

# Big Data

## Introdução



Prof. Flávio Murilo de Carvalho Leal  
Centro Universitário de Juazeiro do Norte  
Uninassau

- ▶ **Big Data** refere-se a grandes volumes de dados que não podem ser processados de forma eficiente por métodos tradicionais de gerenciamento de dados.
- ▶ Esses dados podem ser estruturados, semiestruturados ou não estruturados. O tempo de ajuste de um modelo é maior que o tempo que a gente leva para escolher o modelo.
- ▶ O conceito de Big Data está geralmente associado aos **3 Vs**:
  - ▶ **Volume**: Quantidade massiva de dados gerados.
  - ▶ **Velocidade**: Rapidez com que os dados são gerados e processados.
  - ▶ **Variedade**: Diversidade dos tipos de dados (texto, imagem, vídeo, etc.).

- ▶ Além dos 3 Vs, podemos considerar também:
  - ▶ **Veracidade:** Qualidade e confiabilidade dos dados.
  - ▶ **Valor:** Importância e utilidade dos dados para a tomada de decisões.
- ▶ A combinação dessas características torna o Big Data uma ferramenta poderosa para análises e insights complexos.

- ▶ Análise preditiva para prever tendências futuras com base em dados históricos.
- ▶ Identificação de padrões e anomalias que podem indicar problemas ou oportunidades.
- ▶ Suporte à tomada de decisão estratégica em tempo real.

- ▶ Personalização de produtos e serviços com base no comportamento e preferências do usuário.
- ▶ Recomendação de produtos (ex.: filmes, livros) com base em dados de consumo anteriores.
- ▶ Melhoria da experiência do usuário através da análise de feedback e interações em tempo real.

- ▶ Otimização da cadeia de suprimentos através da análise de dados logísticos.
- ▶ Redução de custos e aumento da eficiência operacional ao identificar gargalos.
- ▶ Melhoria no gerenciamento de recursos (ex.: energia, água) com base em dados de sensores e dispositivos IoT.

- ▶ Análise de grandes volumes de transações para identificar padrões de comportamento suspeitos.
- ▶ Implementação de sistemas de detecção em tempo real para mitigar riscos financeiros.
- ▶ Aumento da segurança em plataformas online e serviços financeiros.

- ▶ Análise de dados médicos para identificar tendências e prevenir surtos de doenças.
- ▶ Personalização de tratamentos médicos com base em dados genômicos e históricos de saúde.
- ▶ Melhoria da eficiência nos cuidados com a saúde através da análise de dados em larga escala.

- ▶ Monitoramento ambiental e previsão de desastres naturais através da análise de dados climáticos.
- ▶ Desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes com base em dados sociais e econômicos.
- ▶ Promoção da sustentabilidade através da análise de dados sobre o consumo de recursos naturais.

O profissional perfeito de Big Data domina:

- ▶ Estatística;
- ▶ Programação;
- ▶ Negócios;
- ▶ Conhecimento especializado na área específica.

- ▶ **Responsabilidades:**

- ▶ Coleta, análise e interpretação de grandes volumes de dados.
- ▶ Desenvolvimento de modelos preditivos e algoritmos para extrair insights valiosos.

- ▶ **Formação:** Estatística, Ciência da Computação, Matemática ou áreas afins.

- ▶ **Exemplo no Brasil:** Profissionais em empresas como Nubank, iFood, e Petrobras.

- ▶ **Responsabilidades:**

- ▶ Criação e manutenção de arquiteturas de dados escaláveis e eficientes.
- ▶ Integração de fontes de dados e otimização de pipelines de dados.

- ▶ **Formação:** Engenharia da Computação, Ciência da Computação ou áreas relacionadas.

- ▶ **Exemplo no Brasil:** Profissionais em empresas como Vivo, Globo, e Banco Itaú.

- ▶ **Responsabilidades:**

- ▶ Exploração e análise de dados para gerar relatórios e apoiar a tomada de decisões.
- ▶ Visualização de dados e criação de dashboards para comunicação de resultados.

- ▶ **Formação:** Administração, Economia, Engenharia, ou outras áreas com foco em análise de negócios.

- ▶ **Exemplo no Brasil:** Profissionais em empresas como Magazine Luiza, Bradesco, e B2W Digital.

- ▶ **Responsabilidades:**

- ▶ Desenvolvimento e implementação de algoritmos de aprendizado de máquina.
- ▶ Otimização de modelos de Machine Learning para operações em larga escala.

- ▶ **Formação:** Ciência da Computação, Engenharia Elétrica, ou áreas afins com foco em IA.

- ▶ **Exemplo no Brasil:** Profissionais em empresas como OLX, Mercado Livre, e PagSeguro.

- ▶ **Responsabilidades:**
  - ▶ Proteção de dados sensíveis e implementação de políticas de segurança.
  - ▶ Identificação e mitigação de riscos e ameaças à segurança da informação.
- ▶ **Formação:** Segurança da Informação, Engenharia da Computação, ou áreas relacionadas.
- ▶ **Exemplo no Brasil:** Profissionais em empresas como Serasa Experian, Caixa Econômica, e Banco do Brasil.

▶ **Responsabilidades:**

- ▶ Desenvolvimento de novas metodologias e técnicas para análise de Big Data.
- ▶ Pesquisa aplicada em áreas como inteligência artificial, ciência de dados, e redes neurais.

▶ **Formação:** Doutorado ou Mestrado em Ciência da Computação, Matemática, ou Engenharia.

▶ **Exemplo no Brasil:** Pesquisadores em instituições de ensino superior.