



**ASSOCIAÇÃO DE ENSINO E CULTURA DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADES INTEGRADAS DE TRÊS LAGOAS  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Na mira da Física: A arte da trajetória**

**TRÊS LAGOAS**

**2025**

**Cristian Cesar de Lima Filho**  
**José Guilherme Oliveria Martins**  
**Matheus Ferreira Silva**

**Na mira da Física: A arte da trajetória**

**Trabalho apresentado ao Curso de Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas das Faculdades  
Integradas de Três Lagoas – AEMS, como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Licenciado em Analista e Desenvolvedor de  
Sistemas.**

**Orientador: Prof(a.) Richard Vieira**

**TRÊS LAGOAS 2025**

## **Divisão do Grupo**

Para dar andamento ao nosso trabalho, organizamos o grupo em duas áreas distintas: uma equipe ficou responsável pela apresentação, enquanto a outra se concentrou na criação do código. Essa separação nos ajudou a usar melhor o talento de cada um e a deixar o projeto mais eficiente.

## **A Beleza do Percurso**

Nesse projeto, estudamos a ideia de trajetória – o caminho que um objeto faz quando é lançado. Decidimos chamar essa parte de "Arte da trajetória", pois, mesmo sendo baseada em contas de física, existe algo de belo na curva e na maneira como o objeto se move no ar, de forma que podemos prever.

Resolvemos deixar o modelo mais simples, sem levar em conta coisas como o ar atrapalhando, o peso do objeto, o vento e outras coisas que deixariam as contas muito difíceis. Assim, focamos no básico: a força da gravidade e a velocidade no começo, que já mostram coisas bem interessantes sobre como o objeto se move.

Queríamos mostrar como isso funciona de um jeito que desse para ver e mexer, juntando física e programação para transformar a teoria em algo prático.

O código usa funções que aprendemos na aula, com as bases da programação orientada a objetos. Com as bibliotecas `math`, `time`, `os` e uma opcional chamada `turtle`, usamos as fórmulas para chegar ao resultado que esperávamos da teoria. O usuário escolhe a velocidade e o ângulo de início, a altura de onde começa e a gravidade; com esses dados, o programa faz as contas com as fórmulas certas e mostra a altura máxima, a distância que percorreu e o tempo total no ar. Depois, com a ajuda da biblioteca `turtle` (se puder), vemos uma simulação do caminho do objeto (com algumas limitações).