

# Inovação e as Bases de IA, Data Science e Big Data

Aula 2

Professor: Marcius Linhares



# Conteúdo

Nº AULA	DATA	CONTEÚDO
1	27/08/2024 (terça-feira)	Introdução à Inovação, Business Intelligence e Tecnologia
2	28/08/2024 (quarta-feira)	Fundamentos de Inteligência Artificial e Soluções Emergentes
3	03/09/2024 (terça-feira)	Fundamentos de Data Science
4	04/09/2024 (quarta-feira)	Fundamentos de Big Data
5	10/09/2024 (terça-feira)	Integração de IA, Data Science e Big Data na Inovação
6	11/09/2024 (quarta-feira)	Tendências, Ética e o Futuro da IA e Big Data / Início Trabalho em Grupo



# Aula 2



## Aula 2

### História da IA: Evolução da IA desde suas origens até os dias atuais.

1940s–1950s: Origens e Fundamentos;

1960s: Primeiros Sistemas de IA;

1970s: Primeiros Reveses e Sistemas Especialistas;

1980s: Retorno do Interesse e Redes Neurais;

1990s: Avanços em Machine Learning;

2000s: Big Data e Machine Learning;

2010s: IA em Todo Lugar;

2020s: IA Geral e Modelos de Linguagem Avançados.



## Aula 2

- Conceitos Básicos:
- **Aprendizado de Máquina (ML):** Tipos de aprendizado (supervisionado, não supervisionado).
- Exemplos de Aplicação:
  - Supervisionado :
    - Conjunto de Dados Conhecido.
    - Algoritmos de Classificação;
    - Regressão Linear.



### Conceitos Básicos:

- **Aprendizado de Máquina (ML):** Tipos de aprendizado (supervisionado, não supervisionado).
- Modelos de aprendizado de máquina (ML) não supervisionado são utilizados para identificar padrões e estruturas em dados sem rótulos explícitos.



- **K-Means Clustering**
  - **Descrição:** O K-Means é um algoritmo de clusterização que divide os dados em kkk grupos ou clusters, onde cada ponto de dados pertence ao cluster com a média mais próxima.
  - **Segmentação de Clientes:** Identificar diferentes segmentos de clientes com base em comportamento de compra.



## Aula 2

Exemplo Prático Google COLAB.

ibmec.br



ibmec



# Aula 2

ibmec.br

## Classificação Wine:

- 1. Conjunto de Dados:** Carregamos o conjunto de dados Wine usando `load_wine()` da biblioteca `sklearn.datasets`.
- 2. Características e Classes:** O conjunto de dados possui 13 características químicas para cada vinho, que são usadas para prever a classe do vinho (0, 1 ou 2).
- 3. Divisão dos Dados:** Dividimos o conjunto de dados em conjuntos de treinamento e teste, usando 70% dos dados para treinar o modelo e 30% para testá-lo.
- 4. Modelo de Classificação:** Utilizamos uma árvore de decisão (`DecisionTreeClassifier`) para classificar os vinhos com base em suas características.
- 5. Avaliação:** A acurácia do modelo é calculada e impressa, o que mostra quão bem o modelo consegue classificar os vinhos corretamente.

**No conjunto de dados Wine, a variável resposta (também conhecida como variável alvo ou variável dependente) é a classe do vinho. Essa variável indica o tipo de vinho a que cada amostra pertence e é representada por:**

- 0: Classe 0 (primeiro tipo de vinho)
- 1: Classe 1 (segundo tipo de vinho)
- 2: Classe 2 (terceiro tipo de vinho)



ibmec

## Aula 2

ibmec.br

### Mall Customers

1. **Dataset:** O conjunto de dados "Mall Customers" contém informações sobre 200 clientes, incluindo gênero, idade, renda anual e pontuação de gasto.
2. **Objetivo:** Usar K-Means para agrupar os clientes em 5 clusters com base na renda anual e na pontuação de gasto.
3. **Visualização:** O gráfico de dispersão mostra como os clientes foram agrupados em diferentes clusters.



ibmec

- **Redes Neurais:** Arquitetura básica e funcionamento.
- **Redes Neurais Convolucionais:** Reconhecimento de imagem em aplicativos de segurança.
- **Redes Neurais Recorrentes:** Previsão de séries temporais em finanças.
- **Aplicações Potenciais:** Diagnóstico médico assistido por IA, previsão de demanda em logística.



## Aula 2

ibmec.br

- **Processamento de Linguagem Natural (PLN):** Técnicas e aplicações. Exemplos de Aplicação:
  - **PLN:** Chatbots em atendimento ao cliente.
  - **Análise de Sentimento:** Monitoramento de opiniões em redes sociais.
- **Aplicações Potenciais:** Atendimento automatizado, análise de risco em seguros, inteligência de mercado.



ibmec

## Aula 2

ibmec.br

- **Visão Computacional:** Reconhecimento de imagens e objetos.
- **Visão Computacional:** Inspeção de qualidade em linhas de produção.
- **Reconhecimento Facial:** Segurança em locais públicos.
- **Aplicações Potenciais:** Automação industrial, segurança pública, veículos autônomos.



ibmec

- **Soluções Emergentes de LLM (Large Language Models):**
  - **ChatGPT:** Introdução ao modelo, seus casos de uso, como ele processa linguagem e as implicações para o futuro do trabalho e da automação.
  - **Gemini:** Comparação com outros LLMs, características e potenciais aplicações.
  - **Copilot:** Uso em desenvolvimento de software, integração com ferramentas de programação e exemplos práticos de automação de código.



## Aula 2

ibmec.br

### Caso de Uso:

#### Empresa: BabyShop Online

A **BabyShop Online** é uma empresa de e-commerce especializada na venda de produtos para bebês e crianças, incluindo brinquedos, roupas, fraldas, e acessórios. Com o crescimento das vendas online, a empresa está buscando implementar soluções de Inteligência Artificial para melhorar a experiência do cliente, otimizar o processo de compras e aumentar a segurança nas transações.



ibmec

## Aula 2

ibmec.br

A BabyShop Online deseja explorar as seguintes áreas para implementar IA:

- 1. Personalização da Experiência do Cliente;**
- 2. Gerenciamento de Estoque e Logística;**
- 3. Segurança e Automação em Transações.**
- 4....**



**ibmec**





IBMEC.BR

 /IBMEC

 IBMEC

 @IBMEC\_OFICIAL

 @IBMEC

 **ibmec**