

# TÍTULO DO ARTIGO:

**Gamificação do Ensino de Matemática com Jogo da Forca Interativo**

## SUBTÍTULO:

**Integração de Questões Matemáticas ao Clássico Jogo da Forca usando Python e Pygame**

**Guilherme Reis<sup>1\*</sup>, Nicolas Lobo<sup>1\*</sup>, Guilherme Marafon<sup>1\*</sup>, Vinicius Trevisan<sup>1\*</sup>**

<sup>1\*</sup> PUCPR - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curso de Engenharia de Software. Disciplina de Lógica e Programação.

---

## RESUMO

Este artigo apresenta uma proposta de gamificação aplicada ao ensino de matemática por meio da integração de perguntas matemáticas ao tradicional jogo da forca. Utilizando Python e a biblioteca Pygame, desenvolveu-se um ambiente interativo em que o jogador precisa responder questões de lógica e conjuntos corretamente para obter o direito de tentar letras na palavra secreta. Essa dinâmica busca estimular o raciocínio matemático de forma lúdica e desafiadora.

**Palavras-chave:** Gamificação; Ensino de Matemática; Forca; Python; Interdisciplinaridade.

---

## ABSTRACT

This article presents a gamification approach applied to math education through the integration of mathematical questions into the classic hangman game. Using Python and the Pygame library, we developed an interactive environment in which players must answer logic and set theory questions correctly to gain the right to guess letters in the secret word. This dynamic aims to stimulate mathematical reasoning in a playful and challenging way.

**Keywords:** Gamification; Math Education; Hangman; Python; Interdisciplinary Learning.

---

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização de jogos como ferramenta de apoio pedagógico tem ganhado espaço em contextos educacionais por seu potencial motivador e engajador. No ensino de matemática, especialmente, é comum que alunos encontrem dificuldades em compreender conceitos abstratos ou realizar aplicações lógicas em problemas cotidianos.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2018, p. 5):

“A introdução é a parte inicial do artigo na qual devem constar a delimitação do assunto tratado, os objetivos da pesquisa e outros elementos necessários para situar o tema do artigo.”

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma versão do jogo da forca tradicional em que a interação com o jogo está condicionada à resolução correta de perguntas matemáticas baseadas em conjuntos, lógica e raciocínio matemático.

---

## 2 DESENVOLVIMENTO DO JOGO EDUCATIVO

### 2.1 Lógica de Programação

O jogo foi desenvolvido com a linguagem Python e a biblioteca Pygame, oferecendo uma interface visual simples e objetiva. O funcionamento segue a lógica clássica da forca: o jogador deve adivinhar uma palavra oculta. Entretanto, ao tentar uma letra, o sistema gera uma pergunta matemática aleatória que deve ser corretamente respondida para que a tentativa seja válida.

O jogo é estruturado da seguinte forma:

- Uma lista de palavras ocultas é sorteada aleatoriamente.
  - Uma lista de perguntas matemáticas é usada como base para interação.
  - O jogador digita uma letra e, antes da tentativa ser avaliada, é feita uma pergunta no terminal.
  - Se a resposta estiver correta, a letra é avaliada normalmente no jogo.
  - Caso contrário, uma chance é perdida.
- 

## **2.2 Conteúdo Matemático Utilizado**

As perguntas utilizadas foram retiradas de um conjunto de questões aplicadas a turmas do ensino fundamental, englobando:

- Operações com conjuntos (união, interseção, diferença);
  - Lógica proposicional (implicação, bicondicional, negação);
  - Propriedades lógicas (associatividade, contraposição);
  - Interpretação textual de proposições lógicas.
- 

## **2.3 Benefícios Pedagógicos**

O jogo promove:

- Raciocínio lógico antes da tomada de decisão;
  - Revisão de conteúdos matemáticos em formato lúdico;
  - Interdisciplinaridade entre língua portuguesa e matemática.
- 

## **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto demonstra como elementos simples de programação podem ser utilizados para enriquecer a experiência de aprendizagem. A integração de perguntas matemáticas à mecânica do jogo da forca torna o aprendizado mais desafiador e interativo. É possível expandir a ideia para outros conteúdos curriculares e plataformas.

---

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica técnica e/ou científica: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

MARQUES, Maria Beatriz. Gestão da informação em sistemas de informação complexos. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, v. 12, n. 2, p. 60-76, 2017.

---

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor da disciplina pela proposta pedagógica desafiadora e inspiradora, que motivou a criação de uma solução criativa e funcional para ensino interdisciplinar de matemática.