



# NumPy

## Semana 6 / Atividade 1

Nesta atividade, você vai conhecer o NumPy, a base da computação numérica em Python. A ideia é entender o que é um ndarray, por que ele é muito mais eficiente do que listas comuns e como usar vetorização para trabalhar com dados em lote (sem ficar escrevendo loops).

### **Por que estudar NumPy se vamos trabalhar com PyTorch?**

Tensores do PyTorch são muito similares aos ndarray (indexação, slicing, broadcasting). Além disso, grande parte do pré-processamento (normalização, operações de lote, conversões) aparece em NumPy antes de virar tensor no PyTorch. Entender NumPy facilita tanto o aprendizado quanto o debugging.

## Objetivos

Ao final deste estudo dirigido, você deverá:

- Entender o que é um `ndarray` e como ele difere de listas Python.
- Criar arrays 1D/2D e acessar elementos com slicing e indexação.
- Aplicar operações vetorizadas e broadcasting.
- Realizar operações comuns: `sum`, `mean`, `max`, `min`, `reshape`, etc.
- Entender o papel do NumPy como base para pipelines com PyTorch.

## **Atividades**

Acompanhar as aulas e codar junto

Assista ao vídeo abaixo e codifique junto no VS Code (ou Jupyter), salve no diretório src/07-numpy:

<https://www.youtube.com/watch?v=LZDZ0AZmWHI>

Sempre que possível, pause o vídeo, replique os comandos no seu código e experimente modificar pequenos trechos.