

Aula 16 - Assíncrona - Avaliação da Eficiência de Estratégia de Modelo de Machine de Learning

Esta atividade corresponde à uma atividade **NÃO valorizada, mas que vale presença na Aula 16** do curso de *Machine Learning*.

Instruções:

- 1 - Reunam-se em grupos de **no máximo 3 pessoas**;
- 2 - A entrega deve ser realizada via CANVAS através de um artigo no formato PDF gerado a partir do *notebook*. Para tal fim, os grupos poderão utilizar o *Jupyter Notebook* ou o *Google Drive* para implementação do que foi solicitado.
- 3 - O período de disponibilidade para recebimento da atividade será de **14/09/23 às 17h, até 22/09/23, às 17h**.
- 4 - No cabeçalho do documento devem constar o **nome completo e o RA de TODOS os membros do grupo**.

Práticas a serem desenvolvidas:

- 1 - Análise de estratégia mediante modificação de parâmetros do modelo visando verificação de desempenho.

Roteiro Inicial

Importe o banco de dados `Wine Quality` através da biblioteca `sklearn`. Separe os dados em conjuntos de *features* para uma variável `X` e a variável `target` para a variável `y`. No passo seguinte, divida os dados em conjuntos de treinamento e teste, considerando a proporção 80%-20% e `random_state = 0`.

Exercício 1)

Verifique o desempenho do algoritmo ***k-Nearest Neighbor*** na tarefa de classificação das classes envolvidas no *dataset* para três diferentes valores do parâmetro `k`: 2, 5 e 10. Verifique o valor da acurácia para cada um dos valores do parâmetro `k` e plote um gráfico mostrando a variação da acurácia pelo número de vizinhos.

Exercício 2)

Verifique o desempenho do algoritmo **Random Forest** na tarefa de classificação das classes envolvidas no *dataset* para três valores diferentes do número de árvores existentes na floresta. O parâmetro `n_estimators` deve assumir os valores 10, 50 e 100. Calcule a acurácia para cada um dos valores e plote um gráfico mostrando a variação do desempenho do modelo de acordo com a variação do parâmetro. Ou seja, o gráfico deve indicar a variação da acurácia pelo número de árvores na floresta.

Exercício 3)

Explique as diferenças encontradas nos resultados dos exercícios 1) e 2).