

DISCIPLINA: SOLUÇÕES EM ENERGIAS RENOVÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

Exercício 1 – Classificação (Solar)

Título: Previsão de nível de radiação solar

Dataset sugerido: Solar Radiation Prediction Dataset – Kaggle
(<https://www.kaggle.com/dronio/SolarEnergy>)

Utilize o dataset de radiação solar para treinar um modelo supervisionado para classificar períodos em **Alta Radiação** e **Baixa Radiação** (crie a variável-alvo a partir de um limiar, por exemplo, a mediana da radiação). Compare o desempenho de três algoritmos do Scikit-learn, como **Árvore de Decisão**, **Random Forest** e **Support Vector Machine (SVM)**.

- Separe dados em treino e teste (70/30).
- Normalize os atributos contínuos, se necessário.
- Avalie com acurácia e matriz de confusão.

Exercício 2 – Regressão (Eólica)

Título: Previsão de potência de turbinas eólicas

Dataset sugerido: Wind Turbine Scada Dataset – Kaggle
(<https://www.kaggle.com/berkerisen/wind-turbine-scada-dataset>)

Com base nos dados de operação de turbinas eólicas (velocidade do vento, ângulo do rotor, densidade do ar, etc.), treine modelos de regressão para prever a **potência gerada (kW)**. Compare o desempenho de três algoritmos do Scikit-learn, como **Regressão Linear**, **Regressão de Árvores** e **Random Forest Regressor**.

- Separe treino e teste (80/20).
- Normalize os dados, se necessário.
- Avalie com RMSE e R^2 .