

# PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Engenharia de Software – Manhã - Campus Lourdes

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados 1 – 1/2025

## AULA 5 – RECURSIVIDADE

### Observações:

- Implemente os programas utilizando a linguagem C.
- Na resolução dos exercícios só podem ser utilizados comandos vistos nas aulas.

### Exercícios:

Desenvolva algoritmos e programas para os seguintes desafios e implemente-os em C:

1. **Função recursiva para calcular o fatorial**  
Escreva uma função recursiva que calcule o fatorial de um número inteiro não-negativo.
2. **Função recursiva para calcular a sequência de Fibonacci**  
Crie uma função recursiva que calcule o n-ésimo termo da sequência de Fibonacci.
3. **Função recursiva para somar os dígitos de um número**  
Implemente uma função recursiva que receba um número inteiro e calcule a soma de seus dígitos.
4. **Função recursiva para verificar se um número é primo**  
Desenvolva uma função recursiva que verifique se um número inteiro é primo.
5. **Função recursiva para contar o número de dígitos de um número**  
Implemente uma função recursiva que conte o número de dígitos de um número inteiro.
6. **Função recursiva para calcular o MDC (Máximo Divisor Comum) de dois números**  
Escreva uma função recursiva que calcule o máximo divisor comum (MDC) de dois números inteiros.
7. **Função recursiva para calcular a soma dos n primeiros números naturais**  
Implemente uma função recursiva que calcule a soma dos n primeiros números naturais (1, 2, 3, ..., n).
8. **Função recursiva para verificar se um número é palíndromo**  
Crie uma função recursiva que verifique se um número inteiro é um palíndromo (lê-se da mesma forma de trás para frente).
9. **Função recursiva para calcular a soma dos números pares até n**  
Implemente uma função recursiva que calcule a soma de todos os números pares até um número n.