

---

## Trabalho Final de Inteligência Artificial

---

- ① Desenvolva uma aplicação utilizando Redes Neurais Convolucionais (CNN) em um problema de classificação binária ou com múltiplas classes.
- (a) Mostre o *dataset* escolhido
    - Explique o problema
    - Ilustre Exemplos
  - (b) Apresente a arquitetura da CNN utilizada
  - (c) Plote as curvas dos erros de treino e validação
  - (d) Avalie o modelo gerado em um conjunto de teste utilizando métricas comuns da área, como por exemplo:
    - Acurácia
    - F1-score

Para o desenvolvimento do trabalho, o aluno poderá basear-se no livro *Deep Learning with Python* e na aula ministrada. Na implementação deverá utilizar o *Keras* e será livre para treinar apenas as camadas finais de uma CNN pré-treinada. Seguem abaixo algumas sugestões de *datasets*:

- Classificação de pacientes com pneumonia utilizando imagens de raio-x.
- Diagnóstico de pacientes com covid-19 utilizando imagens de raio-x.
- Classificação de pneus entre rachados ou normais.
- Detecção de pessoas com mascarão.
- Classificação de espécies de flores (5 classes).
- Detecção de dente de leão (flor) em imagens.
- Classificação de tipos de frutas e vegetais (38 classes).
- Detecção de modelos de carros (196 classes).
- Classificação de espécies de pássaros (352 classes).

### OBSERVAÇÕES:

- (a) O resultado do trabalho deverá ser apresentado utilizando *notebooks* (*Google Colab*, *Jupyter Notebook*)
- (b) A avaliação acontecerá através da apresentação do trabalho, o aluno deverá mostrar como foi realizado o treinamento, validação e testes (poderá ser solicitada a execução de código e explicação sobre o uso de algumas técnicas, métricas...).
- (c) A equipe deve indicar como cada participante contribuiu para o projeto
- (d) **Equipe:** mínimo de 3 e máximo de 4 pessoas.
- (e) **Data da Entrega:** 26/02/2025.