Definindo e Identificando Valores Ausentes

Valores ausentes representam falta de informação e não falta de dados, como o termo pode sugerir.

Valores ausentes representam um problema e devem ser tratados.

Em qual das tabelas abaixo podemos identificar valores ausentes?

Idade	Peso (Kg)	Altura (Cm)
23	90	178
47		179

✓

Idade	Peso (Kg)	Altura (Cm)
23	90	178
47	?	179

✓

Idade	Peso (Kg)	Altura (Cm)
23	90	178
47	0	179

✓

Como Decidir Qual a Melhor Estratégia de Tratamento de Valores Ausentes?

Não existe estratégia ideal para tratar valores ausentes.

Devemos analisar sempre cada cenário, cada problema e cada conjunto de dados e tentar gerar o menor impacto possível na limpeza dos dados.

Mas podemos facilmente identificar quais estratégias não devem ser usadas ou devem ser evitadas:

- Não preencha valores ausentes com valores aleatórios ou sem critério.
- Não use a média para preencher valores ausentes de uma variável quantitativa se esta não apresentar uma distribuição normal (moda e mediana seriam opções nesse cenário).
- Não invente categorias para tratar variáveis qualitativas (use termos como "desconhecida" ou "outros", por exemplo).
- Não faça suposições. Tenha certeza.

Técnicas Para Tratamento de Valores Ausentes

Existem diversas técnicas para tratar valores ausentes:

- Listwise or Case Deletion
- Pairwise Deletion
- Imputation
- Multiple Imputation
- Regression Imputation
- Last Observation Carried Forward/Backward (Forward/Backward Fill)
- Maximum Likelihood
- Expectation-Maximization
- Sensitivity Analysis
- KNN (K Nearest Neighbors)

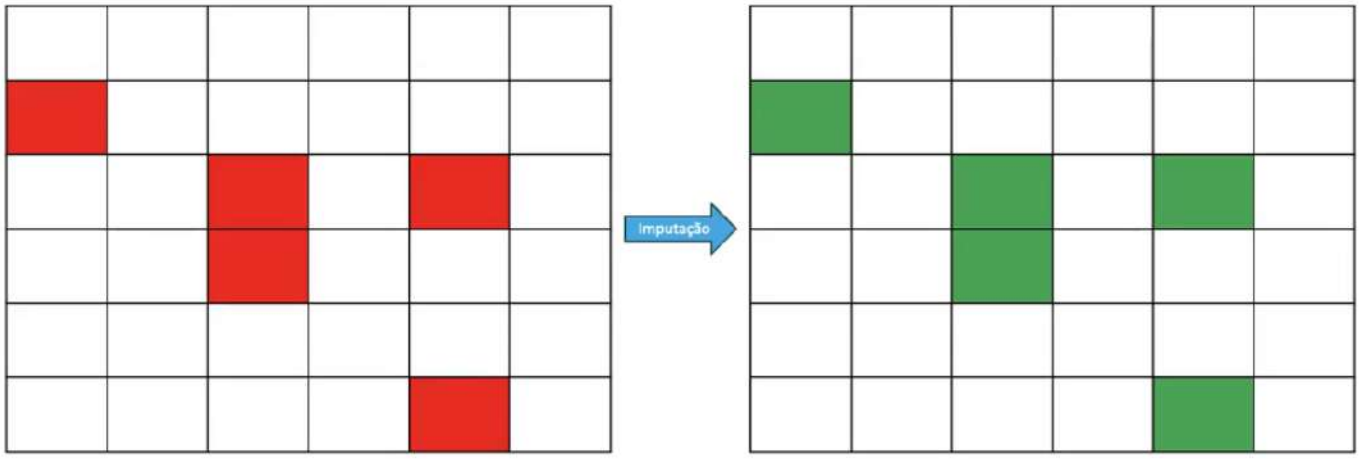
O Que é Imputação?

Imputação é uma técnica usada para substituir os valores ausentes por algum valor substituto para reter a maioria dos dados/informações do conjunto de dados.

É uma boa prática identificar e substituir os valores ausentes para cada coluna em seus dados antes de realizar o trabalho de análise. Isso é chamado de imputação de valores ausentes ou apenas imputação.

Essa técnica é usada porque a remoção dos dados do conjunto de dados pode não ser viável e pode levar a uma grande redução no tamanho do conjunto de dados, o que não só levanta preocupações quanto ao enviesamento do conjunto de dados, mas também pode levar a uma análise incorreta.

O Que é Imputação?



Dataset com valores ausentes representados em vermelho

Dataset com valores ausentes tratados representados em verde