



# USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA BAIXADA CUIABANA

GT 8: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Pôster

Cássia Maria NASCIMENTO DE LIMA (ICHS/UFMT/Cuiabá)

Cassia.nasc.lima@gmail.com

Debora Mateus CAMARGO DE CERQUEIRA (FAENG/UFMT/Várzea Grande)

Deboramateusdec@gmail.com

Joyce Tamires DE SOUZA VIANA (FAENG/UFMT/Várzea Grande)

Joyce.viana@sou.ufmt.br

Maria Vitória SOUSA RODRIGUES PALMA (FAENG/UFMT/Várzea Grande)

Vitlia40@gmail.com

**RESUMO:** O projeto de extensão Fênix, vinculado à Universidade Federal de Mato Grosso, objetiva a melhoria do ensino de matemática nas escolas públicas da cidade de Cuiabá por meio de metodologias ativas, como o *Role-Playing Game* (RPG) e o Arco de Maguerz. Para isso, são simuladas situações cotidianas que facilitam a compreensão de conceitos matemáticos, como juros e porcentagem. A metodologia utilizada inclui pesquisa bibliográfica, pesquisa-ação e levantamento de campo, com oficinas aplicadas a alunos do 9º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio nas escolas públicas. Os resultados indicam uma melhora significativa na compreensão dos conteúdos, com 66% dos alunos demonstrando satisfação máxima nas oficinas. Além disso, o projeto foi divulgado em eventos científicos, atraindo o interesse de outras escolas. Entre as dificuldades enfrentadas, destacam-se a falta de educação financeira básica e os impactos da pandemia na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas. Gamificação. Educação Financeira.

## 1 Introdução

O avanço constante das tecnologias tem transformado muitos aspectos da sociedade e oferece acesso instantâneo à informação desde a infância. Em contraste a esse progresso, os métodos de ensino seguem tradicionais, e há uma resistência em incorporar as experiências dos alunos no processo de ensino, o que limita a aprendizagem (Gouveia *et al.*, 2023).

Por conseguinte, os Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática para o Ensino Fundamental (Brasil, 1997) destacam que as dificuldades de aprendizagem na disciplina são atribuídas a uma série de fatores, incluindo a falta de incentivo e métodos inadequados de ensino. Tais desafios se intensificam com os problemas financeiros que impactam o

Realização





rendimento escolar, e também com a ausência de metodologias ativas que se conectem com suas experiências (Freire, 1996). A partir dessas considerações, surgiu o projeto de extensão Fênix, vinculado à Enactus da Universidade Federal de Mato Grosso do campus de Cuiabá.

## 2 Objetivos

O principal objetivo do projeto Fênix é melhorar o ensino da matemática nas escolas públicas da baixada cuiabana, utilizando o *Role-Playing Game* (RPG) e o Arco de Magueréz como metodologias ativas. Os objetivos específicos incluem a redução do déficit de aprendizagem, o desenvolvimento das competências da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) e o estímulo da consciência financeira nas novas gerações.

Ao simular situações cotidianas, o projeto contextualiza os conceitos como juros simples e compostos, porcentagem e operações com frações, tornando-os mais compreensíveis. Posto isto, o presente trabalho objetiva a demonstração dos resultados obtidos pelo projeto Fênix na educação matemática em escolas públicas na cidade de Cuiabá.

## 3 Procedimentos metodológicos

Esta é uma pesquisa aplicada com abordagem qualitativa, utilizando métodos de pesquisa bibliográfica, pesquisa-ação e levantamento de campo (Gil, 2008). A bibliografia inclui a BNCC, produções dos Anais do SEMIEDU e *Google Acadêmico*, com ao menos 2 das palavras-chave: “Gamificação”, “Metodologia Ativa”, “Arco de Magueréz”, “RPG” e “Matemática”. A pesquisa-ação visa intervir na realidade social para melhorá-la por meio da construção e aplicação de oficinas educativas. O público-alvo são turmas de 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio de escolas públicas na baixada cuiabana.

No levantamento de campo, foram coletados os conhecimentos prévios sobre educação financeira no início de cada encontro, seguido de um questionário de *feedback* ao final da atividade, utilizando a escala Likert, que varia de 0 (insatisfação) a 5 (satisfação). Os resultados foram analisados qualitativamente. Também foi feita uma lista de frequência para certificação com carga horária correspondente. Para recebê-la, era preciso preencher o formulário de inscrição e o termo de autorização assinado pelos pais e/ou responsáveis, mas a participação nas oficinas era aberta a todos.



O projeto atende 8 das 10 competências gerais da BNCC, sendo algumas delas: Pensamento Científico, Crítico e Criativo; Cultura Digital; Trabalho e Projeto de Vida; e Responsabilidade e Cidadania. As oficinas utilizam RPG, onde os alunos atuam como personagens, incorporando gamificação, uma metodologia ativa de ensino (Araújo *et al.*, 2022), e também se fundamentam no Arco de Magueréz, uma estratégia de Aprendizagem Baseada em Problemas (Cavassani, Andrade e Marques, 2022).

#### 4 Principais resultados e conclusões

Em 2022, os encontros ocorreram em 5 dias com duração de 2 horas cada na Escola Estadual Djalma Ferreira de Souza, onde participaram 63 alunos do 9º ano, com 47 inscrições iniciais. Em 2023, houve 10 encontros de 1 hora cada na Escola Estadual Rodolfo Augusto Trechaud e Curvo, com 25 alunos, sendo 16 do 1º ano do Ensino Médio e 9 do Educação de Jovens e Adultos (EJA). Foram 6 oficinas trabalhadas em *slides*, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1. Oficinas aplicadas em sala de aula**

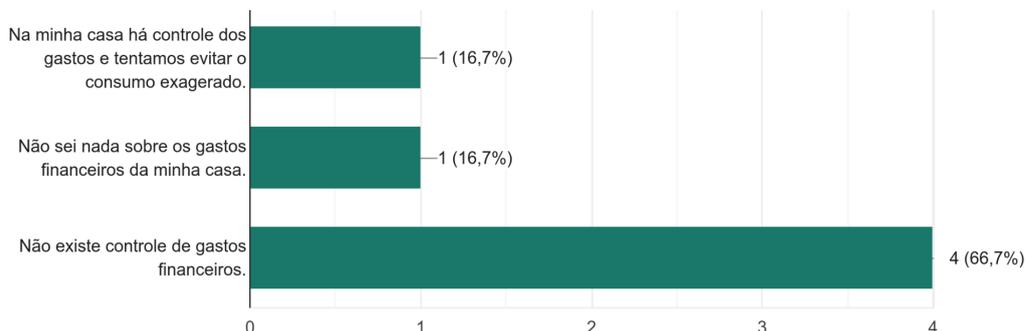
Nome	Descrição	Conteúdos matemáticos
Feira de Jogos	Os alunos acompanham o protagonista em um evento de jogos, onde compram itens e lanches.	Juros, fração, porcentagem e operações básicas.
Cinema	A mãe do protagonista o introduz ao mundo bancário e essa decisão influencia na gestão da sua mesada.	Operações básicas, conta poupança, conta salário e empréstimo.
Streamer	O protagonista decide ser criador de conteúdo no YouTube e precisa parcelar seu setup gamer.	Subtração, divisão e juros para entender dívidas e lucros.
Comerciante medieval I	Com ajuda de Merlin, compram materiais, produzem e vendem itens.	Conceitos de negociação e porcentagem de lucro.
Comerciante Medieval II	Idem.	Idem.
Jogo de futebol	O protagonista aprende a usar o dinheiro com sabedoria para comprar ingressos de futebol.	Operações básicas, regra de três simples e composta.

Fonte: Autoria própria (2024).

Os formulários contêm perguntas abertas e fechadas de fácil compreensão, abordando o conteúdo ensinado, a experiência com gamificação e ludicidade, a relação entre teoria e prática, o nível de instrução em educação financeira, entre outras questões pertinentes.



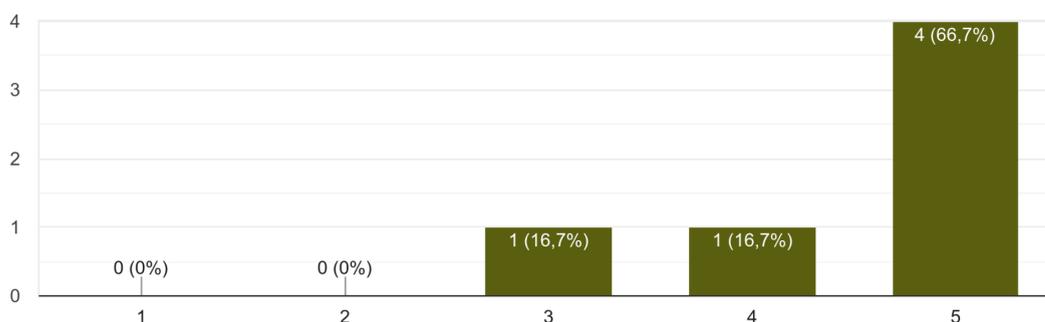
**Gráfico 1. Controle de gastos financeiros na família dos participantes da oficina no EJA**



Fonte: Autoria própria (2024).

O Gráfico 1 apresenta a realidade das famílias dos estudantes no que diz respeito ao controle de gastos financeiros. Observa-se que 66% dos participantes vivem em um espaço no qual não se mensura as despesas, o que revela a falta de educação financeira, propicia o endividamento e impacta negativamente na qualidade de vida dos envolvidos.

**Gráfico 2. Avaliação da qualidade da oficina aplicada no EJA pelos estudantes**



Fonte: Autoria própria (2024).

Por sua vez, o Gráfico 2 aponta que as oficinas realizadas com os estudantes do EJA geraram resultados notáveis, com 66% assinalaram o nível máximo de qualidade. As respostas coletadas avaliaram a satisfação dos alunos e abriram novas perspectivas para o desenvolvimento das narrativas dos objetos subsequentes. Devido aos *feedbacks* positivos e à publicação em 2 eventos científicos da UFMT, o projeto atraiu novas escolas interessadas.

As dificuldades encontradas incluem o período de pandemia da COVID-19, que acentuou problemas educacionais, e a falta de conhecimentos básicos sobre educação financeira, o que contribui para o endividamento nas novas gerações, inclusive com a recente adesão às plataformas de apostas. Logo, os trabalhos futuros pretendem explorar as oficinas



para a conscientização dos riscos em jogos de azar. Dado o exposto, conclui-se que o projeto Fênix contribui para um ambiente educacional mais adaptado às necessidades do aluno contemporâneo na baixada cuiabana, integrando tecnologia e práticas pedagógicas inovadoras em prol de um ensino que verdadeiramente prepare os jovens para os desafios do século XXI.

## Referências

ARAÚJO, Flávia; FELISBERTO, Lucilene; GOMES, Mariluz; CONTI, Valdirene. O uso da metodologia ativa gamificação na aprendizagem. In: SANTOS, Deivid; COSTA, Herika (Org.). **Educação, Tecnologia e Inclusão**. Itapiranga: Editora Schreiber, 2022, p. 110-118.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

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

CAVASSANI, Thiago; ANDRADE, Joana; MARQUES, Rosebelly. O Arco de Magueres como oportunidade para a aprendizagem problematizadora e ativa no ensino de química. **Química Nova Escola**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 142-151, maio 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOUVEIA, Luciene; NETO, Joaquim; ULIANA, Marcia; RIBEIRO, Emerson. O uso de jogos tecnológicos no ensino de Matemática: uma experiência no programa residência pedagógica. In: XXXI Seminário de Educação (SEMIEDU) 2023. A Educação e Seus Atuais Labirintos: qual educação? Com e para quem? Com qual escola?, Universidade Federal de Mato Grosso, v. 08, 2023. **Anais do 31º Seminário de Educação**. Cuiabá: UFMT, 2023. Disponível em: <https://setec.ufmt.br/eventos/semiedu2023/anais-2023/>. Acesso em: 01 set. 2024.

JÚNIOR, João. Metodologias ativas e tecnologias digitais: propostas pedagógicas para o ensino da matemática. **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 144-160, fev. 2022.