



**UFC – CAMPUS CRATEÚS**  
**SETOR DE ESTUDOS: Inteligência Artificial e Ciência dos Dados**

1. Resolução de problemas por meio de busca: busca sem informação, busca informada, heurísticas, busca local e problemas de otimização.
2. Busca competitiva e Problemas de satisfação de restrições.
3. Representação do Conhecimento: algoritmos, estratégias e aplicações.
4. Raciocínio probabilístico e tomada de decisões simples e complexas.
5. Regressão e Classificação: métricas de avaliação; Overfitting e underfitting de modelos; regularização; seleção de modelos (erro de generalização); validação cruzada; conjuntos de treino, validação e teste; trade off entre variância e viés.
6. Algoritmos clássicos: regressão Linear; regressão Logística; árvores de decisão e random forests; máquina de suporte de vetores; naive Bayes; K-NN; ensembles.
7. Aprendizado não supervisionado: redução de dimensionalidade; PCA; agrupamento K-Means; mistura de Gaussianas; agrupamento hierárquico; regras de associação.
8. Conceitos Básicos em Redes Neurais Artificiais: definições e arquitetura; funções de ativação; otimização de redes neurais artificiais (método do gradiente, método do gradiente estocástico, algoritmo backpropagation, métodos de inicialização dos pesos, vanishing gradients); métodos de regularização (penalização com normas L1 e L2, Dropout e Early Stopping)
9. Processamento de Linguagem Natural: stop-words, stemização, n-grams, TF-IDF, Modelagem de tópicos (LDA, NMF) e word embeddings (CBOW e Skip Gram), noções de redes recorrentes e transformers; large language models.
10. Visão computacional: classificação de imagens, detecção e segmentação de objetos e instâncias, redes convolucionais e transferência de conhecimento.