



## Observações

- O trabalho é individual.
- Cópias de código resultarão em nota ZERO.
- O programa deve ser implementado na linguagem de programação C.
- A segunda etapa será avaliativa, realizada em sala de aula.

## Objetivo

Desenvolver um sistema de simulação de controle de missões espaciais, aplicando conceitos fundamentais da programação estruturada: entrada/saída, condicionais, laços de repetição, funções, vetores e recursividade.

## Etapa 1 – Construção do Sistema Base (não avaliativa)

Nesta primeira etapa, o aluno deve implementar a base do sistema com as seguintes funcionalidades:

### 1. Identificação do Usuário

- O programa deve solicitar um código de acesso numérico (ex.: 2025).
- O usuário terá até três tentativas para digitar o código correto.
- Caso erre as três vezes, o programa encerra com mensagem de bloqueio.
- Se acertar, o menu principal é liberado.

### 2. Menu Principal

O menu deve ser exibido repetidamente até que o usuário escolha a opção de saída:

==== SISTEMA DE CONTROLE DE MISSÕES ESPACIAIS ====

1. Simular Queima de Combustível
2. Calcular Ângulo de Trajetória
3. Calcular Gravidade em Planeta
4. Registrar Missão
5. Ver Histórico de Missões

## 6. Sair

### 3. Funcionalidades do Menu

- Simular Queima de Combustível: inicia com 1000 litros e reduz 50 a cada iteração, exibindo mensagens especiais em 500 e 100 litros.
- Calcular Ângulo de Trajetória: recebe a distância (em mil km) e calcula  $\text{ângulo} = \text{distância} * 0,42 + 18$ .
- Calcular Gravidade em Planeta: permite escolher Marte, Júpiter ou Saturno e exibe a gravidade com recomendações.
- Registrar Missão: armazenar até 10 missões em um único vetor de floats, onde cada missão ocupa 4 posições consecutivas:
  - Posição 0 → distância da missão.
  - Posição 1 → ângulo da trajetória.
  - Posição 2 → planeta (1 = Marte, 2 = Júpiter, 3 = Saturno).
  - Posição 3 → status (1 = sucesso, 0 = fracasso).

Assim, para até 10 missões, o vetor terá tamanho 40.

- Ver Histórico de Missão: listar todas as missões registradas, recuperando os dados conforme o formato acima.