



Apresentação

# QUEBRA-CABEÇA DO CÁLCULO: UM INSTRUMENTO DIDÁTICO QUE RELACIONA O TANGRAM A MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO

Autores: Arlene Vieira de Gusmão  
Laissa Vitória Barbosa e Silva  
Marly dos Anjos Nunes

# Introdução

Desafios no ensino de matemática na academia:

- Abstração dos conceitos, notações e linguagens formais.
- Falta de metodologias lúdicas relacionadas ao cálculo diferencial e integral.

## Percepção sobre a aprendizagem matemática:

- Vista como desinteressante devido à falta de inovação metodológica.
- Comodismo dos docentes na transmissão de conteúdos sem novas abordagens estimulantes.

Busca por novas metodologias didáticas:

- Iniciativas dos docentes para engajar os alunos através de encontros e cursos de atualização.
- Necessidade de rever métodos tradicionais para melhorar a eficácia do ensino.

## Importância dos jogos no processo de aprendizagem:

- Facilitação do raciocínio lógico e estratégico na resolução de problemas matemáticos.
- Estímulo ao aprendizado estimulante tanto na educação básica quanto na formação acadêmica.



Exemplo de atividade lúdica: o tangram no ensino de Cálculo:

- Utilização como instrumento didático para quebrar a formalidade do ensino tradicional.
- Enfoque no desenvolvimento de atividades práticas que integraram métodos de integração com o tangram.

## Aplicação na UFPA - Campus Bragança:

- Realização durante o 4º semestre do curso de licenciatura em matemática no ano de 2024.
- Objetivo de facilitar o aprendizado de Cálculo II e introduzir novas metodologias aos estudantes.

# Objetivos

Objetivo Geral:

Apresentar um instrumento didático como produto de intervenção pedagógica na educação superior, destinado a melhoria na qualidade de ensino e na potencialização de aprendizagem.

## Objetivo Específicos:

- Destacar a adequação da ludicidade do tangram aos métodos de integração do cálculo diferencial e integral.
- Motivar os discentes a fim de potencializar a aprendizagem de forma prazerosa.
- Provocar nos docentes, o interesse em buscar recursos dinâmicos em suas práticas de laboratório de ensino.

# Procedimentos metodológicos

## Contexto e Motivação

- Disciplina: Laboratório de Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II, abril de 2024.
- Mostra de jogos: Estímulo da docente para aplicação prática dos conceitos teóricos.

## Processo de Elaboração do Quebra-Cabeça do Cálculo

- Compreensão do Método a ser Utilizado.
- Composição do modelo de jogo baseado no Tangram.
- Inclusão de conceitos como integração por substituição trigonométrica e integração de funções racionais por frações parciais.

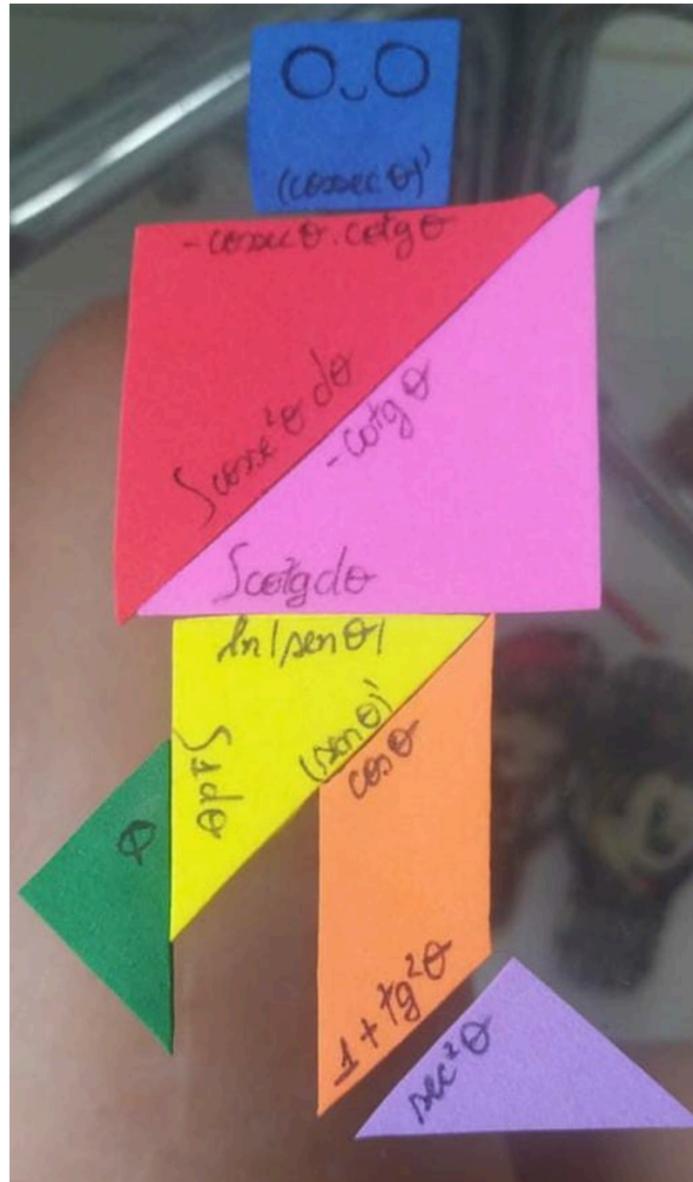
## Confecção de um Protótipo

- Desenvolvimento inicial do quebra-cabeça com as peças geométricas.

## Teste Inicial do Modelo

- Avaliação preliminar da eficácia e aplicabilidade do quebra-cabeça como ferramenta de ensino.
- Composição inicial das peças geométricas: 2 triângulos grandes, 1 triângulo médio, 2 triângulos pequenos, 1 quadrado e 1 paralelogramo.

Figura 1: Quebra-cabeça do Cálculo



Fonte: Própria dos autores