

# Seminários de Ciência de Dados

Universidade Federal do Ceará

*Prof. Michael Ferreira de Souza*

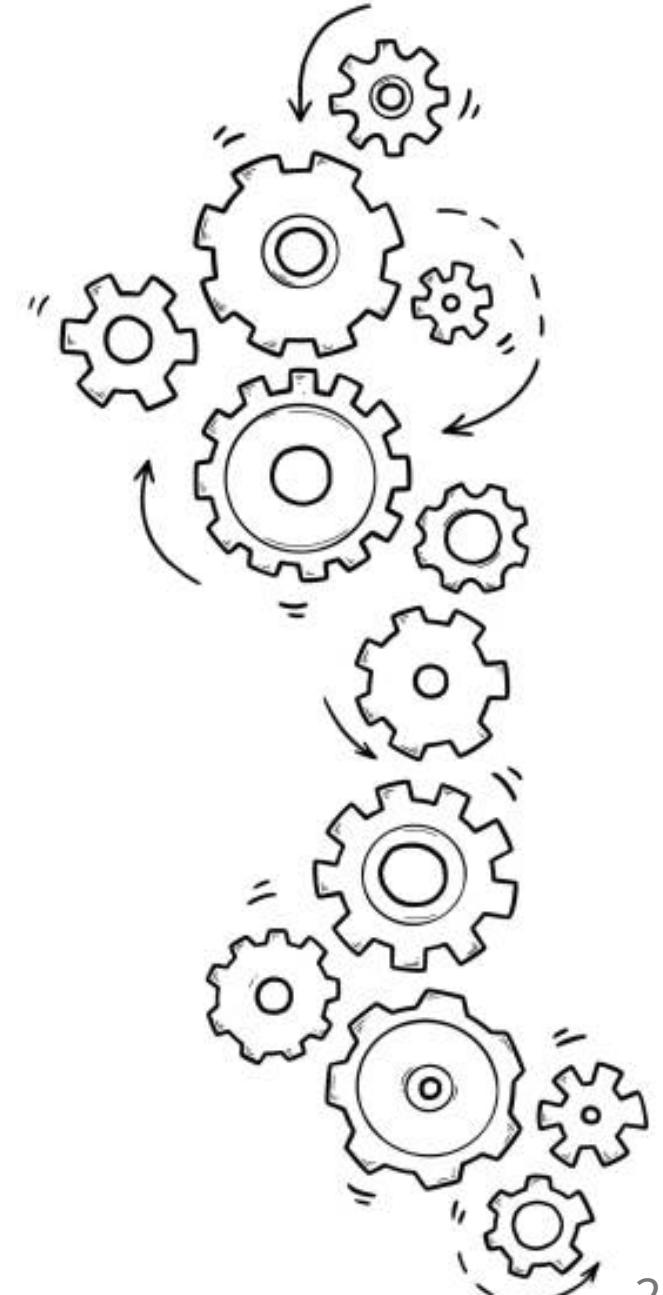
[michael@ufc.br](mailto:michael@ufc.br)

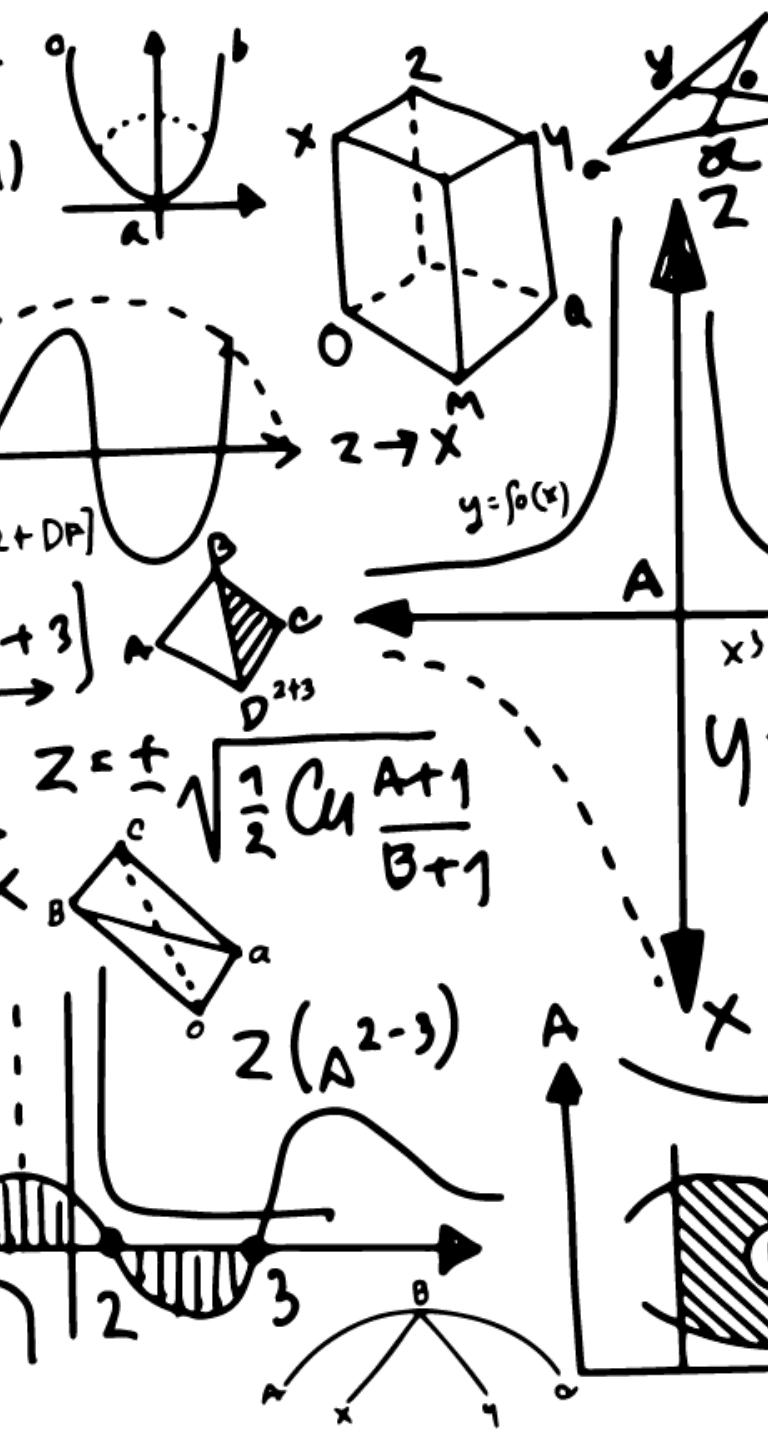
(85) 99821 - 9955



# Unidades Curriculares

1. Extensão
2. Otimização
3. Métodos Estatísticos
4. Engenharia de Dados
5. Desenvolvimento de Sistemas
6. Fundamentos de Ciência de Dados
6. Mineração de Dados e Inteligência Artificial

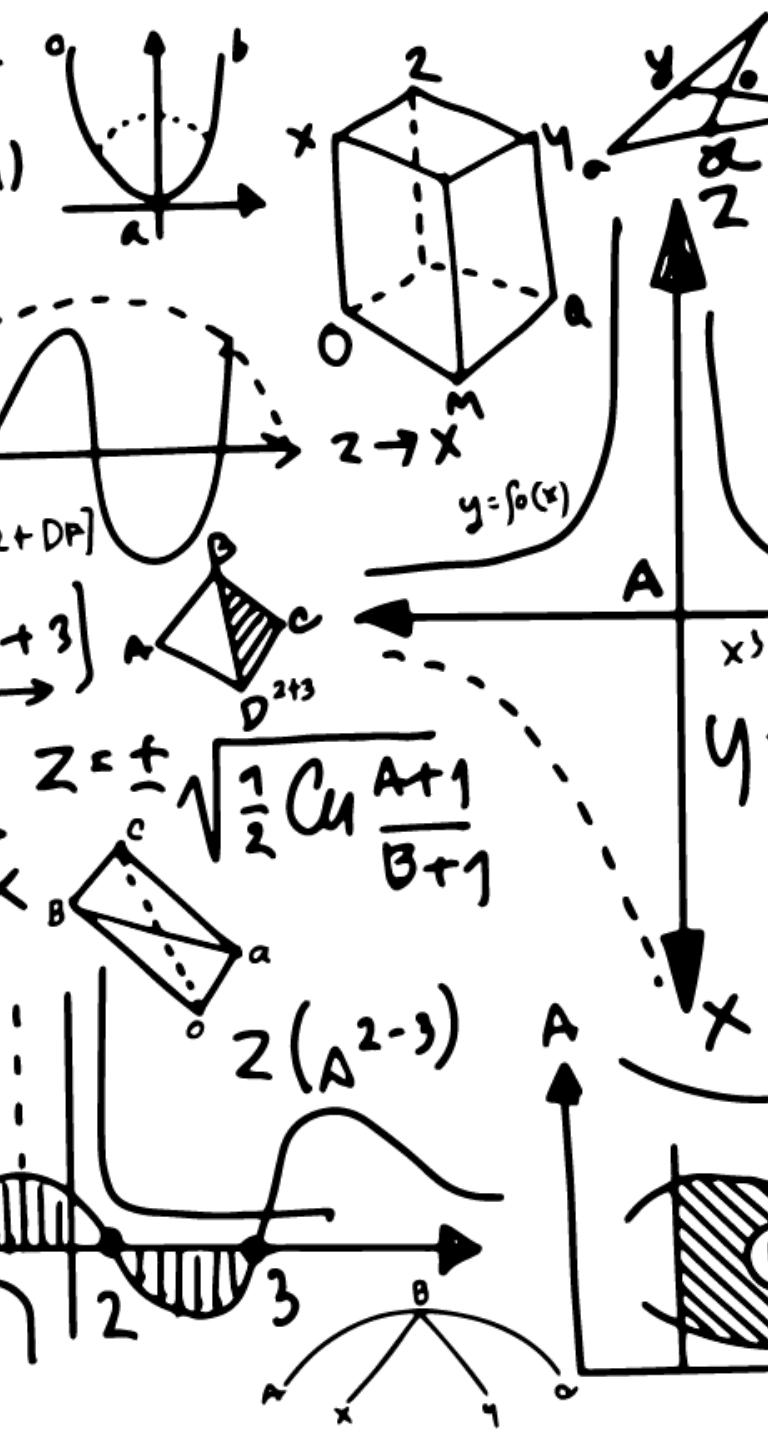




# Fundamentos de Ciência de Dados

## Objetivos Gerais:

- Construir sólida base matemática e computacional (Cálculo, Álgebra Linear, Discreta, Numérica).
- Introduzir o fluxo prático da Ciência de Dados (obtenção, limpeza, visualização).
- Apresentar a área de Ciência de Dados e a estrutura acadêmica.



# Fundamentos de Ciência de Dados

## Disciplinas Obrigatórias:

- Álgebra Linear
- Cálculo Fundamental I, II, III
- Cálculo Numérico
- Fundamentos de Matemática para Ciência de Dados
- Laboratório de Ciência de Dados
- Seminários em Ciência de Dados

# Métodos Estatísticos

## Objetivos Gerais:

- Fornecer ferramentas teóricas e práticas de estatística.
- Capacitar em exploração de dados, inferência estatística e modelagem (probabilística, regressão).
- Introduzir a análise de sistemas aleatórios no tempo (processos estocásticos).



# Métodos Estatísticos

## Disciplinas Obrigatórias:

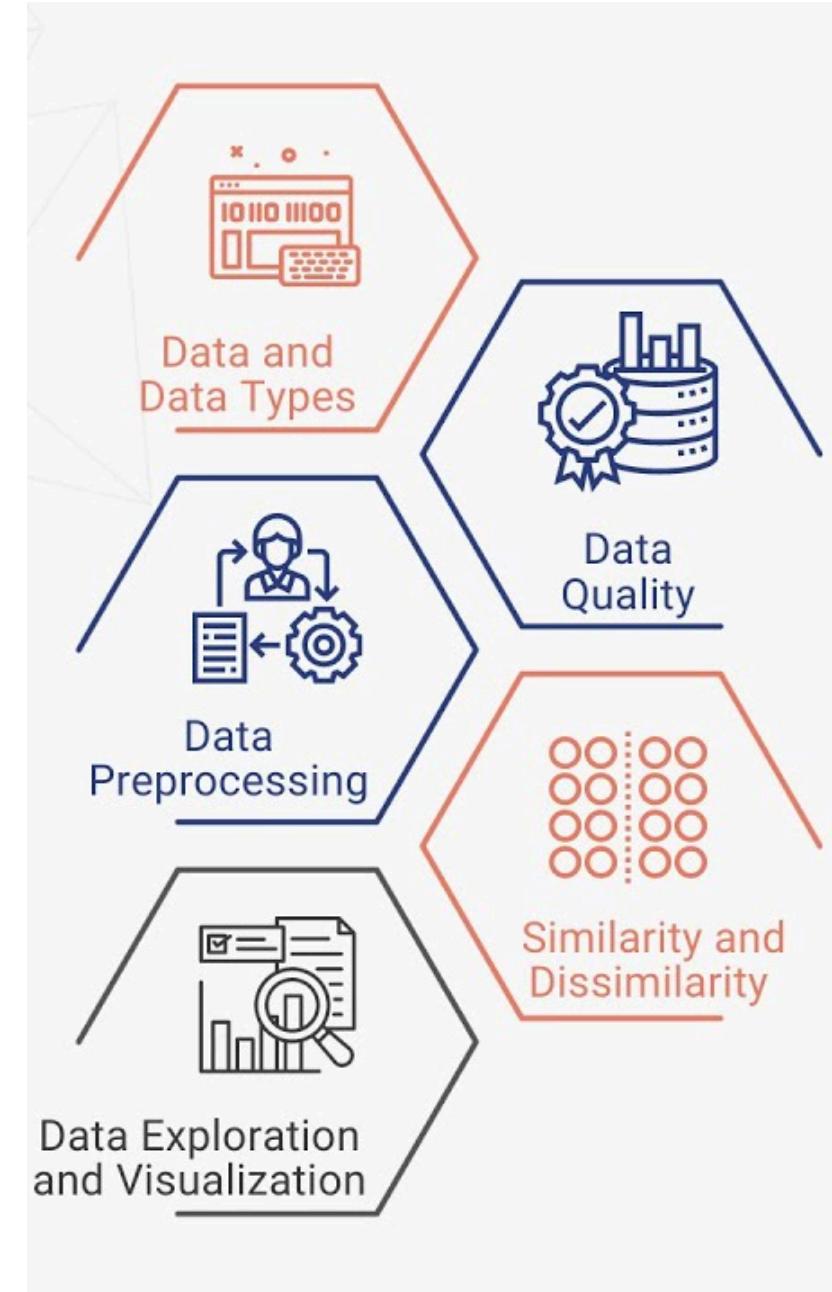
- Análise Exploratória de Dados
- Análise Inferencial
- Introdução aos Processos Estocásticos
- Modelagem Estatística
- Modelos Probabilísticos



# Mineração de Dados e Inteligência Artificial

## Objetivos Gerais:

- Estudar técnicas para máquinas aprenderem com dados e tomarem decisões.
- Cobrir conceitos de IA, algoritmos de Aprendizagem de Máquina (classificação, agrupamento).
- Abordar o processo de Mineração de Dados para extrair conhecimento de grandes volumes de dados.



# Mineração de Dados e Inteligência Artificial

## Disciplinas Obrigatórias:

- Aprendizagem de Máquina
- Inteligência Artificial
- Mineração de Dados





# Engenharia de Dados

## Objetivos Gerais:

- Dominar o ciclo de vida do gerenciamento de dados.
- Capacitar no projeto, implementação, administração e otimização de BDs (Relacionais e NoSQL).
- Garantir desempenho, confiabilidade, segurança e privacidade dos dados.



# Engenharia de Dados

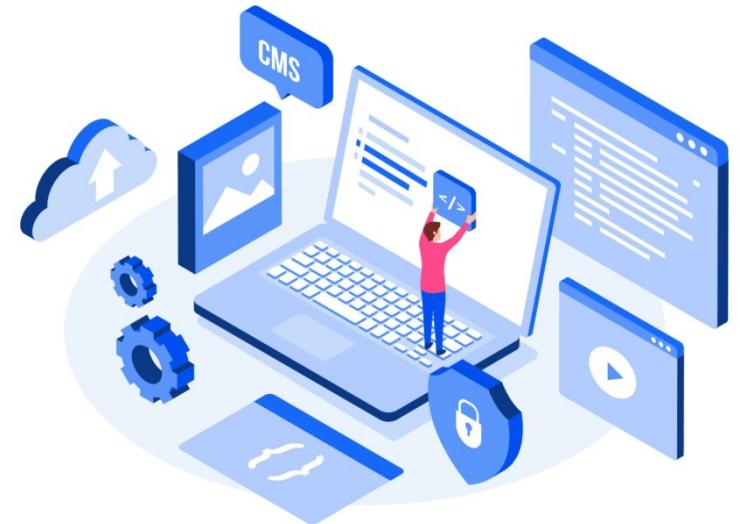
## Disciplinas Obrigatórias:

- Administração de Bancos de Dados
- Fundamentos de Bancos de Dados
- Privacidade de Dados
- Sistemas de Armazenamento de Dados Não-Relacionais
- Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

# Desenvolvimento de Sistemas

## Objetivos Gerais:

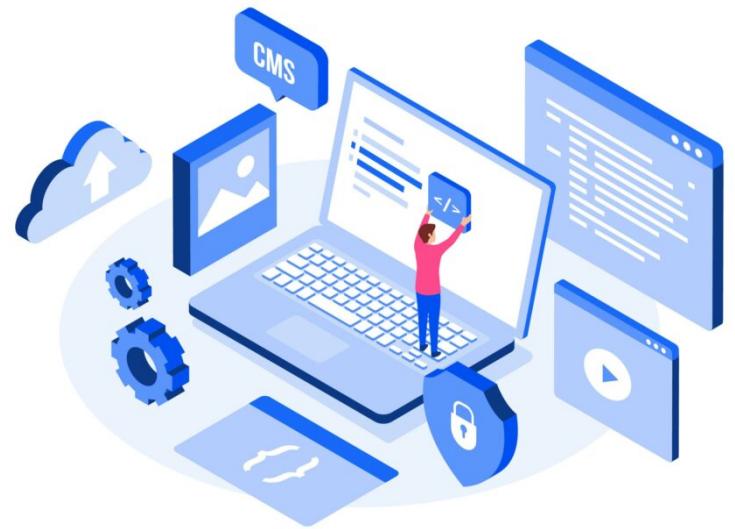
- Dominar programação fundamental, estruturas de dados, técnicas avançadas e sistemas distribuídos.
- Desenvolver sistemas computacionais com qualidade de processo e produto.
- Aplicar princípios de engenharia de software e sistemas para Ciência de Dados.
- Implementar pipelines de engenharia (DataOps/MLOps) para sistemas inteligentes.



# Desenvolvimento de Sistemas

## Disciplinas Obrigatórias:

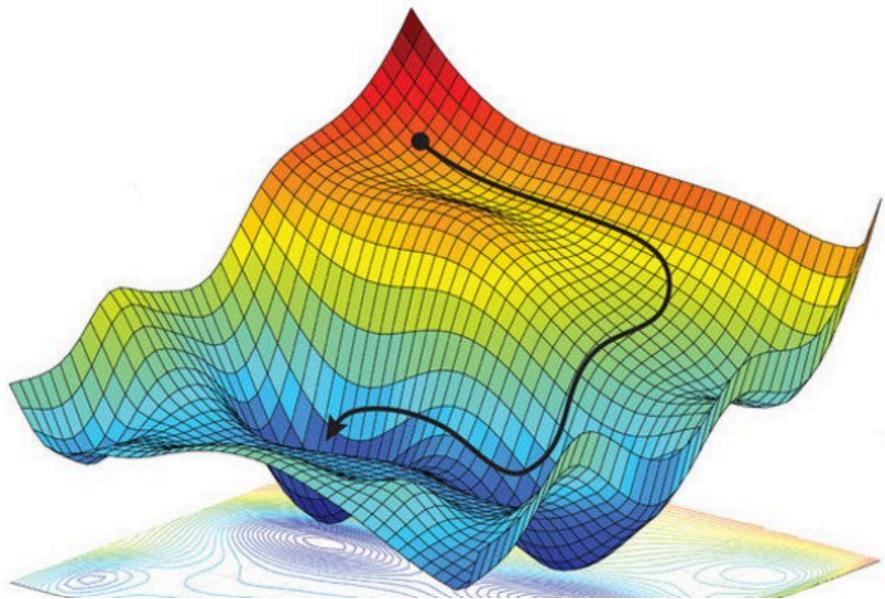
- Distribuição de Processos e Dados
- Engenharia de Sistemas Inteligentes
- Estruturas de Dados
- Fundamentos de Programação
- Técnicas de Programação para Ciência de Dados

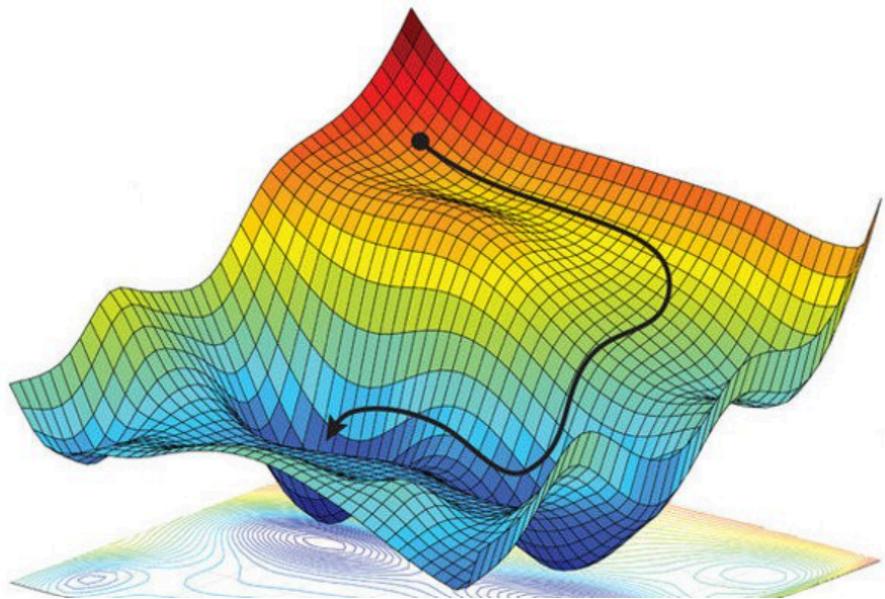


# Otimização

## Objetivos Gerais:

- Compreender teoria e algoritmos de otimização.
- Analisar a eficiência de algoritmos.
- Aplicar técnicas de Programação Linear, Não-Linear, Inteira e Metaheurísticas para solução de problemas.





# Otimização

## Disciplinas Obrigatórias:

- Construção e Análise de Algoritmos
- Metaheurística
- Programação Inteira
- Programação Linear
- Programação Não-Linear

# Extensão

## Objetivos Gerais:

- Aplicar conhecimentos de Ciência de Dados em contextos práticos e sociais.
- Desenvolver habilidades de comunicação (dados, científica, APIs).
- Atuar em competições, projetos de impacto social, educação midiática e popular.



# Extensão

## Disciplinas Obrigatórias:

- Competições e Desafios em Ciência de Dados
- Comunicação com Dados
- Economia Solidária Digital
- Educação Midiática
- Estatística Aplicada
- Interfaces de Programação de Aplicação
- Introdução à Divulgação Científica
- Pensamento Computacional na Educação Popular



# Dúvidas?