

Matemática e Estatística para Ciência de Dados

Curso: Matemática e Estatística para Ciência de Dados
Carga Horária: 30 horas (10h ao vivo + 8h de atividades orientadas) 18h — Aulas conceituais aplicadas (explicações + exemplos) 8h — Exercícios práticos e análise de casos reais 4h — Atividades de fixação e reflexão analítica
Categorias: Ciência de Dados; Machine Learning.
Nível: Iniciante
Plataforma: Open Source
Especialista: A definir
Formato: Ao vivo

Sobre o curso

No dia a dia de projetos de Ciência de Dados, um dos maiores desafios não está em escrever código, mas em **interpretar corretamente resultados, escolher modelos adequados e justificar decisões analíticas**. Muitos profissionais sabem utilizar bibliotecas e ferramentas, mas sentem insegurança ao explicar **por que um método funciona, quando uma hipótese é válida ou o que uma métrica realmente significa**.

O curso **Matemática e Estatística para Ciência de Dados** foi desenvolvido para profissionais que atuam (ou desejam atuar) com dados e precisam **compreender os fundamentos matemáticos e estatísticos que dão suporte às decisões analíticas**, indo além do uso mecânico de algoritmos.

O foco do curso está na **aplicação prática da matemática e da estatística no contexto real da Ciência de Dados**, conectando conceitos como álgebra linear, probabilidade, inferência estatística e análise de variância às escolhas feitas em modelagem, avaliação de resultados e comunicação com stakeholders. O curso fortalece a **confiança técnica**, melhora a **qualidade das decisões** e prepara o profissional para atuar com mais autonomia e maturidade em qualquer nível da carreira — de Júnior a Sênior.

Módulos do Curso

Módulo 1 — O Papel da Matemática e Estatística na Ciência de Dados

- Por que matemática e estatística são essenciais em dados
- Relação entre dados, modelos e decisão
- Erros comuns por falta de base estatística
- Pensamento quantitativo em Ciência de Dados

Módulo 2 — Estatística Descritiva e Exploração de Dados

- Tipos de variáveis e escalas de medida
- Medidas de tendência central e dispersão
- Distribuições de dados e interpretação
- Relação entre estatística descritiva e análise exploratória

Módulo 3 — Probabilidade aplicada à Ciência de Dados

- Conceitos fundamentais de probabilidade
- Eventos, espaço amostral e dependência
- Distribuições de probabilidade mais utilizadas
- Distribuições de probabilidade mais utilizadas

Módulo 4 — Inferência Estatística e Tomada de Decisão

- Amostragem e viés
- Intervalos de confiança
- Testes de hipóteses e interpretação correta
- Riscos de conclusões incorretas em análises estatísticas

Módulo 5 — Álgebra Linear na Ciência de Dados

- Vetores, matrizes e operações básicas
- Sistemas lineares e interpretação geométrica
- Álgebra linear como base de modelos de ML
- Intuição por trás de algoritmos lineares

Módulo 6 — Correlação, Regressão e Relações entre Variáveis

- Correlação e causalidade
- Regressão linear e pressupostos
- Interpretação de coeficientes
- Limitações de modelos estatísticos clássicos

Módulo 7 — Estatística para Avaliação de Modelos

- Variância, viés e generalização
- Métricas estatísticas e sua interpretação
- Overfitting e underfitting sob a ótica estatística
- Conexão entre estatística e Machine Learning

Módulo 8 — Análise Crítica e Comunicação de Resultados

- Leitura crítica de análises estatísticas
- Interpretação de resultados para públicos técnicos e não técnicos
- Limites da matemática e da estatística em dados reais
- Responsabilidade analítica e tomada de decisão informada

O que você vai aprender?

- Compreensão do papel da matemática e da estatística na Ciência de Dados
- Interpretação correta de distribuições, métricas e resultados analíticos
- Aplicação de conceitos estatísticos à tomada de decisão baseada em dados
- Entendimento dos fundamentos matemáticos por trás de modelos analíticos
- Avaliação crítica de resultados estatísticos e modelos preditivos
- Redução de erros conceituais em análises e interpretações
- Maior segurança técnica para justificar escolhas analíticas
- Comunicação mais clara e responsável de conclusões baseadas em dados

Pra quem é o curso?

Este curso é indicado para:

- Cientistas de Dados (Júnior, Pleno e Sênior)
- Analistas de Dados que desejam evoluir para Ciência de Dados
- Profissionais de Machine Learning e Analytics
- Engenheiros de Dados que atuam com análises
- Profissionais que utilizam modelos estatísticos ou preditivos
- Pessoas que usam ferramentas de dados, mas querem entender os fundamentos
- Profissionais que desejam melhorar a qualidade analítica e a tomada de decisão

Pré-requisitos

- Conhecimento básico de dados e análises
- Familiaridade com números, métricas e tabelas
- Noções iniciais de estatística ou matemática são desejáveis, mas não obrigatórias

✓ Não é necessário conhecimento matemático avançado