

# DADOS, PYTHON E ESTATÍSTICA: CAMINHOS PARA STEM

Ana Júlia Amaro Pereira Rocha

**SEMANA 1**  
**DIA 2**

# PILARES DA COMPUTAÇÃO

**Hardware:** parte física e tangível (teclado, processador, monitor, memória RAM, disco rígido, placa-mãe etc.), que você pode tocar. Algumas das suas características são que pode ser substituído, sofre desgaste físico e pode ser danificado por fatores externos como poeira e mau uso.

**Software:** parte lógica e intangível (sistemas operacionais, aplicativos, jogos etc.), que são os programas e instruções que dizem ao hardware o que fazer. Algumas das suas características são que pode apresentar bugs ou vírus, é atualizável por download e reinstalável e é criado por código.

# PILARES DA COMPUTAÇÃO

**Sistema Operacional (SO):** é o software principal que gerencia todos os recursos de hardware e software de um computador ou dispositivo.

Entre suas principais funções estão **gerenciamento de hardware, interface com o usuário, execução de programas, organização de arquivos e segurança**.

Alguns exemplos comuns são Windows, Linux, macOS, iOS e Android.

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

**Linguagem de Programação** é uma linguagem escrita e formal que especifica um conjunto de instruções e regras usadas para gerar programas (software). Em outras palavras, é uma forma de um humano se comunicar com a máquina. Existem várias linguagens e cada uma é melhor a depender do propósito, não existe uma única que é excelente para tudo. Ex: Python, C, JavaScript, Java, R.

**Programar é transformar ideias em algo que o computador consegue executar.**

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Um software pode ser desenvolvido para rodar em um computador, dispositivo móvel ou em qualquer equipamento que permita sua execução.

Um app que roda no seu celular é um tipo de software criado com uma linguagem de programação. Um game, que roda em um PC ou em outros equipamentos, também. Uma TV smart, que possui a funcionalidade de se conectar na internet e permitir ao consumidor usar um navegador, usa linguagens de programação tanto no hardware quanto no software.

Linguagens de programação também são usadas para análise de dados.

# POR QUE USAREMOS PYTHON?

Na prática, programar é escrever um texto que vai virar um software. Mas, esse texto não é interpretado só pelas máquinas, pode ser lido pelos humanos também, especialmente para quem sabe inglês.

Python é uma linguagem fácil de ler e escrever, principalmente para quem está começando. É muito usada em análise de dados, ciência, inteligência artificial e pesquisa. Além disso, Python é utilizada em universidades e empresas no mundo todo. Por esses motivos, vamos usá-la nesse projeto.

# O QUE É UMA IDE?

Na prática, dá para programar até no bloco de notas, mas seria como escrever um livro sem corretor ortográfico.

Uma IDE (Integrated Development Environment ou, em português, Ambiente de Desenvolvimento Integrado) é um **programa usado para escrever, organizar e executar código**.

Ela reúne várias ferramentas em um único lugar, facilitando o trabalho de quem programa. Geralmente, possuem editor de código, terminal, organização de arquivos etc. Usar uma IDE torna o processo de programação mais rápido e organizado.

# VSCODE

VSCODE é uma IDE gratuita que funciona em diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux e Mac) e suporta várias linguagens de programação. Por estes e outros fatores, é muito usada no mercado.

Pense no VScode como uma mesa de trabalho: cada parte tem uma função. Hoje não vamos aprender Python em si, mas preparar o ambiente para programar.

(abrir vscode e explorar suas ferramentas em sala)

# PYTHON NO COMPUTADOR

Para usar Python, é preciso instalar o interpretador da linguagem. O interpretador é o programa que lê o código e transforma em ações. Sem ele, o computador não consegue executar arquivos Python.

Para programar, usamos ainda extensões do VSCode. Elas adicionam funcionalidades ao VSCode e são essenciais para programadores. A extensão Python, por exemplo, permite que a IDE entenda arquivos .py. Ela ajuda a identificar erros e executar o código com facilidade.

# GIT BASH E VERSIONAMENTO

**Git Bash** é um terminal que permite digitar comando de texto. Com ele, podemos navegar pelas pastas do computador sem usar o mouse, listar arquivos, criar novas pastas etc. Basicamente, ele oferece mais controle sobre o computador e é frequentemente usado no dia a dia de um programador.

**Versionamento** é o controle das mudanças feitas em um projeto. Ele permite acompanhar o histórico do código ao longo do tempo, possibilitando voltar a versões anteriores se algo der errado. Assim, versionar o código evita perda de trabalho importante, além de facilitar testes e mudanças sem medo de quebrar o projeto.

# GITHUB

O GitHub é uma plataforma online para guardar projetos de código. Utiliza Git para controlar versões e é muito usado por estudantes e empresas. Permite salvar projetos na internet, além de facilitar o compartilhamento de código e o trabalho em grupo. Pode servir como portfólio.

No GitHub temos **repositórios** os quais são como pastas de projetos. Um repositório guarda o código, os dados e a documentação, podendo ser público ou privado.

(mostrar exemplos em sala)

# GITHUB

Para trabalhar num desses projetos pelo nosso computador precisamos cloná-lo, ou seja, copiar o projeto do GitHub para o computador. Assim, podemos trabalhar localmente no código e, posteriormente, enviar as alterações de volta para o GitHub.

(criar conta no GitHub, criar um repositório de teste e cloná-lo no computador usando GitBash)