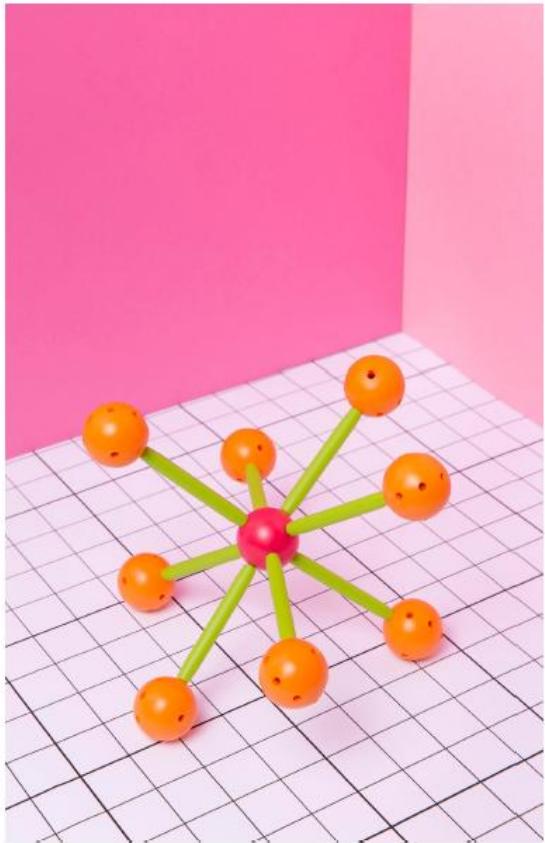


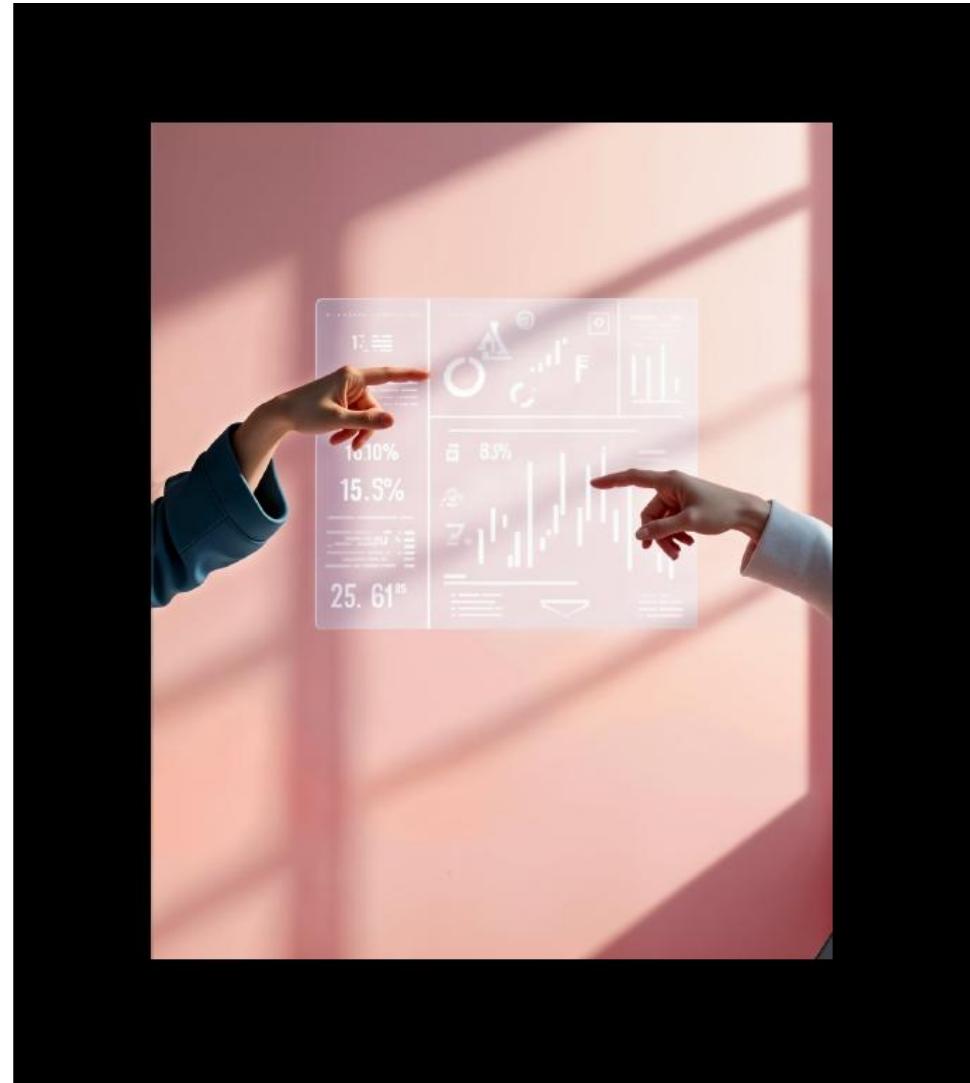
# Diagrama de dispersão e Coeficiente de correlação



# Análise de Dados: Diagrama de Dispersão e o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson

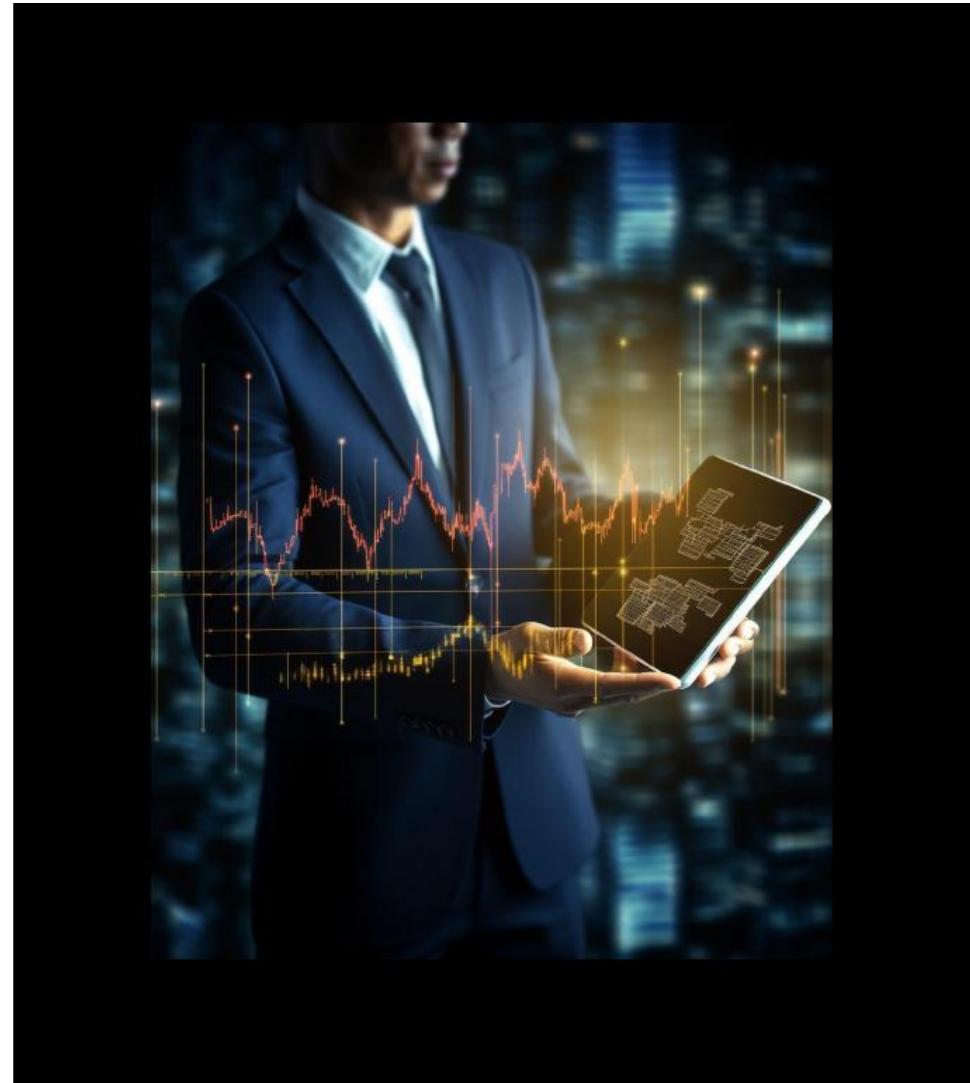
# Introdução

Nesta apresentação, vamos explorar a **Análise de Dados**, focando no **Diagrama de Dispersão** e no **Coeficiente de Correlação Linear de Pearson**. Esses conceitos são fundamentais para entender a relação entre variáveis em um conjunto de dados.



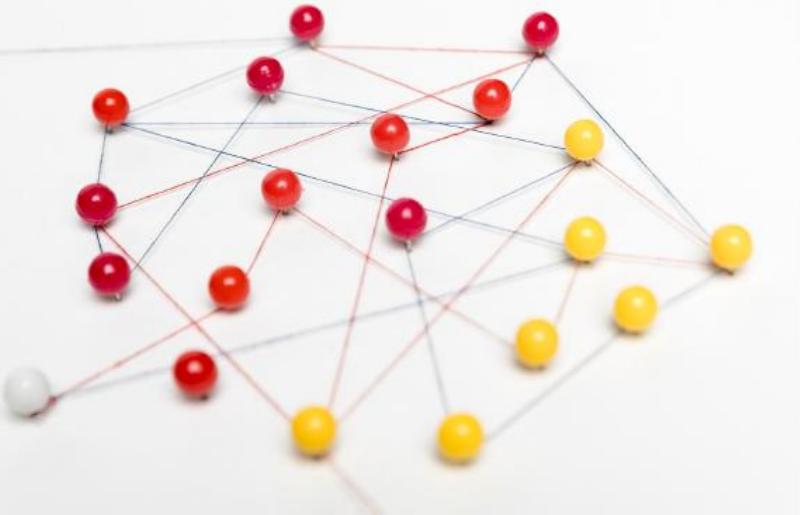
# O que é Análise de Dados?

A **Análise de Dados** é o processo de inspecionar, limpar e modelar dados para descobrir informações úteis. Este processo ajuda a tomar decisões informadas e a identificar padrões significativos nos dados.



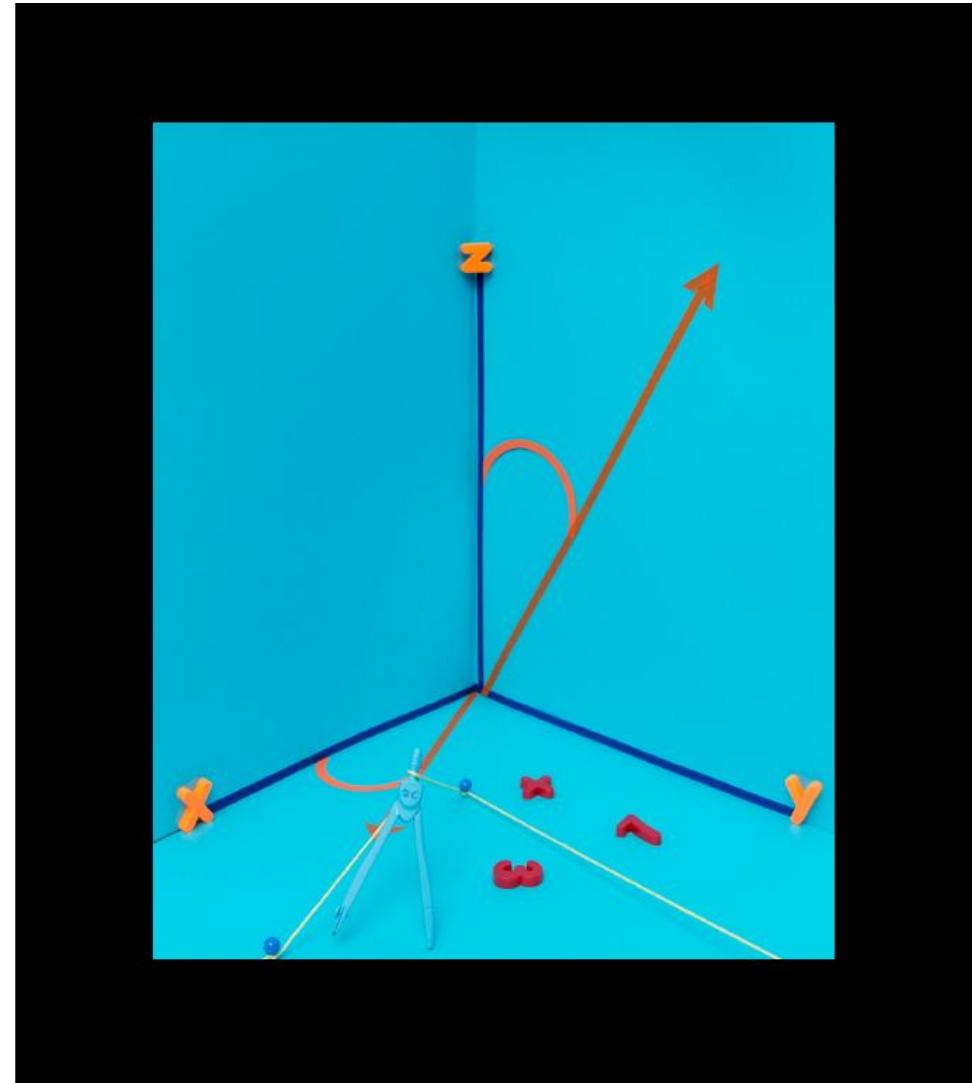
# Diagrama de Dispersão

O **Diagrama de Dispersão** é uma representação gráfica que mostra a relação entre duas variáveis. Cada ponto no gráfico representa um par de valores, permitindo visualizar padrões e tendências nos dados.



## Importância do Diagrama de Dispersão

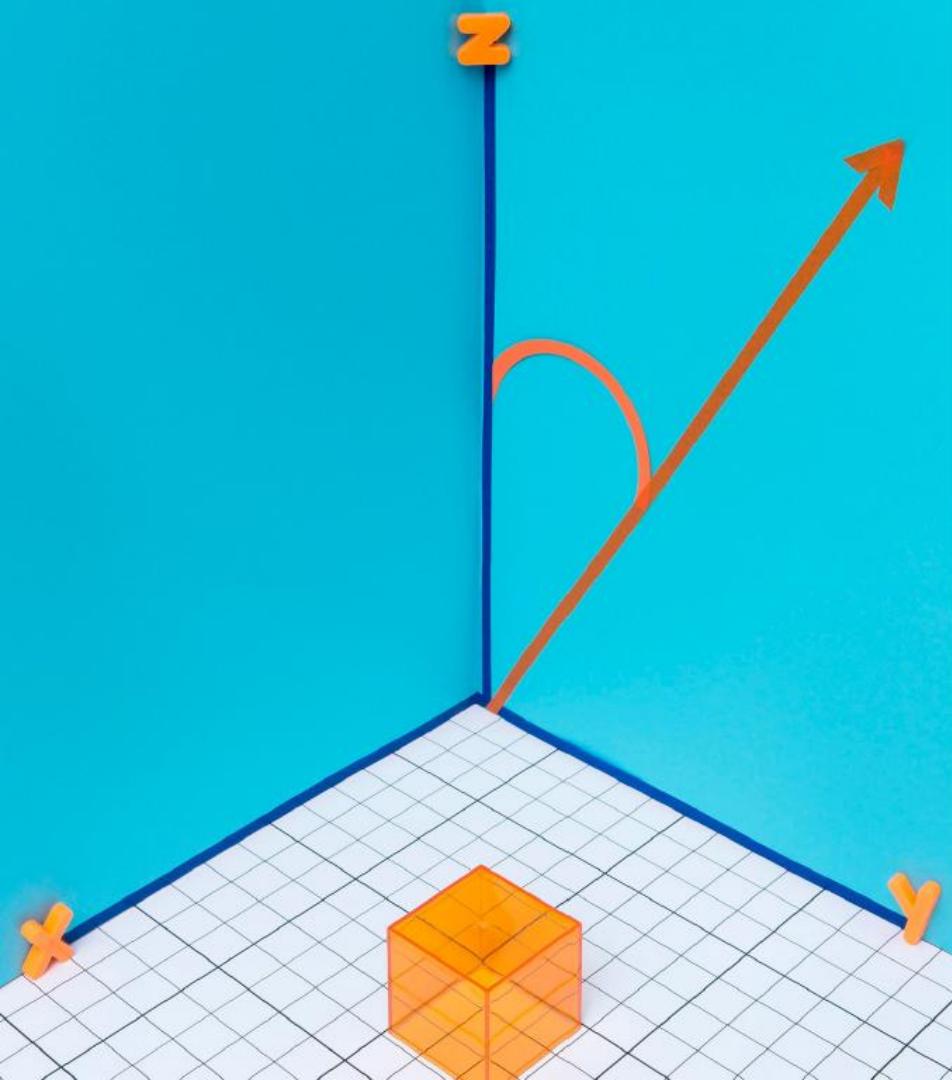
Este diagrama é crucial para identificar **correlações** e **tendências**. Ele ajuda a visualizar se uma variável aumenta ou diminui em relação à outra, facilitando a interpretação de dados complexos.





## Coeficiente de Correlação

O **Coeficiente de Correlação Linear de Pearson** é uma medida que quantifica a relação linear entre duas variáveis. Varia de -1 a 1, onde 1 indica uma correlação positiva perfeita e -1 uma correlação negativa perfeita.

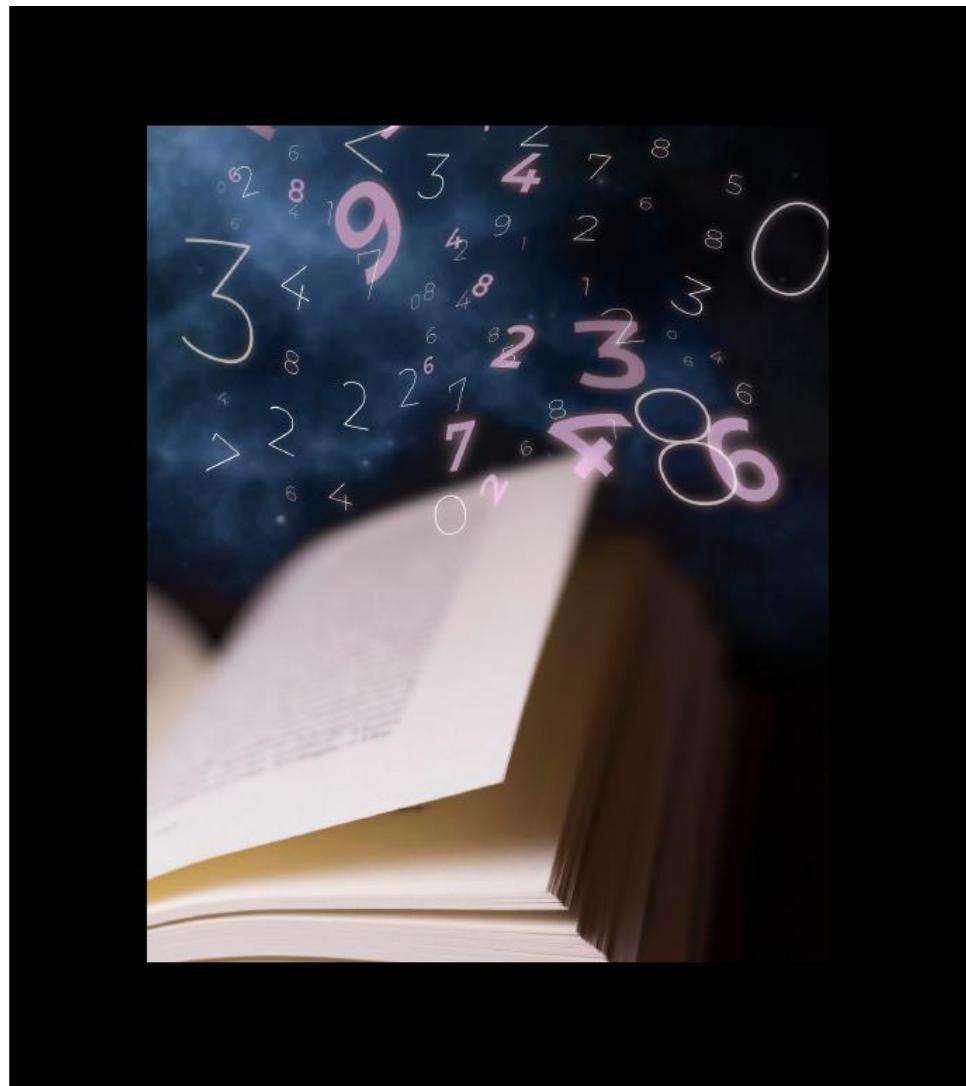


## Interpretando o Coeficiente

Um coeficiente próximo de 1 indica uma forte **correlação positiva**, enquanto um valor próximo de -1 indica uma forte **correlação negativa**. Valores próximos a 0 sugerem que não há correlação linear significativa.

# Exemplo Prático

Vamos considerar um exemplo onde analisamos a relação entre **horas de estudo** e **notas** em um exame. O diagrama de dispersão e o coeficiente de correlação nos ajudarão a entender essa relação.



## Limitations of Pearson's Correlation

Embora o **coeficiente de correlação** seja útil, ele não captura **relações não lineares** ou **outliers** que podem distorcer a análise. É importante considerar outras análises complementares.





# Aplicações na Indústria

A **Análise de Dados**, incluindo diagramas de dispersão e correlação, é amplamente utilizada em setores como **finanças, saúde e marketing**. Essas ferramentas ajudam a entender melhor o comportamento do consumidor e a eficiência operacional.



## Ferramentas de Análise

Diversas ferramentas, como **Excel**, **R** e **Python**, oferecem funcionalidades para criar diagramas de dispersão e calcular coeficientes de correlação. Essas ferramentas facilitam a análise de grandes conjuntos de dados.



## Práticas Recomendadas

Ao usar diagramas de dispersão e coeficientes de correlação, mantenha sempre em mente a **limpeza dos dados** e a **visualização adequada**. Isso garantirá resultados mais confiáveis e interpretações corretas.

# Conclusão

A **Análise de Dados** através do **Diagrama de Dispersão** e do **Coeficiente de Correlação Linear de Pearson** são ferramentas essenciais para entender relações entre variáveis. Elas oferecem insights valiosos para a tomada de decisões informadas.