

## **Plano de Aula – Semana 13**

**Disciplina:** Programação Aplicada à Ciência de Dados

**Carga horária:** 200 minutos (2 dias x 100 minutos)

**Turma:** 43 alunos (15 a 17 anos)

**Recursos:** Notebooks com Jupyter, internet, quadro branco, datashow (tamanho reduzido)

### **Objetivos da Semana**

- Reforçar os conceitos de listas e dicionários em Python
- Aplicar compreensão de listas e dicionários em problemas práticos
- Introduzir boas práticas de código (código limpo e PEP8)
- Desenvolver raciocínio lógico, clareza e organização de código

### **Dia 1 (100 minutos) — Listas e Compreensão de Listas**

#### **1. Abertura com Situação-Problema (10 min)**

- Exiba o caso da empresa financeira com transações (slide da motivação).
- Pergunta provocadora no quadro: "**Você confiaria nesse código?**"
- Debate rápido em duplas → Compartilhar percepções no coletivo.

#### **2. Revisão Interativa: Listas (20 min)**

- No quadro, revise rapidamente: sintaxe, métodos ( `append` , `remove` , `len` , etc.)
- Atividade relâmpago no Jupyter: 3 comandos simples de lista com feedback instantâneo.

#### **3. Introdução e Exemplos de Compreensão de Listas (30 min)**

- Exposição com exemplos crescentes:
  - Criação simples
  - Filtro com `if`
  - Transformação ( `.upper()` )

- Tuplas com múltiplos `for`
- Comparação com código tradicional
- Faça os alunos testarem no Jupyter após cada exemplo

#### 4. Atividade Prática em Grupos (35 min)

Divida em trios ou quartetos. Cada grupo deve resolver:

1. Lista de quadrados de 1 a 10
2. Cubos de pares entre 1 e 10
3. Lista com apenas ímpares até 20
4. Múltiplos de 3 usando compreensão
5. Lista de 1 a 50 excluindo divisíveis por 5

➡ **Critério bônus:** quem usa `compreensão` e depois converte para `código tradicional`.

#### 5. Encerramento (5 min)

- Rodada de respostas no quadro ou compartilhamento no Jupyter.
- Reforço: “Por que usar compreensão de lista?”

### **Dia 2 (100 minutos)** — *Compreensão de Dicionário + Código Limpo*

#### 1. Abertura: Revisão com Quiz (10 min)

- Use formulários Google/Kahoot com perguntas do próprio material:
  - Sintaxe da compreensão de lista
  - Sintaxe da compreensão de dicionário

#### 2. Introdução: Dicionários e Compreensão de Dicionários (20 min)

- Revisão da estrutura `{chave: valor}`
- Exemplos com compreensão:

- `{x: x**2 for x in range(1, 6)}`
- `{x: 'par' if x % 2 == 0 else 'ímpar' for x in range(1, 11)}`
- Com filtro

### 3. Atividade Prática Guiada (35 min)

Cada grupo resolve os exercícios (material base):

6. Dicionário de quadrados (1–5)
7. Dicionário de cubos (1–10)
8. Ímpares apenas como chave
9. Par/ímpar usando condicional
10. True se par, False se ímpar

Extensão para alunos rápidos:

- Dicionário de primos
- FizzBuzz com compreensão
- Contar letras de uma frase (frequência)

### 4. Introdução ao Código Limpo (20 min)

- Apresentação: o colega saiu de férias, e o código está “horrível”.
- Debate: o que faria?
- Tópicos do PEP8 com exemplos simples:
  - Nomes claros
  - Indentação
  - Comentários úteis
  - Docstrings

### 5. Atividade Final: Refatoração (15 min)

- Cada grupo escolhe um dos códigos feitos na aula anterior e:
  - Aplica boas práticas de PEP8
  - Reescreve com docstring e nomes significativos
  - Salva uma versão “limpa”

## **Encerramento e Avaliação**

- Apresentação breve (2 min por grupo): "antes vs depois" de seu código
- Discussão: o que mudou com o código limpo?