

# Análise de Dados com Linguagem Python

## Tipos de Análises de Dados



# Tipos de Análises de Dados

Análise Descritiva	Análise Diagnóstica	Análise Estatística
Análise Preditiva	Análise Prescritiva	Análise Inferencial

Cada tipo de análise engloba uma série de técnicas, procedimentos e ferramentas que podem ser intercambiáveis.



# Tipos de Análises de Dados

Análise Descritiva	Análise Diagnóstica	Análise Estatística
Análise Preditiva	Análise Prescritiva	Análise Inferencial

Na prática, você vai trabalhar em projetos que envolvem mais de um tipo de análise.



# Tipos de Análises de Dados

Análise Descritiva	Análise Diagnóstica	Análise Estatística
Análise <del>P</del> reditiva	Análise <del>P</del> rescritiva	Análise <del>I</del> nterferencial

Em cada projeto usaremos as técnicas, procedimentos e ferramentas de análise descritiva, diagnóstica e estatística.



# Análise Descritiva



A análise descritiva, como o nome indica, consiste em descrever as principais tendências nos dados e em observar situações que levam a novos fatos.

Este método é baseado em uma ou várias questões de pesquisa. Além disso, inclui a coleta de dados relacionados, depois organiza, tabula e descreve o resultado.



# Análise Descritiva



A análise descritiva tem como principal objetivo resumir, sumarizar e explorar o comportamento dos dados. Isso pode ser feito através de tabelas de frequências, gráficos e medidas de resumo numérico.





# Análise Diagnóstica



Quando uma pessoa vai a uma consulta médica, o médico analisa os sintomas, pede exames e, a partir dos resultados, identifica se existe algum problema de saúde.

Com a análise diagnóstica acontece de forma parecida. Por se tratar do segundo nível de avaliação das informações, exige que a abordagem descritiva tenha ocorrido previamente.



# Análise Diagnóstica



Com o uso dos dados, o objetivo não é apenas compreender como está o cenário, mas o porquê de ele se configurar de tal maneira. Ao entender os motivos e as explicações, fica mais fácil obter insights sobre como é possível melhorar.

É o caso de cruzar os dados de faturamento de uma indústria com as informações referentes ao perfil demográfico dos varejistas. Dependendo da tendência, pode ficar claro que uma abordagem de prospecção ou de positivação não está adequada.





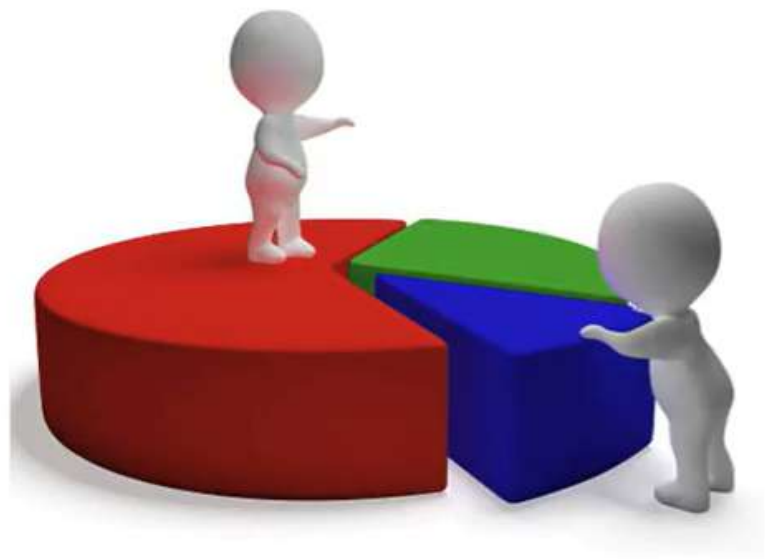
# Análise Diagnóstica



Com a análise diagnóstica conseguimos ter conhecimento mais completo sobre qual decisão tomar e, principalmente, sobre o motivo de recorrer a um caminho ou outro. Dessa forma, ajudamos os tomadores de decisão a tomarem decisões muito mais informadas.



# Análise Estatística



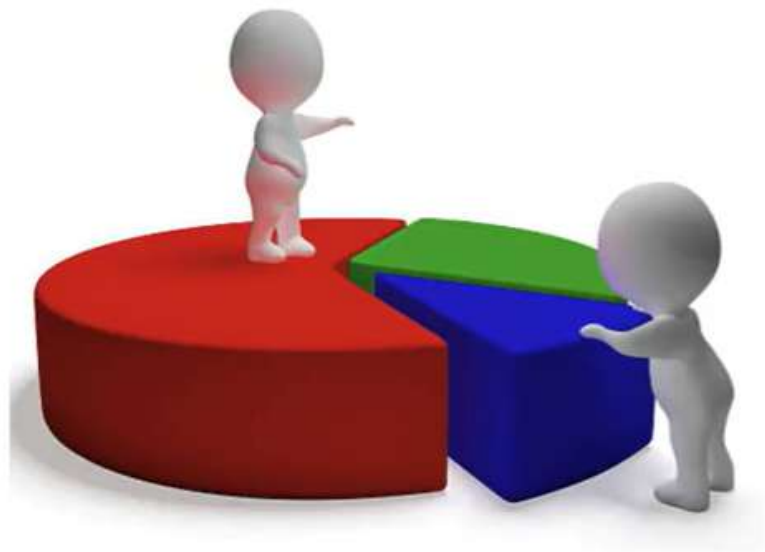
A análise estatística é a ciência de coletar, explorar e apresentar grandes quantidades de dados para descobrir padrões e tendências.

Estatísticas são aplicadas todos os dias – em pesquisas, indústrias e governos – para tornar a tomada de decisão um processo mais científico.



# Análise Estatística

Por exemplo:



- Fabricantes usam análise estatística para verificar se a qualidade dos seus produtos atende aos padrões do mercado.
- Pesquisadores mantêm as crianças saudáveis ao aplicar a estatística na análise de dados da produção de vacinas virais, o que garante consistência e segurança.
- Empresas de telecomunicação fazem uso da estatística para otimizar os recursos da rede, identificando outliers.
- Agências governamentais do mundo inteiro geram políticas públicas com base na análise estatística de dados demográficos.



# Análise Estatística



A análise estatística fornece ferramentas e técnicas para todos os outros tipos de análises de dados.



# Análise Preditiva



Análise preditiva é uma técnica analítica avançada que usa dados, algoritmos e Machine Learning para antecipar tendências e fazer projeções nos negócios.

Graças ao avanço computacional, já é possível analisar grandes volumes de dados (Big Data) para encontrar padrões e avaliar as futuras possibilidades a partir do histórico da empresa.

O conceito em si teve origem na década de 1940, quando os governos começaram a utilizar os primeiros computadores.



# Análise Preditiva



A análise preditiva utiliza técnicas estatísticas de modelagem, Big Data e Machine Learning para extrair dados históricos e fazer previsões.

É uma técnica muito valorizada no mundo empresarial pelos benefícios que pode oferecer ao identificar, por exemplo, riscos e oportunidades.

Sua aplicação vai do comércio eletrônico à energia, às finanças ou aos seguros, entre outros.





# Análise Prescritiva



Análise prescritiva (de recomendação) é a utilização de ferramentas estatísticas (tanto de análise descritiva quanto preditiva), alinhadas à gestão de negócios, para gerar recomendações de ações a serem tomadas de forma automática ou semiautomática, com o objetivo de otimizar as estratégias adotadas pelas empresas e alcançar melhores resultados no menor espaço de tempo.



# Análise Prescritiva

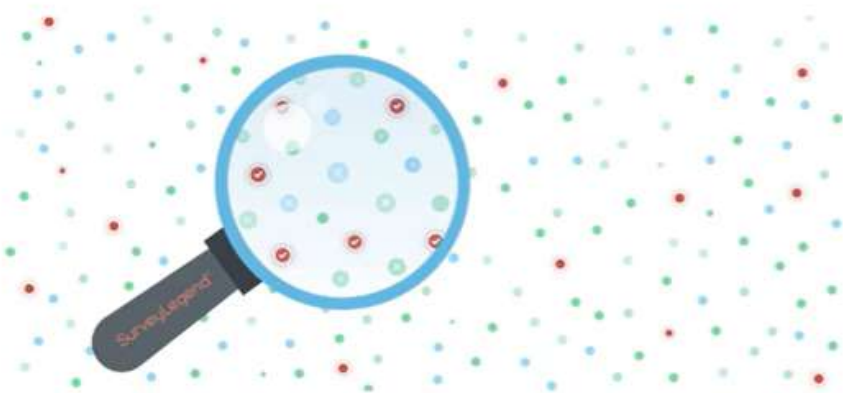


Também conhecida como análise de recomendação, é quando unimos as análises descritiva e preditiva com o conhecimento de negócios. Essas três frentes unidas são capazes de recomendar ações tomadas de maneira automática, otimizar os processos e escalar a tomada de pequenas decisões. Assim é possível economizar tempo e alcançar melhores resultados.

A ideia aqui é fornecer recomendações inteligentes para ajudar a alterar o futuro. Enquanto as análises preditivas prevêem futuros possíveis, as análises prescritivas criam suas recomendações específicas para lidar com esse futuro.



# Análise Inferencial

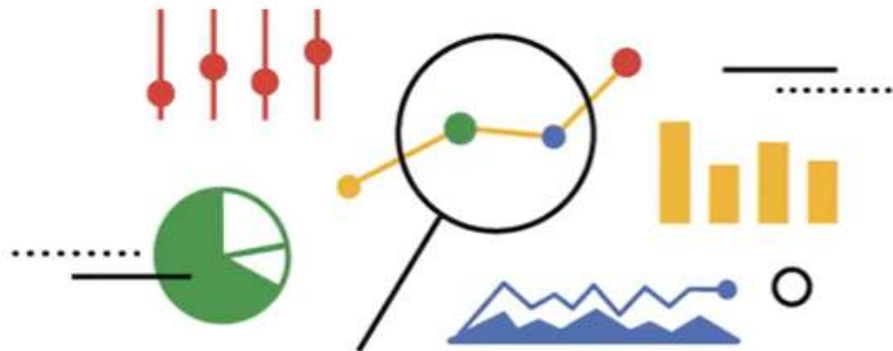


As estatísticas inferenciais são produzidas por meio de cálculos matemáticos complexos que permitem aos Cientistas de Dados ou Estatísticos inferir tendências sobre uma população maior com base no estudo de uma amostra retirada dela.

Os Cientistas de Dados ou Estatísticos usam estatísticas inferenciais para examinar as relações entre as variáveis em uma amostra e, em seguida, fazer generalizações ou previsões sobre como essas variáveis se relacionarão com uma população maior.



# Resumo e Comparação



As análises estatística e inferencial fornecem ferramentas e técnicas para os outros tipos de análises e em alguns casos podem ser um projeto inteiro por si mesmas.

Análise Descritiva responde:

**O que aconteceu?**

Análise Diagnóstica responde:

**Por que aconteceu?**

Análise Preditiva responde:

**O que vai acontecer?**

Análise Prescritiva responde:

**O que devemos fazer se acontecer?**

