

# **Guia da Disciplina – Fundamentos de Programação**

Coordenadores de Disciplina  
Dante Corbucci Filho  
Leandro Augusto Frata Fernandes

## **Introdução**

A disciplina Fundamentos de Programação é ministrada no segundo período letivo do curso e tem como pré-requisito a disciplina Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos cuja conclusão torna o aluno “capaz de desenvolver o raciocínio lógico e sua aplicação na concepção e resolução de problemas através do emprego do computador”.

A disciplina Fundamentos de Programação tem como principal objetivo o ensino de uma linguagem de programação. Ao unir as habilidades de desenvolvimento de algoritmos obtidas na disciplina Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos com a habilidade de implementar esses algoritmos utilizando a linguagem de programação vista em Fundamentos de Programação, o aluno deverá ser capaz de resolver problemas através do desenvolvimento de programas em uma linguagem específica, no caso, Python – uma linguagem de programação atual, importante e amplamente utilizada.

Na elaboração das aulas gravadas, buscou-se, principalmente, apresentar uma metodologia de programação, baseada em decomposição do programa e subprogramação, a ser seguida pelos alunos. A utilização sistemática desta metodologia ajudará o aluno não somente nesta disciplina, central em um curso superior em computação, mas em suas subseqüentes aplicações.

## **Objetivos da Disciplina**

### **Objetivo Geral**

A disciplina Fundamentos de Programação tem como objetivo geral: “Capacitar o aluno no uso de uma linguagem de programação procedimental para implementar, executar e testar as diferentes soluções concebidas para resolver um problema. Ao final da disciplina o aluno deverá estar apto a implementar, testar, analisar e documentar programas de computador em uma linguagem imperativa”.

### **Objetivo Específico**

A disciplina visa especificamente o ensino de programação utilizando-se a linguagem Python.

## **Ementa**

A ementa da disciplina é composta pelos seguintes itens:

- (1) Introdução
- (2) O Ambiente de Desenvolvimento de Programas
- (3) Variáveis, Tipos e Comandos Básicos
- (4) Estruturas de Controle: Sequência, Seleção e Repetição
- (5) Subprogramação: Funções, Passagem de Parâmetros e Recursividade
- (6) Representação de Dados na forma de:
  - (6.1) Listas
  - (6.2) Vetores e Matrizes

- (6.3) Strings e Tuplas
- (6.4) Arquivos
- (6.5) Conjuntos
- (6.6) Dicionários
- (7) Noções de Complexidade de Algoritmo

Esta ementa é implementada através do seguinte conjunto de aulas:

- Aula 1: Introdução, Ambiente de Desenvolvimento e Correção de Exercícios
- Aula 2: Variáveis, Tipos e Comando Básicos
- Aula 3: Estruturas de Controle: Sequência, Seleções e Repetições
- Aula 4: Sub-Programação: Funções, Passagem de Parâmetros e Recursividade
- Aula 5: Estruturas de Dados: Vetor, Matriz, String e Tupla
- Aula 6: Algoritmos de Busca: Simples, Com Sentinela e Binária
- Aula 7: Moda e Algoritmos de Ordenação
- Aula 8: Estruturas de Dados: Lista e Lista de Listas
- Aula 9: Persistência de Dados: Arquivo Texto
- Aula 10: Estrutura de Dados: Conjunto
- Aula 11: Estrutura de Dados: Dicionário
- Aula 12: Persistência de Dados: Arquivos Binários

#### Livros Texto

§ Summerfield, M.

Programação em Python 3: Uma Introdução Completa à Linguagem Python  
Editora Alta Books (2013)

§ Barry, P. & Griffiths, D.

Use a Cabeça! Programação  
Editora Alta Books (2010)

§ Barry, P.

Use a Cabeça! Python  
Editora Alta Books (2012)

§ Menezes, N. N. C.

Introdução à Programação com Python  
Editora Novatec (2014), Segunda Edição

#### Organização da Disciplina

A disciplina está organizada em 12 aulas. No documento “Cronograma de Fundamentos de Programação” está prevista a distribuição dessas aulas ao longo do período letivo. O aluno deverá assistir a uma aula por semana. Recomenda-se fortemente que o aluno siga o planejamento sugerido para que tenha um bom aproveitamento.

Após cada aula, o aluno deverá praticar em laboratório os conceitos apresentados. Para tanto, foram selecionados alguns exercícios do URI Online Judge e eventuais exercícios de enunciado convencional que devem ser desenvolvidos para fixação dos conceitos.

Antes de cada Avaliação Presencial (AP), há planejada uma semana de preparação, na qual o aluno deverá rever o conteúdo apresentado.

### Tutorias

Não se aprende a programar fluentemente em uma linguagem de programação sem uma intensa disciplina e um esforço contínuo no sentido de exercitar e explorar cada conceito e comando da linguagem. Consideramos que, para que os alunos obtenham um bom desempenho nesta disciplina, é imprescindível que frequentem os laboratórios dos polos para desenvolver seus programas, onde poderão contar com a ajuda de tutores presenciais. Por e-mail, por telefone, ou pela Sala de Tutoria na Plataforma os alunos poderão ainda tirar suas dúvidas com o tutor à distância.