



# Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Belo Horizonte – Unidade Coração Eucarístico

Bacharelado em Ciência da Computação

Disc.: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 15

12 de abril de 2023

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL - Guia do Estudante, por Gx

ENTRE AS MELHORES UNIVERSIDADES DO MUNDO - Times (Ranking Times High Education)

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 2º/3º LUGAR DO PAÍS (RH) – Folha de São Paulo, RUF

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 4 OU 5 ESTRELAS - Guia do Estudante

## *Ponteiros* *Passagem de parâmetros por referência* *Alocação dinâmica de memória*

### **Estudar:**

**Obra: C: como programar. 8ed.** Autor: Deitel.

Disponível na biblioteca da PUC Minas de forma física e *e-book*.

Estudar o Capítulo 7: **Ponteiros**

*Para cada problema proposto neste caderno de exercícios:*

- *Elaborar um modelo de solução. Expressá-lo através de fluxograma e/ou texto estruturado – algoritmo.*
- *Codificar a solução através da linguagem C.*

*\* Para esta lista foram extraídas duas questões propostas pela UNICAMP:*

1. Construa uma versão para o algoritmo da soma de dois números. Nele, considere proibido o uso de variáveis simples. Em toda a solução, deve ser utilizada a alocação dinâmica de memória.
2. Construa uma versão para a questão anterior dividindo o seu programa em uma função para cada funcionalidade requerida, utilizando ponteiros para obter a passagem de parâmetro por referência:
  - função para ler um valor real;
  - função para somar dois valores reais;
  - função para escrever o resultado
3. Escreva uma função chamada teste que recebe um valor  $n$  passado “por valor” e dois inteiros  $b$  e  $k$  passados “por referência”. Sua função deve representar em  $b$  e  $k$  valores tais que  $bk = n$  e  $b$  seja o menor possível.
4. Faça uma função chamada primo que recebe como parâmetro um inteiro  $m$ , passado por valor, e dois outros inteiros,  $p1$  e  $p2$ , passados por referência. A função deve representar em  $p1$  o **maior** número primo menor do que  $m$  e deve representar em  $p2$  o **menor** número primo maior do que  $m$ .