

## PROGRAMAÇÃO INFORMÁTICA

A programação informática é o processo de projetar e construir um programa de computador executável para realizar uma tarefa específica. Envolve a criação de algoritmos, a escrita de código-fonte e a implementação de lógica computacional.

## LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

As linguagens de programação são sistemas formais compostos por um conjunto de instruções que produzem várias saídas. São utilizadas para implementar algoritmos e controlar o comportamento de máquinas, especialmente computadores.

- Para que um computador produza resultados úteis é necessário indicar as ordens a que ele deverá obedecer. Estas ordens serão instruções binárias - **código máquina**;
- Linguagem de Programação é constituída por um conjunto de palavras ou símbolos, que colocados segundo determinadas regras, significam operações a realizar pelo computador – **código fonte**.

*Iremos aprender as bases da programação utilizando a linguagem de programação Python.*

### ► Características Principais:

1. **Sintaxe:** Regras que definem como o código deve ser escrito
2. **Semântica:** O significado atribuído às combinações de símbolos
3. **Paradigmas:** Abordagens fundamentais para a estruturação do código

### ► Tipos de Linguagens de Programação

1. **Linguagens de Alto Nível:** Mais próximas da linguagem humana (ex: Python, Java)
2. **Linguagens de Baixo Nível:** Mais próximas da linguagem de máquina (ex: Assembly)
3. **Linguagens de Médio Nível:** Combinam elementos de alto e baixo nível (ex: C)

### ► Componentes Básicos da Programação

1. **Variáveis:** Armazenam dados
2. **Estruturas de Controle:** Controlam o fluxo do programa (if, else, loops)
3. **Funções:** Blocos de código reutilizáveis
4. **Estruturas de Dados:** Organizam e armazenam dados (arrays, listas, dicionários)

### ► Processo de Desenvolvimento de Software

1. Análise de Requisitos
2. Design
3. Implementação (Codificação)
4. Testes
5. Manutenção

### ► Importância da Programação

- Automação de tarefas
- Resolução de problemas complexos
- Inovação tecnológica
- Desenvolvimento de habilidades analíticas e lógicas

### ► Tendências Atuais

- Inteligência Artificial e *Machine Learning*
- Desenvolvimento Web e Mobile
- ...

## PYTHON

O Python foi criado por Guido van Rossum, um programador holandês, e lançado oficialmente em 20 de fevereiro de 1991. Van Rossum começou a desenvolver o Python no final dos anos 80, enquanto trabalhava no Centro de Matemática e Ciências da Computação da Holanda. Ele queria criar uma linguagem que fosse fácil de ler e escrever, com uma sintaxe clara e intuitiva.

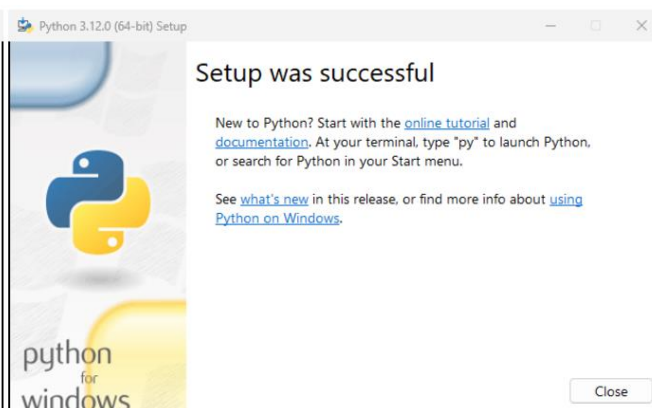
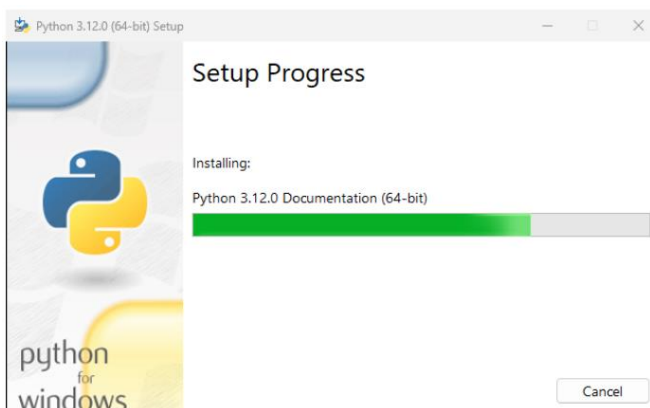
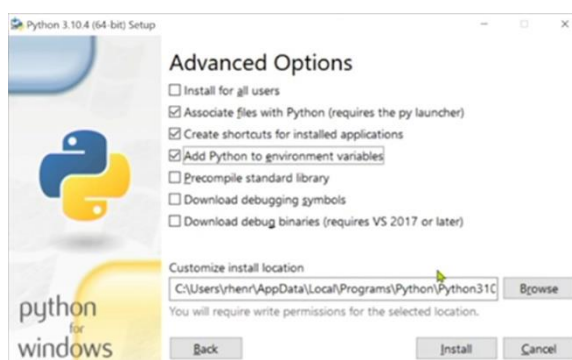
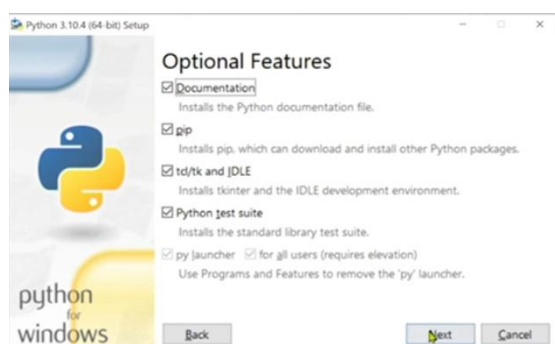
### ► Características Principais

- **Simplicidade e Legibilidade:** A sintaxe do Python é clara e concisa, tornando-o fácil de aprender e ler.
- **Versatilidade:** Pode ser usado em uma ampla gama de aplicações, como desenvolvimento *web*, *data science* e inteligência artificial. Inclusivamente, pode ligar-se a bases de dados ou ler e modificar ficheiros, por exemplo.
- **Grande Comunidade:** Possui uma comunidade ativa que contribui com bibliotecas, expandindo suas capacidades.
- **Popularidade:** Muitas empresas líderes em tecnologia utilizam Python nos seus projetos. Por exemplo, gigantes da tecnologia como Google, Netflix e Instagram usam Python.
- **Multiplataforma:** Funciona em diversos sistemas operacionais, como Windows, macOS e Linux.
- **Bibliotecas Poderosas:** Oferece uma vasta coleção de bibliotecas para diferentes propósitos, como análise de dados, machine learning e desenvolvimento web.

Em suma, o Python combina simplicidade com poder, tornando-a acessível para iniciantes e valiosa para profissionais experientes. A sua versatilidade e ampla adoção na indústria fazem do Python uma excelente escolha para quem se aventura no mundo da programação.

## Instalação do Python - Windows

- Aceder ao site <https://www.python.org/downloads/> e descarregar a versão de acordo com o sistema operativo;
- Escolhe a opção *Customize*, ativa as opções conforme a imagem em baixo e instalar:

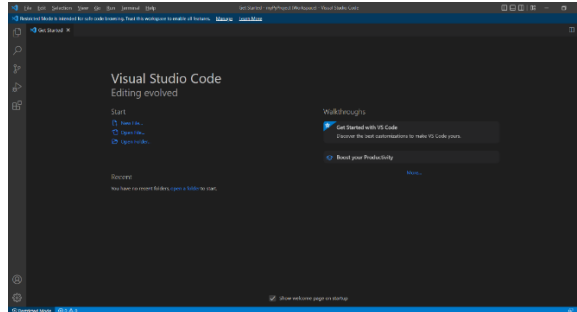


## Instalação do Python – MAC

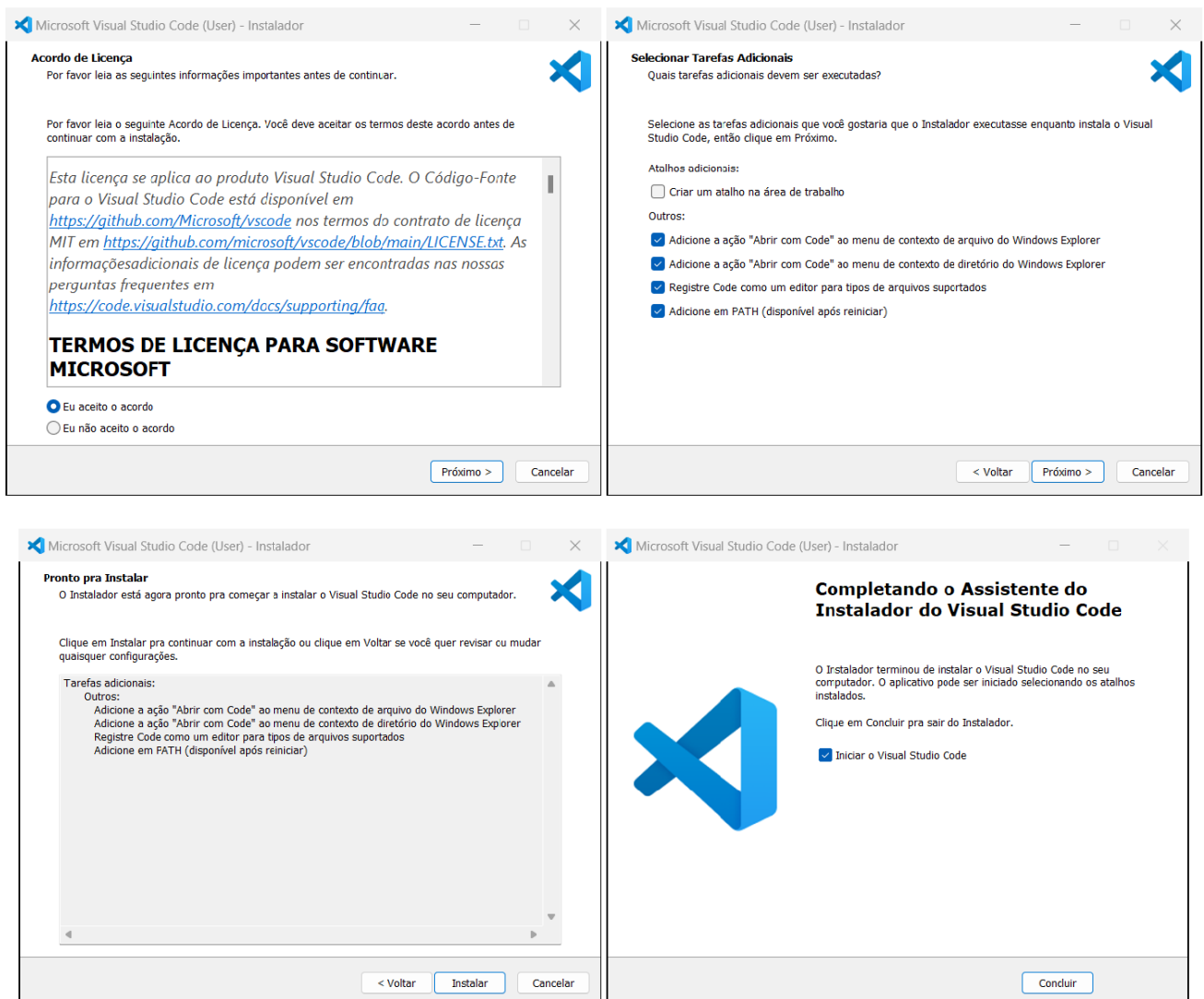
- O python já vem instalado por defeito.
  - Se o equipamento é um pouco antigo poderá ter apenas a versão 2 instalada, pelo que se deverá fazer o download da última versão do python e instalar.
- Ao instalar o python, é também instalada a ferramenta **pip** que permite instalar módulos no python. Esta ferramenta vai ser usada ao longo do curso.

## VISUAL STUDIO CODE

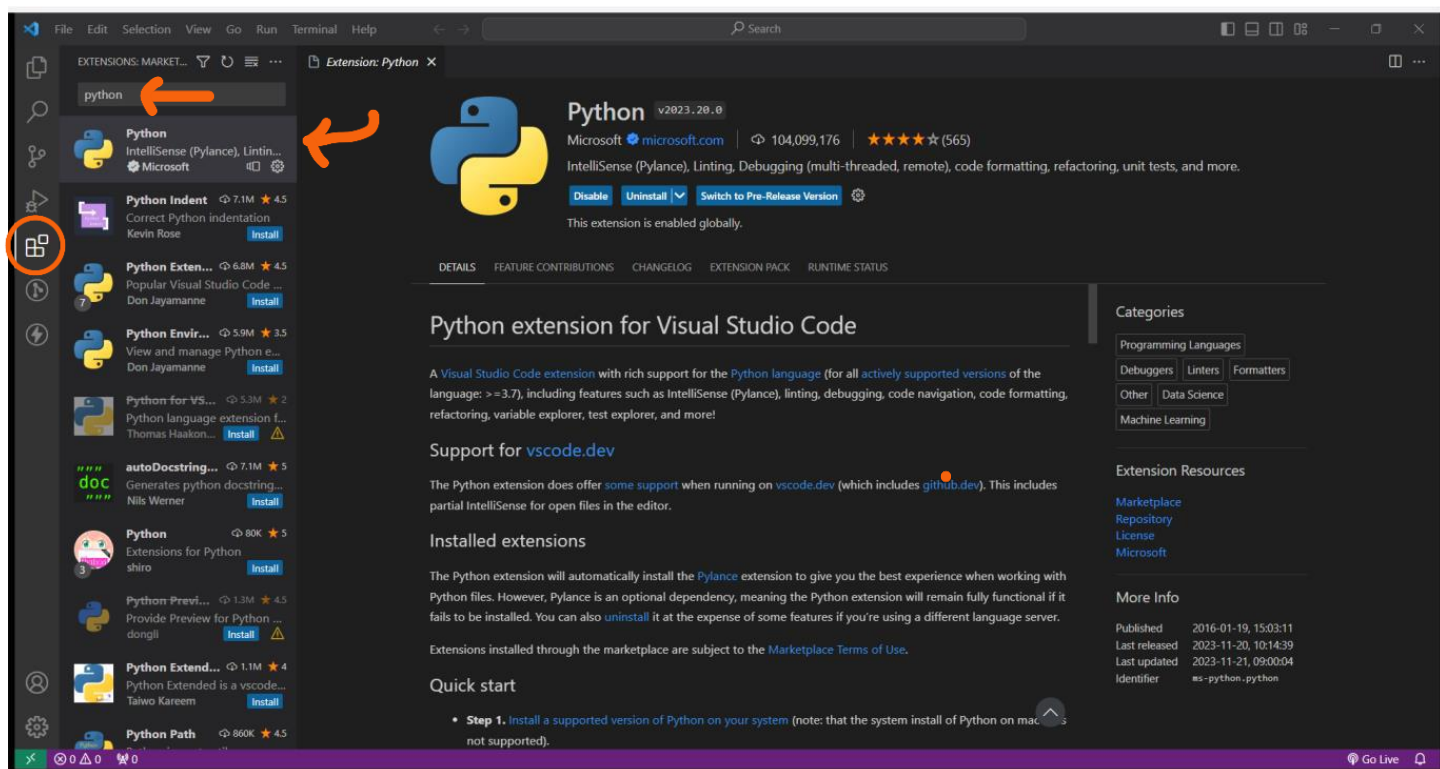
Para programar, vamos utilizar o editor *Visual Studio Code*.



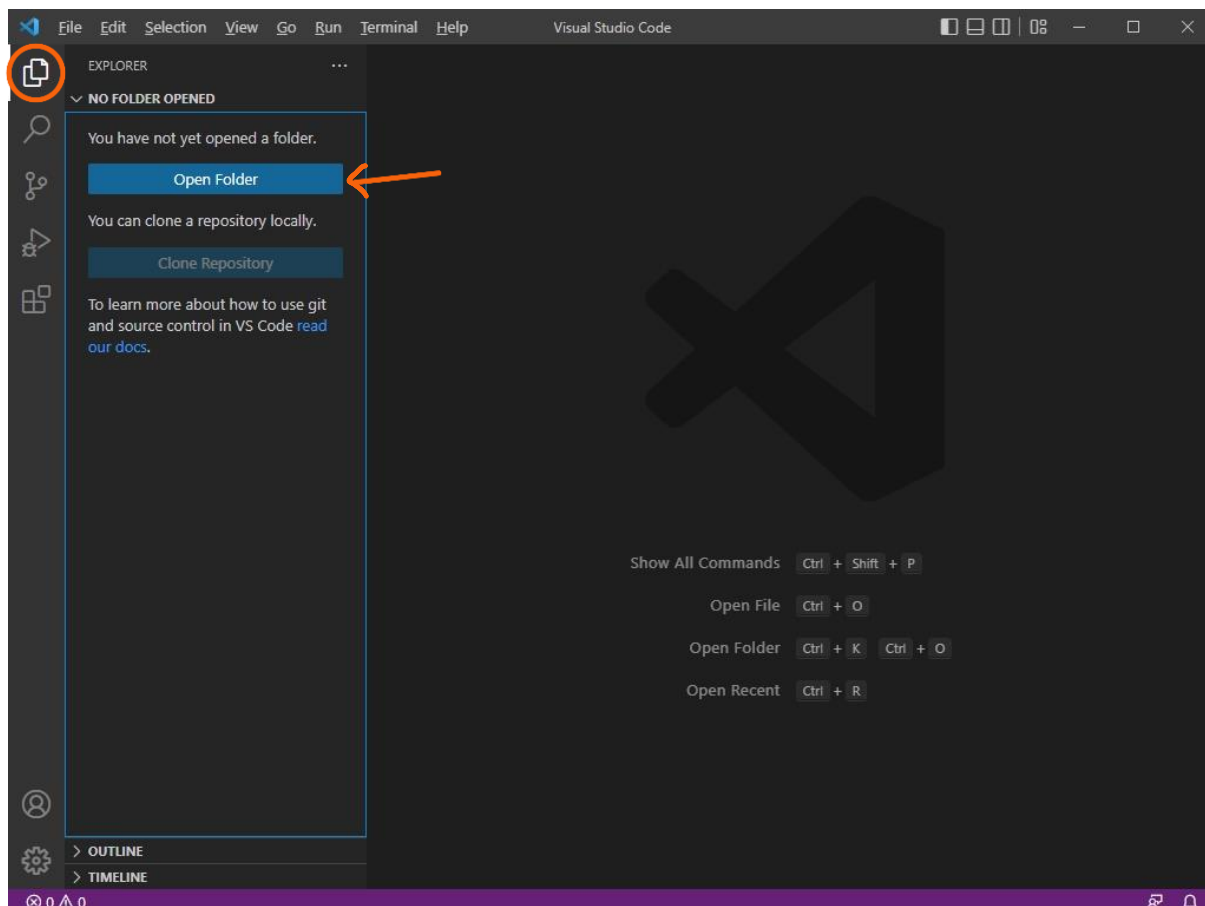
- Aceder ao site <https://code.visualstudio.com/download> e descarregar a versão de acordo com o sistema operativo.

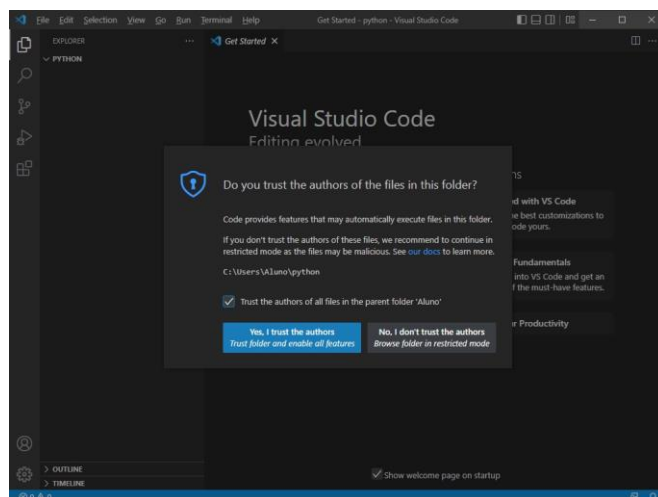


- Após iniciar o VSC, pesquisar e instalar a extensão python na janela de extensões:



- Ir para a janela Explorer e seleccionar Open Folder. Criar uma pasta Python e seleccionar:





- Ao criar o primeiro ficheiro Python, o Visual Studio irá sugerir a instalação de uma extensão: seleccionar install

