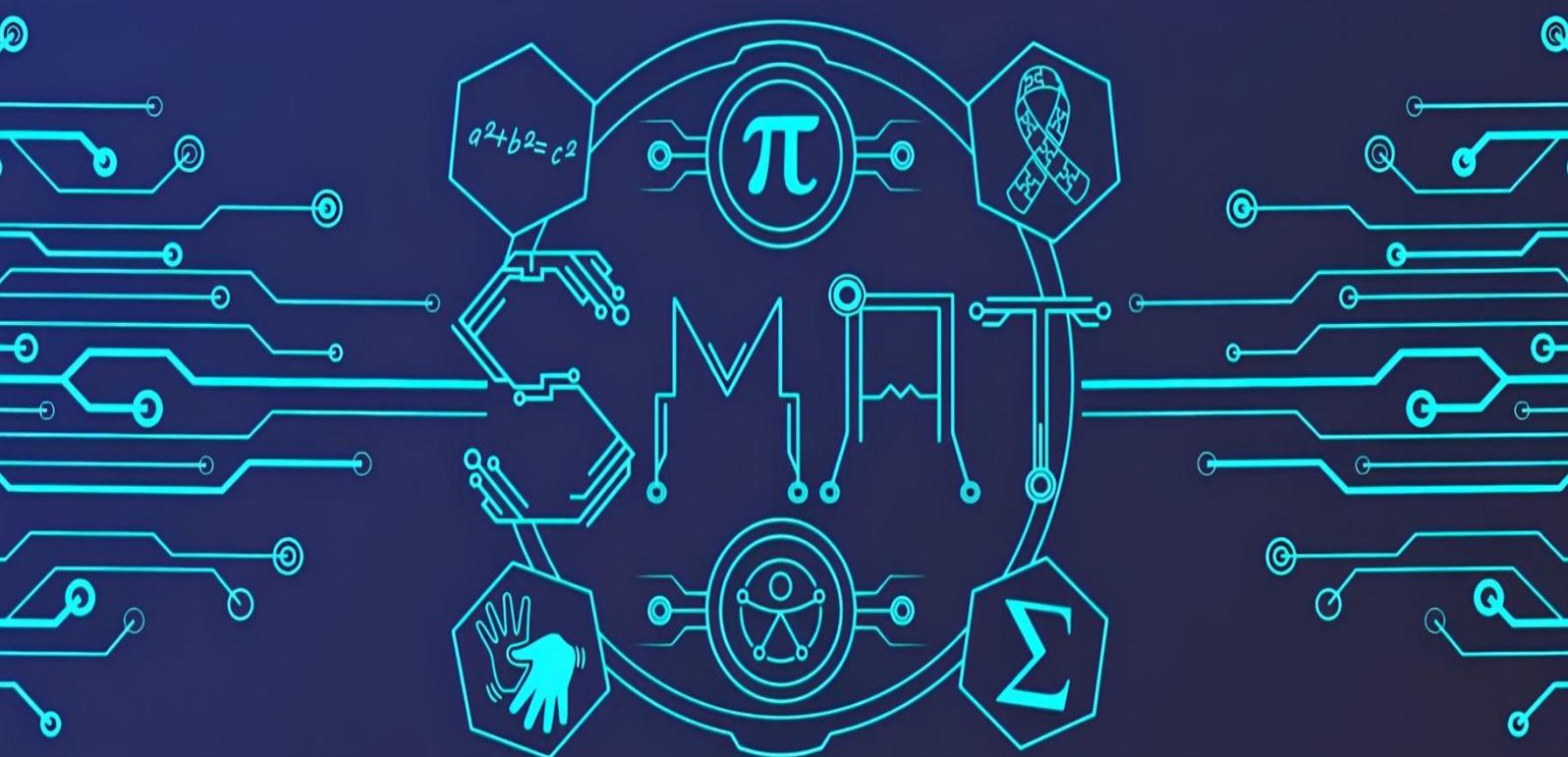


Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva
Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima
Joelma Azevedo de Moura Nascimento
Regina Celi de Melo André
Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto
Vânia de Moura Barbosa Duarte

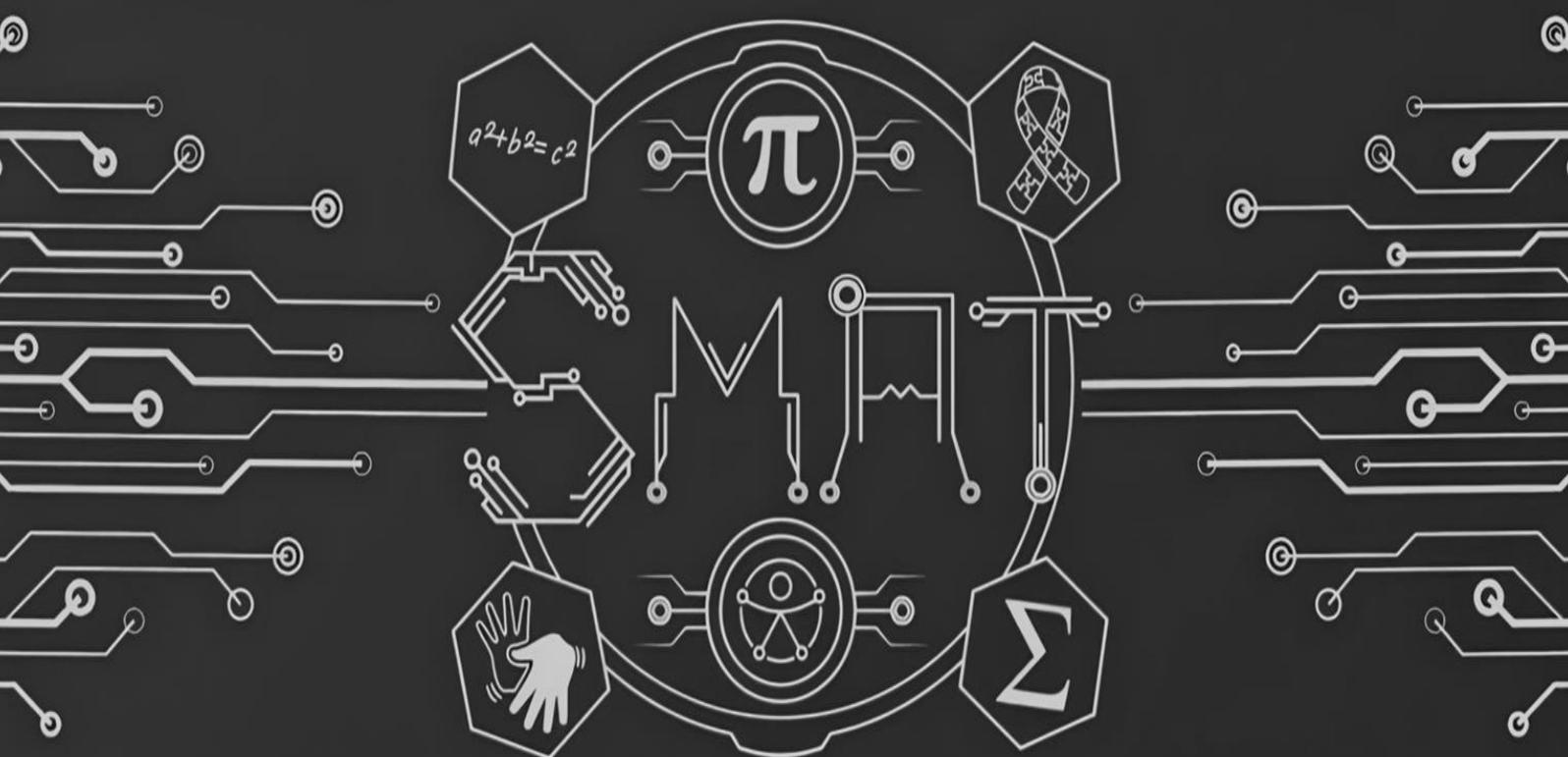
Anais da Semana da Matemática 2024



**Práticas, Tecnologia e Inclusão:
Múltiplas formas de ensinar e de
aprender matemática**

Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva
Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima
Joelma Azevedo de Moura Nascimento
Regina Celi de Melo André
Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto
Vânia de Moura Barbosa Duarte

Anais da Semana da Matemática 2024



**Práticas, Tecnologia e Inclusão:
Múltiplas formas de ensinar e de
aprender matemática**

© 2024 – Editora Real Conhecer

editora.realconhecer.com.br

realconhecer@gmail.com

Comissão organizadora

Dr. Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva - UPE,
Dra. Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima - UPE,
Dra. Joelma Azevedo de Moura Nascimento - UPE,
Ma. Regina Celi de Melo André - UPE,
Dra. Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto - UPE,
Dra. Vânia de Moura Barbosa Duarte - UPE

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/Real Conhecer

Revisão: Respectivos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF
Ma. Jaciara Pinheiro de Souza, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Dra. Náyra de Oliveira Frederico Pinto, Universidade Federal do Ceará, UFC
Ma. Emile Ivana Fernandes Santos Costa, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Me. Rudvan Cicotti Alves de Jesus, Universidade Federal de Sergipe, UFS
Me. Heder Junior dos Santos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP
Ma. Dayane Cristina Guarnieri, Universidade Estadual de Londrina, UEL
Me. Dirceu Manoel de Almeida Junior, Universidade de Brasília, UnB
Ma. Cinara Rejane Viana Oliveira, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Esp. Jader Luís da Silveira, Grupo MultiAtual Educacional
Esp. Resiane Paula da Silveira, Secretaria Municipal de Educação de Formiga, SMEF
Sr. Victor Matheus Marinho Dutra, Universidade do Estado do Pará, UEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586a Anais da Semana da Matemática 2024 - Práticas, Tecnologia e Inclusão: Múltiplas formas de ensinar e de aprender matemática / Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva; Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima; Joelma Azevedo de Moura Nascimento, et al. (organizadores). – Formiga (MG): Editora Real Conhecer, 2024. 131 p. : il.

Outros Organizadores: Regina Celi de Melo André; Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto; Vânia de Moura Barbosa Duarte

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-84525-93-1

DOI: 10.29327/5436857

1. Anais. 2. Semana da Matemática 2024. 3. Práticas, Tecnologia e Inclusão. 4. Matemática. I. Silva, Anderson Douglas Pereira Rodrigues da. II. Lima, Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque. III. Nascimento, Joelma Azevedo de Moura. IV. Título.

CDD: 510.07

CDU: 51

Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora Real Conhecer
CNPJ: 35.335.163/0001-00
Telefone: +55 (37) 99855-6001
editora.realconhecer.com.br
realconhecer@gmail.com

Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:
<https://editora.realconhecer.com.br/2024/10/anais-da-semana-da-matematica-2024.html>



**Semana da Matemática 2024 - Práticas, Tecnologia e Inclusão:
Múltiplas formas de ensinar e de aprender matemática**

Local: Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte.

Data: 28 a 30 de agosto de 2024.

Comissão organizadora:

1. Dr. Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva - UPE,
2. Dra. Islanita Cecília Alcântara de Albuquerque Lima - UPE,
3. Dra. Joelma Azevedo de Moura Nascimento - UPE,
4. Ma. Regina Celi de Melo André - UPE,
5. Dra. Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto - UPE,
6. Dra. Vânia de Moura Barbosa Duarte - UPE

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos os anais da Semana da Matemática (SMAT) da Universidade de Pernambuco (UPE) – Campus Mata Norte, realizada entre os dias 28 e 30 de agosto de 2024, com o tema **"Práticas, Tecnologia e Inclusão: Múltiplas formas de ensinar e de aprender matemática."** A SMAT é um evento extensionista, realizado anualmente no Campus Mata Norte da UPE, cujo objetivo fundamental é promover a reflexão e a troca de experiências entre estudantes, professores e pesquisadores de instituições de ensino, tendo como principais áreas de interesse a matemática e a educação matemática.

Neste contexto, o evento do presente ano trouxe para o centro dos debates algumas metodologias inovadoras e inclusivas no ensino de matemática. A diversidade de abordagens apresentadas ao longo da SMAT ressalta o compromisso da nossa comunidade acadêmica com o avanço da matemática e da educação matemática, sempre considerando a inclusão e o uso da tecnologia como ferramentas poderosas para a construção de um ensino mais acessível e eficiente.

Os anais que agora disponibilizamos são compostos por trabalhos apresentados nas modalidades: resumo expandido, relato de experiência, minicurso e oficina. Vale a pena ressaltar que os resumos expandidos trazem importantes discussões sobre novas práticas pedagógicas, já os relatos de experiências inspiradoras, foram construídos a partir da vivência do projeto "Laboratório Sustentável de Matemática (LSM): construindo recursos educacionais a partir de materiais recicláveis", o qual demonstrou a criatividade e o potencial transformador de estratégias inovadoras no ensino da matemática. Além disso, as oficinas e o minicurso foram compilados em textos, proporcionando àqueles que não puderam participar do evento, a oportunidade de explorarem e aplicarem o conhecimento compartilhado.

Os organizadores da SMAT 2024 também expressam a sua gratidão à direção do Campus Norte - UPE, bem como ao colegiado do curso de Licenciatura em Matemática do referido campus, os quais apoiaram e tornaram possível a realização deste evento.

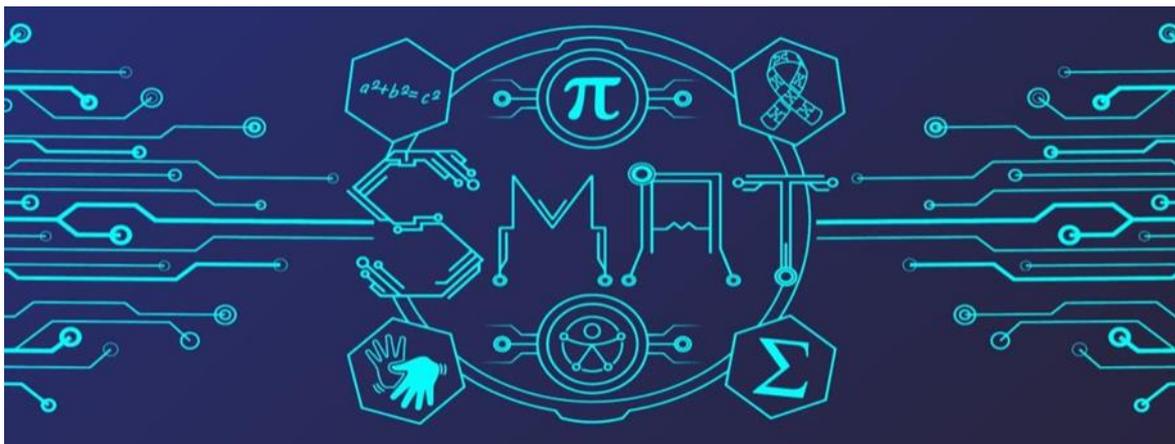
Por fim, esperamos que este material inspire novos debates e colaborações, promovendo a contínua evolução do ensino de matemática e desejamos a todos uma excelente leitura e reflexão.

A Comissão Organizadora da SMAT 2024.

SUMÁRIO

BATALHA NUMÉRICA: O DUELO DAS CARTAS.....	10
CAÇA AOS NÚMEROS PRIMOS: UMA ESTRATÉGIA LÚDICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO 6º ANO	14
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem de geometria espacial com o Sketchup	18
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS NO PLANO, DIVERSIDADE DE REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA COM O GEOGEBRA.....	22
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: MODELAGEM DE FUNÇÃO AFIM COM O GEOGEBRA.....	26
CONSTRUINDO JOGOS MATEMÁTICOS COM MATERIAIS DESCARTÁVEIS: TRILHA DE FRAÇÕES	30
DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO CAMPO NO ESTADO DE PERNAMBUCO.....	34
DESAFIOS MATEMÁTICOS: OPERAÇÕES EM JOGO	38
DESvendando o mistério dos quadrados mágicos: história, resolução e desafios olímpicos	42
DOMINÓ: ROMANOS VERSUS EGÍPCIOS.....	45
RELATO DE EXPERIÊNCIA: JOGO COM SUCATA (GEORODA)	49
INSECTE WHAR: UMA FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO	53
JOGO DAS OPERAÇÕES COMO PROPOSTA DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ESTUDANTES DO FUNDAMENTAL.....	57
A APLICAÇÃO DO JOGO SOBREVIVA NA EXPOSIÇÃO DE JOGOS COM SUCATA	61
LUDO DA POTENCIAÇÃO	65
UMA EXPERIÊNCIA COM O JOGO MANKALA COLHE TRÊS.....	69
O JOGO TRILHA DE FRAÇÕES E SUA APLICAÇÃO A ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UPE CAMPUS MATA NORTE	72
O USO DE RECURSOS INFORMÁTICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.....	76
O USO DO JOGO AVENTURA PERCENTUAL NO ESTUDO DA PORCENTAGEM	80
RESOLVENDO EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU SEM DECORAR A FÓRMULA DE BHASKARA.....	83
O USO DO JOGO “LUDO MATEMÁTICO” COMO FERRAMENTA DIDÁTICA.....	86
OS DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	89
UMA VIVÊNCIA COM DOMINÓ DE FRAÇÕES EQUIVALENTES EM LIBRAS	93
RESOLUÇÕES DE QUESTÕES OLÍMPICAS: GEOMETRIA E ARITMÉTICA.....	97

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem matemática na abordagem de prismas com o geogebra.....	100
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem de medidas de tendência central com o <i>Scratch</i>.....	105
SARAMOPÉDIA: UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA O ENSINO DE EXPRESSÕES NUMÉRICAS.....	109
MINICURSO DE INTRODUÇÃO AO LATEX.....	113
A RAZÃO ÁUREA EM DIFERENTES REPRESENTAÇÕES: ADAPTAÇÕES PARA O GEOGEBRA.....	116
APLICAÇÃO DO JOGO TRILHA DAS ECOEQUAÇÕES E LIBRAS NA EXPOSIÇÃO DE JOGOS COM MATERIAL COM SUCATA	120
UMA JORNADA GEOMÉTRICA	124
JOGOS MATEMÁTICOS COM MATERIAIS DESCARTÁVEIS: BINGO DE FRAÇÕES EM LIBRAS	128



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

BATALHA NUMÉRICA: O DUELO DAS CARTAS

 DOI: 10.5281/zenodo.13915655

Aparecido Giovanni da Silva Pereira¹

Eduardo Felipe Miranda da Costa²

Gabriel Aragão da Silva³

Juan Francisco de Lima e Silva⁴

Vinícius Henrique da Silva⁵

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁶

RESUMO

Este estudo apresenta a criação e aplicação de um jogo matemático feito com material reciclável, jogo este, intitulado “Batalha Numérica: O Duelo das Cartas”, que foi inspirado no desenho do Yu-Gi-Oh e adaptado para utilizar algumas expressões aritméticas. O objetivo deste relato de experiência é descrever a criação e aplicação desse jogo, destacando seus aspectos lúdicos e resultados. O jogo foi aplicado aos estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia em um evento

¹ UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: Aparecido.Giovanni@upe.br

² UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: eduardo.fmcosta@upe.br

³ UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: gabriel.aragao@upe.br

⁴ UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: Juan.silva@upe.br

⁵ UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: vinicius.hsilva@upe.br

⁶ UniversidadedePernambuco – UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

realizado na UPE Campus Mata Norte em comemoração ao dia da matemática, que nos permitiu além de utilizar o jogo, observar dificuldades desses estudantes tanto na dinâmica do jogo quanto na realização de operações matemáticas, como potências e raízes, etc. A experiência nesse evento despertou a criatividade dos desenvolvedores do jogo para adaptação do conteúdo matemático presente nele e a necessidade de realizar ajustes a partir de habilidades da Base Nacional Comum Curricular.

Palavras-chave: Jogo. Dificuldades. Matemática. BNCC. Material Reciclável.

INTRODUÇÃO

Este estudo relata a criação e aplicação de um jogo matemático construído com material reciclável, apresentado na Exposição e Aplicação de Jogos Matemáticos com Sucata. Desenvolvido para a disciplina Prática Profissional VII- Laboratório de Ensino de Matemática sob a orientação do professor Anderson Douglas, o jogo foi solicitado para ser novo ou uma adaptação de algo existente. O objetivo deste relato é descrever a experiência de criação e aplicação do jogo, destacando seus aspectos e resultados. O desenvolvimento do jogo feito em grupo envolveu definir o seu nome, a origem, matemática aplicada, regras, objetivos, materiais e alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). A BNCC tem uma importante relação para o jogo, pois como afirma Rodrigo Blanco:

A matemática, pelo viés da BNCC, não é só um manancial de números, operações e formas geométricas: é, também, um jogo, uma linguagem, uma forma de ver e modelar realidades, uma estrutura de pensamento, um exercício criativo e um campo de desenvolvimento de múltiplas habilidades. Pode ser que nem sempre as aplicações sejam práticas, mas certamente essa nova visão torna seus conteúdos muito mais interessantes. (BLANCO, 2018, p.29).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O jogo foi inspirado no desenho e jogo de cartas Yu-Gi-Oh!, aproveitando-se da dinâmica onde a carta com maior poder de ataque vence a cada rodada. O jogo original é muito mais complexo, então adaptamos a ideia para criar um jogo intitulado “Batalha Numérica: O Duelo das Cartas”⁷, utilizando cartas com expressões aritméticas. Em cada rodada, o objetivo é colocar a carta com maior valor numérico.

⁷ Em virtude das limitações deste tipo de texto, para uma melhor compreensão das características desse jogo, o leitor pode acessá-lo por meio do link: <https://docs.google.com/document/d/1JzuUnFPnF2g7F-9ilfcOV7t7OwwhINFI/edit?usp=sharing&ouid=106954360306086153866&rtfpof=true&sd=true>

Foram criadas 42 cartas, divididas entre cartas mágicas e comuns. As cartas comuns contêm expressões aritméticas e valores numéricos, enquanto as cartas mágicas alteram os valores das cartas comuns através de operações ou habilidades especiais. Esse processo de criação foi arriscado, pois a ideia inicial do jogo foi alterada de última hora, resultando em um produto final mais eficiente e interessante do que o planejado originalmente.

Com o jogo finalizado, foi aplicado na Exposição e Aplicação de Jogos Matemáticos com Sucata, onde alguns estudantes da Universidade de Pernambuco - campus Mata Norte tiveram a oportunidade de jogá-lo. Os resultados dessa aplicação serão detalhados na seção seguinte.

RESULTADOS

A aplicação do jogo permitiu observar que no desenvolver da aplicação do jogo, alguns participantes logo de início sentiram dificuldade em saber quantas cartas podiam jogar, entre outras dificuldades relacionadas à dinâmica do jogo, o que é normal no início do jogo. Porém, onde mais sentiram dificuldades foi em saber realizar as operações como potências e raízes, para assim conseguir chegar no resultado esperado e jogar a carta certa. Tendo que o nosso grupo participar ativamente nas dúvidas e dificuldades dos jogadores. Também foi observado que as partidas estavam demorando para finalizar, onde tivemos que diminuir o número de rodadas para tornar o jogo mais fluido e dinâmico.

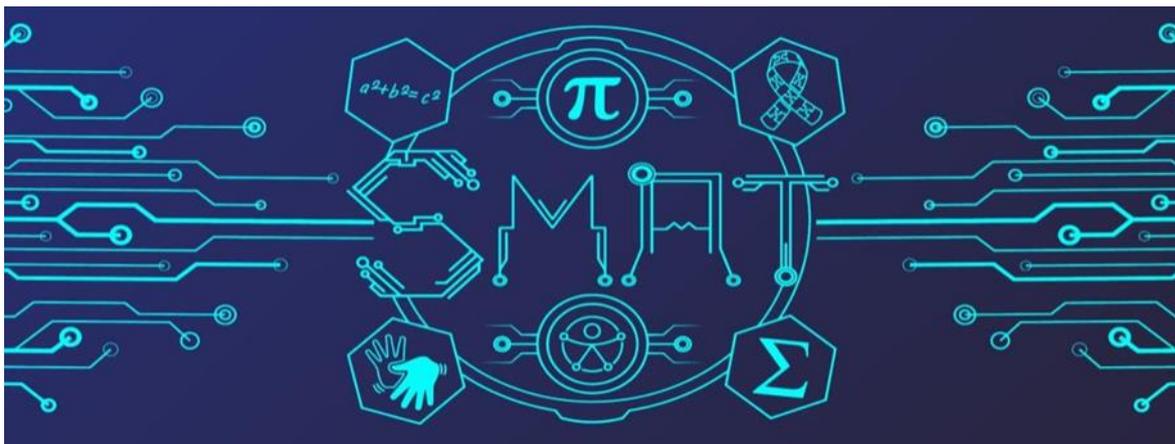
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência na criação do jogo, estimulou nossa criatividade na criação e adaptação do conteúdo matemático e sua relação com a BNCC e permitiu observar as dificuldades dos estudantes de graduação nas operações supracitadas. Esperamos que o conceito do nosso jogo seja um facilitador no aprendizado do conteúdo matemático, além de contribuir com os professores em tornar as aulas mais dinâmicas e divertidas.

REFERÊNCIAS

BLANCO, R. Na BNCC, Matemática é número, jogo e linguagem. In: **BNCC na prática**: tudo que você precisa saber sobre Matemática. Nova Escola. 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/139/bncc-em-pdf-faca-download-do-livro-digital-para-matematica>>. Acesso em: jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

CAÇA AOS NÚMEROS PRIMOS: UMA ESTRATÉGIA LÚDICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO 6º ANO

 DOI: 10.5281/zenodo.13915674

Denilson Damião Alves da Silva⁸
Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁹

RESUMO

Esse relato de experiência aborda a utilização de um jogo educativo chamado "Caça aos Números Primos" desenvolvido durante a aula da disciplina de prática profissional VII na Universidade de Pernambuco. O objetivo geral do jogo é promover o aprendizado e a compreensão dos números primos de forma lúdica e interativa. O jogo foi aplicado na turma do 6º ano da escola Padre Nicolau Pimentel localizada no município de Feira Nova - PE, consistindo em atividades que envolviam a identificação e marcação de números primos em um tabuleiro numerado de 1 a 100. Os estudantes foram divididos em grupos e desafiados a encontrar e marcar todos os números primos no tabuleiro. Os principais resultados indicaram um aumento significativo no interesse e na compreensão dos alunos sobre números primos. O jogo também serviu como uma ferramenta de avaliação diagnóstica, identificando dificuldades individuais e coletivas no entendimento do conceito. Conclui-se que a inserção de jogos

⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: denilson.alves@upe.br

⁹ UniversidadedePernambuco– UPE anderson.rodriguessilva@upe.br

educativos no ambiente escolar pode ser uma estratégia eficaz para o ensino de matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Números Primos. Jogos Educativos. Ensino Fundamental. Aprendizagem Lúdica.

INTRODUÇÃO

O ensino de matemática muitas vezes enfrenta desafios relacionados ao desinteresse e dificuldades de compreensão por parte dos alunos. A partir disso, pesquisas indicam que métodos tradicionais podem não ser suficientes para engajar os estudantes (SILVA, 2020). Nesse contexto, a utilização de jogos educativos tem ganhado destaque como uma estratégia pedagógica inovadora. Segundo Piaget (1975), o aprendizado através do jogo permite que a criança desenvolva suas capacidades cognitivas de maneira mais eficaz e prazerosa. Com base nessa perspectiva, foi desenvolvido o jogo "Caça aos Números Primos"¹⁰, visando facilitar a compreensão desse conceito matemático fundamental entre os alunos do 6º ano do ensino fundamental.

O objetivo geral deste relato é descrever a aplicação e os resultados obtidos com a implementação do jogo "Caça aos Números Primos". Os objetivos específicos incluem avaliar o impacto do jogo no aprendizado dos alunos e verificar a eficácia da metodologia lúdica no ensino de números primos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Descrição das atividades e experiências

O jogo "Caça aos Números Primos" foi desenvolvido em formato de tabuleiro numerado de 1 a 100 com cartas contendo números primos e compostos. O objetivo do jogo é ser o primeiro jogador a encontrar e marcar a maior quantidade de números primos no tabuleiro. A aplicação ocorreu na turma do 6º ano do ensino fundamental, com aproximadamente 30 alunos. Inicialmente, foi realizada uma breve explicação

¹⁰ Para uma compreensão mais detalhada do jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1zQ5UK2n_ITvRZkgUomHyozuWKy3Kkcqg/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

sobre o conceito de números primos, seguida pela divisão dos estudantes em grupos de quatro integrantes.

Cada grupo recebeu um conjunto de cartas com números primos e compostos e o tabuleiro numerado de 1 a 100. Os estudantes tinham o desafio de encontrar e marcar todos os números primos dentro do tabuleiro. A atividade foi acompanhada e orientada por um dos autores deste relato, na qual foram dadas algumas dicas e esclarecimentos conforme necessário.

RESULTADOS

Observou-se durante a aplicação do jogo um aumento significativo no interesse dos estudantes pela matemática, refletido na participação ativa e entusiasmo deles na realização dessa aplicação. A compreensão dos números primos melhorou notavelmente, e isso pôde ser verificado a partir do momento em que os estudantes demonstraram maior facilidade em identificar esses números e explicá-los corretamente. Outro ponto positivo foi que a partir do jogo pudemos identificar algumas dificuldades específicas enfrentadas pelos estudantes voltadas ao conceito de números primos, com isso, foi fornecido por um dos autores, um apoio maior a estes estudantes.

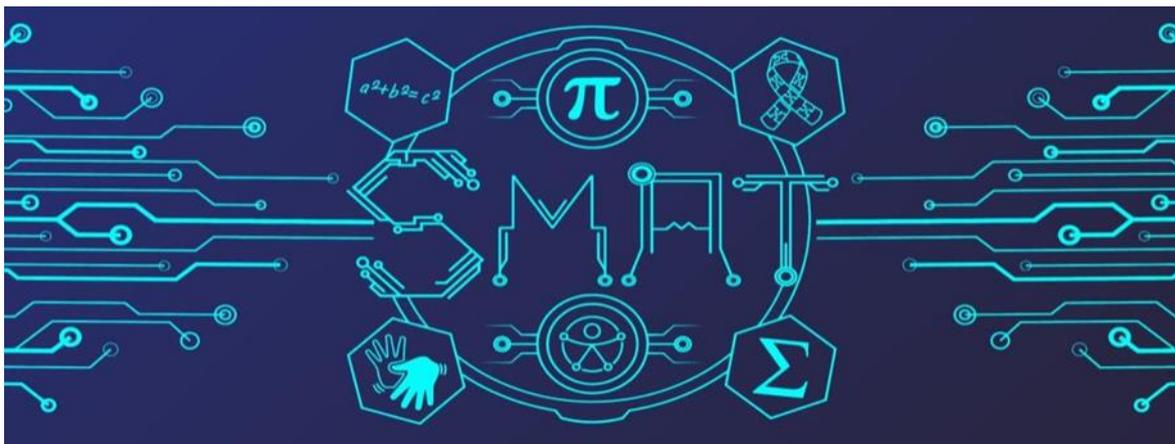
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o jogo "Caça aos Números Primos" revelou-se uma estratégia eficaz no ensino de conceitos matemáticos. A metodologia lúdica contribuiu para um maior envolvimento dos alunos, que se mostraram mais motivados e interessados em aprender matemática através de atividades interativas e divertidas. A abordagem lúdica facilitou a assimilação do conteúdo, tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso para os alunos. Além disso, a implementação do jogo promoveu um ambiente de aprendizagem divertido e competitivo, onde os alunos puderam desenvolver habilidades matemáticas. Portanto é pertinente a implementação de mais atividades dessa natureza no currículo escolar, visando enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SILVA, M. O. **O uso de jogos no ensino da matemática.** São Paulo: Cortez, 2020.
https://drive.google.com/file/d/1ypfVldKUvKbZ6yCB3SzwHlSpN1qUdpc/view?usp=drive_sdk



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem de geometria espacial com o Sketchup

 DOI: 10.5281/zenodo.13915683

Alberes de Oliveira Rocha Júnior¹¹

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹²

RESUMO

Este resumo expandido objetiva apresentar resultados iniciais de uma Revisão Sistemática da Literatura, primeira fase de uma pesquisa em andamento que trata da modelagem matemática na abordagem de conceitos da geometria espacial, com suporte de tecnologias digitais para o ensino médio. A abordagem teórico-metodológica compreende a Modelagem Matemática, o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Geometria Espacial e Revisão Sistemática da Literatura (RSL). O método traçado, divide-se em duas fases, a da RSL e a de elaboração de uma sequência didática alinhada ao tema de pesquisa. Das oito etapas da RSL adotadas nesta pesquisa, quatro já foram concluídas, resultando em três dissertações com propostas de sequências didáticas. Os resultados revelam que embora as sequências didáticas abordem geometria espacial por meio da modelagem matemática, nenhuma destas integram tecnologias digitais. No entanto, percebe-se a possibilidade de realizar adaptações para incluir o uso do Sketchup, na perspectiva de potencializá-las.

¹¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: alberes.oliveira@upe.br

¹² Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

Palavras-chave: RSL. Modelagem. Geometria Espacial. Ensino Médio. SketchUp.

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior, homologado pela plataforma SAPIENS - (UPE). No referido projeto, desenvolvem-se pesquisas que investigam o ensino de matemática com suporte de tecnologias digitais. Daí a questão a pesquisa: *“Como modelar situações que envolvam conceitos da geometria espacial no SketchUp para ensino médio?”*. O objetivo desta pesquisa é a elaboração de uma sequência didática de modelagem de prismas no *SketchUp*, destinadas ao Ensino Médio (2ª fase da pesquisa), a partir de critérios elicitados na RSL (1ª fase da pesquisa). Há expectativas de que a RSL contribua para melhor compreensão dos pesquisadores sobre a aplicação da modelagem, enquanto metodologia de ensino de matemática, na abordagem de prismas, também, quanto à integração do *SketchUp*.

REFERENCIAL TEÓRICO

A modelagem matemática é uma estratégia de ensino e aprendizagem onde o foco não é necessariamente chegar a um modelo bem-sucedido, mas sim seguir etapas que sistematizam e aplicam o conteúdo matemático. Segundo Bassanezi (1991), esse processo envolve a interação do aluno com seu ambiente natural, promovendo uma análise crítica e a inserção no contexto sociocultural.

A Geometria Espacial é uma área da matemática que se dedica ao estudo das figuras no espaço, aquelas que possuem mais de duas dimensões, como os prismas. Um prisma é um sólido geométrico que possui duas bases paralelas e congruentes, e faces laterais que são paralelogramos (Winterle, 2003). A abordagem de prismas por meio da modelagem matemática, assim como de outros conceitos matemáticos, é defendida na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). A BNCC também defende o uso das TIC no trabalho com conceitos matemáticos. No caso do ensino de prismas, o *SketchUp* pode ser um bom recurso já que é próprio para a criação de modelos em 3D no computador e permite criar visualizações fotorrealistas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, com método estruturado em duas fases: a 1ª, uma Revisão Sistemática da Literatura; e, a 2ª, a criação de uma sequência didática de modelagem de prismas com suporte do *SketchUp*. Adotou-se o protocolo proposto por Galvão e Pereira (2014), com oito etapas, das quais quatro foram concluídas: 1. Elaboração da pergunta de pesquisa - “Como modelar objetos de conhecimento da geometria espacial no *SketchUp* no ensino médio?” – e, a delimitação do tema de pesquisa pela ferramenta PICO (Quadro 1: clique em <https://ibb.co/m56kWv4>); 2. a definição das estratégias de busca, a partir da elaboração dos critérios de inclusão e exclusão (Quadro 2 – clique em: <https://ibb.co/7zwRSD6>), da definição de uma expressão de busca "Modelagem Matemática", "Geometria Espacial", "Ensino Médio", "*Sketchup*"; e, da escolha da base do Google Acadêmico; 3. Seleção dos estudos indicados na busca, a partir da leitura do título, das palavras-chave e do resumo dos trabalhos; e, por fim, 4. Extração de dados dos estudos selecionados,

RESULTADOS

A busca realizada na ferramenta avançada do Google Acadêmico, resultou na indicação de 18 trabalhos, sendo três destes selecionados (Quadro 3 – Clique no link: <https://ibb.co/rGRSwRG>). A análise preliminar revela que tais trabalhos apresentam sequências didáticas com propostas sólidas de modelagem de prismas, mas nenhuma delas faz uso do *SketchUp*. No entanto, há forte indício de que estas podem ser adaptadas para serem resolvidas com suporte desse *software*.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os estudos selecionados revelam o potencial da modelagem, no que diz respeito ao ensino de matemática (Brasil, 2018; Bassanezi; Barros, 1991), especificamente, na abordagem de geometria espacial. No entanto, o não uso do *SketchUp* nesse processo pode indicar dificuldade de aplicabilidade da modelagem por meio desse *software* ou desconhecimento da existência deste, já que não é

popular nas escolas como o GeoGebra. A possibilidade de adaptar as situações propostas nas sequências para serem resolvidas no SketchUp, está em análise.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa está em andamento, na sua primeira fase, a RSL, em sua quarta etapa já concluída. As três dissertações selecionadas abordam em sequências didáticas, destinadas ao ensino médio, a geometria espacial, por meio da modelagem matemática, mas sem o uso do *SketchUp*. As análises iniciais revelam a possibilidade de adaptação dessas situações para integração do software.

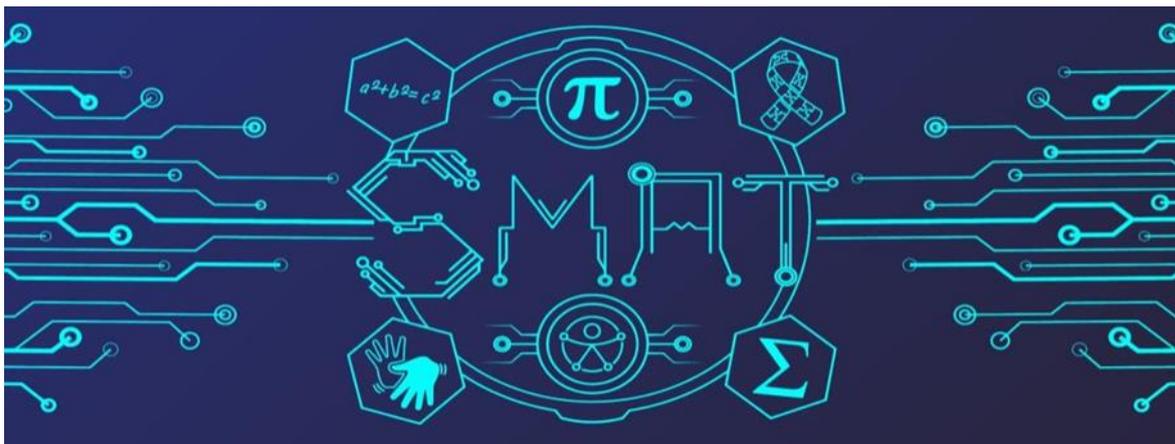
REFERÊNCIAS

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

Bassanezi, R. C.; Barros, L. C. **Modelagem Matemática**. Boletim da SBMAC, 1991.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014.

Winterle, P. **Geometria Euclidiana Plana**. São Paulo: Editora Atual. 2003.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS NO PLANO, DIVERSIDADE DE REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA COM O GEOGEBRA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916500

Analice Duarte Silva¹³

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹⁴

RESUMO

O presente resumo visa apresentar resultados preliminares de uma Revisão Sistemática da Literatura, segunda fase de uma pesquisa em desenvolvimento que tem por foco a elaboração de uma sequência didática sobre transformações geométrica no plano que favoreça a mobilização de diferentes registros de representação semióticas com o geogebra, direcionadas ao Ensino Médio. Os aportes teóricos-metodológicos são a Teoria de Registros de Representação Semiótica – TRRS, as Transformações Geométricas no Plano e a Revisão Sistemática da Literatura – RSL. A pesquisa possui caráter qualitativo. O método está dividido em duas fases, sendo a primeira a RSL, com oito etapas, das quais quatro já foram concluídas e está em processo de análise. Os resultados iniciais apontam para seleção de três dissertações com propostas de sequências didáticas com situações

¹³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: analice.duarte@upe.br

¹⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

de transformações geométricas no plano com diversidade de registros de representação.

Palavras-chave: RSL. TRRS. Transformações Geométricas no Plano. GeoGebra.

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior, homologado pela plataforma SAPIENS - (UPE). No referido projeto, desenvolvem-se pesquisas que investigam o ensino de matemática com suporte de tecnologias digitais. Daí a questão a pesquisa: “*Quais critérios considerar na elaboração de situações de transformações geométricas no plano com o geogebra, que favoreça o uso de diferentes registros de representação?*”. O objetivo desta pesquisa é a elaboração de uma sequência didática sobre transformações geométricas no plano com o geogebra, que favoreça a mobilização de diferentes registros de representação semiótica, destinada ao Ensino Médio. Mais que a integração de uma tecnologia, o ensino de matemática deve promover a diversidade e a transformação de registros de representação matemática para apreensão dos objetos de conhecimento ensinados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão e a diferenciação de conceitos matemáticos dependem de três atividades cognitivas, a produção de registros de representação e, o tratamento e a conversão destes (Duval, 2011). É por meio do tratamento e conversão de registros de representação que se pode evitar confundir o conceito com sua representação.

As transformações geométricas no plano são conceitos que demandam diferentes registros de representação, tais como: numérico, algébrico e gráfico. Uma transformação T no plano π é uma função $T: \pi \rightarrow \pi$, ou seja, uma função que associa a cada ponto P do plano outro ponto do mesmo plano $P' = T(P)$. O ponto P' é chamado de imagem de P pela transformação T (Martins, 2018).

A mobilização de diferentes registros de representação é necessária para apreender objetos de conhecimento como as transformações geométricas no plano. O uso do software geogebra pode favorecer esse tipo de trabalho. O geogebra é gratuito e tem versões para computador e smartphone, *on-line* e *off-line*.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa. Uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), 1ª fase da pesquisa, visa elicitar critérios para elaboração de uma sequência didática (2ª fase). Oito etapas propostas por Galvão e Pereira (2023) formam o protocolo desta RSL, das quais quatro foram concluídas: (i) a questão de pesquisa, supracitada na introdução deste resumo e, a delimitação do tema de pesquisa pelo acrônimo PICO (Quadro 1-<https://ibb.co/pZMF50j>); (ii) a busca de trabalhos, realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), norteada pela expressão “Transformações Geométricas no Plano” AND “Geogebra” (AND é um operador booleano que significa “E”) e, pelos critérios de inclusão e de exclusão de trabalhos definidos (Quadro 2 – <https://ibb.co/KG6d7Cg>); (iii) a seleção dos trabalhos identificados na busca, definida a partir da leitura do título, das palavras-chave e do resumo; e, por fim, (iv) extração dos dados das dissertações selecionadas.

RESULTADOS

A busca na BDTD resultou em 22 dissertações, das quais três dissertações foram selecionadas, visto que atendiam ao tema da pesquisa. A extração de dados destas foi concluída (Quadro 3: <https://ibb.co/DGp9V4L>). A análise (ainda em andamento) das sequências didáticas das dissertações selecionadas, apontam para o potencial das situações quanto à diversidade registros matemáticos e a transformação destes, com suporte do geogebra.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As sequências didáticas analisadas são ricas em mobilização, tratamento e conversão de registros de representação semiótica. Como afirma Duval (2011) essas atividades cognitivas são essenciais para apreender os conceitos em jogo. Representações numéricas, algébricas e gráficas estão presentes em duas sequências, com foco em matrizes associadas e, na terceira, com foco em polígonos. Mais que identificar o uso e as transformações desses registros, faz-se necessário a identificação dos ganhos da resolução dessas situações no papel e no geogebra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

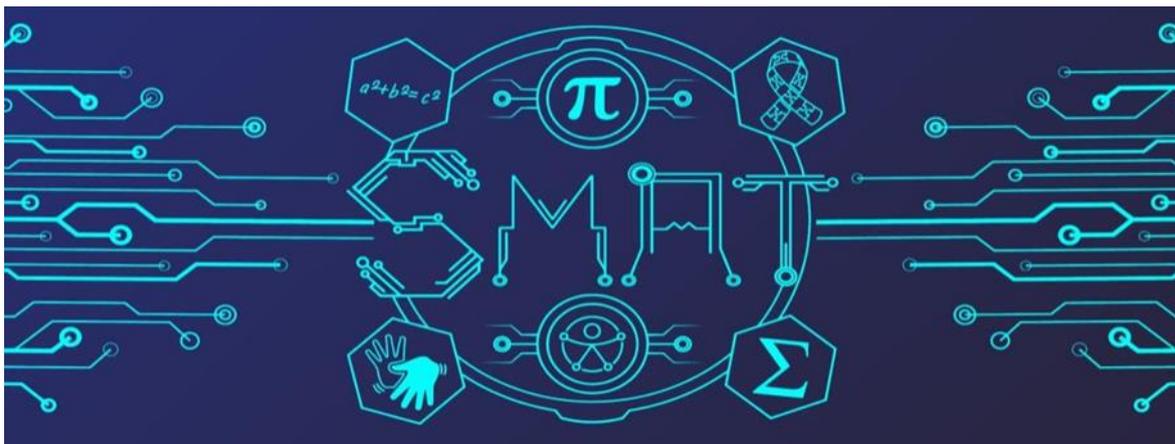
As dissertações selecionadas na RSL têm proposta de sequência didática. A análise do conteúdo dessas sequências está sendo realizada na perspectiva de contribuir com a elicitación de critérios que favoreçam a resposta à questão de pesquisa e a elaboração de uma sequência didática sobre transformações geométricas no plano que favoreçam a mobilização de registros de representação com o geogebra.

REFERÊNCIAS

DUVAL, Raymond. **Ver e ensinar a matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar: os registros de representações semióticas**. Organização de Tânia M. M. Campos. Tradução de Marlene Alves Dias. São Paulo: PROEM, 2011.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade - LES**, v.27, n.54, 2023.

MARTINS, José Doval Nunes. **Transformações Geométricas no Plano: Uma proposta de atividades para o Ensino Médio utilizando o GeoGebra**. 2018. 90 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, 2018.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: MODELAGEM DE FUNÇÃO AFIM COM O GEOGEBRA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916516

Maria Vitória Silva das Chagas¹⁵

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹⁶

RESUMO

Este resumo objetiva apresentar resultados de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), de uma pesquisa em desenvolvimento que visa a elaboração de uma sequência didática de modelagem matemática da função afim com o geogebra, para o Ensino Médio. O quadro teórico-metodológico é composto pela RSL, Modelagem Matemática e função afim. O método está estruturado em duas fases: a primeira de elicitação de critérios para modelar função afim com o geogebra, advinda da execução de oito etapas da RSL; e, a segunda, do uso dos critérios elicitados para elaboração da sequência didática. As quatro primeiras etapas da RSL já foram concluídas, resultando na seleção de cinco dissertações com propostas de sequências didáticas, alinhadas ao tema da pesquisa. As análises preliminares indicam que embora todas as situações das sequências tratem da função afim com suporte do geogebra, apenas três façam isso por meio da modelagem, enquanto as outras duas sejam passíveis de adaptação das situações para que sejam de modelagem.

¹⁵ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: Vitoria.chagas.upe.br

¹⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

Palavras-chave: Modelagem Matemática. Função Afim. Geogebra. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Este trabalho compõe um projeto de pesquisa maior, homologado pela plataforma SAPIENS – UPE. A questão de pesquisa “Quais critérios considerar na elaboração de uma sequência didática de modelagem da função afim com suporte do geogebra, destinada ao Ensino Médio?” tem norteado o percurso metodológico, dividido em duas fases: 1ª – Revisão Sistemática da Literatura (RSL); e, 2ª. Elaboração da sequência didática de modelagem de função afim com suporte do geogebra para o Ensino Médio. O objetivo deste resumo é apresentar resultados da RSL que visa a elicitação de critérios para elaboração de uma sequência didática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Bassanezi (2002, p. 61), "a modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real". Dessa forma, o estudo da função afim é um campo fértil para se articular à modelagem matemática. A função afim ou equação polinomial do 1º grau é, segundo Giovanni (2022, p. 151), “toda equação que pode ser reduzida à forma $ax + b = 0$, em que x representa a incógnita e, a e b são números racionais, com $a \neq 0$, a equação do 1º grau na incógnita x ”.

O trabalho com a função afim articulado à modelagem matemática pode ser potencializado pelo suporte de tecnologias digitais, como o software geogebra. A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), na 5ª competência geral da educação, que diz respeito à integração de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação ao ensino de matemática, destaca a relevância dessa articulação.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa. Apresenta-se a seguir quatro das oito etapas da RSL, 1ª fase da pesquisa em andamento, sugerida por Galvão e Pereira (2014), adotadas nessa pesquisa: 1ª, elaboração da pergunta de pesquisa; 2ª,

elaboração de uma estratégia de busca na literatura; 3ª, seleção dos estudos; e, 4ª, extração dos dados. Segundo Campos et al (2023, p. 28), “a RSL é uma pesquisa secundária que depende da existência de estudos prévios, já que visa a sumarizar as pesquisas existentes sobre determinada questão ou problema”.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A 1ª Etapa - a questão de pesquisa emergiu do próprio contexto e objetivo da pesquisa “Quais critérios considerar na elaboração de uma sequência didática de modelagem da função afim com suporte do geogebra, destinada ao Ensino Médio?”. A 2ª etapa – delimitação do tema de pesquisa, feita por meio do acrônimo PICO (Quadro 1): P (população ou problema) - as sequências didáticas de função afim; I (intervenção) - Ensino Médio; C (comparação) - não haverá; O (desfecho ou resultado esperado) - sequências didáticas que favoreçam a modelagem de função afim utilizando o software Geogebra. A escolha de critérios de inclusão e de exclusão dos trabalhos (Quadro 2). A escolha de uma expressão de busca: “Modelagem Matemática, Função Afim, Geogebra, Ensino Médio”. Por fim, a escolha da base de busca, o repositório de dissertações do PROFMAT. Das 37 dissertações indicadas no repositório, cinco foram selecionadas (Quadro 3), pois atendiam a expressão busca e aos critérios de inclusão e exclusão, utilizados na leitura do título, palavras-chave e resumo das dissertações.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As análises preliminares das dissertações selecionadas revelam propostas de modelagem matemática da função afim para o Ensino Médio, o que fortalece o que diz Bassanezi (2002) sobre o potencial da modelagem matemática. Mesmo aquela que não declara o uso da modelagem, as análises apontam para possíveis adaptações das situações. A articulação com o geogebra, indicada em todos os trabalhos, dá luz às orientações da BNCC (BRASIL, 2018), no que diz respeito ao uso das TIC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo das sequências didáticas das cinco dissertações selecionadas na RSL, primeira fase da pesquisa, está sendo realizado na perspectiva de concluir as demais etapas da RSL e, contribuir com a elicitação de critérios que favoreçam a resposta à questão de pesquisa e, a criação de uma sequência didática.

REFERÊNCIAS

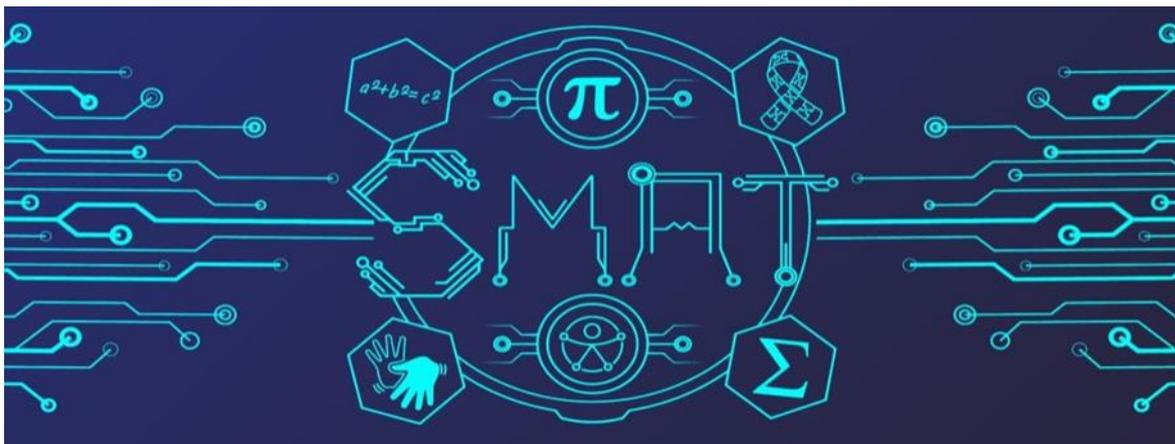
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo: Contexto, 2002.

CAMPOS, A. F. M. de; CAETANO, L. M. D.; GOMES, V. M. L. R. Revisão Sistemática de Literatura em Educação: características, estruturas e possibilidades às pesquisas qualitativas. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [S. l.], v. 27, n. 54, p. 139-169, 2023.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v. 24, n. 1, p.173-175, mar. 2015.

JÚNIOR, J. **Conquista Matemática 7**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2022.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

CONSTRUINDO JOGOS MATEMÁTICOS COM MATERIAIS DESCARTÁVEIS: TRILHA DE FRAÇÕES

 DOI: 10.5281/zenodo.13916528

Isley Kamyly dos Santos de Melo¹⁷

Jéssica da Silva Alexandre¹⁸

Marília Fernanda de Paula Nascimento¹⁹

Vanessa Maria Silva dos Santos²⁰

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva²¹

RESUMO

O jogo educativo “Trilha de Frações”, objeto de estudo deste relato de experiência, foi criado para ajudar estudantes da Educação Básica na aprendizagem de frações e operações com números racionais positivos. Ele foi desenvolvido com materiais simples e descartáveis, como papelão, tampas de garrafas e rolos de papel higiênico, e contém um tabuleiro com casas especiais e fichas de perguntas sobre frações. Os estudantes jogam avançando conforme a numeração que cair no dado e respondem

¹⁷ 1 Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: Isley.kamyly@upe.br

¹⁸ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: jessica.silvaalexandre@upe.br

¹⁹ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: marilia.fpnascimento@upe.br

²⁰ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: Vanessa.ssantos@upe.br

²¹ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: anderson.rodrigeussilva@upe.br

perguntas de frações para continuar na trilha e ganhar o jogo. O objetivo deste relato de experiência é explicitar a aplicação desse recurso educacional a um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco. Os resultados dessa aplicação mostraram que o “Trilha de Frações” proporcionou um bom engajamento entre os estudantes, permitindo que, por meio da socialização de conhecimentos entre eles, aprimorassem suas compreensões sobre operações com frações. O jogo também demonstrou a aplicação prática das frações no cotidiano.

Palavras-chave: Jogo matemático. Materiais descartáveis. Frações.

INTRODUÇÃO

A utilização de jogos educativos como ferramenta de ensino tem se mostrado uma abordagem eficaz para o aprendizado de conceitos matemáticos, promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo (Brasil, 2018). Nesse contexto, o jogo "Trilha de Frações" foi desenvolvido com o objetivo geral de auxiliar estudantes da Educação Básica no aprendizado de frações e operações com números racionais positivos. Utilizando materiais descartáveis como papelão, tampas de garrafas e rolos de papel higiênico, o jogo promove não apenas o aprendizado matemático, mas também a consciência ambiental.

Os objetivos específicos deste jogo incluem engajar os alunos, aumentando seu interesse e participação nas atividades relacionadas a frações; melhorar a compreensão sobre operações com frações, como adição, subtração, multiplicação e divisão; e facilitar a prática dos conteúdos de frações previstos na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

A criação da "Trilha de Frações"²² demonstra como a combinação de materiais simples e descartáveis com metodologias lúdicas pode transformar o aprendizado matemático, tornando-o mais acessível, sustentável e efetivo. Esse tipo de abordagem não só enriquece o processo educativo, mas também promove a conscientização sobre a importância da reciclagem e da sustentabilidade.

²² Para compreender melhor as regras e características desse jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link:
https://docs.google.com/document/d/1sTI22IOIO8hQFhMiSCS_TeDNCmJua7r6/edit?usp=sharing&ouid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para criar o jogo "Trilha de Frações", os autores deste texto utilizaram materiais simples e recicláveis como folhas de ofício, tampas de garrafas (peões), papelão (tabuleiro), rolo de papel higiênico (dado), cola de isopor e caneta permanente. O tabuleiro foi montado com uma trilha contendo casas especiais: vazia, avance, volte e casas com símbolos de fração. As fichas de perguntas sobre frações foram criadas para serem respondidas ao cair nas casas específicas. As regras incluem decidir a ordem de jogada com "zerinho ou um", avançar conforme o dado e seguir as instruções das casas especiais. O jogo termina quando um jogador alcança a última casa, promovendo aprendizado lúdico, engajamento e compreensão de frações. Ele foi aplicado a um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte em um evento que tinha relação com o dia da matemática. Esses estudantes foram convidados a jogar pela equipe desenvolvedora da "Trilha de Frações", e na seção seguinte apresentamos os resultados dessa aplicação.

RESULTADOS

A implementação do jogo "Trilha de Frações" trouxe resultados positivos significativos. Os estudantes mostraram maior engajamento e participação nas atividades relacionadas a frações. A abordagem lúdica facilitou a compreensão de operações com frações, incluindo adição, subtração, multiplicação e divisão. Além disso, o jogo incentivou o desenvolvimento de habilidades socioemocionais como cooperação, tomada de decisão, pensamento crítico e argumentação. Os estudantes se mostraram mais motivados e confiantes ao resolver problemas matemáticos, o que se refletiu em um melhor desempenho no jogo relacionados ao conteúdo de frações.

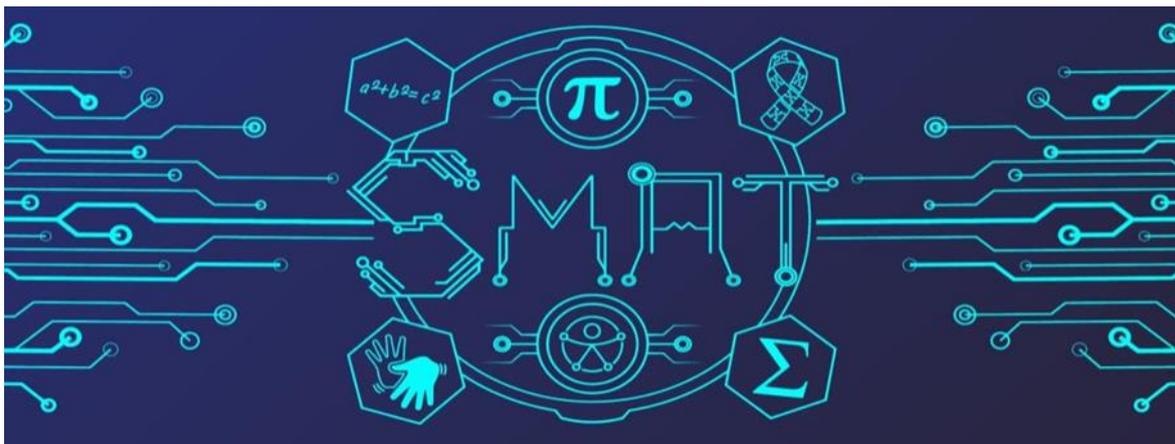
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e implementação do jogo "Trilha de Frações" demonstraram a eficácia de utilizar materiais recicláveis e abordagens lúdicas para o ensino de matemática. O uso de materiais simples e acessíveis não apenas promoveu a sustentabilidade, mas também tornou a aprendizagem mais divertida e envolvente

para os estudantes da graduação que participaram da aplicação do jogo. Ele proporcionou um ambiente de aprendizado interativo e significativo. A atividade mostrou que é possível integrar a educação ambiental ao currículo escolar de matemática de forma prática e relevante. Recomenda-se a continuidade e ampliação do uso desse jogo em sala de aula da Educação Básica para analisar de forma mais pontual a evolução dos estudantes com relação ao conteúdo de fração a cada jogada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO CAMPO NO ESTADO DE PERNAMBUCO

 DOI: 10.5281/zenodo.13916582

Alice da Silva Ferreira²³

José Guilherme da Silva Neto²⁴

Josefa Jane Érika Rocha da Silva²⁵

Maria Cecília de Lima Cavalcante Bezerra²⁶

Richard Leandro Teixeira de Andrade²⁷

José Cícero dos Santos²⁸

RESUMO

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa bibliográfica realizada na disciplina Prática Profissional IV, ofertada no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco (UPE), no campus da Mata Norte. O objetivo desta disciplina é refletir sobre o processo histórico e epistemológico das políticas públicas

²³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: alice.ferreira@upe.br

²⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joseguilherme.silvaneto@upe.br

²⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: josefa.jersilva@upe.br

²⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: cecilia.limab@upe.br

²⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: richard.leandro@upe.br

²⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jose.csantos@upe.br

para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), Indígena, no Campo e Quilombola na vertente da Educação Matemática. Assim, neste, o objetivo consiste em analisar a situação da educação no campo em Pernambuco, identificando os desafios e os impactos das políticas públicas implementadas. Esse estudo caracteriza-se como uma revisão da literatura e documentos oficiais, seguindo uma abordagem qualitativa. Os resultados deste estudo evidenciaram uma série de desafios significativos, que vão desde a formação insuficiente dos professores até a carência de recursos didáticos adequados e a eficácia limitada das políticas públicas. Além disso, foram destacadas questões como a infraestrutura precária das escolas rurais e a necessidade de políticas mais inclusivas e direcionadas às especificidades do campo. O estudo conclui que, para que haja uma melhoria na qualidade da educação rural, faz-se necessário investir na infraestrutura escolar, na formação inicial e continuada de professores e na implementação de políticas públicas eficazes e adaptadas às realidades do campo.

Palavras-chave: Educação no Campo. Políticas públicas. Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Historicamente, a educação rural enfrenta desafios significativos. Inferimos que a ineficiência de políticas públicas, e a escassez de profissionais qualificados que queiram deslocar-se das zonas urbanas para as rurais, sejam pontos de discussão e desafios. Além disso, os currículos escolares frequentemente não são contextualizados para atender suas necessidades específicas. Diante desses desafios, a educação no campo surgiu como tentativa de estabelecer um modelo particular de ensino para a população rural, qualificação profissional, contemplando no currículo escolar as características locais (Fernandes, 2021, p. 55). Nesse contexto, a questão de partida dessa pesquisa é: quais são os principais desafios enfrentados pela educação e os impactos das políticas públicas na qualidade dessa educação?

Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a situação da educação no campo em Pernambuco, identificando os desafios e os impactos das políticas públicas implementadas. Os objetivos específicos são: identificar os principais desafios enfrentados pela educação no campo em Pernambuco e analisar a importância da contextualização do currículo da matemática escolar e da valorização da cultura local para a eficácia da educação nas comunidades rurais.

A METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo segue uma perspectiva qualitativa, conforme salientado por Godoy (1995), segundo o autor, essa abordagem possibilita uma investigação mais aprofundada do fenômeno em questão, explorando o objeto de estudo em sua totalidade. Adicionalmente, o estudo tem a forma de uma revisão de literatura e de documentos oficiais, conforme recomendado por Bardin (1977), o autor ressalta a importância das técnicas de análise de comunicação para a interpretação dos dados obtidos.

ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A partir da análise dos dados, foi possível identificar que a Educação no Campo, no estado de Pernambuco, apresenta uma série de desafios significativos, que vão desde a formação insuficiente dos professores até a carência de recursos didáticos adequados e a eficácia limitada das políticas públicas (Araújo & Aguiar, 2021).

Dessa forma, no que diz respeito às políticas públicas, tornou-se necessário a implementação de leis e programas para apoiar esse modelo educacional como o PRONACAMPO e o projeto de lei 2.798/2022. Embora essas iniciativas representem avanços importantes, a realidade desse método de ensino não é algo que mudará rapidamente, o que se espera é que a educação no campo seja verdadeiramente inclusiva e adequada a todos e que os alunos sejam reconhecidos como sujeitos capazes pensantes e atuantes na sociedade em que vivem (Araújo & Aguiar, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou por meio de uma pesquisa qualitativa a educação no campo em Pernambuco, focando nos desafios enfrentados, e nas políticas públicas implementadas. Possibilitando assim, a identificação de possíveis problemas apresentados nas escolas localizadas na comunidade rural, no qual foram constatados como fatores que contribuem para a precarização da educação no campo. Sendo assim, possibilitando entender que a integração da cultura local e a adaptação curricular são essenciais para uma educação mais eficaz e relevante para as comunidades rurais.

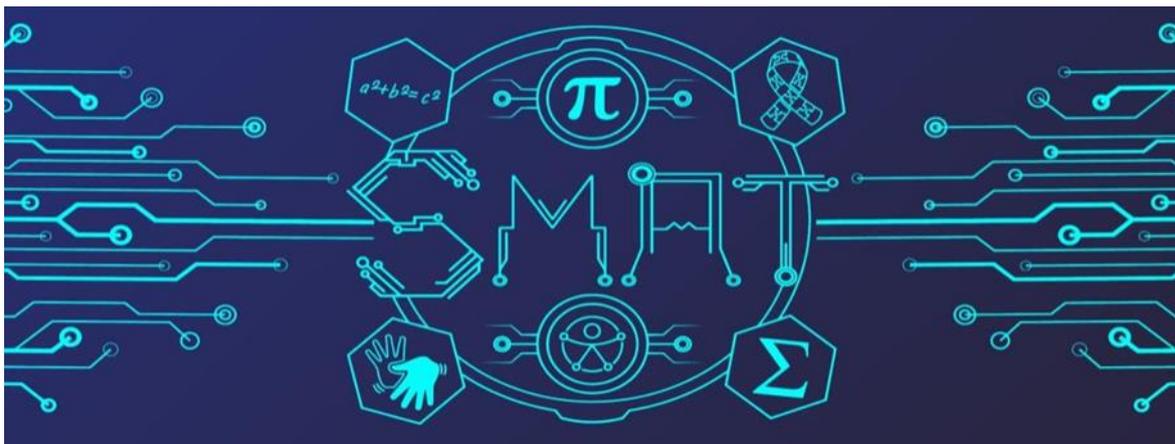
REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. R. L.; AGUIAR, E. S. **Educação na zona rural: dificuldades no processo de ensino e aprendizagem.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Ed. Lisboa. 1-225 p. v. 35. 1977.

FERNANDES, J. R. **Concepções de criança, infância, educação infantil e contextualização da educação:** o que dizem as professoras de escolas do no campo. Orientadora: Profa. Dra. Maria do Socorro Silva. Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, 2021.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, 1995.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

DESAFIOS MATEMÁTICOS: OPERAÇÕES EM JOGO

 DOI: 10.5281/zenodo.13916596

Emilly Emanuely Lopes da Silva²⁹

Érica Tavares dos Santos³⁰

Kaline Naiara Nascimento Souza³¹

Samara Silva Do Aragão³²

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva³³

RESUMO

O “Desafios Matemáticos: Operações em Jogo” é um jogo que envolve cálculos mentais, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes pela matemática, incentivando-os a aprender e praticar as seguintes operações: subtração, divisão, multiplicação, potenciação, porcentagem e radiciação de forma divertida e envolvente. Neste relato de experiência apresentamos o referido jogo e sua aplicação a um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UPE, Campus Mata Norte. Como resultados pode-se perceber um aumento significativo na motivação dos participantes que mesmo diante do desafio de resolverem mentalmente questões

²⁹ Universidade de Pernambuco - UPE. E-mail: emilly.emanuely@upe.br

³⁰ Universidade de Pernambuco -UPE. E-mail: erica.tavares@upe.br

³¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: kaline.naiara@upe.br

³² Universidade de Pernambuco -UPE. E-mail: samara.aragao@upe.br

³³ Universidade de Pernambuco-UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

matemáticas mais complexas, continuaram a partida, chegando ao final do jogo e vencendo. Ele também proporcionou um aprendizado mais dinâmico, estimulando os estudantes a praticarem e aprimorem suas habilidades em cálculos mentais voltados para operações matemáticas básicas.

Palavras-chave: Cálculo Mental. Jogo. Operações Matemáticas.

INTRODUÇÃO

Pesquisas ao longo dos anos têm apontado dificuldades por estudantes da Educação Básica nas operações fundamentais da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) (Bessa, 2007; Andrade, Colares e Costa, 2018). Como forma de contribuir com o ensino e aprendizagem dessas operações de maneira lúdica, estudo como o de Starepravo (2009) aponta como alternativa o uso de jogos matemáticos. Diante desse contexto, buscando construir um jogo desenvolvido com material de sucata para uma atividade da disciplina de Prática Profissional VII, do curso de Licenciatura em Matemática da UPE, Campus Mata Norte, os autores deste relato de experiência desenvolveram o “Desafios Matemáticos: Operações em Jogo”³⁴. Esse recurso foi criado com o intuito de desenvolver a capacidade de lidar com problemas matemáticos voltados para as operações de (subtração, divisão, multiplicação, potenciação, porcentagem e radiciação) de uma forma diferenciada. Ele é um jogo de trilha composto por um tabuleiro, dois dados um numérico e outro com operações) e um conjunto de cartelas com expressões matemáticas que precisam ser resolvidas para que os jogadores pudessem chegar até ao final da trilha e vencer o jogo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A aplicação do “Desafios Matemáticos: Operações em Jogo” ocorreu em um evento em comemoração ao dia da matemática na Universidade de Pernambuco, realizado para graduandos da Licenciatura em Matemática. O jogo estava disposto em uma mesa e, quando os estudantes se aproximavam, eram convidados a jogar. Os elaboradores do jogo no primeiro momento explicavam suas regras, entregavam

³⁴ Para compreender melhor as regras e as características do jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1nvx_lkGPogs8n4IN1_rSbONW3fjFjTkg/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

os dados, o tabuleiro e as tampinhas que correspondiam aos jogadores. Na seção seguinte apresentamos os resultados obtidos com a aplicação desse jogo.

RESULTADOS

A aplicação do jogo "Desafios Matemáticos: Operações em Jogo" gerou diversos benefícios educacionais aos participantes, pode-se perceber um aumento significativo na motivação deles, tornando o aprendizado mais dinâmico e estimulando a participação ativa em cada partida. Além disso, o jogo proporcionou uma oportunidade para que os estudantes praticassem e aprimorem suas habilidades em cálculos mentais voltados para operações de subtração, divisão, multiplicação, potenciação, porcentagem e radiciação de forma prática. Ademais, pode-se observar a interação entre eles, pois alguns acabavam colaborando nas resoluções dos problemas presentes no jogo com objetivo de alcançar objetivos comuns. Notamos ainda um aumento na confiança deles ao lidar com problemas matemáticos que pareciam ser mais difíceis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

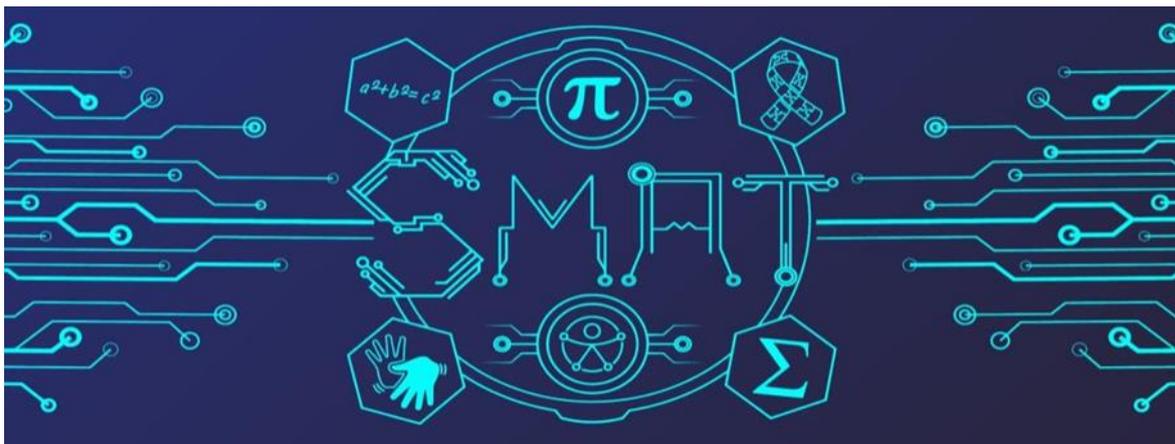
Ao analisar ambientes como a sala de aula e entender a grande dificuldade dos estudantes com as operações matemáticas básicas supracitadas, nota-se que é de extrema necessidade a promoção de um ensino e aprendizagem mais lúdicos. A aplicação do jogo "Desafios Matemáticos: Operações em Jogo" revela-se não apenas como uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes, mas também como um meio poderoso de aumentar o interesse e a motivação pela disciplina de matemática. Assim, iniciativas como essa não apenas enriquecem a prática educacional, mas também preparam os estudantes para enfrentar desafios escolares com confiança e entusiasmo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Wendel Melo; COLARES, Getuliana Sousa; COSTA, Maria Rosilane da. Uma análise sobre as dificuldades dos alunos nas operações fundamentais. In: **Anais do XVII Congresso Nacional de Educação – CONEDU**, 2018.

BESSA, Karina Petri. **Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/KarinaPetriBessa.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2020.

STAREPRAVO, Ana R. **Jogando com a matemática: números e operações**. Curitiba, PR: Aymar, 2009.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

DESVENDANDO O MISTÉRIO DOS QUADRADOS MÁGICOS: HISTÓRIA, RESOLUÇÃO E DESAFIOS OLÍMPICOS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916602

Henikay Fernanda Araujo Silva³⁵

Karla Criatina Maria da Silva³⁶

Maria Vitória Chagas da Silva³⁷

Orientadora: Islamita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima³⁸

() Minicurso: Duração () 2 tardes - 8h () 2 noites - 8h

(x) Oficina: Duração (x) 1 tarde - 4h () 1 noite - 4h

RESUMO

Esta oficina surgiu a partir de um projeto de extensão voltado para o treinamento olímpico como curso de formação direcionado aos professores de educação básica da Mata Norte do estado de Pernambuco. Nestas formações identificou-se a

³⁵ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail: : henikay.fernanda@upe.br

³⁶ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail:: karla.cmsilva@upe.br

³⁷ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail:: vitoria.chagas@upe.br

³⁸ Universidade de Pernambuco– UPE. E-mail:islslanita.albuquerque@upe.br

recorrência de questões olímpicas envolvendo os Quadrados Mágicos. Com base nessa observação, a oficina propõe uma abordagem abrangente sobre os Quadrados Mágicos, explorando sua origem histórica, propriedades matemáticas e aplicabilidade em desafios olímpicos. Os participantes serão conduzidos em uma jornada de aprendizado que visa aprimorar suas habilidades matemáticas e fortalecer o raciocínio lógico por meio da resolução de problemas complexos, o que inclui questões de olimpíadas de matemática. A análise de questões olímpicas relacionadas aos Quadrados Mágicos permitirá uma compreensão mais profunda sobre a importância desse conceito matemático em contextos competitivos. Ao final da oficina, espera-se que os participantes estejam mais preparados para enfrentar desafios matemáticos, ampliando seu repertório de conhecimentos e estratégias de resolução de problemas. Desta forma, a oficina busca não apenas disseminar o conhecimento sobre os Quadrados Mágicos, mas também estimular o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais para a resolução de desafios acadêmicos e práticos.

Palavras-chave: Quadrados mágicos; Questões olímpicas; Habilidades matemáticas.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

A oficina será ministrada da seguinte forma: Começaremos apresentando a história dos quadrados mágicos que remonta a milênios e se entrelaça com diversas culturas ao redor do mundo. Não se sabe ao certo sua origem, mas existe uma crença sobre seu passado que retrata a aparição de uma tartaruga nas margens do Rio Luo vista pelo Imperador Chinês Yii, notório como um engenheiro hidráulico. Dando seguimento, traremos a definição do quadrado mágico como uma matriz quadrada, que possui o mesmo número de linhas e colunas preenchida com números inteiros distintos de tal forma, que a soma dos números em cada linha, em cada coluna e nas duas diagonais principais seja a mesma. Esta soma constante é chamada de constante mágica. Com tudo, os quadrados mágicos são importantes nas Olimpíadas de Matemática pois estimula os participantes a aplicar teorias matemáticas de forma prática e criativa, além disso, vale enfatizar o desenvolvimento de habilidades que é essencial na hora de produzir raciocínio lógico e seu senso crítico. Com base na etapa anterior, iremos utilizar problemas de competições olímpicas para desenvolver o raciocínio lógico e aprimorar habilidades matemáticas na prática de resolver esses desafios. Finalizaremos sugerindo a criação de um quadrado mágico que envolve um método de preenchimento sistemático e verificar se todas as condições (soma constante em linhas, colunas e diagonais) são atendidas ao final do processo.

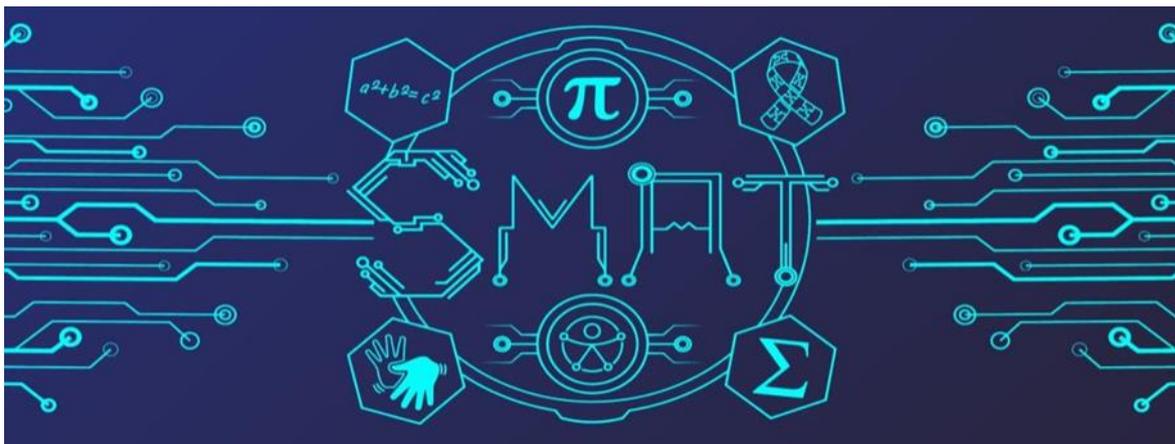
MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Data Show;
- Computador;
- Papel Ofício;
- Quadro branco
- Piloto;
- Apagador;
- Caneta ou Lápis;
- Régua;
- Material Impresso;

REFERÊNCIAS

[1] BOYER, Carl B. **História da Matemática** / Carl B. Boyer; tradução: Elza F. Gomide.

[2] TAHAM, Malba. **Matemática divertida e Curiosa**. 1.ed.- Rio de Janeiro 2013.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

DOMINÓ: ROMANOS VERSUS EGÍPCIOS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916604

Dionísio Martins da Silva Neto³⁹

Eduarda Stephanie da Silva⁴⁰

José Ryan Gomes Soares da Silva⁴¹

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁴²

RESUMO

O dominó "Romanos versus Egípcios", um dos objetos de estudo deste relato de experiência, combina elementos históricos e matemáticos em um jogo no qual equações inspiradas no antigo Egito e números Romanos são explorados de forma lúdica. Fabricado com papelão e emborrachado, ele requer que os jogadores resolvam equações para determinar o valor de certa incógnita para que possa ser combinado com uma das partes de outra peça do jogo. Neste texto, explicitamos a aplicação do referido jogo em um evento realizado na UPE Campus Mata Norte em comemoração ao dia da matemática. Participaram da aplicação do referido jogo estudantes do curso de Licenciatura em Matemática e Pedagogia dessa instituição. Como resultados pode-se perceber que esse dominó promoveu a mobilização de habilidades matemáticas

³⁹ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: dionisio.martins@upe.br

⁴⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: eduarda.stephanie@upe.br

⁴¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joseryan.silva@upe.br

⁴² Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: anderson.rodrigeussilva@upe.br

voltadas a equação do primeiro grau estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a compreensão de sistemas numéricos históricos.

Palavras-chave: Dominó, Romano, Egípcio, jogos.

INTRODUÇÃO

O jogo de dominó denominado de "Romanos versus Egípcios"⁴³, foco deste relato de experiência, foi desenvolvido com base no Sistema de Numeração Romano e em equações inspiradas no Papiro Egípcio de Rhind (Eves, 1997). Utilizando materiais simples como papelão e emborrachado, os criadores, autores deste texto, confeccionam suas peças, cada uma marcada uma parte com equações matemáticas que precisam ser resolvidas para determinar o valor de X e outra com um numeral romano. As estratégias de vitória exigem não apenas habilidade na resolução de equações, mas também o uso eficaz de números Romanos para combinar peças no tabuleiro.

Além de ser um jogo de entretenimento, "Romanos versus Egípcios" é uma ferramenta educacional poderosa ao promover o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais, como a interpretação de números Romanos e a aplicação prática de operações matemáticas e resolução de equações do primeiro grau. Este jogo não só desafia os jogadores a pensar logicamente e resolver tais equações, mas também incentiva a criatividade na formulação de estratégias para alcançar a vitória.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A aplicação do jogo "Dominó Romanos Versus Egípcio" foi realizada com estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia da Universidade de Pernambuco (UPE) - Campus Mata Norte. O jogo foi desenvolvido com o objetivo de reforçar o aprendizado de equações do primeiro grau e numerais Romanos, proporcionando uma abordagem lúdica e interativa ao conteúdo matemático. Antes do início da atividade, foi realizada uma breve apresentação das regras do jogo e dos objetivos educacionais esperados, assegurando que todos os participantes

⁴³ O jogo na íntegra pode ser acessado por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1u03SI9_Glb8AMh5EUBn_S59NQLtFsYDr/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

compreendessem a dinâmica proposta. Em seguida, os estudantes foram divididos em grupos e orientados a jogar o dominó, aplicando seus conhecimentos prévios e desenvolvendo novas habilidades ao longo da partida. Os mediadores da atividade, responsáveis pela aplicação do jogo, acompanharam de perto o progresso dos grupos, fornecendo suporte e esclarecendo dúvidas quando necessário. Durante o jogo, foram observadas as interações entre os participantes, bem como suas estratégias para resolver as equações e relacionar os numerais romanos correspondentes. Ao final da sessão, foi realizado um momento de reflexão coletiva, no qual os estudantes puderam compartilhar suas experiências e impressões sobre a atividade. Esse feedback foi essencial para avaliar a eficácia do jogo como ferramenta pedagógica e para identificar possíveis melhorias nas futuras aplicações. Os resultados dessa experiência serão detalhados na seção seguinte.

RESULTADOS

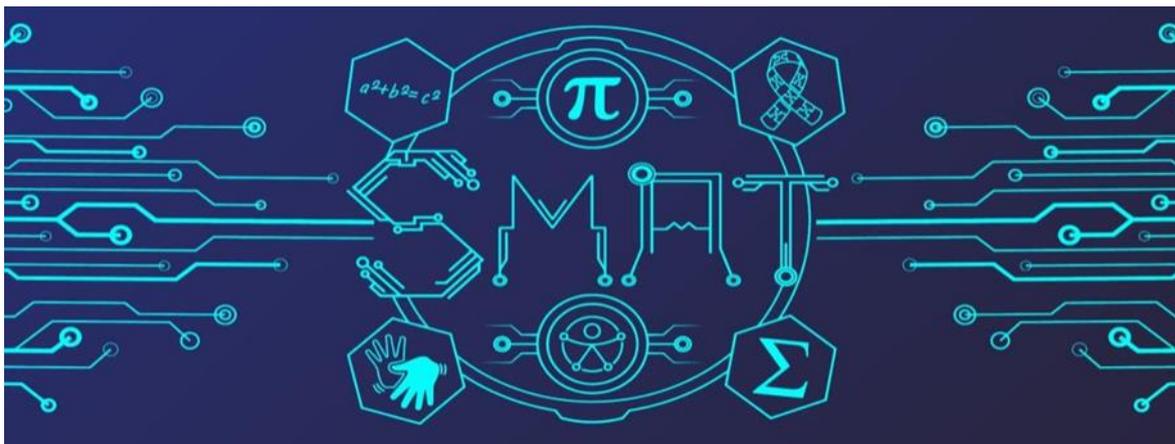
A aplicação do jogo "Dominó Romanos Versus Egípcio" apresentou resultados positivos entre os estudantes, pois demonstraram compreensão das equações do primeiro grau e dos numerais Romanos, além de desenvolverem habilidades de resolução de problemas de forma colaborativa. O ambiente lúdico proporcionado pelo jogo aumentou o engajamento e a interação entre os alunos, promovendo uma aprendizagem ativa. A atividade também incentivou a troca de conhecimentos e o fortalecimento dos laços sociais entre os estudantes, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais inclusivo e dinâmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo "Dominó: Romanos versus Egípcios" se mostrou uma estratégia pedagógica eficaz para ensinar matemática de forma lúdica e contextualizada. O jogo não apenas proporcionou uma experiência prática, mas também estimulou o interesse dos estudantes envolvidos na aplicação pela matemática. A integração de equações do primeiro grau e números Romanos no jogo ajudou a solidificar conceitos abstratos de maneira concreta e aplicável. Ademais, os estudantes se sentiram desafiados e ficaram empolgados até a última rodada, isso mostra que o jogo foi algo relevante para eles.

REFERÊNCIAS

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Unicamp, 1997.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

RELATO DE EXPERIÊNCIA: JOGO COM SUCATA (GEORODA)

 DOI: 10.5281/zenodo.13916606

José Vitor de Freitas Santos⁴⁴

Raquel Ribeiro de Moura Silva⁴⁵

Samuel Francisco Iria da Costa⁴⁶

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁴⁷

RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo explicitar a aplicação do jogo GeoRoda em um evento realizado em comemoração ao dia da matemática na Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte. Desenvolvido por estudantes do 7º período do curso de Licenciatura em Matemática, o jogo visa revisar conceitos de grandezas geométricas, como área e perímetro de figuras planas, estimulando os participantes a responder questões matemáticas relacionadas a esses conceitos de forma lúdica. Na metodologia, descrevemos como o jogo foi aplicado aos estudantes do curso de Pedagogia durante o evento supracitado. Como resultado, observou-se que o jogo, permitiu diagnosticar dificuldades na resolução de questões envolvendo cálculo da área e perímetro do losango, trapézio, círculos e triângulos, pois alguns participantes

⁴⁴ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: josevitor.santos@upe.br

⁴⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: raquel.ribeiromoura@upe.br

⁴⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: raquel.ribeiromoura@upe.br

⁴⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: samuel.icosta@upe.br

não lembravam das fórmulas para tal realização. Pode-se perceber ainda que o Georoda ao envolver os participantes em uma dinâmica competitiva permitiu que eles continuassem o jogo embora tais dificuldades fossem latentes.

Palavras-chave: Geometria Plana. Jogo. Figuras Planas. Área. Perímetro.

INTRODUÇÃO

Pesquisas ao longo dos anos têm apontado dificuldades de estudantes da Educação Básica concernentes às grandezas área e perímetro (Silva, 2016; Rocha e Silva, 2020). Os alunos ora confundem essas duas grandezas, ora não sabem calculá-las corretamente, e ainda atribuem unidades de medida incorretas a cada uma delas (Rocha e Silva, 2020). Pensando em contribuir para a superação de tais dificuldades, os autores deste texto desenvolveram um jogo matemático denominado GeoRoda. O objetivo do jogo é oferecer aos jogadores um conjunto de questões envolvendo o cálculo de área e perímetro de figuras planas, tais como triângulos, losangos, trapézios, retângulos e quadrados, de maneira lúdica, incentivando-os não só à aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, mas também ao desenvolvimento de habilidades voltadas para a tomada de decisões estratégicas e o cálculo mental.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Conhecendo o Georoda⁴⁸

Esse jogo é composto por uma roleta contendo as seguintes figuras geométricas planas: quadrado, triângulo, retângulo, trapézio, losango e círculo. Cada figura geométrica possui três montes de cartas indicando os níveis (fácil, médio e difícil). Em cada carta há um problema matemático que pode estar relacionado ao cálculo da área ou perímetro das figuras acima. A imagem a seguir ilustra esse jogo:

⁴⁸ O leitor pode acessar esse jogo na íntegra por meio do seguinte link: https://docs.google.com/document/d/1EuB78YdXdm_N5vXRXYrYhDGv5oY3ZjA/edit?usp=drivesdk&oid=105351275289403841618&rtpof=true&sd=true

Figura 1- Georoda



Fonte: elaborado pelos

O Georoda deve ser jogado em duplas. Cada dupla terá a sua vez de girar a roleta e responder a uma pergunta sobre a figura geométrica em que a seta apontar.

Em seguida a dupla escolherá o nível da pergunta que deseja responder. Ela também terá um tempo para resolução, após esse tempo, a dupla deve apresentar a resposta para o mediador do jogo que identificará se a resposta estará ou não correta. Ganha o jogo quem conseguir acertar mais perguntas. Esse jogo foi aplicado a um grupo de estudantes do curso de Pedagogia durante um evento na UPE Campus Mata Norte em comemoração ao dia da matemática. No primeiro momento os participantes foram organizados em duplas. Após, os desenvolvedores do jogo explicitaram as regras e deu-se início a partida. Os resultados dessa aplicação serão explicitados na seção seguinte.

RESULTADOS

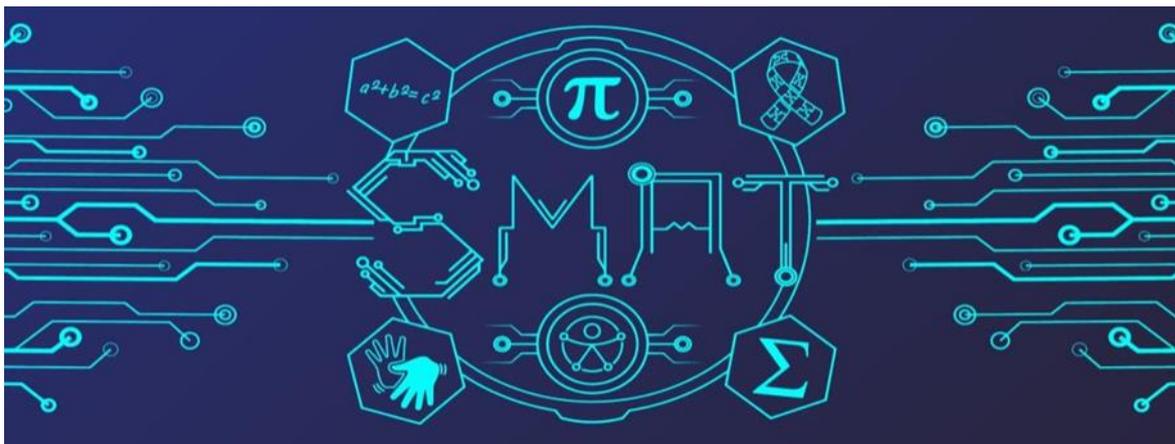
A aplicação do jogo permitiu diagnosticar dificuldades dos participantes nas resoluções de problemas matemáticos envolvendo a área e perímetro do losango, trapézio, círculos e triângulos, uma vez que, alguns não lembravam das fórmulas para a realização dos referidos cálculos. Contudo, os feedbacks dados pelos mediadores do jogo em relação a tais fórmulas e o caráter lúdico do jogo, contribuíram para que os participantes pudessem resolver as questões e permanecerem até o final da partida, chegando a ganhar o jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos que o jogo GeoRoda mostrou-se uma importante ferramenta para diagnosticar dificuldades de estudantes na resolução de questões matemáticas envolvendo a área e perímetro de figuras geométricas planas e que ele também proporcionou interação social, estimulando o trabalho em equipe.

REFERÊNCIAS

- ROCHA, T. O.; SILVA, J. N. D. da. O cálculo de perímetro e de área de figuras planas: dificuldades encontradas pelos alunos da EJA. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 5, n. 11, p. 71–86, 2020. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/204>. Acesso em: 15 jul. 2024.
- SILVA, A. D. P. R.; BELLEMAIN, P. M. B. A comparação de áreas de figuras planas em diferentes ambientes: papel e lápis, materiais manipulativos e no Apprenti Géomètre 2. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v.8, Nº 3, 2017.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

INSECTE WHAR: UMA FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO

 DOI: 10.5281/zenodo.13916637

João Pedro Ferreira da Silva⁴⁹

Thiago Araújo Ferreira⁵⁰

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁵¹

RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo explicitar a aplicação do jogo Insect War na exposição denominada “Aplicação de jogos matemáticos com materiais recicláveis”, realizada no dia 07 de maio em comemoração ao dia da Matemática. Ao longo deste texto será abordada a vivência do jogo por meio dos pontos de vista apresentados pelos estudantes do curso de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UPE, Campus Mata Norte, como também suas possibilidades de aplicabilidade que tem como foco central interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção, sentido e giros. O embasamento teórico deste trabalho tem seu enfoque na metodologia Serious Games (Jogos Sérios) e no artigo dos autores Pupo Ribeiro e Teixeira Brandalise. Os resultados indicam que o

⁴⁹ 1 Universidade de Pernambuco - UPE. joao.pfsilva@upe.br

⁵⁰ Universidade de Pernambuco - UPE. thiago.araujoferreira@upe.br

⁵¹ Universidade de Pernambuco - UPE. anderson.rodriguessilva@upe.br

referido jogo contribui para o desenvolvimento de conceitos abstratos através do contato físico referentes ao plano cartesiano como noções de plano, coordenadas e movimentações gráficas.

Palavras-chave: Jogo. Insect War. Plano Cartesiano.

INTRODUÇÃO

O presente relato tem como objetivo expor o desenvolvimento e utilização do jogo “Insect War”⁵² na exposição intitulada “Aplicação de jogos matemáticos com materiais recicláveis”. Ele foi constituído na disciplina de Prática Profissional VII, ministrada pelo professor Dr. Anderson Rodrigues, no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, cuja ementa propõe o ensino e aprendizagem da matemática por meio de metodologias ativas.

Objetivando revisar o conteúdo de localizações de coordenadas no plano cartesiano, presente na habilidade EF05MA15 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), o referido jogo foi desenvolvido e demonstrou grande potencial devido a sua praticidade e engajamento do grupo em que foi aplicado. Esse jogo foi inspirado na metodologia denominada de Serious Games (Jogos Sérios), cujo desenvolvimento é atribuído a Clark C. Abt, um pesquisador e acadêmico, que popularizou o termo no início dos anos 70, e tem como foco central educar ou treinar seus usuários para assim aumentar o engajamento e a motivação dos participantes em atividades que poderiam ser vistas como monótonas ou desafiadoras, assim, efetuando uma aprendizagem significativa (Adams e Rollings, 2007). Diante dos achados obtidos durante a referida exposição a estudantes do curso de matemática e pedagogia, pode-se afirmar que este objeto de ensino cumpriu seu papel perante as diretrizes curriculares impostas pela BNCC (Brasil, 2018).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O jogo Insect War foi aplicado no dia 07 de maio de 2024, no turno da noite, aos estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UPE

⁵² Em virtude das limitações deste tipo de texto para uma compreensão mais profunda do jogo o leitor pode acessar o seguinte link: <https://drive.google.com/file/d/1tk9kP23rKNw9sgcwSlkN48IPg6wSqPEP/view?usp=sharing>

Campus Mata Norte, no espaço denominado de Paulo Freire. O jogo é formado por um tabuleiro, 14 peças (das quais são sete peças para cada um dos dois jogadores) e oito cartas, das quais cada jogador fica com três e duas ficam ao lado do tabuleiro para que os jogadores alternem entre elas e a utilizada no movimento atual, as peças não possuem um movimento próprio, mas sim um movimento que é agregado a ela através de cada carta, desta maneira cada discente que experimentou o jogo desenvolveu uma estratégia única para obtenção da vitória.

RESULTADOS

A localização cartesiana está presente na BNCC (Brasil, 2018), como um conteúdo indispensável que pode ser explorado da Educação Infantil até o Ensino Médio (Brasil, 2018). Entretanto, esse conteúdo enfrenta algumas complexidades em sua aplicabilidade em sala de aula. Uma delas está relacionada ao não conhecimento por professores polivalentes de como introduzi-lo (Ribeiro e Brandalise, 2024). Esses autores trazem uma reflexão ainda que a formação do curso de pedagogia tal conhecimento por vezes é negligenciado ou passado de forma aligeirada, sendo esse um dos principais motivos para que estudantes tenham dificuldades no estudo da localização cartesiana. Durante as partidas com o Insect War foi também levantada tal discussão pelos estudantes de pedagogia e de matemática que, por sua vez, levantaram a pauta da necessidade de componentes curriculares que os ajudassem a trazer conhecimentos abstratos de forma física com experimentações e jogos. Contudo, afirmaram que esse jogo pode contribuir com a introdução da localização de pontos no plano cartesiano ajudando os estudantes da Educação Básica compreenderem a abstração que existe em torno deste conteúdo. Isso se dá pelo fato das peças do jogo oferecerem condições físicas para a movimentação no plano cartesiano a partir de coordenadas predefinidas, onde se faz possível devido aos eixos presentes no tabuleiros que trabalham em conjunto com as cartas que contêm os movimentos preestabelecidos para as peças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experimentação do Insect Whar, nota-se um caminho promissor para a contribuição no ensino e aprendizagem do conteúdo de localização no plano

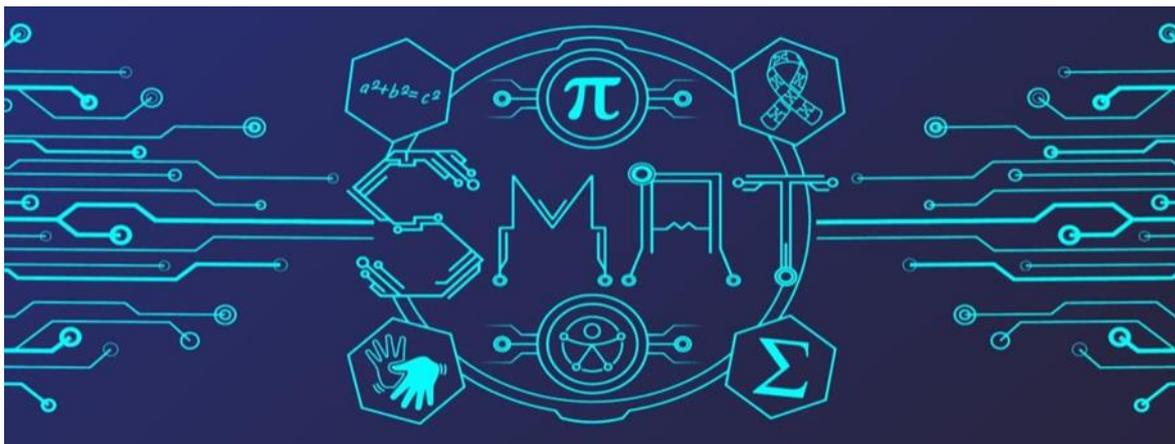
cartesiano, pois consegue trazer para o físico um conceito abstrato fazendo com que o participante, seja ele do(a) fundamental, médio ou graduação, tenha a experiência na manipulação das coordenadas de forma clara através de suas estratégias.

REFERÊNCIAS

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

ADAMS, E.; ROLLINGS, A. **Fundamentals of Game Design**. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

PUPO RIBEIRO, Jocilene; TEIXEIRA BRANDALISE, Mary Ângela. Conhecimento especializado para ensinar Geometria face à BNCC: o que revela a autoavaliação de professores. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 13, n. 30, p. 93–116, 2024. DOI: 10.33871/22385800.2024.13.30.93-116. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/7564>. Acesso em: 22 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

JOGO DAS OPERAÇÕES COMO PROPOSTA DAS OPERAÇÕES BÁSICAS PARA ESTUDANTES DO FUNDAMENTAL

 DOI: 10.5281/zenodo.13916641

Cinthia Eduarda do Nascimento⁵³

Lucas Eduardo de Andrade Coelho⁵⁴

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁵⁵

RESUMO

O ensino das operações aritméticas básicas no contexto educacional enfrenta desafios significativos, especialmente no ensino fundamental. Este relato apresenta o desenvolvimento e a aplicação do "Jogo das Operações", uma iniciativa pedagógica destinada a facilitar a aprendizagem de adição, subtração, multiplicação e divisão. Inspirado no jogo "Cubra Doze", o jogo combina estratégia e resolução de problemas, promovendo uma aprendizagem ativa entre os estudantes. Os procedimentos metodológicos envolveram a aplicação do jogo com estudantes de uma escola pública bem como a participação de estudantes, professores e ex-alunos de cursos de Pedagogia e Matemática. Os resultados destacaram a adoção de estratégias diversas pelos participantes e a importância do jogo na melhoria das habilidades de resolução de problemas matemáticos.

⁵³ Universidade de Pernambuco – UPE. Cinthia.eduarda@upe.br

⁵⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. lucas.andradecoelho@upe.br

⁵⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: autor_4

Palavras-chave: Matemática. Operações aritméticas. Estratégias de aprendizagem. Inclusão educativa.

INTRODUÇÃO

O ensino das operações aritméticas básicas é um desafio constante na educação matemática, especialmente no ensino fundamental. Métodos tradicionais muitas vezes não conseguem engajar os alunos de maneira significativa, exigindo a busca por abordagens mais interativas e lúdicas. Nesse contexto, jogos educativos podem aumentar a motivação dos alunos e aprimorar sua compreensão de conceitos matemáticos complexos (Ciríaco, 2022).

Neste texto, apresentamos o "Jogo das Operações", desenvolvido pelos autores deste relato de experiência. Trata-se de uma ferramenta pedagógica desenvolvida para facilitar o ensino das operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão. Inspirado no jogo "Cubra Doze⁵⁶", esse jogo combina elementos de estratégia e resolução de problemas, promovendo uma aprendizagem ativa e colaborativa entre os estudantes do ensino fundamental anos finais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O jogo Operações Matemática foi aplicado no espaço Paulo Freire (centro de convivência do campus Mata Norte) no dia 07 de maio em comemoração ao dia da matemática, no horário da tarde. Participaram dessa aplicação um grupo de estudantes de uma escola pública localizada no município de Vicência-PE, professores do campus, estudantes egressos dos cursos de Pedagogia e Matemática, como também estudantes que ainda cursam essas licenciaturas. Ao se aproximarem da mesa onde estava o referido jogo, convidávamos tais participantes a sentarem, explicávamos as regras e, em seguida, iniciavam a partida.

O Jogo das operações em libras é um jogo de estratégia que combina as quatro operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) visando o aprimoramento da habilidade de resolução de problema dos participantes. Em um

⁵⁶ Para mais detalhes:

https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA13_ID3893_13082019192818.pdf

tabuleiro são dispostas 20 tampas de garrafa pet (10 em cada lado) numeradas de 1 à 10 e 2 dados. O participante que inicia a partida joga os dados e com os números resultantes da face superior do dado, tentam capturar as peças do oponente utilizando as 4 operações matemáticas básicas.

Havia um exemplar do jogo adaptado para o ensino de libras. Assim, antes do início de cada partida, ensinávamos aos participantes os primeiros 10 números na língua brasileira de sinais.

Na seção seguinte explicitamos os resultados encontrados durante as partidas.

RESULTADOS

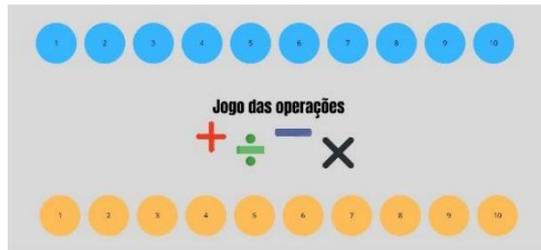
No decorrer das partidas, foi observado que uma quantidade significativa dos participantes adotou uma estratégia de jogo semelhante, sempre tentando capturar as peças de maior valor do seu oponente. Os participantes que assim escolheram jogar, apresentaram uma maior dificuldade de capturar as peças restantes de menor valor do tabuleiro. Motivados por tal acontecimento, ao término das partidas procurávamos discutir com os mesmos sobre os principais motivos que fizeram com eles tivessem essa dificuldade. estratégias de vitórias foram apresentadas, discutidas e testadas, entre elas, a estratégia que ganhou mais popularidade entre os participantes foi a de capturar primeiro as peças de menor valor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade com o jogo "Operações Matemática" foi uma valiosa oportunidade de aprendizagem prática e colaborativa, destacando a importância de estratégias eficazes na resolução de problemas matemáticos. A experiência mostrou como diferentes abordagens podem influenciar o sucesso no jogo e proporcionou um espaço para reflexão e aprimoramento das habilidades dos participantes. Além disso, a inclusão de elementos de libras enriqueceu a experiência educativa, promovendo a inclusão e a diversidade no ensino.

FIGURAS

Figura 1: Modelo do jogo das operações (sem estar adaptado para o ensino de libras)



Fonte: Os autores

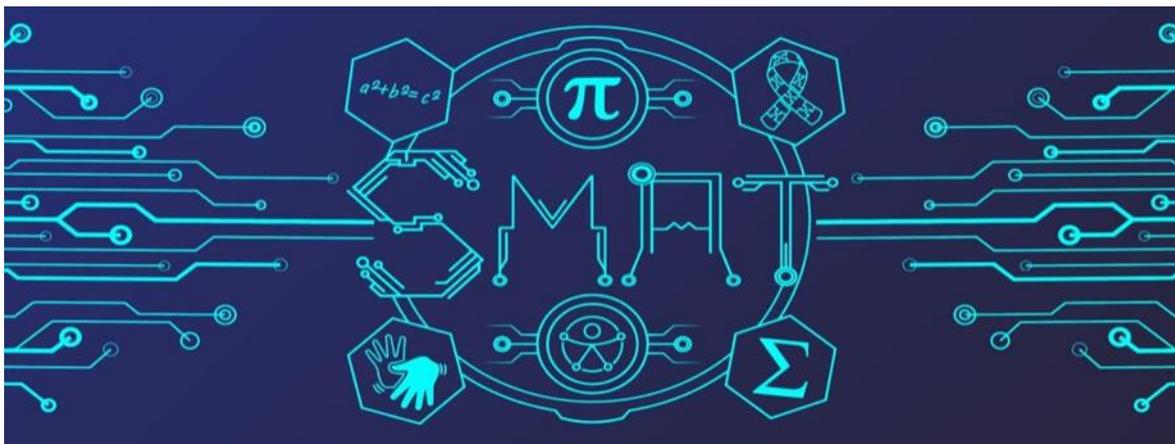
Figura 2: Alunos jogando



Fonte: Os autores

REFERÊNCIAS

CIRÍACO, Flávia Lima. Utilizando jogos para ensinar Matemática. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 34, 13 de setembro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/34/utilizando-jogos-para-ensinar-matematica>



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

A APLICAÇÃO DO JOGO SOBREVIVA NA EXPOSIÇÃO DE JOGOS COM SUCATA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916643

Alice Alexandra da Silva⁵⁷

Jéssica Josefa Gonçalves Silva⁵⁸

João Victor Domingos Soares⁵⁹

Vinicius Moraes da Silva⁶⁰

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁶¹

RESUMO

Este relato de experiência objetiva explicitar a aplicação do jogo de tabuleiro "Sobreviva" que simula um ambiente comercial. Cada jogador assume o papel de um personagem e percorre um caminho determinado por lançamentos de dados. O objetivo é gerenciar finanças pessoais, realizar transações comerciais e enfrentar desafios econômicos como dívidas e oportunidades de lucro. Combinando estratégia financeira e sorte, os jogadores competem para acumular riqueza e evitar a falência.

⁵⁷ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: alice.alexandra@upe.br

⁵⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jeessica.gsilva@upe.br

⁵⁹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joao.victorsoares@upe.br

⁶⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: vinicius.msilva@upe.br

⁶¹ Universidade de Pernambuco-UPE. E-mail: anderson.rodriguesilva@upe.br

Participaram da aplicação desse jogo, estudantes dos cursos de Licenciaturas em Matemática e Pedagogia da UPE, Campus Mata Norte, durante um evento em comemoração ao Dia da Matemática. Os resultados da aplicação do referido jogo indicam que ele proporcionou um momento lúdico de interação entre os participantes, além de trazer reflexões pertinentes sobre gerenciamento de negócios comerciais que podem ser bem-sucedidos quando se tem um conhecimento matemático estratégico e financeiro.

Palavras-chave: Jogo de Tabuleiro. Economia. Finanças.

INTRODUÇÃO

A motivação para desenvolver o jogo "Sobreviva"⁶², objeto de estudo deste relato de experiência veio da necessidade de tornar o aprendizado de conceitos econômicos e matemáticos mais envolventes e práticos. A matemática e a economia frequentemente são vistas como disciplinas teóricas e complexas, o que pode desmotivar os estudantes. Incorporando conhecimentos dessas duas áreas em um jogo de tabuleiro, compreendemos que é possível transformar o aprendizado em uma experiência dinâmica e divertida, aumentando o interesse e a compreensão dos jogadores. Concordamos com Strapason (2011) quando afirma que os jogos têm um grande potencial para o ensino da matemática, oferecendo um ambiente interativo onde os alunos aplicam teorias matemáticas de forma prática, resolvendo problemas reais e tomando decisões baseadas em cálculos e estratégias. O "Sobreviva", jogo desenvolvido pelos autores deste texto, é um jogo de tabuleiro que simula um ambiente econômico dinâmico, desafiando os jogadores com situações financeiras como dívidas, investimentos e eventos inesperados. Cada jogador assume o papel de um personagem e tenta acumular riqueza ao navegar pelo tabuleiro, exigindo habilidades de gestão de recursos e decisões calculadas. Além de ser divertido, trata-se de uma ferramenta que ensina economia pessoal e empresarial de forma prática e interativa, ajudando os jogadores a entender a gestão financeira e estratégias de sucesso econômico.

⁶² Em virtude das limitações deste tipo de texto, o leitor pode acessar o referido jogo para entender suas regras e características, acessando-o por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1DY4QXoQZ52Laj4az2l2L6qBn0mvQoxTe/edit?usp=sharing&oid=10695436_0306086153866&rtpof=true&sd=true

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na aplicação do jogo "Sobreviva", realizado no evento referente ao dia da Matemática na Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte, participaram quatro jogadores: Ana, Bruno, Carla e Daniel (nomes fictícios). Para começar, as regras do jogo foram explicadas por seus respectivos desenvolvedores, ou seja, fora destacada a importância de pagar dívidas ao Banco (item do jogo) e as diferentes estratégias que poderiam ser adotadas para maximizar os ganhos. Em seguida, cada jogador escolheu um personagem e recebeu uma quantia inicial de dinheiro. Um dos elaboradores do jogo, denominado aqui por Jess, assumiu o papel de "Banco", responsável por gerenciar transações financeiras, empréstimos e pagamentos, estabelecendo a base inicial do jogo. O jogo começou com os jogadores lançando o dado para determinar a ordem de jogada. Conforme avançavam pelo tabuleiro, paravam em casas coloridas que representavam despesas ou ganhos, tais como, contas de luz, água, roupas e acessórios. A complexidade foi ampliada com a introdução de mecânicas de inflação e deflação, nos quais os valores de dívidas e negócios variavam com base no dado lançado, exigindo acompanhamento constante da prancha de "Inflação X Deflação" para decisões financeiras eficazes. Ao final, Jess declarou o vencedor com a maior quantidade acumulada de dinheiro.

RESULTADOS

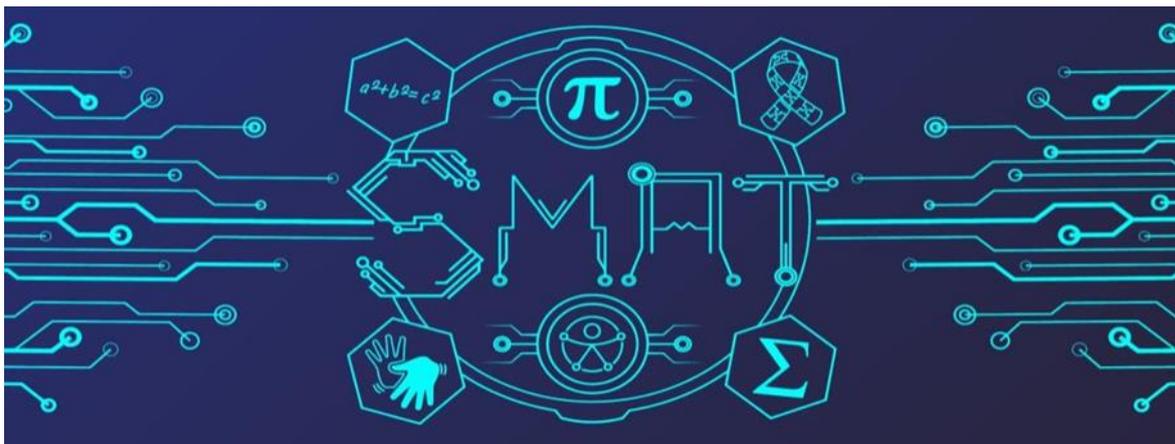
O jogo "Sobreviva" proporcionou aos participantes uma experiência prática e envolvente de aprendizagem matemática, destacando a importância do planejamento financeiro, a gestão de dívidas e investimentos, e a tomada de decisões estratégicas. Ao longo do jogo, os jogadores foram desafiados a calcular despesas e ganhos, equilibrar suas finanças e adaptar suas estratégias às mudanças econômicas representadas por eventos de inflação e deflação. Isso não só reforçou habilidades matemáticas essenciais voltadas as quatro operações, como também promoveu uma compreensão mais profunda de conceitos econômicos e financeiros em um contexto lúdico e interativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo "Sobreviva" se mostrou eficaz para ensinar conceitos financeiros de forma divertida e envolvente proporcionando uma compreensão prática dos desafios das finanças e ensinando valiosas lições sobre gestão de finanças pessoais e adaptação econômica. Ele ofereceu condições para que os jogadores pudessem refletir sobre gerenciamento de negócios comerciais que podem ser bem-sucedidos quando se tem um conhecimento matemático estratégico e financeiro.

REFERÊNCIA

STRAPASON, L. P. R. O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática do 1º ano do ensino médio. 2011. 193f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática) - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2011.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

LUDO DA POTENCIAÇÃO

 DOI: 10.5281/zenodo.13916646

Daniela Irene de Oliveira⁶³

Guilherme Jaime Souza do Carmo⁶⁴

Isabel Carla Ferreira de Amorim⁶⁵

Nalanda Kênia da Silva⁶⁶

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁶⁷

RESUMO

O presente relato de experiência apresenta uma breve abordagem acerca da aplicação do jogo “Ludo da Potenciação”, tendo como base o clássico jogo ludo. O material deste texto foi desenvolvido pelos autores com o objetivo de facilitar o aprendizado e a prática das operações de potenciação. A aplicação desse jogo foi realizada no dia 7 de maio de 2024, na Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte, em comemoração ao Dia da Matemática para os estudantes de diferentes cursos dessa instituição. Dessa maneira, sendo guiados pelos criadores, a aplicação do jogo contou com uma boa participação e interação dos referidos estudantes, que

⁶³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: daniela.irene@upe.br

⁶⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: guilherme.souzacarmo@upe.br

⁶⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: isabel.carla@upe.br

⁶⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: nalanda.kenia@upe.br

⁶⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

ao longo da aplicação lembraram de maneira divertida e prática os conceitos matemáticos envolvidos. O artigo discutirá os relatos de experiências, mencionando o desenvolvimento dos jogadores durante a aplicação do jogo “Ludo da Potenciação”. Os resultados obtidos indicam que houve uma melhoria na compreensão de conceitos de potenciação entre os participantes.

Palavras-chave: Jogo Educativo. Potenciação. Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

De acordo com Agranionih e Smaniotto (2002) jogos podem proporcionar oportunidades para estudantes se envolverem com conceitos matemáticos em contextos que são significativos e motivadores, promovendo um entendimento mais profundo e oferecendo condições para o desenvolvimento de conceitos.

Diante desse contexto, nos foi solicitado na disciplina de Prática Profissional VII, o desenvolvimento de um jogo com material de sucata. Os autores deste relato, inspirados no Ludo, um jogo de tabuleiro marcado por uma cruz em que os jogadores precisam fazer com que suas 4 peças, chamadas de “peões” ou “cavalos”, completem uma volta no tabuleiro e cheguem à casa final antes dos demais⁶⁸ (Rigo, 2023), elaboraram o jogo denominado de Ludo da Potenciação. Esse conteúdo matemático foi escolhido para o jogo em virtude das dificuldades que os estudantes apresentam na manipulação e aplicação dos conceitos de potenciação, refletindo uma falta de compreensão dos princípios básicos envolvidos (Sousa, et al. 2016).

Neste jogo, após o lançamento do dado, os jogadores precisam avançar suas peças pelo tabuleiro, resolvendo algumas perguntas sobre potenciação para progredir. Cada jogador tem quatro peças e o objetivo é chegar até a última casa primeiro, a correta resolução permite ao jogador avançar, enquanto erros podem resultar em retrocessos. O jogo foi desenvolvido com material reciclável e exige habilidades matemáticas específicas da potenciação para vencer cada partida. Isso torna o Ludo da potenciação não apenas divertido, mas também educativo, estimulando o raciocínio lógico e o cálculo mental dos jogadores.

⁶⁸ Mais detalhes sobre esse jogo pode ser acessado em: <https://blog.megajogos.com.br/ludo-historia-curiosidades-e-muita-diversao/>.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No dia 07 de maio, em comemoração ao Dia da Matemática, o jogo Ludo da Potenciação foi apresentado e aplicado aos estudantes de Pedagogia e Matemática da UPE – Campus Mata Norte, no espaço Paulo Freire. O material didático estava exposto em uma das mesas desse espaço de convivência. Os estudantes dos referidos cursos foram convidados a jogar. Primeiramente, foram explicadas as regras, os objetivos e o conteúdo do jogo. Após essa introdução, quatro participantes receberam um tabuleiro, um dado e os peões que eram representados por tampinhas de garrafas. O jogo ocorreu sob supervisão dos responsáveis e prosseguiu sem problemas.

RESULTADOS

Durante a aplicação do jogo foi possível perceber que alguns jogadores demonstraram dificuldades na resolução de problemas que envolviam potência com expoente negativo. Desse modo, para que o jogo prosseguisse, foi necessário que os desenvolvedores dessem feedbacks retirando algumas dúvidas. O que chama atenção também nos resultados é a característica lúdica que ele apresenta, mesmo com tais dificuldades conceituais, os jogadores não se desmotivaram nas partidas. Além de continuarem a jogar ainda expressaram em suas falas que aprenderam potenciação, conteúdo segundo eles que já haviam estudado há algum tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

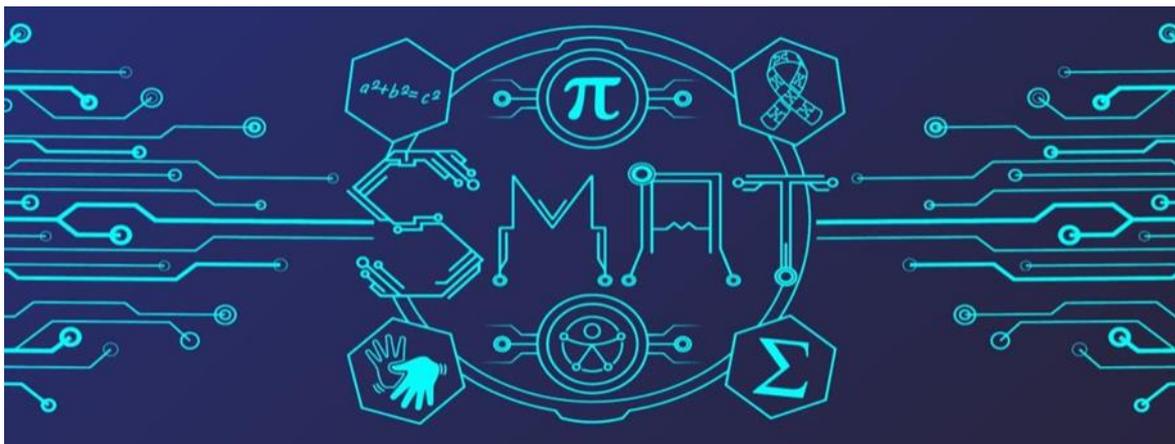
Com a aplicação do Ludo da Potenciação podemos perceber o quanto utilizar jogos para o ensino e aprendizagem da matemática é importante, pois facilita a aprendizagem de forma lúdica e interativa, engajando os estudantes e tornando conceitos abstratos mais concretos. Promovendo assim, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a resolução de problemas e a cooperação entre os estudantes. Além disso, permitem a aplicação prática dos conteúdos matemáticos, ajudando a fixar o conhecimento e aumentar a motivação e o interesse pela disciplina.

REFERÊNCIAS

GRANIONI, Neila Tonin; SMANIOTTO, Magáli. **Jogos e aprendizagem matemática: uma interação possível**. Erechim: EdiFAPES, 2002

RIGO, G. LUDO: **História, Curiosidades e Muita Diversão**. 2023. Disponível em: <https://blog.megajogos.com.br/ludo-historia-curiosidades-e-muita-diversao/>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SOUSA, Dárli Almeida de; BRITO, José Augusto Costa; SCHEIDEGGER, Jéssica; ALVES, Alex Andrade. **Análise de erros em questões de potenciação: uma experiência de estágio supervisionado em matemática**. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, XII, 2016, São Paulo. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6800_4017_ID.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

UMA EXPERIÊNCIA COM O JOGO MANKALA COLHE TRÊS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916667

Anielly Kalline Silva Bezerra⁶⁹

José Manoel de Sant'ana Neto⁷⁰

Letícia Gabriela da Silva Gomes⁷¹

Mariana Castro de Aquino⁷²

Paulo Henrique Silva Felix⁷³

Orientadora: Regina Celi de Melo André⁷⁴

Minicurso: Duração 2 tardes - 8h 2 noites - 8h

Oficina: Duração 1 tarde - 4h 1 noite - 4h

⁶⁹ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: anielly.kalline@upe.br

⁷⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: josemanoel.santana@upe.br

⁷¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: leticia.gabriela@upe.br

⁷² Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: mariana.castroa@upe.br

⁷³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: paulo.felix@upe.br

⁷⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: regina.celimelo@upe.br

RESUMO

O intuito deste trabalho é apresentar a experiência que alguns estudantes de uma turma do Curso de Licenciatura em Matemática vivenciaram ao visitar o LEMAPE/UFPE. Além disso, mostraremos como a utilização de um dos jogos apresentados têm a capacidade de influenciar na forma como os conceitos matemáticos podem ser trabalhados. Vale ressaltar que a Matemática é vista como um “bicho de sete cabeças”, causando receio e rejeição a essa área. Entretanto, através da vivência do jogo Mankala colhe Três, pretendemos provocar a reflexão acerca da utilização de jogos, mostrando que o componente curricular de Matemática pode ser encarado como algo muito além de fórmulas, algoritmos, mas um recurso didático que oferece uma experiência divertida e prazerosa, cuja atividade matemática pode ter mais significado e ser menos enfadonha. Conforme resultados de pesquisas, os jogos matemáticos se mostraram como uma excelente ferramenta educacional para promover o ensino e aprendizagem da Matemática, tornando-se uma grande aliada através dos anos e promovendo o engajamento dos alunos. Na vivência em laboratório, constatamos que o jogo Mankala colhe Três pode desenvolver algumas habilidades tais como quantificar mentalmente, resolver problemas de situações mistas (aditivas e multiplicativas) ou dividir a partir do cálculo mental. Diante disto, a partir da experiência rica e produtiva vivenciada, esperamos propor uma oficina na qual os participantes tenham a oportunidade de se apropriar sobre como jogar o Mankala Colhe Três, explorando o seu potencial didático e pedagógico para fortalecer a aprendizagem de conceitos matemáticos bem como desenvolver habilidades essenciais na educação básica.

Palavras-chave: Jogo Educativo; Educação Matemática; Ensino.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

Inicialmente, faremos um breve relato sobre a experiência vivenciada por 5 estudantes do curso de licenciatura em Matemática ao visitar o LEMAPE (Laboratório de Ensino em Matemática do Agreste Pernambucano - CAC/UFPE). Esta visita foi promovida pela disciplina Prática Profissional VII. Entre os jogos explorados, o grupo selecionou o jogo que mais impactou, chamou a atenção quando apresentado e manipulado no laboratório. Na sequência, vamos explorar e apresentar o histórico de um jogo conhecido por Mankala Colhe Três. Em continuidade, apresentaremos a caracterização do jogo que compreende os seguintes aspectos: material utilizado, objetivo e as regras. Quanto às finalidades educacionais, destacaremos: desenvolver estratégias de quantificar mentalmente; resolver problemas com situações mistas: aditivas e multiplicativas; dividir por cálculo mental; mapear as possibilidades; explorar as possibilidades de distribuição em partes iguais

a partir das quantias existentes nas covas. Serão utilizados materiais como tabuleiros confeccionados para os participantes experimentarem na prática, de modo a promover o engajamento e a exploração matemática do jogo. Por fim, serão propostas algumas atividades para estimular a reflexão sobre o desenvolvimento de estratégias, proporcionando uma experiência a partir do uso do jogo Mankala Colhe Três.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Data show e computador para a exposição da atividade.
- Papelão, grãos de milho e tesoura para a construção dos tabuleiros do jogo

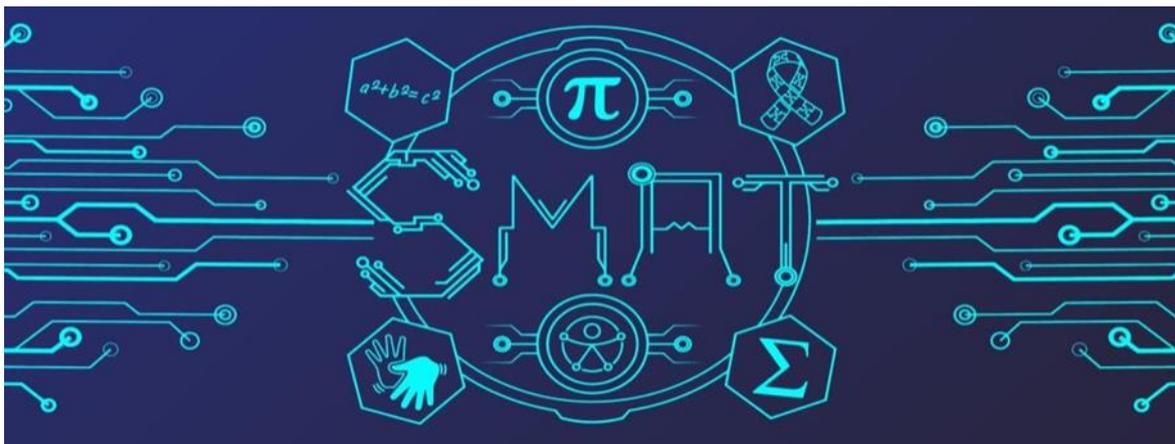
Mankala colhe três.

REFERÊNCIAS

SILVA, J.D.B. **O USO DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**. TCC (Graduação em Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/3845/1/tcc_art_joannadarcbispodasilva.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.

SANTOS, T.R. **MANKALA COLHE TRÊS: JOGANDO E EXPLORANDO CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS POR MEIO DE SITUAÇÕES DIDÁTICAS**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18877>. Acesso em: 28 jun. 2024

GITIRANA, VERÔNICA et al. **JOGOS COM SUCATA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. Recife: NEMAT; Ed, UFPE, 2018.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

O JOGO TRILHA DE FRAÇÕES E SUA APLICAÇÃO A ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UPE CAMPUS MATA NORTE

 DOI: 10.5281/zenodo.13916675

Eduarda Vitória dos Santos Gonçalves⁷⁵

Jefferson Roberto Ferreira Santos⁷⁶

Márcio Marciano Ferreira Xavier⁷⁷

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁷⁸

RESUMO

Neste relato de experiência, abordamos o desenvolvimento e aplicação do jogo intitulado de "Trilha de Frações" que tem como objetivo contribuir com o ensino de frações com significado parte todo e auxiliar na aprendizagem das operações com frações (adição, subtração e multiplicação). Desenvolvido com materiais simples e descartáveis como papelão, tampas de garrafas e rolos de papel higiênico, o jogo inclui um tabuleiro com casas especiais e fichas de perguntas sobre frações. Os estudantes jogam avançando conforme o número que sai no dado e respondem

⁷⁵ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: eduarda.vitoriag@upe.br

⁷⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jefferson.roberto@upe.br

⁷⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: marcio.xavier@upe.br

⁷⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

perguntas de frações para continuar na trilha e ganhar o jogo. O objetivo deste relato é detalhar a aplicação desse recurso educacional a estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco. Os resultados demonstraram que o "Trilha de Frações" proporcionou um bom engajamento entre os estudantes, facilitando a socialização de conhecimentos e aprimoramento das compreensões sobre operações com frações. Além disso, o jogo evidenciou a aplicação prática das frações no cotidiano, tornando o aprendizado mais concreto e significativo para os participantes.

Palavras-chave: Jogo matemático. Materiais descartáveis. Frações.

INTRODUÇÃO

Estudantes da educação básica frequentemente enfrentam dificuldades no entendimento de frações, especialmente no que diz respeito às operações de adição, subtração e multiplicação (Silva, Miranda e Feitosa, 2022). Esses conceitos abstratos muitas vezes são desafiadores, resultando em uma aprendizagem fragmentada e na falta de aplicação prática no cotidiano. Com o intuito de abordar essas dificuldades e tornar o ensino de frações mais acessível e significativo, desenvolvemos o jogo "Trilha de Frações"⁷⁹. Utilizando materiais simples e descartáveis, esse jogo busca não apenas ensinar frações de forma lúdica, mas também facilitar a socialização de conhecimentos e aprimorar a compreensão dos estudantes sobre as operações com frações. O presente relato detalha a aplicação desse recurso educacional a estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, destacando os benefícios observados no engajamento e na aprendizagem dos participantes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Criação do jogo e algumas regras

Para criar o jogo "Trilha de Frações", os autores deste texto utilizaram materiais de sucata, tais como folhas usadas de papel A4 (para impressão das cartelas e

⁷⁹ Para compreender em detalhes a confecção, regras e outras características do jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1sTI22IOIO8hQFhMiSCS_TeDNCmJua7r6/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

frações do jogo), tampas de garrafas pet (que simbolizam os peões), papelão (na confecção do tabuleiro), rolo de papel higiênico (para confecção do dado). O tabuleiro foi montado com uma trilha com casas especiais, incluindo vazia, avance, volte e outras com frações com significado parte todo de figuras geométricas. As fichas de perguntas sobre frações foram criadas para serem respondidas ao cair nas casas específicas. As regras do jogo incluíam decidir a ordem de jogada com "zerinho ou um", avançar conforme o dado e seguir as instruções das casas especiais. O jogo terminava quando um jogador alcançava a última casa, promovendo aprendizado lúdico, engajamento e compreensão de frações. A imagem a seguir apresenta a ilustração do jogo:

Figura 1- Trilha e cartela do jogo



Fonte: arquivo do jogo Trilha das Frações

Aplicação do Jogo

Este jogo foi aplicado a um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte, durante um evento relacionado ao dia da matemática. Os estudantes foram convidados a jogar pela equipe desenvolvedora da "Trilha de Frações". Durante a aplicação, foi observado um grande interesse e envolvimento dos participantes.

RESULTADOS

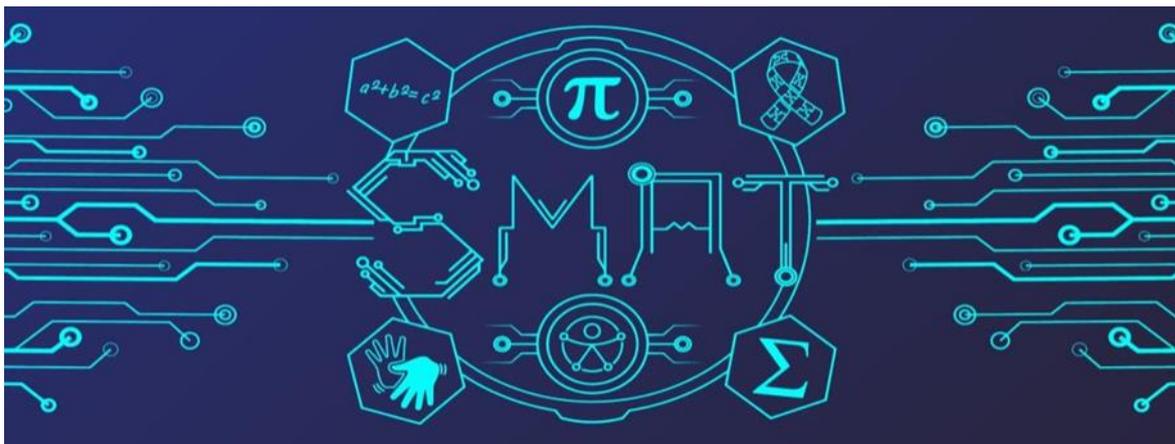
Observamos que o jogo "Trilha de Frações" proporcionou um ambiente educativo estimulante e eficaz para o estudo de frações parte-todo de figuras geométricas e de operações com frações, uma vez que engajou os estudantes, que, mesmo diante dos desafios matemáticos propostos nas fichas do jogo, não se desestimularam, continuando a jogar até que houvesse um vencedor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e implementação do jogo "Trilha de Frações" evidenciaram a eficácia de utilizar materiais recicláveis e abordagens lúdicas para o ensino de matemática. Esta estratégia inovadora proporcionou um ambiente de aprendizado interativo e significativo, evidenciando que métodos alternativos podem ser altamente eficazes no ensino e aprendizagem da matemática.

REFERÊNCIAS

SILVA, A. O. da; MIRANDA, G. R. de; FEITOSA, I. M.; SILVA, V. C. As dificuldades dos alunos do sexto ano, com as operações envolvendo frações. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 26346–26354, 2022. DOI: 10.341117/bjdv8n4-238.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

O USO DE RECURSOS INFORMÁTICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916680

Ana Clara da Silva Soares Gomes⁸⁰

Williane Thays Pereira de Andrade⁸¹

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva⁸²

RESUMO

Este relato de experiência discute uma temática abordada em uma oficina vivenciada no projeto de extensão da Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte intitulado: Formação Online de Professores de Matemática (FOPMAT). O escopo do projeto trata-se do aprimoramento das competências e habilidades de educadores da área da matemática, que promovem interatividade e recursos inovadores. Na metodologia deste estudo explicita-se cada etapa da realização da referida oficina, a qual possibilitou a apresentação de ferramentas metodológicas que têm como função auxiliar a prática pedagógica dos docentes de matemática. Nesse viés, o uso de plataformas digitais proporcionou uma experiência de aprendizado mais dinâmica e significativa aos participantes, o que pôde aumentar a motivação, aprendizagem e desenvolvimento deles. Verificou-se ainda um aprimoramento das habilidades

⁸⁰ Discente - Universidade de Pernambuco – SIGLA- UPE. E-mail: anaclara.gomes@upe.br

⁸¹ Discente - Universidade de Pernambuco – SIGLA- IES. E-mail: williane.pandrade@upe.br

⁸² Docente - Universidade de Pernambuco – SIGLA-IIES. E-mail: anderson.rodrigues@upe.br

voltadas ao uso de recursos informáticos, visto que, ao serem solicitados, eles apresentavam construções de suas respectivas atividades que foram criadas utilizando as tecnologias informáticas exploradas durante a oficina.

Palavras-chave: Plataformas Digitais. Formação Online de Professores de Matemática. Metodologia. Oficina.

INTRODUÇÃO

A era digital exige uma atualização constante dos profissionais que ensinam matemática (CREM, 2007). Nesse sentido, pensando no ensino de matemática voltado ao uso de recursos informáticos inovadores, foi realizada uma oficina do FOPMAT incorporando metodologias ativas e tecnologias educacionais oferecendo aos participantes, estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UPE-Campus Mata Norte, possibilidades de usos de plataformas digitais e software de geometria dinâmica para o ensino e aprendizagem da matemática. Neste relato de experiência, apresentamos os resultados obtidos com a aplicação desta oficina.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A oficina intitulada "O Uso de Recursos Informáticos no Ensino e Aprendizagem da Matemática" foi concebida com o objetivo de explorar a integração de tecnologias no ensino de matemática, proporcionando aos participantes, estudantes da Licenciatura em Matemática da UPE uma compreensão abrangente das ferramentas disponíveis e suas aplicações pedagógicas. A oficina começou com a apresentação do professor e dos estudantes extensionistas (monitores), ministrantes da oficina. Em seguida, foi realizada uma reflexão baseada no texto "A volta do velho professor", que mostra a evolução das tecnologias em todos os setores da sociedade, mas que a escola pública continua igual ao passado. Seguidamente, foi discutido o livro "Educação e Tecnologia: Um Novo Ritmo da Ciência" de Vani Moreira Kenski (2007), explorando o que são tecnologias no contexto educacional. Seguiu-se uma análise das ideias apresentadas no livro "Informática e Educação Matemática" de Marcelo de Carvalho Borba e Miriam Godoy Penteado (2010). Além disso, foram debatidas as diferenças entre Tecnologia Educativa (TE), Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Literacia Informática. Os conteúdos ministrados na oficina

incluíram os benefícios da tecnologia no ensino e aprendizagem da matemática, a classificação dos softwares mais comuns utilizados em contextos educacionais e a introdução a micromundos como Superlogo, Cabri, Régua e Compasso e Apprenti Géomètre 2.

A metodologia adotada na oficina foi a participativa e colaborativa. Inicialmente, os participantes assistiram a apresentações teóricas seguidas de debates interativos onde podiam fazer perguntas e contribuir com suas opiniões. Posteriormente, foram introduzidos a plataformas e ferramentas específicas como Edu-games, Hypatimat e o software Apprenti Géomètre. Os monitores desempenharam um papel crucial, guiando os participantes na exploração das ferramentas e no desenvolvimento de atividades práticas. No Edu-games, foi demonstrado como desenvolver atividades lúdicas. No Hypatimat, os participantes exploraram jogos e discutiram suas aplicações em sala de aula. No Apprenti Géomètre, foram realizadas demonstrações de suas funcionalidades para ensino de área e perímetro, seguidas de exercícios práticos. Os participantes foram incentivados a criar e apresentar suas próprias atividades baseadas no que aprenderam durante a oficina. A avaliação foi realizada de forma contínua e participativa. Cada sessão permitiu momentos de feedback e discussão sobre as atividades desenvolvidas.

RESULTADOS

A oficina proporcionou aos participantes conhecerem diferentes plataformas digitais e softwares de geometria dinâmica, como por exemplo, o Apprenti Géomètre 2. Em suas falas, ao final da oficina ficou latente o quanto é importante ao futuro professor conhecer recursos digitais que contribuam com o ensino e aprendizagem da matemática tornando as aulas mais envolventes e lúdicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a oficina, com foco na exploração de ferramentas inovadoras, obteve êxito ao proporcionar aos participantes formas de trazer a aprendizagem significativa de maneira empolgante e eficaz. Por fim, vale salientar que a escolha da ferramenta ideal depende das necessidades específicas de cada turma, do nível de

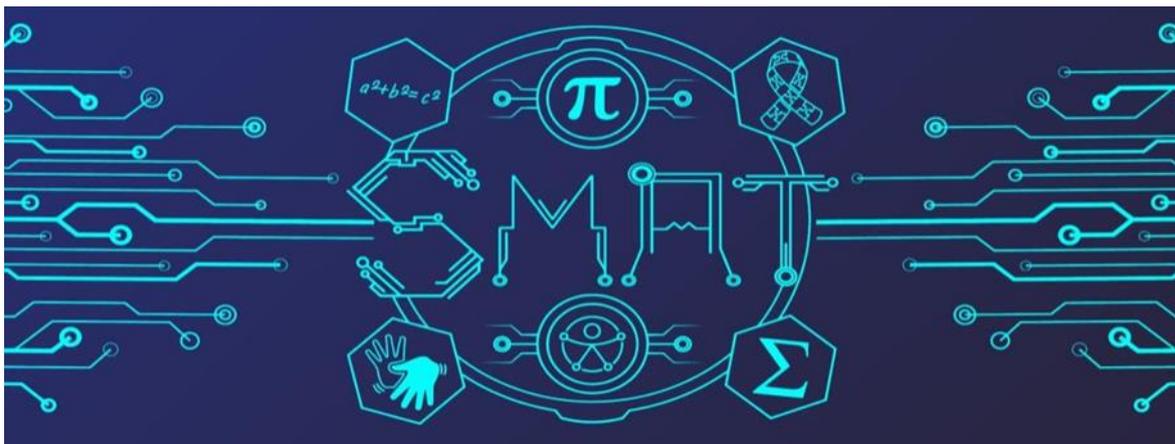
conhecimento dos alunos e dos objetivos de aprendizagem que o educador deseja alcançar.

REFERÊNCIAS

EDU-GAMES.ORG. **Jogo de planilha para imprimir grátis.**
Disponível em: <https://www.edu-games.org/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

Hypatiamat - Início. Disponível em: <https://www.hypatiamat.com/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

PLIEZ, G. **CREM** - Belgique. 2007. Disponível em: <https://www.crem.be/logiciels/AG>. Acesso em: 15 mai. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

O USO DO JOGO AVENTURA PERCENTUAL NO ESTUDO DA PORCENTAGEM

 DOI: 10.5281/zenodo.13916693

Jaqueline Maria Barbosa⁸³

Thaís Maria da Silva Barros⁸⁴

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues⁸⁵

RESUMO

Este relato de experiência tem por objetivo apresentar o jogo matemático “Aventura Percentual” utilizado durante o evento intitulado “Semana da Matemática” da UPE Campus Mata Norte. Ele foi idealizado por todos os membros que compõe a autoria deste relato, visando ser algo recreativo no estudo da porcentagem. O jogo em si não foi criado para ensinar o conteúdo de porcentagem, mas para auxiliar na fixação dele, proporcionando uma experiência lúdica ao estudante da Educação Básica. Participaram da aplicação desse jogo estudante dos cursos de Matemática e Pedagogia da referida IES (Instituição do Ensino Superior) que demonstraram entusiasmo e puderam se auto avaliar em cada jogada em relação a suas dificuldades no conteúdo de porcentagem. O jogo se mostrou potencialmente significativo, pois, pudemos perceber, que a competição saudável estimulou a participação ativa dos

⁸³ Universidade de Pernambuco –UPE. E-mail: jaqueline.mariabarbosa@upe.br

⁸⁴ Universidade de Pernambuco –UPE. E-mail: thais.barros@upe.br

⁸⁵ Universidade de Pernambuco –UPE. E-mail: anderson.rodrigeussilva@upe.br

participantes. Observamos ainda que ele favoreceu habilidades sociais e emocionais, como a cooperação, a paciência e a resiliência diante dos desafios propostos.

Palavras-chave: Jogo matemático. Porcentagem. Contribuição a aprendizagem.

INTRODUÇÃO

As dificuldades dos alunos em matemática, especialmente no que diz respeito a porcentagens, acréscimos e decréscimos, são comuns e podem ser atribuídas a vários fatores. Primeiramente, a compreensão de conceitos abstratos e a habilidade de traduzir problemas do cotidiano para a linguagem matemática pode ser desafiadora. Muitos estudantes têm dificuldade em entender que porcentagem é uma forma de fração, o que pode complicar a aplicação desses conceitos em problemas práticos (CASTRO FILHO, 1995). No caso de acréscimos e decréscimos, a dificuldade aumenta porque os alunos precisam não apenas calcular a porcentagem de um valor, mas também somá-la ou subtraí-la corretamente do valor original.

Esse fator motivou os autores deste texto a desenvolver e aplicar o jogo chamado de “Aventura percentual”⁸⁶ que se trata de um jogo de tabuleiro desenvolvido com material reciclável e que tem as seguintes regras:

Serão 3 jogadores, um sendo o juiz da partida e os outros dois adversários. Um dado é lançado para dizer quem vai começar a partida, o jogador que tirar o número mais alto no dado começa a partida. O juiz terá em mãos 10 cartas que serão colocadas na frente dos participantes viradas para baixo com perguntas sobre porcentagem. O primeiro jogador deverá escolher uma delas. Em seguida, o juiz deverá ler a carta escolhida, podendo reler quando necessário. Esse participante deverá responder à pergunta e o juiz validar a resposta que estará em uma ficha a parte. O segundo jogador que não tirou a carta poderá fazer o cálculo, mas só vai poder responder caso o outro jogador erre a resposta, então, nesse caso, ele ganha a pontuação. Quem tiver acertados mais perguntas ganhará o jogo ao final.

⁸⁶ O leitor pode visualizar o jogo por completo acessando o seguinte link: <https://docs.google.com/document/d/17nVp-lZHkKfcDbFiQymfUu---qwwfHuv/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true>

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O jogo “Aventura percentual” foi aplicado no dia 07 de maio no espaço Paulo Freire da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte a estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática. O jogo estava disposto em uma mesa desse referido local e seus idealizadores aplicaram-no assim que os referidos estudantes se aproximaram. Na seção seguinte explicitamos os resultados encontrados durante essa aplicação.

RESULTADOS

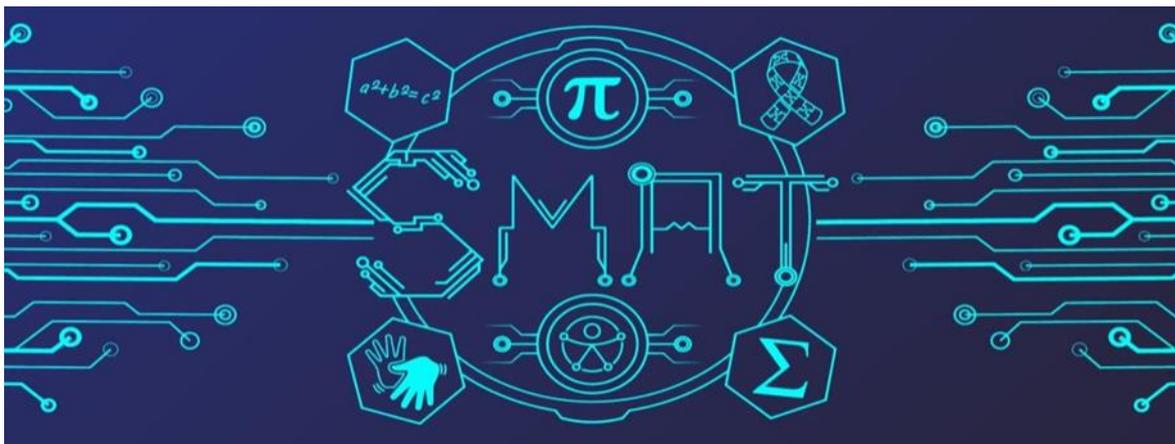
Os resultados do jogo mostraram um impacto positivo e significativo no engajamento dos jogadores, pois relataram maior motivação e interesse pela forma que os problemas envolvendo porcentagens foram apresentados, destacando o aspecto lúdico e interativo do jogo, embora pudemos perceber suas dificuldades na resolução de problemas de porcentagem que envolve acréscimos e decréscimos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade de atividades dentro do jogo, que incluíam desde interpretar o que o enunciado pede até desafios de cálculo mental, contribuiu para atender diferentes estilos de aprendizagem, tornando o processo mais inclusivo. Em síntese, o jogo demonstrou ser uma estratégia para explorar o conteúdo de porcentagem, incentivando os jogadores a desenvolverem suas habilidades matemáticas de maneira divertida e envolvente.

REFERÊNCIAS

CASTRO FILHO, José Aires de. A porcentagem no contexto escolar: estratégias utilizadas pelos alunos. **Temas psicol.** Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, p. 33-45, abr. 1995. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1995000100005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 27 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

RESOLVENDO EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU SEM DECORAR A FÓRMULA DE BHASKARA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916699

Alice da Silva Ferreira⁸⁷

Joelma Azevedo de Moura Nascimento⁸⁸

Maria Cecília de Lima Cavalcante⁸⁹

Maria Clara Cassiano da Silva⁹⁰

() Minicurso: Duração () 2 tardes - 8h () 2 noites - 8h

(X) Oficina: Duração (X) 1 tarde - 4h () 1 noite - 4h

RESUMO

Dentre as funções estudadas pelos estudantes da Educação Básica, a função quadrática recebe notório destaque e, em parte, esse destaque se deve ao fato de tal função ser aplicada na descrição de várias situações do cotidiano, como por exemplo:

⁸⁷ Universidade de Pernambuco – UPE, E-mail: alice.ferreira@upe.br

⁸⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joelma.moura@upe.br

⁸⁹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: cecilia.limab@upe.br

⁹⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: maria.ccsilva@upe.br

calcular o lançamento e o movimento de foguetes, presumir o ângulo de reflexão de faróis de carros, conjecturar o ângulo de uma antena parabólica, analisar aumento/diminuição de produtividade em uma empresa, entre outras. No entanto, muitas vezes o estudo de funções quadráticas é baseado no uso excessivo de fórmulas, sendo as mesmas diversas vezes apresentadas sem justificativas. Um exemplo desse fato pode ser constatado durante a busca por raízes dessas funções. Geralmente o que acontece em sala de aula é a apresentação de uma fórmula “pronta”, conhecida por Fórmula de Bhaskara, a qual pode ser aplicada diretamente na resolução da equação do segundo grau obtida quando igualamos a função dada a zero. O estudante aceita então a fórmula como verdadeira, mas na maioria das vezes não se questiona sobre a validade da mesma. Diante disto, vemos a importância de se compreender amplamente o processo de obter raízes de uma função quadrática, principalmente por parte daqueles que pretendem lecionar, ou que já lecionam, a disciplina de Matemática, sem necessariamente estarem presos à memorização de alguma fórmula. É imprescindível aos atuais e futuros professores de matemática a consciência do porquê de a fórmula de Bhaskara ser útil ao processo de obtenção das raízes de funções quadráticas.

Palavras-chave: Função Quadrática; Raízes; Fórmula de Bhaskara.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

A oficina será realizada seguindo as etapas abaixo:

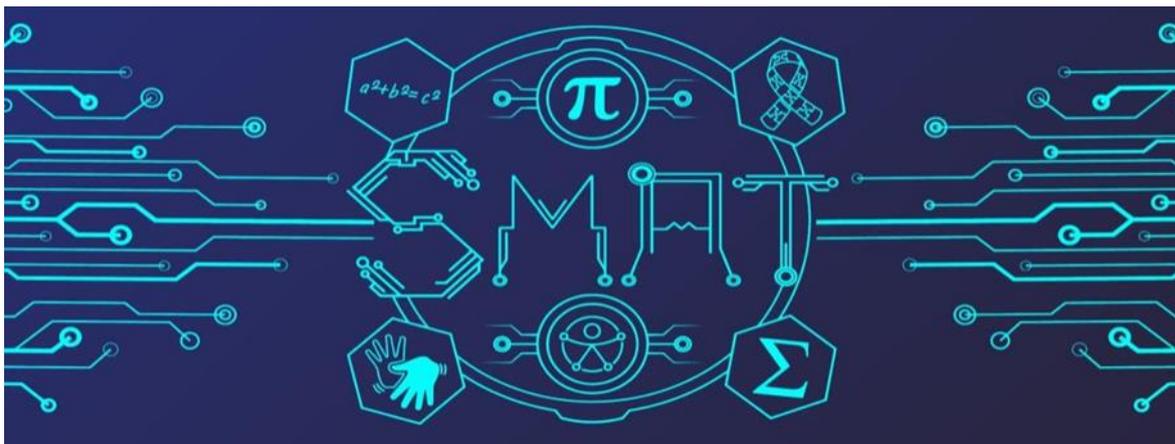
- Inicialmente apresentaremos a função quadrática, destacando seus principais elementos.
- Apresentaremos o método de completar quadrado e mostraremos como utilizar esse método para reescrever a função quadrática na forma que convencionou-se chamar “forma padrão”.
- Com base na etapa anterior, provaremos a validade da fórmula de Bhaskara e logo em seguida mostraremos como encontrar as raízes, caso existam, de funções quadráticas expressas na forma padrão.
- Finalizaremos a oficina propondo uma atividade aos inscritos, que consistirá na busca de raízes de algumas funções do segundo grau sem a necessidade de memorização da fórmula de Bhaskara. O aluno que conseguir encontrar as raízes de todas as funções apresentadas, no menor intervalo de tempo, receberá uma premiação simbólica ao final da oficina.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Data show, papel ofício, lápis e apagador para quadro branco.

REFERÊNCIAS

- [1] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** volume 1. Rio de Janeiro. LTC-Livros Técnicos e Científicos. 5ª edição, 2001.
- [2] STEWART, James. **Cálculo Volume 1.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- [3] STEWART, James; REDLIN, Lothar; WATSON, Saleem. **Precalculus:** Mathematics for calculus. 2006.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

O USO DO JOGO “LUDO MATEMÁTICO” COMO FERRAMENTA DIDÁTICA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916703

Bárbara Letícia Bôa Ventura Barbosa⁹¹

José Manoel de Sant’Ana Neto⁹²

Letícia Gabriela da Silva Gomes⁹³

Mariana Castro de Aquino⁹⁴

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva

(X) Oficina: Duração (X) 1 tarde - 4h () 1 noite - 4h

RESUMO

O uso de materiais lúdicos no ambiente educacional tem ganhado destaque como uma estratégia extremamente eficaz para engajar e motivar os alunos. Este trabalho apresenta a criação e aplicação do "Ludo Matemático" como uma proposta de

⁹¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: barbara.leticia@upe.br

⁹² Universidade de Pernambuco – UPE . E-mail: josemanoel.santana@upe.br

⁹³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: leticia.gabriela@upe.br

⁹⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: mariana.castroa@upe.br

atividade para a disciplina de Prática Profissional VII, com o objetivo de potencializar o ensino da matemática de maneira lúdica e interativa, transformando a sala de aula em um laboratório. O "Ludo Matemático" é uma adaptação do tradicional jogo de tabuleiro Ludo, especialmente desenvolvido e adaptado para integrar conceitos matemáticos em suas mecânicas, tornando o aprendizado mais atrativo e dinâmico para os alunos do ensino fundamental. O jogo foi aplicado para trabalhar as Expressões Algébricas, entretanto, ele pode ser usado para atividades envolvendo outros conteúdos. A implementação do "Ludo Matemático" foi realizada na Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, como parte das atividades da disciplina de Prática Profissional VII. A atividade ocorreu na semana referente ao Dia da Matemática, e foi aplicado com os alunos do próprio Campus e com estudantes de uma escola da Rede Pública de Nazaré da Mata. Durante as sessões, os alunos do Campus participaram ativamente do jogo, mostrando-se engajados e motivados durante a partida. Para realização da atividade com os estudantes visitantes, o jogo foi adaptado para trabalhar com as operações básicas. Dessa forma, percebeu-se que o "Ludo Matemático" é uma ferramenta didática promissora para a educação matemática, proporcionando uma forma eficaz de revisão e consolidação dos conteúdos, ao mesmo tempo em que promove um ambiente de aprendizado mais envolvente e colaborativo.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensino Lúdico; Ludo Matemático.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

A oficina se iniciará a partir da apresentação sobre a origem do jogo Ludo através de uma explanação com o uso de slides. Após essa introdução histórica, a oficina avançará para uma explanação sobre a estrutura e regras básicas do Ludo. Os participantes aprenderão sobre o tabuleiro, as peças e os dados, bem como as regras que determinam o movimento das peças e as condições para vencer o jogo.

Em seguida, será feita uma transição para o Ludo Matemático, adaptação do jogo tradicional que incorpora conceitos matemáticos. Os autores explicarão sobre como o Ludo Matemático pode ser utilizado para ensinar operações aritméticas, raciocínio lógico e resolução de problemas. No modelo de Ludo que será trabalhado na oficina, por exemplo, os participantes irão explorar situações onde avançar no tabuleiro requer a resolução de equações matemáticas.

Para finalizar, os participantes se dividirão em grupos e jogarão uma partida de Ludo Matemático. Cada grupo terá a oportunidade de colocar em prática as regras aprendidas, resolver problemas matemáticos e competir de forma lúdica e educativa. Ao final da partida, haverá um momento para discutir a experiência e considerar formas de aplicar o Ludo Matemático em suas próprias práticas de ensino.

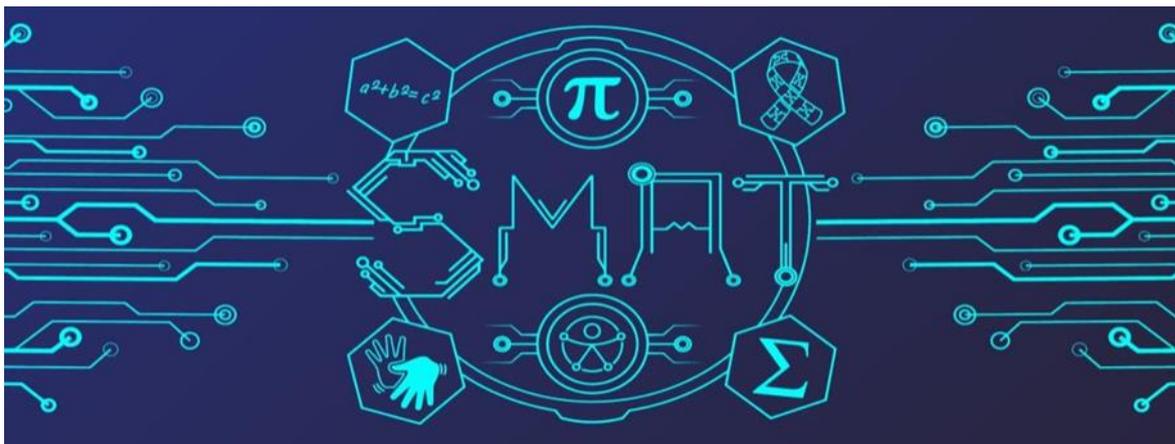
MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Para o tabuleiro: Papelão, Folhas A4 e Fita Durex.
- Para os peões: Tampinhas de garrafa pet, 4 tampas para cada jogador e pintadas nas cores indicadas no tabuleiro (azul, amarelo, verde e vermelho), cores referentes às casas dos jogadores.
- Para o dado: Os papelões internos de dois rolos de papel higiênico para montar o cubo;
- Todo o tabuleiro foi coberto por fita durex para criar uma maior durabilidade.

REFERÊNCIAS

RANGEL, Eduarda Medran; RANGEL, Adrize Medran. O lúdico no ensino de Matemática: uma revisão sobre o uso de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem: The use of didactic games as a complementary method of the teaching-learning process. **Journal of Education Science and Health**, v. 3, n. 1, p. 01-09, 2023.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **ESPAÇO ABERTO**.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

OS DESAFIOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916773

Alberes de Oliveira Rocha Júnior⁹⁵
Josefa Gizele de Lima Arruda⁹⁶
Maria da Conceição Dutra de Oliveira⁹⁷
Paulo Victor da Silva Minervino⁹⁸
Orientador: José Cícero dos Santos⁹⁹

RESUMO

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa bibliográfica realizada na disciplina Prática Profissional IV, ofertada no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco (UPE), no campus da Mata Norte. Coloca-se como objetivo deste trabalho apresentar dados do cenário atual da Educação de Jovens e Adultos (EJA) a partir de um estudo bibliográfico. O intuito foi provocar reflexões sobre esta modalidade de ensino, suas características, seus objetivos e sobre o ensino da

⁹⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: alberes.oliveira@upe.br

⁹⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: josefa.gizele@upe.br

⁹⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: mariaconceicao.oliveira@upe.br

⁹⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: paulo.minervino@upe.br

⁹⁹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jose.csantos@upe.br

matemática. Verificou-se que a EJA enfrenta inúmeros desafios, especialmente em termos de financiamento e práticas de ensino adequadas para os estudantes. Em nossa revisão de literatura investigamos que a EJA enfrenta limitações estruturais, sociais e econômicas, mesmo com o apoio de algumas políticas públicas. Estudos indicam que, apesar das ações afirmativas do FUNDEB, a prática muitas vezes nega o direito à educação para jovens e adultos, professores que ensinam nesta modalidade são carentes de formação continuada, ausência que impacta diretamente nas suas práticas de ensino e a consequência é o baixo nível de aprendizagem dos estudantes da EJA. Os resultados deste trabalho destacam a importância de desenvolver formas de incentivo aos estudantes e aprofundar os conhecimentos dos futuros docentes sobre o tema, visando uma educação mais inclusiva e igualitária. A EJA assume um papel social importante, mas ainda precisa de um compromisso conjunto entre os governos federal, estadual e municipal, para assim fazer as políticas públicas de fato serem implementadas, para superar seus desafios e alcançar os objetivos perseguidos por esta modalidade de ensino.

Palavras-chave: EJA. Desafios. Currículo. Abordagens Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi criada oficialmente no Brasil através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996. O objetivo desta modalidade de ensino é atender à demanda de jovens e adultos que não completaram a Educação Básica, abandonaram ou não tiveram acesso à educação formal na idade apropriada. Segundo Vieira (2021), é crucial que os educadores adotem uma postura crítica e reflexiva, promovendo uma educação que vise à transformação social e à autonomia dos alunos. De forma complementar, Feliciano et al. (2010) discutem os perfis social e desafios enfrentados pelos alunos da EJA. Os autores identificam que muitos alunos da EJA são trabalhadores que enfrentam dificuldades de conciliar estudo e trabalho, além de lidarem com estigmas sociais e baixa autoestima.

Assim, neste contexto, nosso objetivo geral é provocar reflexões sobre a modalidade de ensino EJA. Já os específicos é analisar o contexto histórico da EJA, suas características e sobre o ensino da matemática. Nossa questão de pesquisa é: Como anda a Educação de Jovens e Adultos no estado de Pernambuco?

A METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão da literatura sobre a EJA. Segundo Bardin (1977), este tipo de investigação ressalta a importância das técnicas de análise

de comunicação para a interpretação dos dados obtidos. Nesta perspectiva, a metodologia adotada para este estudo persegue os pressupostos da pesquisa qualitativa. De acordo com Godoy (1995), a abordagem qualitativa possibilita uma investigação mais aprofundada do fenômeno investigado, proporcionando a exploração do objeto de estudo em sua totalidade.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DA INVESTIGAÇÃO

O Currículo de Pernambuco (Pernambuco, 2018) pontua que ao reconhecer a educação como um direito humano, define como eixo norteador o fortalecimento de uma sociedade democrática, igualitária e socialmente justa. Para tanto, adota como princípios orientadores: equidade e excelência, formação integral, educação em direitos humanos e inclusão.

Todavia, passada já duas décadas da implantação desta modalidade de ensino, investigamos que na EJA os desafios por uma educação igualitária e de excelência ainda não foi superada. Identificamos que os alunos apresentam dificuldades para permanecerem na escola, por questões de vulnerabilidade social.

Em relação ao ensino da matemática, o nível de aprendizagem ainda é baixo, pois a ausência de formação continuada para os professores implica na prática do professor, em especial na adaptação dos conteúdos. Ao concluírem a Educação Básica, poucos conseguem prosseguir com estudos no Ensino Superior, visto que faltam políticas de ações afirmativas para facilitar a inclusão dos alunos no Ensino Superior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EJA vem como mediadora de tensões sociais, como proposta de capacitar os indivíduos que não tiveram condições de concluir sua escolarização no período regular, e torná-los pessoas sociais críticas e participativas do desenvolvimento intelectual e científico do país, ou seja, é uma modalidade de ensino que repara as oportunidades de escolarização dos jovens e adultos que por algum motivo social abandonaram os estudos.

Analisamos na literatura que estudantes da EJA apresentam resultados de aprendizagem insatisfatórios em muitos conteúdos de matemática. Concordamos que

o ensino da matemática deve ser constituído na perspectiva da contextualização, pois é uma alternativa importantíssima para a permanência do aluno da EJA na escola, visto que ao associar os conteúdos abordados em sala de aula com a realidade do aluno contribui para o melhor entendimento dos conteúdos e possibilita eles vivenciem efetivamente a matemática resultando em uma aprendizagem mais significativa desta disciplina.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Ed. Lisboa. 1-225 p. v. 35. 1977.

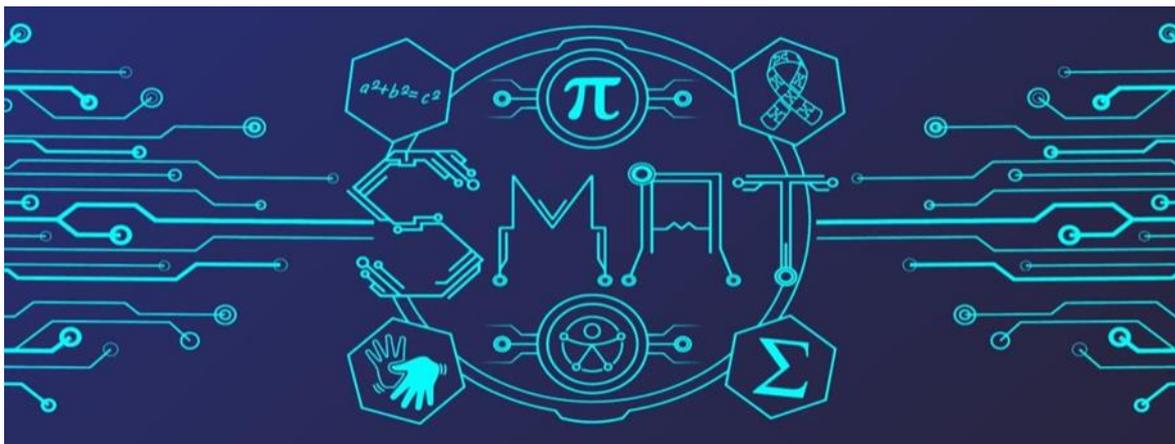
BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996.

FELICIANO, C. B.; FERREIRA, D. O. C.; DELGADO, O. C. **O perfil e os desafios enfrentados pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos**. Cariacica: Faculdade Multivix de Cariacica/ES– Multivix Cariacica/ES. 2010.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, 1995.

PERNAMBUCO, Secretaria de Educação e Esportes. **Currículo de Pernambuco: ensino fundamental**. Secretaria de Educação e Esportes, União dos Dirigentes Municipais de Educação. Recife: Secretaria, 2018.

VIEIRA, B. W. A educação de jovens e adultos: desafios de uma prática libertadora e reflexiva. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. 6ª Ed., Vol. 12, pp. 72-79. Junho de 2021.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

UMA VIVÊNCIA COM DOMINÓ DE FRAÇÕES EQUIVALENTES EM LIBRAS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916784

Mariana da Silva Nascimento¹⁰⁰

Maria Ellen Pereira da Silva Américo¹⁰¹

Ismael da Silva Gomes¹⁰²

Lucas da Silva Xavier¹⁰³

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva¹⁰⁴

RESUMO

Este estudo introduz o Dominó de Frações Equivalentes em Libras, um jogo educativo criado para incluir estudantes surdos e ouvintes nas aulas de matemática. Inspirado no dominó tradicional, cada peça do jogo apresenta frações representadas por números em Libras e por representações figurativas. Implementado na Universidade de Pernambuco (UPE), o jogo facilitou a interação entre estudantes de Matemática e

¹⁰⁰ Universidade de Pernambuco- Campus Mata Norte 1 – UPE-CMN. E-mail: mariana.silvanascimento@upe.br

¹⁰¹ Universidade de Pernambuco- Campus Mata Norte 2 – UPE-CMN. E-mail: ellen.americo@upe.br

¹⁰² Universidade de Pernambuco- Campus Mata Norte 3 – UPE-CMN. E-mail: Ismael.gomes@upe.br

¹⁰³ Universidade de Pernambuco- Campus Mata Norte 1 – UPE-CMN. E-mail: lucas.silvaxavier@upe.br

¹⁰⁴ Universidade de Pernambuco- Campus Mata Norte 1 – UPE-CMN. E-mail: Anderson.rodriuessilva@upe.br

Pedagogia, promovendo tanto habilidades matemáticas quanto de comunicação. A metodologia envolveu sessões de treinamento para familiarizar os participantes com os sinais em Libras, incentivando a colaboração e o aprendizado conjunto. Os resultados destacam o jogo como uma ferramenta valiosa para educação inclusiva, aumentando a compreensão dos conceitos matemáticos e a confiança na utilização de Libras. Conclui-se que o "Dominó de Frações Equivalentes em Libras" não apenas fortalece o ensino de frações, mas também promove uma integração mais inclusiva e colaborativa, demonstrando seu potencial para melhorar a prática educativa em ambientes diversos.

Palavras-chave: Inclusão. Libras. Frações equivalentes.

INTRODUÇÃO

O jogo denominado "Dominó de Frações Equivalentes em Libras"¹⁰⁵ é uma ferramenta educacional que tem como objetivo promover a inclusão de estudantes surdos e ouvintes nas aulas de matemática. Ele foi inspirado no jogo de dominó tradicional, mas, em vez de conter pontinhos simbolizando quantidades, cada peça possui duas representações de frações: uma numérica, com numerais em Libras, e outra com representações figurativas. Esse conteúdo matemático foi escolhido para o jogo devido às dificuldades que muitos estudantes dos anos finais do ensino fundamental enfrentam na resolução de questões envolvendo frações (Silveira, Souza e Powell, 2024).

A adaptação desse jogo para Libras surgiu de uma atividade solicitada no componente curricular de mesmo nome, que estava sendo cursado pelos proponentes deste relato de experiência. Muitas vezes, não se pensa em como adaptar certos conteúdos em Libras para serem trabalhados com toda a turma nas aulas de matemática, daí a criação do jogo como forma de promover uma integração mais coesa e inclusiva no ambiente escolar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Participaram da aplicação do "Dominó de Frações Equivalentes em Libras" estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UPE - Campus Mata Norte e

¹⁰⁵ Para uma compreensão mais detalhada do jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link: https://docs.google.com/document/d/1fxKSQh5YVtDpgm6b0KTLqgdY-_dMaBHF/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true

estudantes de uma escola pública municipal do distrito da cidade de Vicência, Pernambuco. Antes da aplicação do jogo, seus criadores realizaram uma breve explicação de suas respectivas regras. Essa etapa foi crucial para garantir que todos os participantes estivessem familiarizados com os sinais específicos em Libras, facilitando a identificação e manipulação das peças durante o jogo.

Seguindo a apresentação, foram organizadas sessões de treinamento nas quais os estudantes puderam praticar a identificação e o uso dos sinais de Libras relacionados às frações, com o objetivo de reforçar o aprendizado e assegurar que todos se sentissem confortáveis e confiantes ao usar Libras. Essas sessões foram essenciais para criar um ambiente de aprendizado colaborativo e inclusivo. Durante o jogo, os alunos foram estimulados a se comunicar usando Libras, promovendo a interação e colaboração entre todos os participantes. Os desenvolvedores do jogo, atuando como mediadores, puderam observar atentamente o nível de interação, engajamento e compreensão dos estudantes. Ao final das aplicações do referido jogo, muitos pontos positivos foram destacados e serão apresentados na seção seguinte.

RESULTADOS

A aplicação do jogo "Dominó de Frações Equivalentes em Libras" demonstrou ser uma ferramenta educativa poderosa, promovendo não apenas o aprendizado matemático, mas também a inclusão e a interação entre estudantes da Universidade de Pernambuco (UPE) e da educação básica. Essa atividade revelou seu potencial como uma prática inclusiva viável e benéfica para todos os envolvidos. Além disso, o jogo proporcionou um ambiente onde estudantes puderam colaborar e aprender juntos, fortalecendo habilidades de comunicação e criando um senso de comunidade. Os participantes relataram maior compreensão dos conceitos matemáticos e se sentiram mais confiantes em utilizar Libras, evidenciando a eficácia do método.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

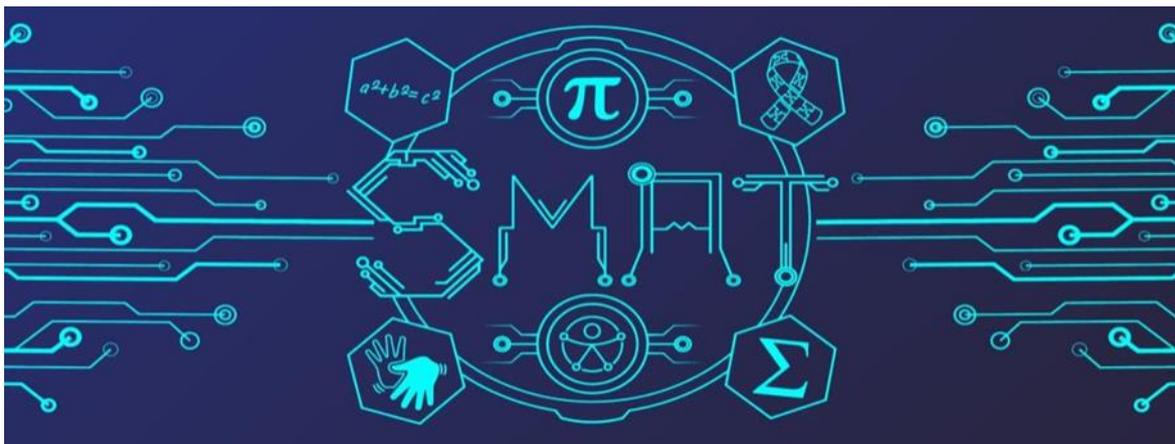
A interação e o engajamento promovidos pelo jogo de dominó adaptado em Libras é um exemplo claro de como a educação inclusiva pode ser prática, divertida e altamente eficaz. A aplicação deste jogo não apenas facilitou o aprendizado matemático referente as frações equivalentes, mas também promoveu uma

integração mais coesa e inclusiva entre os participantes, refletindo um avanço significativo para o ensino e aprendizagem da matemática educativa e inclusiva.

REFERÊNCIAS

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

SILVEIRA, Everaldo; SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira de; POWELL, Arthur Belford. **Estudo de Frações**: superficialidades, parcialidades ou equívocos. Boletim de Educação Matemática, [s.l.], v. 38, e230100, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/PppNxcM4KPMxZ36qVKtQjLq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

RESOLUÇÕES DE QUESTÕES OLÍMPICAS: GEOMETRIA E **ARITMÉTICA**

 DOI: 10.5281/zenodo.13916788

Berlândia Oliveira da Silva¹⁰⁶

David Francisco de Souza¹⁰⁷

Luan José Neris¹⁰⁸

Raniel Adeildo Menezes de Santana¹⁰⁹

Orientadora: Islanita Cecilia Alcantara de Albuquerque Lima¹¹⁰

() Minicurso: Duração () 2 tardes - 8h () 2 noites - 8h

(X) Oficina: Duração (X) 1 tarde - 4h () 1 noite - 4h

¹⁰⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: berlandia.silva@upe.br

¹⁰⁷ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: david.francisco@upe.br

¹⁰⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: luan.neris@upe.br

¹⁰⁹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: raniel.adeildo@upe.br

¹¹⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: islanita.albuquerque@upe.br

RESUMO

Considerando a defasagem que é vista no ambiente escolar por grande parte do alunado na educação básica acerca da matemática, observa-se a necessidade de se buscar estratégias que viabilizem o estímulo e a participação ativa dos alunos. Desse modo, as olimpíadas estudantis são possibilidades eficientes encontradas para modificar tais concepções. Participar de olimpíadas seja a Olimpíada Pernambucana de Matemática (OPEMAT), ou as Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e Privadas (OBMEP) se mostra uma alternativa eficaz para transformar a percepção dos alunos sobre a matemática, onde um ambiente desafiador e competitivo desperta o interesse dos alunos pela matemática. Nessa perspectiva esta oficina tem como objetivo apresentar questões de caráter olímpico das áreas de aritmética e geometria, apresentar suas resoluções, além de refletir a importância das olimpíadas no ambiente escolar. Além disso, essa oficina possibilita a capacitação de futuros professores de matemática, onde os mesmos se tornam capazes de preparar os alunos para estas olimpíadas. Nesse sentido, as questões que serão abordadas possibilitam uma visão e experiência de como os conhecimentos matemáticos são trabalhados nas olimpíadas.

Palavras-chave: Oficina; Olimpíadas; Capacitação.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

Em primeiro momento, será feita uma breve discussão acerca da importância das olimpíadas, em específico a OPEMAT e OBMEP. Posteriormente, serão apresentadas as questões a serem trabalhadas durante a oficina, e ainda será dado um tempo para que os participantes possam tentar respondê-las. Em seguida será feita a análise das soluções das questões apresentadas pelos participantes e ademais, serão discutidas e desenvolvidas as resoluções e a demonstração dos métodos utilizados para se resolver cada uma das questões. Por fim, será realizado o encerramento da oficina.

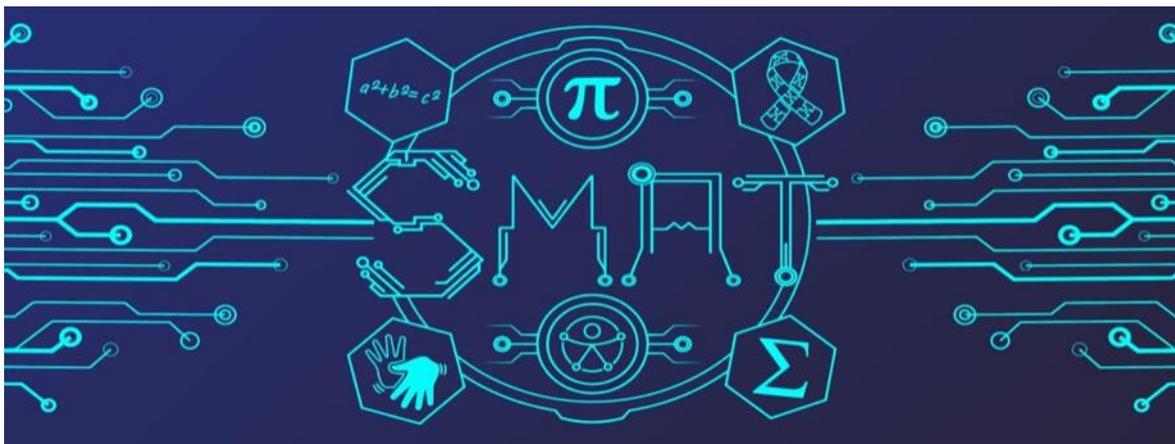
MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Data Show
- Quadro
- Piloto e Apagador • Papel Ofício

REFERÊNCIAS

[1] DIAS, Thiago. **Capacitação de professores para treinamento Olímpico: Aritmética**. OPEMAT, 2022.

[2] RODRIGUES, Adriano Regis. **Capacitação de professores para treinamento Olímpico: Geometria Euclidiana Plana**. OPEMAT, 2022.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem matemática na abordagem de prismas com o geogebra

 DOI: 10.5281/zenodo.13916790

José Guilherme da Silva Neto¹¹¹

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹¹²

RESUMO

Esta pesquisa de cunho qualitativo, teve como propósito analisar e verificar quais metodologias didáticas os professores estão utilizando para aplicar em sala de aula de alunos do ensino médio o conteúdo da geometria espacial, com foco nos Prismas, com apoio da modelagem da matemática. Temos também como objetivo de facilitar e ampliar os conhecimentos dos estudantes, a integração do software Geogebra. Os dados foram coletados em dissertações, através do Programa de Mestrado para Professores de Matemática em exercício na Educação Básica – PROFMAT. Após a seleção dos dados e leitura, foram analisados que todas as propostas abordaram a geometria espacial, com a modelagem matemática, mas foi visível algumas dificuldades de alguns alunos para terem que se adaptar a essas propostas, porém, conclui-se que a utilização da modelagem matemática pode ser uma oportunidade para o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico, da capacidade de

¹¹¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joseguilherme.silvaneto@upe.br

¹¹² Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

conviver e aprender com os outros, e a utilização do software Geogebra gere uma melhor visualização das figuras geométricas.

Palavras-chave: RSL. Modelagem matemática. Prismas. Geogebra. Ensino médio.

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior, homologado pela plataforma SAPIENS - (UPE). É nesse contexto que surge a questão de pesquisa: Como a modelagem matemática tem sido praticada no ensino de prismas com suporte do geogebra, em sequência didáticas, destinadas ao Ensino Médio? Este resumo tem por objetivo apresentar resultados preliminares de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), primeira fase de uma pesquisa em andamento, que visa a eliciação de critérios para modelar objetos de geometria espacial no geogebra, na perspectiva de favorecer a execução da segunda fase da pesquisa, a elaboração de uma sequência didática com situações de modelagem de prismas, com suporte do geogebra, para o Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

A modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los, interpretando suas soluções na linguagem do mundo real (Bertone et al, 2014, p. 18). Enquanto metodologia de ensino de objetos matemáticos, é destacada pela Base Nacional Comum Curricular (2018). Objetos de conhecimento como os prismas podem ser abordados por meio da modelagem matemática. Os prismas são figuras geométricas formadas pela reunião de todos os segmentos de reta paralelo a uma reta dada, com uma extremidade em um ponto de um polígono convexo e a outra num plano dado (Bonjorno et al, 2020, p. 83).

A modelagem de situações que envolvam os prismas pode ser favorecida pelo uso de softwares de geometria dinâmica como o geogebra. O uso de tecnologias digitais está previsto na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018), no âmbito da 5ª Competência Geral da Educação e da 5ª Competência Específica da Matemática e suas Tecnologias. O Geogebra é um software gratuito, para uso *on-line* ou *off-line*, em diferentes versões para computador e smartphones.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa. O método foi dividido em duas fases, sendo a primeira delas, a Revisão Sistemática da Literatura, como o próprio termo indica, consiste em revisar, de modo sistemático, a literatura que já foi previamente produzida e divulgada. Pode ser entendida como uma pesquisa que revisa outras pesquisas a partir de um sistema ou protocolo, de modo sistemático e rigoroso. A revisão sistemática apoia-se em estudos primários para responder a seu problema de pesquisa e, para isso, utiliza-se de objetivos, metodologia, resultados e conclusão que lhe são próprios (Campos et al, 2023, p. 146). As oito etapas desenvolvidas por Galvão e Pereira (2014), (i) elaboração da pergunta de pesquisa; (ii) busca na literatura; (iii) seleção dos artigos; (iv) extração dos dados; (v) avaliação da qualidade metodológica; (vi) síntese dos dados (meta-análise); (vii) avaliação da qualidade das evidências; e (viii) redação e publicação dos resultados, foram adotadas nessa pesquisa, das quais quatro já foram concluídas: 1. Elaboração da pergunta de pesquisa; 2. Estratégias de busca na literatura; 3. Seleção dos estudos; 4. Extração dos dados dos estudos selecionados.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados preliminares apresentados nesse resumo, diz respeito às quatro primeiras etapas da Revisão Sistemática da Literatura – RSL. (1) Elaborou-se a questão de pesquisa: Como a modelagem matemática tem sido praticada no ensino de prismas com suporte do geogebra, em sequência didáticas, destinadas ao Ensino Médio? (2) Definiu-se estratégias de busca, partindo da delimitação do tema de pesquisa por meio da ferramenta PICO (Quadro 1 – clique no link: <https://ibb.co/MDsGDG0>); depois, definiu-se os critérios de inclusão e de exclusão para refinar a busca na base de dados selecionada, o repositório de dissertações do Programa de Mestrado para Professores de Matemática em exercício na Educação Básica - PROFMAT, visto que estas são desenvolvidas com foco no ensino de matemática para Educação Básica e prezam pela formalidade na abordagem dos objetos matemáticos de estudo (Quadro 2 - clique no link: <https://ibb.co/D5YT9Gd>); e, ainda, criou-se uma expressão de busca: “*sequência didática*”, “*modelagem matemática*”, “*ensino médio*”, “*geometria espacial*”. A seleção dos estudos (1) se deu

a partir do uso de um único termo “modelagem matemática” (3), resultando em 89 dissertações, as quais tiveram seus títulos, palavras-chave e resumos lidos, sendo selecionadas as que atendiam aos critérios de inclusão e exclusão e à expressão de busca. Três dissertações, alinhadas ao tema de pesquisa, foram selecionadas (Quadro 3 – clique no link: <https://ibb.co/sgjyhyG>).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O conteúdo integral das três dissertações ainda está em análise. Todas apresentam propostas de sequências didáticas de abordagem de objetos da geometria espacial por meio da modelagem matemática, destinada ao ensino médio, prática destacada na BNCC (2018). No entanto, não foram verificadas nessas sequências, o uso do geogebra na resolução das situações propostas, embora, haja indícios de possibilidade de adaptação dessas para serem executadas nesse software.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou por meio de uma pesquisa qualitativa, através de uma Revisão Sistemática da Literatura, propostas de didáticas que contribuam para o ensino aprendizagem do aluno, com auxílio da modelagem matemática para alunos do ensino médio. A modelagem matemática é uma forma de relacionar teoria e prática, para que as aulas sejam mais interessantes e interativas, além disso, a necessidade de despertar os alunos para o enfrentamento de novos desafios, requer novas propostas pedagógicas que inerem a preservação dos recursos existentes, sendo necessário a elaboração de estratégias para evitar a degradação do ensino.

REFERÊNCIAS

BERTONE, A. M. A.; BASSANEZI, R. C.; JAFELICE, R. S. M. **Modelagem Matemática**. Uberlândia, MG : UFU, 2014.

BONJORNO, J. R.; JÚNIOR, G.; CÂMARA, P. **Prisma Matemática: Matemática e suas tecnologias**. Volume 5- Mestre. São Paulo, 2020.

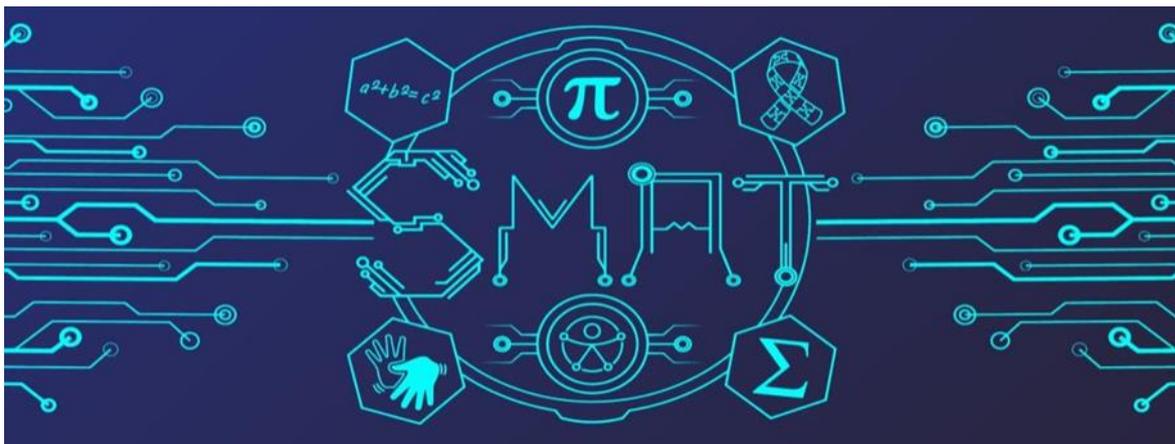
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CAMPOS, A. F. M. de; CAETANO, L. M. D.; LAUS-GOMES, V. Revisão Sistemática de Literatura em Educação: Características, Estrutura e Possibilidades às pesquisas qualitativas. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade-LES**, v.27,n.54,2023,eISSN:2526-8449.

CAMPOS, V. C. W. **A modelagem matemática como instrumento metodológico para o estudo da geometria no ensino médio**. Chapecó, 2021.

FRANCA, P. B. **MODELAGEM MATEMÁTICA E GEOMETRIA ESPACIAL: UMA INVESTIGAÇÃO ABORDANDO POLIEDROS CONVEXOS**. São Luís/MA, 2023.

RIBEIRO, C. M. **A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA: UMA PROPOSTA PARA ELETIVA DE EXATAS**. Vitória da Conquista/BA, 2021.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: modelagem de medidas de tendência central com o *Scratch*

 DOI: 10.5281/zenodo.13916793

Jobson Silva Gomes Dos Santos¹¹³

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹¹⁴

RESUMO

Este estudo se desenvolve a partir da questão central de como modelar situações que envolvam medidas de tendência central no Scratch, com o objetivo de elaborar sequências didáticas que utilizem a modelagem matemática para abordar medidas de tendência central (média, mediana e moda) por meio do software Scratch, direcionadas a estudantes do ensino médio. A pesquisa, de caráter qualitativo, é conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura (RSL), com o intuito de analisar dados relevantes à questão de pesquisa, utilizando dissertações disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Atualmente, a pesquisa encontra-se na etapa de análise das dissertações selecionadas.

Palavras-chave: RSL. Modelagem Matemática. Medidas de Tendência Central. Scratch.

¹¹³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jobson.gomes@upe.br

¹¹⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior, homologado pela plataforma SAPIENS – UPE, do qual emerge a questão de pesquisa "Como modelar situações que envolvam medidas de tendência central no Scratch?". Esse resumo tem por objetivo apresentar resultados preliminares da primeira fase de uma pesquisa em andamento que visa a elaboração de uma sequência didática de modelagem de situações de medidas de tendência central no Scratch, para o Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Bertone et al (2014), a Modelagem matemática consiste na transformação de problemas da realidade em problemas matemáticos e, resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017, p.266) estabelece diretrizes claras para o ensino de matemática enfatizando a importância da modelagem matemática. Medidas de tendência central são conceitos passíveis de modelagem matemática e de uso de tecnologias digitais para serem exploradas. O Scratch é um software que favorece o desenvolvimento do pensamento computacional e de habilidades inerentes à resolução de problemas.

De acordo com Iezzi (2016, p.129) Se x_1, x_2, \dots, x_n são valores assumidos por uma determinada variável quantitativa x , define-se média aritmética (indicaremos por \bar{x}) como a razão entre a soma de todos esses valores e o número total de valores. A Mediana é definida pela variável que se encontra no centro de um conjunto de dados, organizados em ordem crescente ou decrescente, que para um número ímpar de itens, a mediana é o valor central; e, para um conjunto com número par de itens, não há termo central único, mas dois termos centrais. Já a Moda é o valor que ocorre com maior frequência, podendo ser do tipo amodal, unimodal e multimodal.

METODOLOGIA

Essa pesquisa é de natureza qualitativa, cujo método está dividido em duas fases: na 1ª, tem-se a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e, na 2ª, a elaboração de uma sequência didática de modelagem de medidas de tendência central no

Scratch, para o ensino médio. A RSL está em andamento e seguindo as etapas indicadas por Galvão e Pereira (2014, p.183), oito no total, sendo quatro delas já concluídas, a saber: (i) elaboração da pergunta de pesquisa; (ii) estratégia de busca na literatura; (iii) seleção dos estudos; (iv) extração dos dados dos estudos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir da definição da (i) questão de pesquisa "Como modelar situações que envolvam medidas de tendência central no Scratch?", iniciou-se a (ii) a elaboração das estratégias de busca: (a) delimitação do tema de pesquisa por meio da ferramenta PICO (Quadro 1 - <https://ibb.co/7Q1cjwF>); (a) escolha da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD como base dados; (c) definição da expressão de busca “Modelagem Estatística” AND “Ensino Médio” (AND é operador booleano que orienta o sistema de busca sobre como combinar os termos pesquisados); e, ainda, definição dos critérios de inclusão e exclusão (Quadro 2 -<https://ibb.co/bvzHQJ4>). Ainda, (iii) a seleção das dissertações na BDTD, com uma busca que resultou em 96 dissertações, após a leitura do título, palavras-chave e resumos dessas, apenas 3 atenderam ao tema de pesquisa (Quadro 3 -<https://ibb.co/7Q1cjwF>).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A modelagem matemática está presente nas sequências didáticas, das dissertações selecionadas, destinadas ao ensino médio para abordar objetos de conhecimento estatísticos, o que atende os destaques sobre a temática na BNCC (2018). Embora não haja integração do Scratch nessas sequências, a análise das situações dá indício de possibilidade de realização de adaptações para esse software.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa tem foco na modelagem de situações envolvendo medidas de tendência central por meio do software Scratch, com o objetivo de desenvolver uma sequência didática destinada a estudantes do ensino médio. A pesquisa, está em sua primeira fase, uma revisão sistemática da literatura (RSL), com quatro etapas já

concluídas. A análise das dissertações selecionadas ao ser concluída, poderá contribuir com a eliciação de critérios que ajudem a responder a questão de pesquisa.

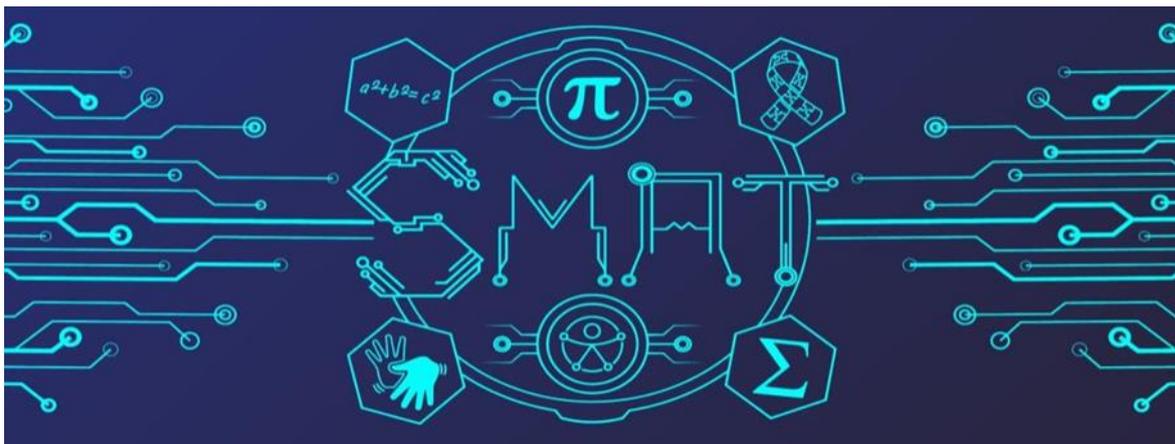
REFERÊNCIAS

BERTONE, A. M. A.; BASSANEZI, RODNEY, C.; JAFELICE, R. S. da M..
Modelagem Matemática. Uberlândia, MG: UFU, 2014.

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

IEZZI, Gelson. et al. **Matemática: ciência e aplicações**, volume 3 ensino médio. 9. Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, set. 2019.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

SARAMOPÉDIA: UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA O ENSINO DE EXPRESSÕES NUMÉRICAS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916800

João Vitor Cosme da Cruz¹¹⁵

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva¹¹⁶

RESUMO

Criado no projeto de ensino de Laboratório Sustentável de Matemática, o Saramopédia é um jogo matemático que combina elementos do clássico jogo da velha com inspiração no programa de televisão Baú da Casa Própria, contendo adaptações para incorporar expressões numéricas e operações com números inteiros. Confeccionado com materiais simples e recicláveis, como papelão, palitos de churrasco, canudos e tampinhas de garrafas pet, este jogo foi desenvolvido com o objetivo de aliar diversão e ludicidade ao processo de diagnóstico avaliativo de aprendizagem relacionado ao conteúdo de expressões numéricas. O objetivo deste estudo é apresentar o Saramopédia como um recurso didático que oferece possibilidades lúdicas para diagnosticar os conhecimentos dos jogadores relacionados a expressões numéricas e operações da matemática. Na metodologia relatamos os procedimentos de aplicação do jogo a estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática da UPE, como também a um grupo de estudantes de uma

¹¹⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joao.vitorcruz@upe.br

¹¹⁶ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

escola pública municipal da cidade de Vicência-PE. Os principais resultados indicaram que o jogo é potencialmente capaz de averiguar a compreensão de conceitos matemáticos voltados a expressões numéricas, promover resolução de problemas matemáticos, cálculo mental e raciocínio lógico.

Palavras-chave: Jogo matemático. Expressões numéricas. Ensino de matemática.

INTRODUÇÃO

Jogos educacionais têm se mostrado eficazes na promoção do engajamento dos estudantes da Educação Básica e no desenvolvimento de habilidades matemáticas relevantes para os usos sociais (Lima e Melo, 2022). O jogo Saramopédia, objeto de estudo deste relato de experiência, é uma ferramenta pedagógica desenvolvida com o foco em diagnosticar dificuldades dos estudantes do 9º do ensino fundamental concernentes as expressões numéricas e operações básicas da matemática. Seu desenvolvimento foi inspirado no jogo da velha e no programa televisivo Baú da Casa Própria¹¹⁷. O objetivo deste estudo é apresentar o referido jogo como um recurso didático que oferece possibilidades lúdicas para diagnosticar os conhecimentos dos jogadores relacionados a expressões numéricas e operações da matemática. Busca-se ainda avaliar a eficácia do jogo em desenvolver habilidades como resolução de problemas matemáticos, cálculo mental, raciocínio lógico e o trabalho colaborativo entre os jogadores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conhecendo o Saramopédia

O Saramopédia é composto por um tabuleiro hexagonal numerado aleatoriamente, seis piões (três numerados de um a nove e três com sinais positivo e negativo) e uma ficha para que os jogadores registrem suas jogadas. Tudo construído com material de sucata conforme imagens a seguir:

¹¹⁷ <https://tv.sbt.com.br/programas/auditorio/piao-da-casa-propria>

Figura 1- Materiais que compõem o Jogo



Fonte: arquivo do jogo elaborado pelos autores do texto

Regras do Jogo

Podem participar de cada jogada até três jogadores. Para iniciar a partida, um deles terá que ganhar no zero ou um. O jogador inicial, então, deverá girar os piões de uma só vez. Com os valores numéricos e os sinais de adição e subtração indicados na seta dos piões, ele precisará formular na ficha de registro uma expressão numérica e sua respectiva resposta em dois minutos. Com o resultado na ficha, ele deverá marcá-lo no hexágono. Caso ele erre a expressão ou não consiga elaborá-la no referido tempo, deverá passar a vez para o próximo jogador. Vence quem primeiro formar uma fileira reta com 5 peças na horizontal, vertical ou diagonal no hexágono.

Esse jogo foi aplicado no dia 07 de maio no espaço de convivência Paulo Freire da Universidade de Pernambuco para estudantes dos cursos de Pedagogia, Matemática e estudantes de uma escola pública da Cidade de Vicência-PE. O jogo estava disposto em uma mesa e, tais participantes, eram convidados a jogar pelo criador do Saramopeia. Durante a aplicação do jogo foi possível observar seu funcionamento na prática e coletar os feedbacks dos participantes durante as jogadas.

RESULTADOS

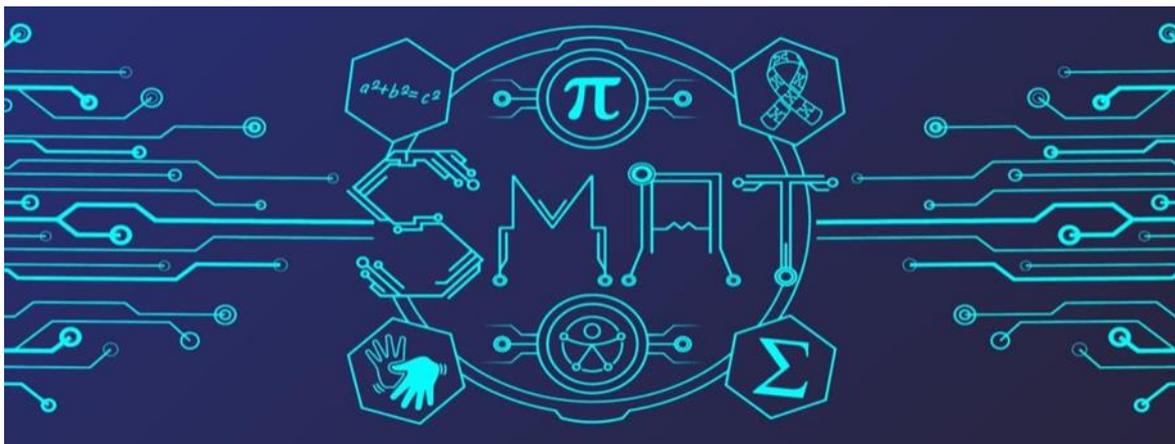
Os resultados da exposição indicaram que o Saramopédia foi bem recebido pelos participantes, destacando-se como uma ferramenta eficaz para diagnosticar as dificuldades de estudantes em expressões numéricas e operações básicas da matemática. Os feedbacks coletados também mostraram que os jogadores conseguiram desenvolver habilidades importantes, como a resolução de problemas e o cálculo mental, enquanto se divertiam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a Saramopédia mostrou que o jogo tem grande potencial como ferramenta educativa. Ele não apenas torna o diagnóstico de aprendizagem de conceitos matemáticos mais divertidos, mas também promove habilidades essenciais como raciocínio lógico, cálculo mental e resolução de problemas. A interação entre os jogadores favorece um ambiente colaborativo, essencial para o desenvolvimento de competências sociais e comunicativas. A próxima etapa envolve a aplicação do jogo em sala de aula, para uma avaliação mais sistemática de sua eficácia.

REFERÊNCIAS

MELO, Claudiano Henrique da Cunha; LIMA, Claudiney Nunes de. A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 39, 18 de outubro de 2022. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii>> Acesso em: 18 de junho de 2024



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

MINICURSO DE INTRODUÇÃO AO LATEX

 DOI: 10.5281/zenodo.13916808

Esdras Jafet Aristides da Silva¹¹⁸
Joelma Azevedo de Moura Nascimento¹¹⁹
Júlio César Dos Santos Barbosa Júnior¹²⁰

- Minicurso: Duração (X) 2 tardes - 8h () 2 noites - 8h
 Oficina: Duração () 1 tarde - 4h () 1 noite - 4h

RESUMO

O LaTeX é um editor de texto no formato tex., bastante utilizado para a produção de textos matemáticos e científicos. Quando comparado a outros editores de texto, como por exemplo, ao Microsoft Word, percebe-se que a qualidade dos textos matemáticos produzidos em arquivos no formato tex., se sobressai consideravelmente, quando comparada a qualidade daqueles produzidos em formato docx. Vale a pena ressaltar ainda que o software LaTeX possui uma grande quantidade de comandos que

¹¹⁸ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: esdras.jafet@upe.br

¹¹⁹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: joelma.moura@upe.br

¹²⁰ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: julio.barbosa@upe.br

facilitam a produção de textos matemáticos, além de dispor de recursos que permitem ao usuário organizar automaticamente a formatação, numeração de páginas e capítulos do documento, entre outros. Em todo o mundo cursos de graduação e pós-graduação de diversas universidades, bem como eventos e periódicos científicos, utilizam o LaTeX na edição de trabalhos acadêmicos, como monografias, dissertações, teses, artigos científicos, livros, entre outras modalidades. No curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, por exemplo, boa parte dos trabalhos de conclusão de curso realizados na área de Matemática Pura são produzidos com o auxílio do LaTeX, devido à facilidade e qualidade obtidas com esse programa. Diante disso, propomos aqui um minicurso que visa apresentar o software LaTeX aos participantes da Semana da Matemática 2024, que têm interesse na utilização da ferramenta, bem como de suas possibilidades, e que desejarem utilizar o programa para a construção de seus trabalhos científicos de uma forma mais simples e organizada.

Palavras-chave: LaTeX; Editor de texto matemático; Trabalho acadêmico.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA ATIVIDADE

O minicurso proposto ocorrerá em dois dias. No primeiro dia procederemos do seguinte modo:

- Inicialmente será feita uma breve apresentação do programa LaTeX. Especificamente, falaremos um pouco sobre a importância deste software, bem como sobre quando e em quais circunstâncias ele surgiu.
- Cumprida a etapa anterior, mostraremos algumas formas de utilização deste editor de texto: online e offline. A seguir será apresentada uma forma de instalação dos pacotes que permitem o uso offline do programa.
- A seguir, apresentaremos uma estrutura básica de criação de arquivo em formato tex. Formas de modificar o Layout do documento, através dos diversos tipos de classes, pacotes, arquivos e extensões, também serão mostradas aqui.
- Finalizaremos o primeiro dia de minicurso com uma atividade para ser desenvolvida pelos estudantes: Os inscritos no minicurso, com base no conteúdo apresentado, deverão criar um arquivo básico em formato tex, contendo título e autoria.

No segundo e último dia, o minicurso será conduzido como segue:

- Relembraremos rapidamente o que foi trabalhado no primeiro dia de minicurso. Em seguida traremos uma fala sobre espaçamento, quebra de linha/página, hifenização e formatação de fontes de um arquivo em tex.
- Apresentaremos alguns comandos para utilização de notações matemáticas no texto, assim como de alguns símbolos matemáticos.
- A última etapa consistirá então na realização de uma atividade proposta para os inscitos: criar um arquivo em formato tex, contendo um texto matemático, o qual será apresentado no data show da sala.
- Por fim, será entregue aos inscitos no minicurso uma lista contendo algumas referências bibliográficas e sites de cursos online (gratuitos) sobre o LaTeX, a fim de que estes possam aprofundar seus conhecimentos acerca do programa estudado.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Para a execução do minicurso proposto precisaremos do Laboratório de Informática, com acesso à internet, e data show.

REFERÊNCIAS

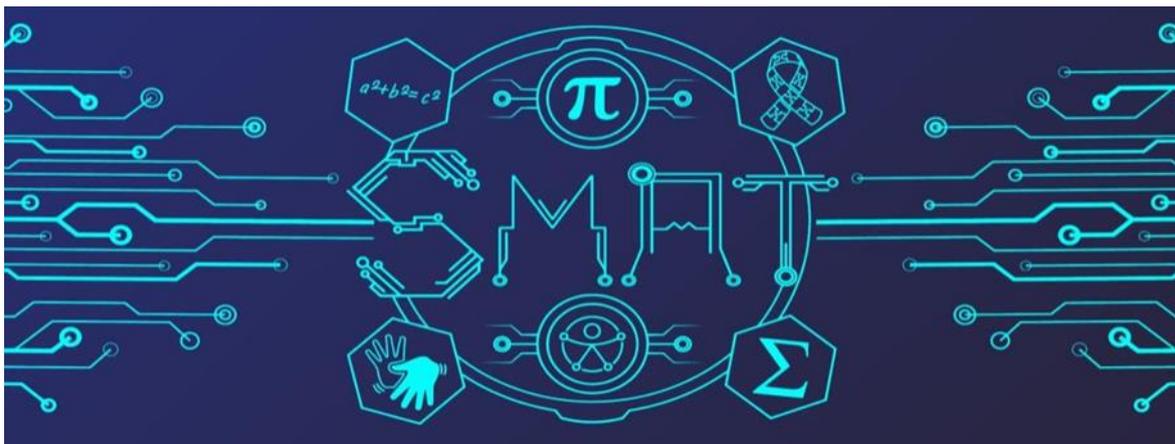
[1] FERREIRA, E. B., Introdução ao LaTeX. **Sigmae**, v.1, n.1, p. 161-169, 2012. Disponível em: <https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/sigmae/article/view/102/pdf>. Acesso em: 19 junho 2024.

[2] NASCIMENTO, G. M., et al. **O uso do LaTeX como ferramenta de editor de textos para trabalhos de conclusão de curso**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/22929>. Acesso em: 19 junho 2024.

[3] LAMPORT, L. **Latex a Document Preparation System**, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, 1985.

[4] KNUTH, D. E. **The Texbook**, Addison-Wesley, Reading, 1984.

[5] SPIVAK, M. **The Joy of Tex**, 2ª edição, Amer. Math. Soc., Providence, 1990.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

A RAZÃO ÁUREA EM DIFERENTES REPRESENTAÇÕES: ADAPTAÇÕES PARA O GEOGEBRA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916811

Weverton de Almeida Oliveira¹²¹

Maria Eduarda da Silva Arruda¹²²

Ellen Samara Maria Ferreira¹²³

Orientadora: Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto¹²⁴

RESUMO

Este resumo visa apresentar os resultados preliminares de uma pesquisa em desenvolvimento que envolve a criação de uma sequência didática sobre a razão áurea, que favoreça a diversidade de representação matemática com suporte do geogebra, destinada ao Ensino Médio. O quadro teórico-metodológico discute a Teoria dos Registros de Representação Semiótica - TRRS, a Razão Áurea e o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular - BNCC. O método está estruturado em duas fases: a revisão da literatura que busca trabalhos alinhados ao tema de pesquisa com propostas de sequências didáticas para a elicitación de critérios que contribuam para a segunda

¹²¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: weverton.oliveira@upe.br

¹²² Universidade de Pernambuco - UPE. E-mail: eduarda.arruda@upe.br

¹²³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: ellen.samaraf@upe.br

¹²⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rosilangela.lucena@upe.br

fase, que é a elaboração da sequência didática. A busca resultou em duas sequências que estão em análise. As situações de uma dessas sequências estão passando por adaptações para serem executadas no geogebra, visto que originalmente não foram desenvolvidas para serem resolvidas com suporte desse software.

Palavras-chave: Razão áurea. Número de ouro. Retângulo áureo. TRRS. Geogebra.

INTRODUÇÃO

O interesse pela razão áurea e por suas formas de representação com suporte do geogebra, fez emergir a questão de pesquisa: "Quais critérios são necessários na elaboração de uma sequência didática sobre a razão áurea com o geogebra, que favoreça o uso registros de representação?". Segundo a Base Nacional Comum Curricular–BNCC (2018), “é importante a mobilização de diferentes registros de representação matemáticos no trabalho com conceitos matemáticos (...), empregando recursos e estratégias, entre eles as tecnologias digitais”. Este resumo tem por objetivo apresentar resultados preliminares de uma pesquisa em andamento que visa a criação de uma sequência didática sobre a razão áurea que favoreça a diversidade de representação matemática com suporte do geogebra.

REFERENCIAL TEÓRICO

Duval (2011) afirma em sua Teoria dos Registros de Representação Semiótica – TRRS, que a produção e as transformações de registros de representação são essenciais para diferenciar o conceito de sua representação. O trabalho com a razão e a proporção áurea favorece o uso de diferentes registros de representação. Desse modo, considere um segmento de reta AB, com C sendo um ponto pertencente a este segmento, tal que C é diferente de A e de B. Admitindo que o segmento AC possui medida maior do que a medida de BC, então temos que: $\frac{AC}{BC} = \frac{AB}{AC}$. Assim, teremos que estas razões são iguais a aproximadamente 1,618, o número de ouro(φ /phi). Tal número consta no retângulo áureo, cuja razão entre seus lados é igual à proporção áurea.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa. Dividida em duas fases: a revisão da literatura para busca de sequências didáticas sobre o tema; e, a elaboração de uma sequência didática pautada nos critérios advindos da análise de conteúdo das dissertações do repositório do Programa de Mestrado para Professores de Matemática em exercício na Educação Básica – PROFMAT, que são desenvolvidas com foco no ensino de matemática para Educação Básica.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Revisão da Literatura resultou de uma busca no repositório do PROFMAT, sendo identificados dois trabalhos, entre eles o artigo de Neves (s.d.), “A Razão Áurea com Régua e Compasso”. Neves (s.d.) explora o conceito de razão áurea desde a definição original de Euclides até os métodos de construção de figuras com régua e compasso. As representações identificadas nas situações, conduziu-nos à realização de adaptações das atividades para serem executadas, também por meio do geogebra. (Ver atividade: <https://www.geogebra.org/m/rngphkkq>).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A atividade supracitada e adaptada para o geogebra, coloca em evidência os diferentes registros de representação de um mesmo conceito com ajuda do software, como defende a (BNCC, 2018). As alterações realizadas nestes registros, podem ser visualizadas simultaneamente quando se amplia ou se reduz o objeto construído, o que favorece a diferenciação do objeto de seu conceito (DUVAL, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das sequências didáticas das dissertações selecionadas na revisão da literatura está em andamento. Essa análise está contribuindo para identificar critérios relevantes à construção de uma sequência didática que trate da razão áurea no geogebra, com variedade de registros de representação. Há forte indício de que

mobilizar registros de representação por meio dos instrumentos de desenho e do geogebra favorece a apreensão do conceito em jogo.

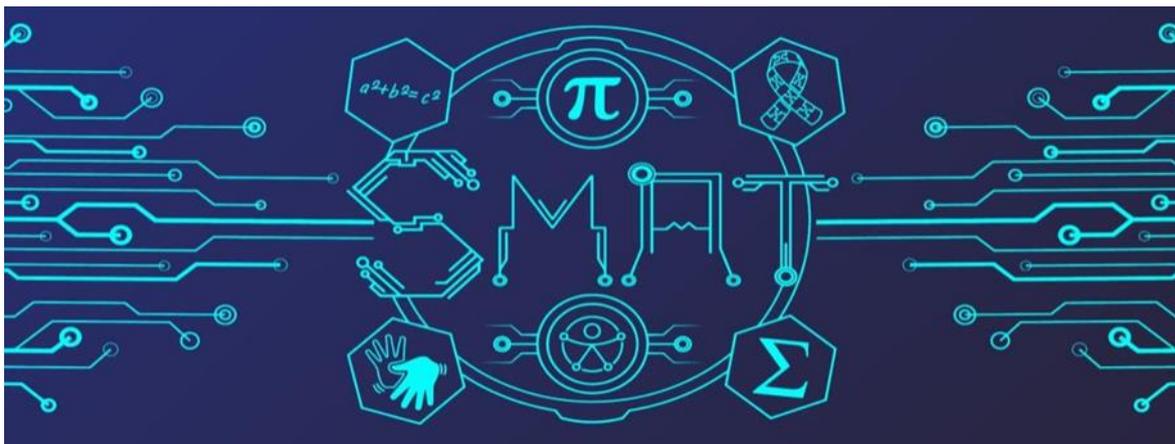
REFERÊNCIAS

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

DUVAL, R. **Ver e ensinar a matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar: os registros de representações semióticas**. Organização de Tânia M. M. Campos. Tradução de Marlene Alves Dias. São Paulo: PROEM, 2011.

NEVES, A. A **Razão Áurea com Régua e Compasso**. Disponível em: <https://www.ime.unicamp.br/~aloisio/documentos/aurea.pdf>

SANTOS, L. M.. **Razão Áurea: abordagem histórica, aplicações e sua relação com Fibonacci**. 2020. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

APLICAÇÃO DO JOGO TRILHA DAS ECOEQUAÇÕES E LIBRAS NA EXPOSIÇÃO DE JOGOS COM MATERIAL COM SUCATA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916821

Henikay Fernanda Araujo Silva¹²⁵

Karla Cristina Maria da Silva¹²⁶

Maria Vitória Silva das Chagas¹²⁷

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva¹²⁸

RESUMO

Diante do desafio na disciplina de Libras de criar um jogo envolvendo sucata, matemática e a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), surgiu a ideia de combinar equações do 1º grau com inclusão linguística em um jogo denominado Trilha das EcoEquações. Este relato tem como objetivo descrever a experiência da aplicação do referido jogo no espaço de convivência no Paulo Freire da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte. Na metodologia explicitamos como aconteceu a participação dos alunos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática para competir e resolver as equações. Como resultados obtivemos uma experiência

¹²⁵ Universidade de Pernambuco 1 – UPE.. E-mail: henikay.fernanda@upe.br

¹²⁶ Universidade de Pernambuco 2 – UPE. E-mail: karla.cmsilva@upe.br

¹²⁷ Universidade de Pernambuco 3 – UPE. E-mail: vitoria.chagas@upe.br

¹²⁸ Universidade de Pernambuco 4 – UPE. E-mail: anderson.rodriguessilva@upe.br

educativa significativa, que proveu o desenvolvimento de habilidades matemáticas, o conhecimento sobre os numerais em Libras e a valorização da diversidade linguística.

Palavras-chave: Equações do 1º grau. Libras. Educação lúdica. Inclusão.

INTRODUÇÃO

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), o estudo das equações do 1º grau começa no 7º ano do Ensino Fundamental. Nesta etapa, os estudantes são introduzidos aos conceitos básicos de álgebra, incluindo a resolução e a interpretação de equações do 1º grau, para desenvolver o pensamento algébrico e aplicar esses conhecimentos em situações cotidianas. Contudo, eles frequentemente enfrentam dificuldades ao aprender tais equações, devido à natureza abstrata dos conceitos envolvidos e à necessidade de compreender e aplicar regras algébricas (Santos, 2020). Essa complexidade pode gerar frustração e desmotivação, especialmente quando os métodos tradicionais de ensino não conseguem engajá-los de forma eficaz. Diante desse contexto, os autores desse relato, criaram o jogo desenvolvido com materiais de sucata denominado de Trilha das EcoEquações¹²⁹ e Libras. A Libras foi inserida nesse jogo para proporcionar uma interação mais significativa entre ouvintes (não surdos) e surdos, evidenciando como a integração entre equações matemáticas e a Libras pode fomentar a inclusão e a conscientização ambiental no processo de ensino-aprendizagem da matemática propiciando uma educação lúdica e dinâmica.

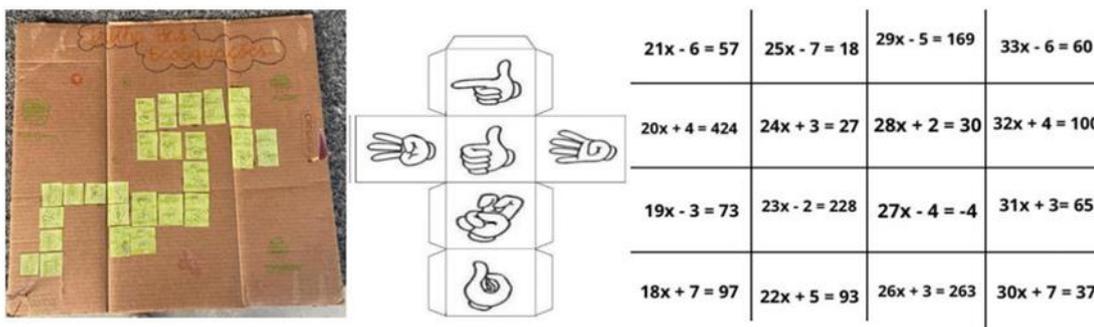
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conhecendo o Jogo Trilha das EcoEquações

O referido jogo consiste em um tabuleiro confeccionado em papelão e colado ao mesmo uma trilha com números em Libras que foram desenhados a mão pelos autores do jogo. Além disso, temos um dado com os números representados em Libras e um conjunto de fichas com equações do 1º grau conforme imagens a seguir:

¹²⁹ Para compreender melhor as características e regras desse jogo o leitor pode acessá-lo por meio do link: <https://docs.google.com/document/d/1dCzE6LbyCF3nh6JlNyHZhf2-PFjwPvgK/edit?usp=sharing&oid=106954360306086153866&rtpof=true&sd=true>

Figura 1- Materiais que compõem o jogo



Fonte: elaborado pelos autores

O jogo pode ser jogado por 2 a 4 pessoas. Os jogadores escolhem a ordem de jogada. Para começar, cada um lança o dado em Libras; o número obtido indica quantas casas ele pode avançar. Antes de avançar, o jogador pega uma ficha com uma equação do 1º grau e deve resolvê-la corretamente, apresentando o resultado em Libras. Se ele acertar, avança as casas correspondentes ao número do dado; se errar, permanece na mesma casa e passa a vez. Vence quem chegar primeiro ao final da trilha. Esse jogo foi aplicado a estudantes de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UPE durante um evento comemorativo do Dia da Matemática. Primeiro, houve uma explicação detalhada das regras. Depois, os participantes foram organizados em grupos e incentivados a interagir e colaborar. A próxima seção apresenta os resultados dessa aplicação.

RESULTADOS

Após a aplicação desse jogo, pode-se observar uma melhora significativa na memorização dos numerais em Libras e na resolução de equações do 1º grau dos participantes. A abordagem lúdica e colaborativa do jogo facilitou a aprendizagem prática dos numerais em Libras, enquanto a associação desses numerais com as equações matemáticas promoveu uma maior retenção de informações e compreensão dos conceitos. A experiência interativa e inclusiva do jogo contribuiu para o engajamento dos participantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

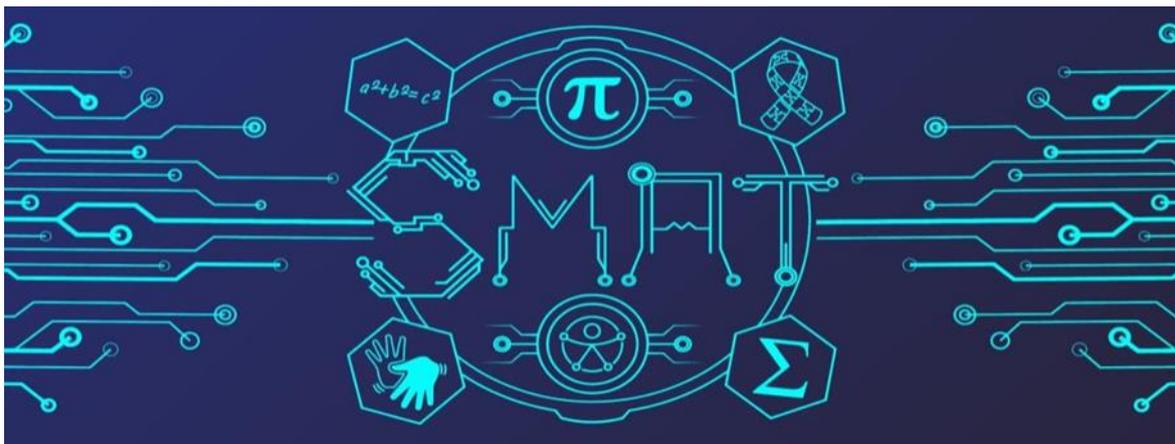
A experiência de aplicar a Trilha das EcoEquações e Libras na Universidade de Pernambuco, envolvendo estudantes de matemática, licenciados em pedagogia e

professores de diversos cursos, foi enriquecedora. A abordagem inovadora e inclusiva do jogo contribuiu para a conscientização sobre a diversidade linguística e a importância da sustentabilidade no ensino, destacando a relevância de buscarmos práticas educativas que promovam a inclusão e a aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

SANTOS, T. R. S. dos. **Estratégias e dificuldades de alunos do 9º ano do ensino fundamental na resolução de equações do primeiro grau**. 2019. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Matemática, Recife, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 jul. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

UMA JORNADA GEOMÉTRICA

 DOI: 10.5281/zenodo.13916826

Gabriel Lucas Salustiano da Silva¹³⁰

Héllyo Ricardo Oliveira de Araújo¹³¹

Rafael Fernando Batista da Silva¹³²

Rikelmy Ruan da Silva Dutra¹³³

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva

RESUMO

Fazer uso de jogos em sala de aula com o intuito de apresentar uma nova forma de aprender os conteúdos matemáticos não é uma estratégia tão atual, contudo, diversos profissionais da área da educação continuam usando esse recurso didático a fim de estimular a criatividade e o interesse dos estudantes pela aula, fazendo com que o momento seja mais alegre e descontraído. Neste relato de experiência iremos apresentar um jogo desenvolvido nas disciplinas de Libras e Prática Profissional VII, chamado de “Uma Jornada Geométrica”, um jogo em formato de trilha que foi inspirado no jogo de tabuleiro Cuca Legal Júnior, no qual fizemos uso de conceitos e propriedades da geometria, em conjunto ao uso da Língua Brasileira de Sinais

¹³⁰ 1 Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: gabriel.lsilva@upe.br

¹³¹ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: hellyo.araujo@upe.br

¹³² Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rafael.batista@upe.br

¹³³ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: rikelmy.dutra@upe.br

(Libras). Ele foi criado com a utilização de matérias recicláveis . Este trabalho foi aplicado em um evento aberto aos próprios estudantes da Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte em comemoração ao Dia da Matemática. De modo geral, o jogo foi analisado como uma possível ferramenta de ensino e aprendizagem, o qual tem como finalidade reforçar o estudo da Geometria.

Palavras-chave: Geometria. Jogos Matemáticos. LIBRAS.

INTRODUÇÃO

A ideia para desenvolver o jogo que é objeto deste relato de experiência surgiu de uma das aulas das disciplinas de Libras e Prática Profissional VII, nas quais o professor regente nos desafiou a desenvolver um jogo educacional matemático utilizando qualquer material reciclável para a confecção. Devido a este contexto, surgiu “*Uma Jornada Geométrica*”, um jogo voltado para os Anos Finais do Ensino Fundamental. Ele tem como objetivo explorar de forma lúdica os conhecimentos dos estudantes a respeito da Unidade Temática de Geometria da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), buscando aprimorar o entendimento deles concernente as características e propriedades das figuras geométricas planas e espaciais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme explicitado anteriormente o jogo intitulado de “Uma Jornada Geométrica” foi desenvolvido em formato de trilha, em que os jogadores precisam para iniciar o percurso fazer uso do famoso “0 ou 1” e/ou “pedra, papel e tesoura”. Quem ganhar deve iniciar a partida. Esse por sua vez deverá lançar um dado e andar com uma tampinha de garrafa a quantidade de casas referente ao número que sair no dado. Na casa que parar, o jogador responderá uma pergunta referente ao conteúdo de geometria. Se ele acertar a questão, permanecerá na casa e passará a vez para o próximo jogador. Se ele errar, deverá retornar ao início da trilha ou para a casa anterior em que estava e passar a vez para o próximo jogador. Os jogadores seguirão este mesmo processo até percorrerem toda a trilha até que um deles chegue na linha de chegada, onde o mesmo será o vencedor da partida. Como a ideia era também trabalhar a Libras no jogo, as casas da trilha estavam numeradas com números em Libras, como também o dado que os participantes utilizaram.

O jogo foi aplicado no Dia da Matemática para os estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática da UPE – Campus Mata Norte, no espaço Paulo Freire. O referido material didático estava disposto em uma mesa, a partir do momento em que os estudantes se aproximavam eram convidados a participar jogando. De início, foi explicado de forma detalhada como funciona o jogo, seus conteúdos envolvidos, os seus objetivos e as suas regras, tirando toda e qualquer dúvida dos jogadores a respeito do mesmo. Após essa explicação, os participantes quatro participantes receberam um tabuleiro, um dado, fichas com perguntas e quatro tampinhas de garrafa pet de cores diferentes. Depois disso, o jogo fluiu normalmente e foi monitorado pelos responsáveis do jogo.

RESULTADOS

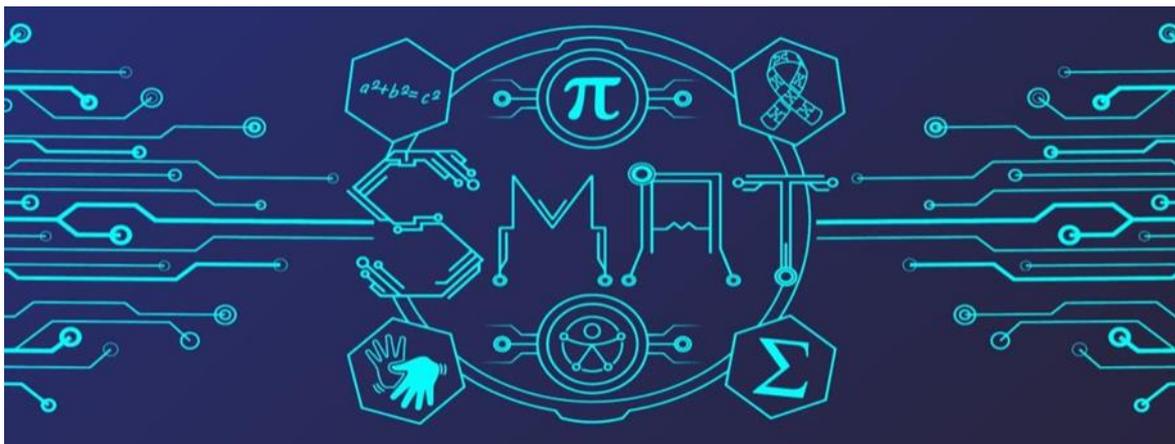
Com a aplicação do jogo foi possível observar uma dificuldade com relação as propriedade e conceitos da geometria, ou seja, necessitando que o participante já tenha esse conhecimento prévio para que o jogo possa fluir de uma forma mais eficaz, trazendo uma melhor experiência para os jogadores. Contudo, os participantes elogiaram positivamente o trabalho e toda a confecção do jogo. Ao longo das partidas, algumas sugestões foram levantadas para aprimoramento do jogo, como por exemplo, aumentar a quantidade de perguntas, pois muitas delas acabaram sendo repetidas. Ao final do jogo, os participantes parabenizaram os criadores e aprenderam os números em Libras.

CONCLUSÃO

O jogo "Uma Jornada Geométrica" demonstrou ser uma ferramenta educativa que, além de inclusiva, mostrou-se potencialmente significativa para diagnosticar dificuldades com relação as características e propriedades de figuras geométricas de maneira atrativa e envolvente. A inclusão da Libras no jogo foi pertinente como uma forma de acessibilidade para estudantes surdos, embora não tínhamos esse público, mas permitiu aos participantes aprenderem os números. A experiência da aplicação permitiu aos desenvolvedores refletirem sobre o aprimoramento do jogo para uma próxima exposição.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 jun. 2024.



SEMANA DA MATEMÁTICA
Práticas, Tecnologia e Inclusão: múltiplas formas de ensinar e de aprender
matemática 28 a 30 de agosto de 2024 – UPE Campus – Nazaré da Mata - Pernambuco

JOGOS MATEMÁTICOS COM MATERIAIS DESCARTÁVEIS: BINGO DE FRAÇÕES EM LIBRAS

 DOI: 10.5281/zenodo.13916828

Eduarda Vitória dos Santos Gonçalves¹³⁴

Jéssica da Silva Alexandre¹³⁵

Orientador: Anderson Douglas Pereira Rodrigues da Silva

RESUMO

Mediante o desafio na disciplina de Libras de criar um jogo utilizando material de sucata, a matemática e a Língua Brasileira de Sinais (Libras), surgiu a ideia de readaptar um jogo já existente, o tradicional “BINGO”, no qual os números foram adaptados para os sinais em Libras. Este relato tem como objetivo descrever a experiência da aplicação do referido “BINGO” no espaço de convivência Paulo Freire da Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Mata Norte. Na metodologia discutimos a forma como aconteceu a participação dos estudantes de diferentes cursos de Licenciatura da UPE, e como o mesmo foi desenvolvido através da utilização de materiais simples e descartáveis, como papelão e folha A4, para a confecção das eventuais cartelas. Como resultados obtivemos uma experiência educativa significativa, que promoveu o desenvolvimento de habilidades matemáticas,

¹³⁴ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: eduarda.vitoriag@upe.br

¹³⁵ Universidade de Pernambuco – UPE. E-mail: jessica.silvaalexandre@upe.br

o conhecimento sobre os numerais em Libras e a valorização da diversidade linguística.

Palavras-chave: Jogo matemático. Materiais descartáveis. Frações.

INTRODUÇÃO

O Bingo de Frações em Libras é uma ferramenta pedagógica que possui grande relevância no contexto da educação inclusiva, especialmente em salas de aula que atendem alunos surdos. A utilização dessa estratégia lúdica permite o desenvolvimento simultâneo de habilidades matemáticas e linguísticas, promovendo um aprendizado mais acessível e interativo para todos os estudantes, independentemente de suas condições ou deficiências.

Ao integrar o conceito de frações com a Língua Brasileira de Sinais (Libras), o bingo se torna uma forma eficaz de ensinar um conteúdo matemático complexo, ao mesmo tempo que proporciona a valorização e o uso da Libras como uma linguagem legítima e essencial para a comunicação de alunos surdos. Essa abordagem contribui para a inclusão, pois permite que os estudantes surdos participem ativamente do processo de aprendizagem, sem ficarem à margem devido a barreiras linguísticas.

A atividade de bingo favorece a interação entre os alunos, encorajando a comunicação em Libras e a troca de conhecimentos. Além disso, o uso de Libras no contexto matemático também fortalece o entendimento de conceitos abstratos, como as frações, de uma maneira mais concreta e visual, o que é essencial para alunos surdos que, muitas vezes, enfrentam desafios adicionais na aprendizagem de conteúdos que demandam uma abstração maior.

Por meio desse jogo, os alunos têm a oportunidade de aprender frações de maneira divertida e significativa, ao mesmo tempo que praticam Libras e promovem a inclusão dentro do ambiente escolar. Esse tipo de atividade também reforça a ideia de que a educação deve ser adaptada para todos, respeitando as diferentes formas de aprendizado e as necessidades específicas de cada aluno. O Bingo de Frações em Libras, portanto, não apenas ensina matemática, mas também contribui para a formação de um ambiente escolar mais inclusivo e equitativo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a criação do “BINGO MATEMÁTICO DE FRAÇÕES EM LIBRAS”, os autores deste texto fizeram uso de materiais simples, como folha A4, papelão, cola e tesoura. As cartelas foram confeccionadas cortando-se as folhas A4 em quadrados de 4x4 (16 espaços), com o espaço central marcado como "FREE". O papelão foi recortado no mesmo tamanho das folhas A4 para dar suporte às cartelas, que foram coladas sobre o papelão. Além disso, foram criados cartões com diferentes frações em Libras, ou seja, foi promovida uma adaptação das regras tradicionais do bingo para incluir frações com seus numerais em Libras.

O referido jogo foi aplicado na semana da matemática da UPE Campus Mata Norte a um grupo de estudantes da Licenciatura em Matemática. Cada estudante no início do jogo recebeu uma cartela de bingo com as frações em Libras. As regras foram explicadas, destacando como as frações seriam sorteadas e marcadas nas cartelas. Os autores deste texto foram responsáveis por sortear as frações e anunciá-las, utilizando a Língua Brasileira de Sinais. Os participantes teriam que identificar e marcar a fração em suas respectivas cartelas, se ela estivesse presente. O jogo prosseguiu com os estudantes marcando as frações até que um deles completasse um padrão específico (linha horizontal ou vertical), sinalizando "Bingo!" ao completar a cartela. A cartela do respectivo ganhador era verificada para garantir que todas as frações tivessem sido marcadas corretamente.

RESULTADOS

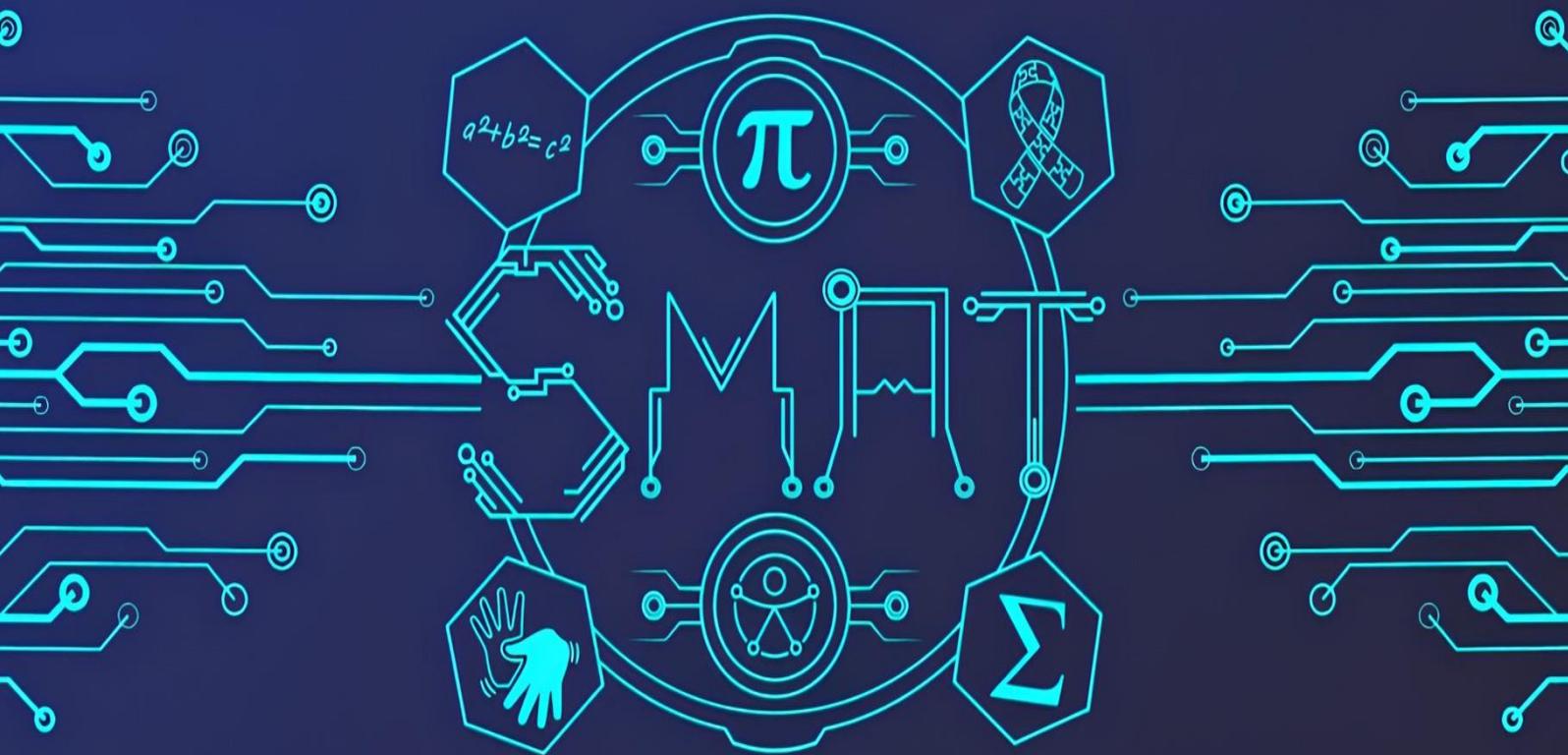
A aplicação do “Bingo Matemático de Frações em Libras”, pôde proporcionar a prática e a compreensão de frações matemáticas em Libras. A atividade lúdica facilitou o aprendizado de forma divertida e interativa, fortalecendo o uso de Libras e o entendimento matemático dos participantes. A eventual atividade realizada no espaço de convivência Paulo Freire, foi um sucesso e proporcionou uma experiência educativa valiosa em comemoração ao dia da matemática. Além disso, o bingo incentivou o desenvolvimento de habilidades como atenção e concentração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de aplicar o "Bingo Matemático de Frações em Libras" se mostrou eficaz para promover o aprendizado de frações de forma inclusiva e interativa. A utilização de materiais simples e a adaptação das regras tradicionais do bingo permitiram não apenas a prática matemática, mas também a familiarização com a Libras. A atividade demonstrou ser um recurso poderoso para engajar estudantes universitários e professores, proporcionando uma experiência educativa significativa. Os resultados positivos refletem não apenas na compreensão das frações em Libras, mas também no fortalecimento de habilidades cognitivas e sociais dos participantes, como atenção e concentração. Assim, o "Bingo Matemático de Frações em Libras", promoveu a inclusão e a valorização da diversidade linguística e cultural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jun. 2024.



Editora
REALCONHECER

ISBN 978-658452593-1



9 786584 525931