

Estudo de Python e dados II

Manipulação de dados: Preparação de dados, dados ausentes e Tidy data

Sergio Pedro Rodrigues Oliveira

03 janeiro 2026

SUMÁRIO

1	Objetivo	1
2	Preparação dos dados	2
2.1	Introdução	2
	Mapa conceitual	2
	Objetivos	2
2.2	Tidy data	3
	2.2.1 Combinando conjuntos de dados	4
2.3	Concatenação	5
2.4	Combinando vários conjuntos de dados	5
2.5	Conclusão	5
3	Dados Ausentes	6
4	Tidy data (dados organizados)	6

LISTA DE FIGURAS

1	Preparação de dados, principais tópicos.	2
---	--	---

LISTA DE TABELAS

1 Objetivo

O objetivo deste estudo é explorar e documentar as funcionalidades essenciais das principais bibliotecas científicas do Python, como **NumPy**, **Pandas** e outras, através de exemplos práticos e casos de uso selecionados. Pretende-se consolidar o conhecimento sobre a manipulação, análise e visualização de dados, servindo como um guia de referência pessoal para futuros projetos de programação científica.

2 Preparação dos dados

2.1 Introdução

A essa altura, você deverá ser capaz de carregar dados no Pandas e fazer algumas visualização básica. Essa parte do livro tem como foco várias tarefas de limpeza dos dados. Começaremos com a preparação de um conjunto de dados para análise por meio da combinação de diversos conjuntos.

Mapa conceitual

1. Conhecimento prévio
 - a) Carga de dados;
 - b) Obtenção de subconjuntos de dados;
 - c) Funções e métodos de classe.

Objetivos

Este capítulo abordará:

1. *Tidy data* (dados organizados);
2. Concatenação de dados;
3. Combinação (merge) de conjunto de dados.

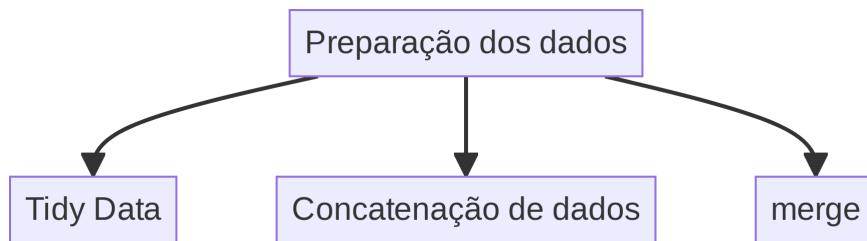


Figura 1: Preparação de dados, principais tópicos.

2.2 Tidy data

Hadley Wickham, um dos mais proeminentes membros da comunidade **R**, fala sobre a ideia de *tidy data* (dados organizados).

Com efeito, ele escreveu um artigo sobre esse conceito no *Journal of Statistical Software*. *Tidy data* é um framework para estruturar conjuntos de dados a fim de que sejam facilmente analisados. É usado principalmente como um objetivo a que devemos visar quando limpamos os dados. Depois que você compreender o que é o conceito de *tidy data*, esse conhecimento fará com que a coleta de dados seja muito mais fácil.

Então o que é *tidy data*? O artigo de Hadley Wickham o define como um conceito que atende aos seguintes critérios:

1. “Cada observação deve formar uma linha” (Observation)

Uma observação é o conjunto de todas as medidas feitas em uma única unidade (ex: uma pessoa em um exame, um país em um ano específico).

- O erro comum: Repetir a mesma observação em várias colunas ou espalhar os dados de uma mesma pessoa em tabelas diferentes sem necessidade.
- O modo Tidy: Se você está analisando a saúde de pacientes, cada linha deve representar um paciente em um momento específico.

2. “Cada variável deve formar uma coluna” (Variable)

Uma variável é um atributo que você mede (ex: Peso, Data, Temperatura).

- O erro comum: Ter colunas chamadas “Janeiro”, “Fevereiro” e “Março”. Aqui, o nome da variável é “Mês”, e Janeiro/Fevereiro são apenas valores.
- O modo Tidy: Criar uma coluna única chamada Mes onde os valores são listados.

3. “Cada tipo de unidade observacional forma uma tabela”

Esta regra foca na organização macro.

Sobre o terceiro critério do tidy data, as observações devem ser coerentes com a tabela, tornando-a objetiva quanto ao tipo de informação que deve armazenar. A ideia é que a tabela tenha um propósito único; ao misturar assuntos diferentes em uma mesma estrutura, fere-se a normalização dos dados.

- O erro comum: Misturar dados de “Clientes” com dados de “Vendas” na mesma tabela, causando redundância (ex: repetir o endereço do cliente toda vez que ele compra algo).
- O modo Tidy: Ter uma tabela para Clientes e outra para Vendas, relacionando-as por um ID. Isso facilita a manutenção e evita erros de digitação.

2.2.1 Combinando conjuntos de dados

2.3 Concatenação

2.4 Combinando vários conjuntos de dados

2.5 Conclusão

3 Dados Ausentes

4 Tidy data (dados organizados)