

Algoritmos e Lógica de Programação

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Prof. Dr. Lucas Baggio Figueira

Objetivo

Analisar problemas computacionais e projetar soluções por meio da construção de algoritmos.

Conteúdo Programático

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Introdução à Ciência da Computação | 8. Estruturas de decisão |
| 2. Algoritmos | 9. Estruturas de Repetição |
| 3. Linguagens de Programação C | 10. Vetores e Matrizes |
| 4. Variáveis e Identificadores | 11. Tipos Heterogêneos de Dados |
| 5. Operadores | 12. Sub-rotinas e Procedimentos |

Metodologia

- Aulas expositivas/dialogadas em sala de aula
- Práticas em laboratório
- Pesquisas problema-solução.

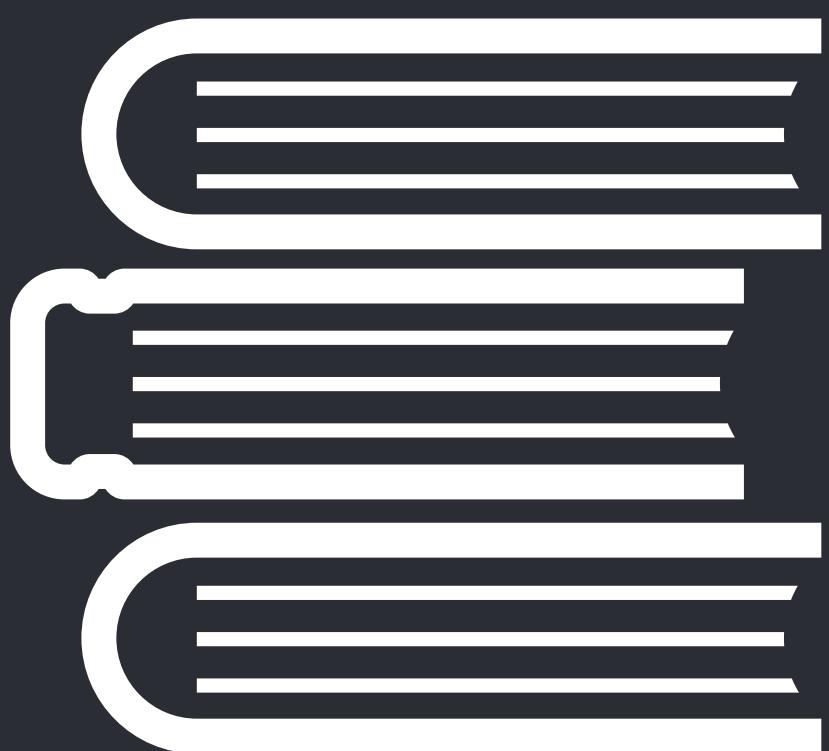
Avaliações

- Provas
- Trabalhos
- Exercícios em sala de aula

Referências Bibliográficas

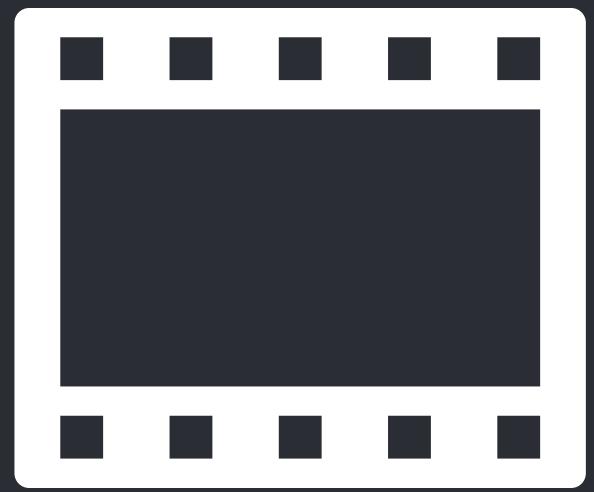
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice-hall, 2005.

Para construir algoritmos precisamos de





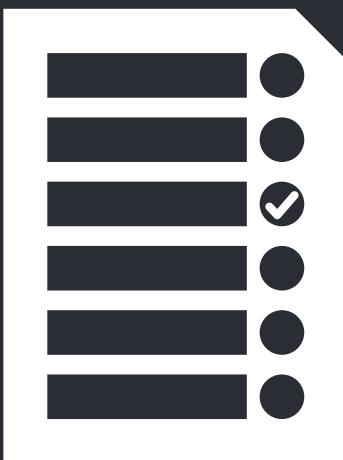
Acessórios



Manual de Sobrevivência



Manual de Sobrevivência



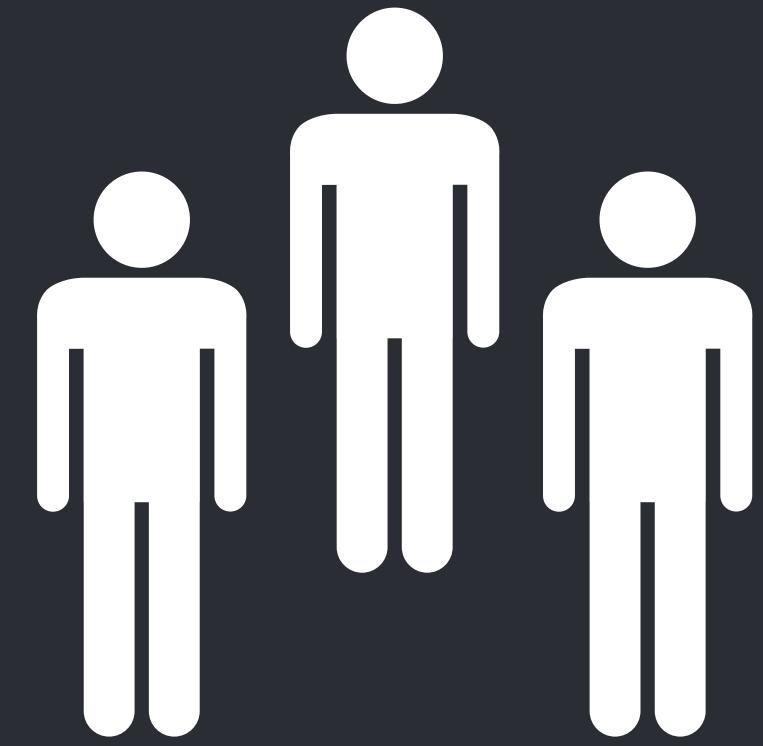
Tire todas as dúvidas

Defina um horário

Faça um roteiro

Se alimente bem

Manual de Sobrevivência



Crie um grupo de estudos



Durma bem



Faça resumos e anotações



Faça exercícios

Fique longe das distrações ...

"Não sabendo que era impossível, ele foi lá e fez"

–Jean Cocteau

Computação e Computador

Computação

Alan Turing

- A computação pode ser definida como a busca de uma solução para um problema a partir de **entradas** (inputs) e tem seus **resultados** (outputs) depois de trabalhada através de um **algoritmo**.
- É com isto que lida a **teoria da computação**, subcampo da ciência da computação e da matemática.



Computador

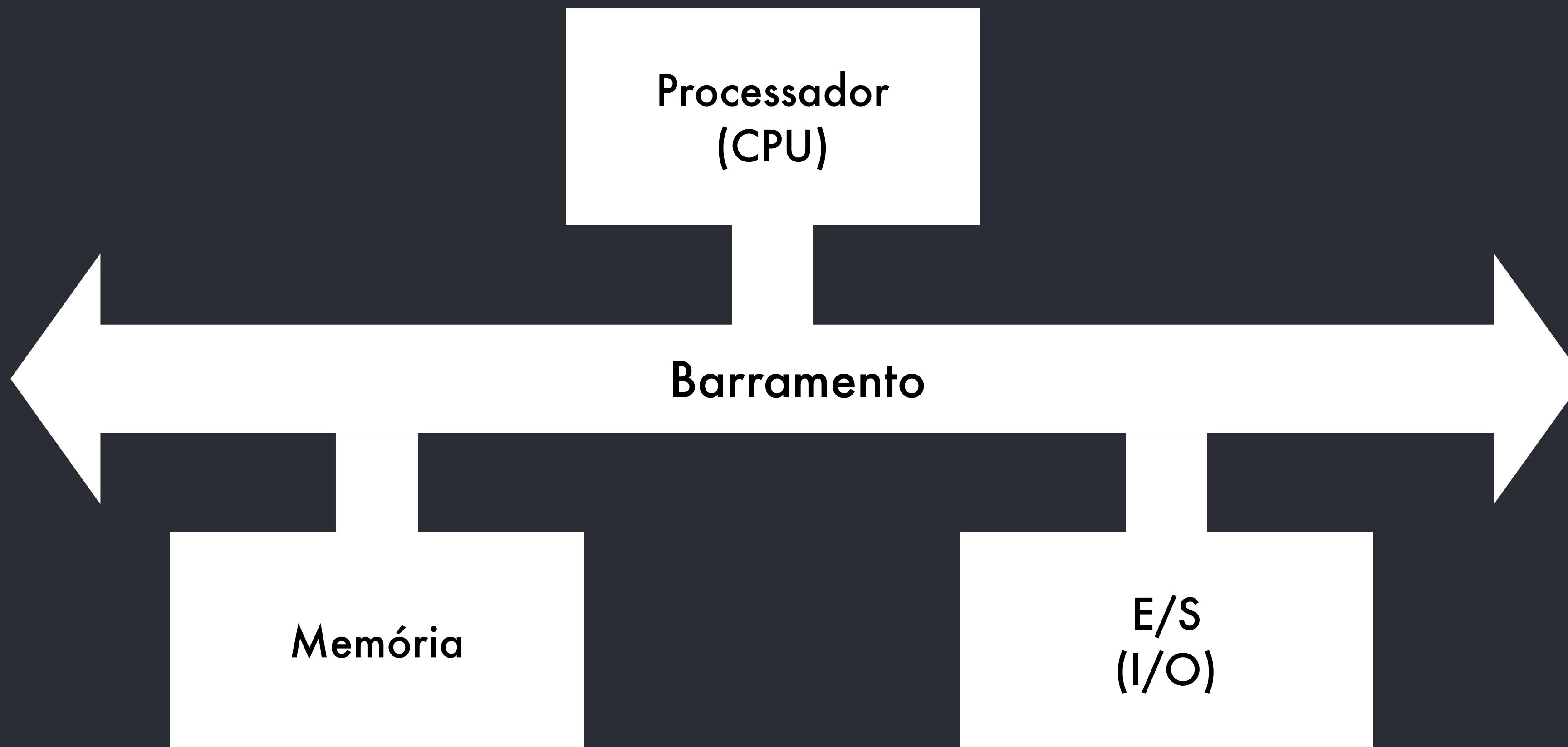
John Von Neumann



- Computador é uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados.
- Um computador é capaz de executar qualquer algoritmos à partir instruções inteligíveis à ele mesmo.

Hardware e Software

Hardware



Software

Conjunto de instruções em código de máquina (binário) que é capaz de ser executado pelo hardware.

É o **algoritmo** traduzido em código de máquina.

Algoritmo

Em ciência da computação, um **algoritmo** é uma sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema.

Segundo Dasgupta, Papadimitriou e Vazirani, "algoritmos são procedimentos precisos, não ambíguos, mecânicos, eficientes e corretos"

Exemplos

Refinamentos Sucessivos

Utilizado para detalhar instruções contidas num dado algoritmo, com isso produz-se um novo algoritmos com novas instruções que são, diretamente, detalhamentos das instruções contidas no primeiro algoritmo.

Exemplos

Exercícios

- Construa algoritmos com 3 refinamentos sucessivos para:
 - Tirar CNH (Carteira Nacional de Habilitação)
 - Fazer compras do mês num supermercado qualquer
 - Ingressar como aluno do curso de ADS na Fatec RP
 - Cozinhar uma lasanha à bolonhesa