




# *EMENTA CURRICULAR : ABC DO PYTHON*



Vicente Rafael dos Santos Freire  
ABC DO PYTHON

## **Ementa – Aprendizagem autodirigida: ABC do Python**

### Identificação do curso:

**Total de aulas:** 69 aulas

**Aulas remotas:** 21 aulas

**Público-Alvo:** Indivíduos que desejam iniciar sua aprendizagem em Python, assim como aqueles que possuem dificuldades em sua utilização, buscando melhorias no processo de programação na linguagem em questão.

**Formação do tutor:** Formado em Ciência da Computação e com experiência profissional a mais de 5 anos.

**Objetivo:** O curso tem como objetivo proporcionar aos participantes o domínio dos conceitos fundamentais da linguagem de programação Python. A partir dessa base, os alunos serão capacitados a desenvolver aplicações e scripts utilizando os principais recursos da linguagem. Além disso, serão estimulados a aplicar soluções criativas para resolver os desafios mais comuns encontrados na programação, aproveitando ao máximo as funcionalidades oferecidas pelo Python. O curso também abordará a integração de aplicações com bancos de dados, ampliando as possibilidades de uso prático da linguagem.

**Metodologia:** O curso será autodirigido de forma a instigar que o aluno aprenda de forma autodidata, podendo construir seu conhecimento no seu tempo. Assim, as aulas serão realizadas de forma assíncrona on-line, através da plataforma MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) e plantão de dúvidas ao vivo por meio da plataforma Google Meet. Assim, serão disponibilizados:

- Aulas gravadas a serem disponibilizadas na plataforma principal (MOODLE) sobre os assuntos a serem estudados durante o período de vigência do curso;
- Plantão de dúvidas ao vivo semanalmente (em especial todos os sábados, das 8h até 9h30), na plataforma Google Meet, onde serão discutidos os exercícios e sanado todas as dúvidas dos alunos.
- Indicação de leituras complementares e material de apoio com conteúdos digitais para aprofundamento;
- Grupo de Whatsapp onde serão postados frequentemente indicação de leitura, vídeo, filmes ou séries, a fim de obter trocas de conhecimentos entre os alunos por meio do entretenimento, além de tirar possíveis dúvidas no decorrer da semana.
- Questionário Avaliativo com 10 questões de múltipla escolha que o participante realizará ao concluir todos os módulos;
- Projeto final a ser elaborado pelos estudantes como recurso avaliativo. Os temas serão decididos pelos próprios alunos e será feito um projeto usando a linguagem Python.

**Avaliação e Certificação:** Ao concluir todos os módulos, os alunos realizarão um Projeto Final avaliativo contendo um tema de sua escolha ou área profissional, onde, a partir da linguagem Python, poderão fazer uma coleta de dados, automatização, aplicativo ou página na web. Assim, esse projeto final torna-se uma das ferramentas de avaliar e perceber a compreensão geral dos participantes sobre os temas abordados durante o curso.

**Certificação:** Após a conclusão dessas etapas, os estudantes precisarão preencher a pesquisa de satisfação para, então, receberem um certificado de conclusão do curso, emitido na própria Plataforma MOODLE.

*Ementa do curso:*

**Fevereiro - Módulo 1: Introdução**

<i>Aulas</i>	<i>Habilidades</i>
Introdução à Programação e Primeiros Passos	Entender o que é programação, instalar o Python e escolher uma IDE. Rodar seus primeiros comandos e entender a sintaxe básica da linguagem.
Tipos de Dados e Operações Básicas	Conhecer os principais tipos de dados utilizados em Python, aprender a armazenar e manipular diferentes tipos de informações. Assim como manipular operadores matemáticos, além de realizar conversões entre tipos de dados.
Estruturas Condicionais e Operadores Lógicos	Aprender a utilizar as instruções if, elif e else. Como também, explorar os operadores lógicos (and, or, not).
Laços de Repetição e Controle de Fluxo	Aprender a utilizar os loops for e while, bem como comandos de controle de fluxo (break, continue).
Manipulação de Listas	Criar e modificar listas, realizar inserções e remoções de elementos e iterar sobre seus itens utilizando laços de repetição. Também explorará métodos essenciais como append(), remove(), pop() e sort().
Introdução a Tuplas e Dicionários	Criar, acessar e manipular estruturas de dados no código desejado.
Funções e Escopo de Variáveis	Aprender a definir funções com parâmetros e valores de retorno, além de compreender a diferença entre escopo local e global de variáveis.
Manipulação de Arquivos	Aprender a abrir, ler e escrever arquivos .txt e .csv utilizando a função open() e a biblioteca csv

## Março – Módulo 2: Orientação a Objetos

<i>Conteúdos</i>	<i>Habilidades</i>
Introdução ao Tratamento de Erros e Exceções	Identificar diferentes tipos de erros e a utilizar blocos try, except, else e finally para lidar com exceções de forma segura e eficiente.
Módulos e Bibliotecas Nativas do Python	Utilizar o módulo os para manipulação do sistema operacional, math para operações matemáticas avançadas e datetime para trabalhar com datas e horários.
Sets e Estruturas de Dados Especiais	Criar, manipular e aplicar conjuntos e outras estruturas especiais para otimizar o processamento de dados.
Introdução à Programação Orientada a Objetos	Compreender os conceitos fundamentais de POO, como a definição de classes e a criação de objetos, entendendo como modelar entidades do mundo real em código.
Métodos, Dunder Methods e Atributos	Explorar os métodos dentro das classes, diferenciando métodos de instância, de classe e estáticos. Além disso, aprender sobre <b>dunder methods</b> (métodos mágicos).
Herança, Polimorfismo e Encapsulamento	Aplicar herança, permitindo que classes herdem características de outras, além de entender polimorfismo, que possibilita a sobrescrita de métodos. O conceito de encapsulamento também será abordado, garantindo maior controle sobre o acesso a atributos e métodos.
Relações entre Classes: Associação, Agregação e Composição	Compreender os conceitos de associação, agregação e composição.
POO Aplicada a Bibliotecas Externas, virtualenv e pip	Aprender a instalar e gerenciar pacotes com o pip, criar ambientes virtuais (virtualenv) e utilizar POO para integrar bibliotecas externas aos seus projetos.

**Abril – Módulo 3:** Automação de Tarefas e Gestão de Projetos

<i>Conteúdos</i>	<i>Habilidades</i>
Introdução à Automação de Tarefas e Ferramentas Comuns	Aprender como automatizar processos do dia a dia, desde manipulação de arquivos até interações com a web e sistemas operacionais.
Automatizando Tarefas com Scripts	Aprender a escrever scripts Python e Bash para automação de fluxos de trabalho.
Introdução ao Git e GitHub: Conceitos e Fluxo de Trabalho	Compreender os fundamentos do Git, entendendo como versionar seu código e colaborar em projetos. Além de explorará o GitHub, aprendendo a criar repositórios, clonar projetos e contribuir com código aberto.
Trabalhando com Branches e Git Flow	Aprender a criar e gerenciar branches, além de entender o conceito de Git Flow.
Automatizando Testes com GitHub Actions	Aprender a configurar GitHub Actions para rodar testes automaticamente sempre que houver uma atualização no repositório, garantindo um fluxo de desenvolvimento mais seguro e eficiente.
Criando e Organizando o Seu Portfólio	Aprender a criar um repositório no GitHub, organizar projetos, escrever descrições eficazes e tornar portfólios mais atrativos para recrutadores e empresas.
Documentando Projetos com Markdown e GitHub Wiki	Aprender a usar Markdown para escrever arquivos README.md, criar documentações organizadas com o GitHub Wiki e adicionar exemplos e guias para os projetos.
Melhorando o Workflow e Colaboração com Pull Requests	Aprender a criar e revisar Pull Requests, sugerindo e incorporando melhorias ao código de forma organizada.

**Maio – Módulo 4: Análise de Dados**

<i>Aulas</i>	<i>Habilidades</i>
Introdução ao Pandas: Estruturas de Dados e Operações Básicas	Trabalhar com DataFrames e Series, explorando operações básicas para manipulação e transformação de dados tabulares.
Introdução ao NumPy: Arrays e Operações	Aprender a criar arrays, realizar operações matemáticas vetorizadas e utilizar funções eficientes para processamento de grandes volumes de dados.
Leitura e Manipulação de Arquivos Excel e CSV com Pandas	Aprender a ler, manipular e salvar arquivos nos formatos CSV e Excel utilizando o Pandas.
Visualização de Dados com Matplotlib	Compreender a utilização do <b>Matplotlib</b> para criar gráficos simples, como linhas, barras e dispersão.
Limpeza e Preparação de Dados no Pandas	Aprender técnicas de limpeza e pré-processamento de dados, incluindo remoção de valores ausentes, tratamento de duplicatas e conversão de tipos de dados no Pandas.
Introdução à Estatística Descritiva com Python	Aprender a calcular médias, medianas, desvios-padrão, distribuições e correlações utilizando Pandas e outras bibliotecas estatísticas.
Gráficos Avançados com Matplotlib	Aprofundar os conhecimentos em visualização de dados, criando gráficos mais sofisticados, incluindo heatmaps, gráficos de densidade e histogramas, personalizando estilos e aprimorando a apresentação dos dados.
Introdução à Inteligência Artificial e Machine Learning	Compreender como os algoritmos de ML funcionam, explorando modelos básicos e entendendo como treinar e avaliar modelos preditivos utilizando bibliotecas como <b>Scikit-Learn</b> .

**Junho – Módulo 5: Desenvolvimento WEB**

<i>Aulas</i>	<i>Habilidades</i>
Fundamentos de APIs e Requisições HTTP com requests	Compreender os conceitos essenciais de APIs, como fazer requisições HTTP usando a biblioteca requests. Além disso, enviar requisições GET, POST, PUT e DELETE, manipular os dados recebidos e integrar essas informações em seus projetos.
Introdução ao Flask: Criação de Rotas Básicas	Criar uma aplicação web simples utilizando o Flask, incluindo a configuração de rotas e visualizações. Junto a isso, entender como mapear URLs para funções específicas e responder com conteúdo dinâmico para o usuário.
Introdução ao SQLite e Conceitos Básicos de Banco de Dados	Aprender o conceito de banco de dados relacionais, como tabelas, linhas e colunas, e entender a linguagem SQL para realizar operações básicas de inserção, consulta, atualização e exclusão de dados.
Integração de Python com SQLite	Aprender a conectar o código Python a um banco de dados SQLite, além de realizar consultas SQL diretamente do Python e manipular os dados de forma dinâmica.
Integração de Dados em Tempo Real com Flask e Pandas	Aprender a integrar essas duas ferramentas para ler, processar e exibir dados atualizados diretamente no navegador, criando dashboards interativos e eficientes.
Estruturação de APIs Completas com Flask	Estruturar APIs RESTful completas utilizando Flask. A partir da criação de rotas e definição de métodos HTTP, integrar sua API a bancos de dados, tratar erros de forma adequada e estruturar sua aplicação de maneira modular.
Conceitos Básicos de Web Scraping com BeautifulSoup	Aprender a utilizar a biblioteca BeautifulSoup para parsing de páginas HTML, localizar e extrair informações relevantes como texto, links e imagens, além de entender as melhores práticas

	para coletar dados de forma ética e legal.
Introdução ao Django: Visão Geral e Estrutura Básica	Aprender sobre o modelo de rotas e views, além de configurar seu ambiente de desenvolvimento. Junto a isso, criar aplicações web completas com Django de forma eficiente.

#### Julho – Módulo 6: Desenvolvimento Desktop

<i>Aulas</i>	<i>Habilidades</i>
Introdução à Interface Gráfica	Introdução ao desenvolvimento de interfaces gráficas em Python utilizando bibliotecas como Tkinter ,PySide ou PySimpleGUI, aprendendo a criar janelas interativas.
Widgets e Layouts	Aprenderá a utilizar diferentes widgets e a organizar sua interface de maneira eficiente com layouts responsivos.
Manipulação de Eventos	Aprender a manipular eventos e sinais para capturar ações do usuário e executar funções específicas em resposta a essas interações.
Trabalhando com Widgets Avançados	Aprender a personalizar e integrar widgets avançados para criar interfaces mais dinâmicas e completas.
Gerenciamento de Janela e Personalização	Aprender a ajustar dimensões, alterar estilos visuais, criar menus de navegação e gerenciar múltiplas janelas dentro da aplicação.
Integração com Arquivos e Banco de Dados	Aprender a salvar e carregar informações de arquivos e a integrar sua interface gráfica com bancos de dados, utilizando SQLite para



	armazenar e gerenciar registros de forma eficiente.
Aplicações Complexas e Multi-threading	Aprender a utilizar multi-threading para executar múltiplas tarefas simultaneamente, garantindo interfaces responsivas mesmo durante operações demoradas.
Empacotamento e Distribuição	Aprender a <b>empacotar o programa em um executável</b> , tornando-o independente do Python, e a criar instaladores utilizando ferramentas como PyInstaller e cx_Freeze.

#### Referências Bibliográficas:

- MENEZES, Nilo. **Introdução à Programação com Python**. 3. ed. rev. [S. l.]: NOVATEC, 2019.
- RAMALHO, Luciano. **Python Fluente**: Programação clara, concisa e eficiente. [S. l.]: NOVATEC, 2015.
- MATTHES, Eric. **Python Crash Course**: Uma introdução prática à programação baseada em projetos. 3. ed. [S. l.]: No Starch Press, 2023.

#### Plataforma:

Acesso ABC do Python: <https://abcdopython.com.br/login/index.php>

#### Realização e contato:

Vicente Rafael dos Santos Freire  
 Telefone: (12) 99244-7635  
 profvicentefreire@gmail.com