

# Universidade Federal do Ceará

## Departamento de Computação

### Plano de Ensino

### Fundamentos de Programação

#### Informações do Curso

- Nome da disciplina: Fundamentos de Programação
- Carga Horária Total: 64 horas
- Professor: Wladimir Araújo Tavares (wladimir@dc.ufc.br)

#### Visão Geral

As habilidades em programação são um requisito fundamental para diversas áreas da ciência e tecnologia. O computador revolucionou a forma como realizamos cálculos, tornando-os mais rápidos, precisos e acessíveis — embora nem sempre tenha sido assim.

A computação possui muitas aplicações nas ciências em geral, sendo utilizada na modelagem de fenômenos naturais e sociais, na extração de padrões em grandes volumes de dados, na proteção de informações por meio da criptografia e no desenvolvimento de algoritmos e estruturas de dados que tornam as operações mais rápidas e eficientes.

Para realizar essas tarefas, utilizamos linguagens de programação, que permitem definir com precisão como o computador deve executar determinadas operações. Assim como qualquer linguagem, elas possuem aspectos sintáticos e operacionais. A sintaxe estabelece as regras de escrita do código, enquanto os aspectos operacionais envolvem a lógica e as estratégias para resolver problemas computacionais, exigindo prática constante.

Neste curso, exploraremos os aspectos práticos da resolução de problemas utilizando os recursos oferecidos pelas linguagens de programação.

#### Ementa

Algoritmos e programas de computador (introdução). Sistemas de numeração ("bases numéricas"). Tipos primitivos (número inteiro, número racional, caractere, booleano) e suas representações na Memória. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e bit-a-bit. Estruturas de controle de fluxo (sucessão, seleção, repetição, desvio). Tipos compostos: vetores, matrizes. Registros e Arquivos. Funções e recursão. Entrada e saída de dados

## Conteúdos

Conteúdo	Carga Horária
1. Programando Computadores. Elementos Básicos da Estrutura de um Computador: Processador, Memória e o Programa. Comandos básicos de leitura e escrita de números inteiros e reais, manipulação de números inteiros, resolvendo problemas com números inteiros e reais.	2 aulas
2. Operadores relacionais, Operadores lógicos e Desvio Condicional. Problemas com desvio condicional	2 aulas
3. Introdução a lista de números inteiros. Problemas básicos de inspeção de listas	2 aulas
4. Problemas básicos de manipulação de listas de números: mover o maior, menor e colocar um número na posição correta	2 aulas
5. Resolvendo problemas com inspeção e manipulação de duas listas de números	2 aulas
6. Inspeção de duas listas com dois apontadores	2 aulas
7. Manipulação de listas utilizando dois apontadores	2 aulas
8. 1º Avaliação Parcial	2 aulas
9. Resolvendo problemas com funções	2 aulas
10. Resolvendo problemas de inspeção e manipulação de listas com funções	2 aulas
11. Resolvendo problemas com números inteiros	2 aulas
12. Resolvendo problemas com números reais	2 aulas
13. Resolvendo problemas com números vetores de caracteres	2 aulas
14. Resolvendo problemas com matrizes	2 aulas
15. Resolvendo problemas com registros	2 aulas
16. 2º Avaliação Parcial	

## Avaliação

2 Avaliações Parciais

## Atividades Discentes

- Resolução de Problemas
- Participação nas aulas

## Ambiente Virtual de Aprendizagem

Nessa disciplina, utilizaremos o sistema de tarefas para acompanhamento das atividades práticas. Esta plataforma permite escrever o código e realizar a correção automática dos programas utilizando testes.

Site: <http://tarefas.dc.ufc.br/>

## Curso de Programação online

- [Curso de Introdução à Programação da Neps Academy](#) : Curso de Introdução à Programação com diversos exercícios.
- [Beecrowd](#) plataforma online voltada para a prática e aprimoramento de habilidades em programação e resolução de problemas.

## Compiladores on-line

Compiladores online são ferramentas que permitem escrever, compilar e executar código diretamente no navegador, sem a necessidade de instalar nada no computador. Eles são úteis para testar pequenos trechos de código, praticar programação e até mesmo ensinar alunos de forma interativa.

- **OnlineGDB** – Oferece um ambiente simples para compilar e depurar código em diversas linguagens.
- **Ideone** – Suporta várias linguagens e fornece um ambiente para compartilhamento de código.

## Ambiente de Desenvolvimento Integrado

- Dev-C++
  - IDE leve e simples para C e C++.
  - Interface intuitiva, ideal para iniciantes.
  - Possui um compilador integrado (MinGW).
  - Download: <https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>
- Code::Blocks
  - Fácil de configurar e usar.
  - Suporte a múltiplos compiladores, como MinGW e GCC.
  - Permite depuração básica.
  - Download: <https://www.codeblocks.org/>
- Geany
  - Editor de código leve com suporte a C/C++.
  - Interface simples e rápida.
  - Funciona bem em máquinas mais fracas.
  - Download: <https://www.geany.org/>

## Bibliografia Básica

- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. x, 569 p. ISBN 9788564574168.
- CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Edição: 2—2016 Editora: GEN LTC ISBN: 9788535283464
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 27. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2014. 328 p. ISBN 9788536502212