

Trabalho Prático 2 - 2025/1

Descrição:

- Sua tarefa consiste em treinar um modelo de Aprendizado Profundo para classificação de Placas de Sinalização de Trânsito Brasileiro.
- Crie um *dataset* com pelo menos 300 fotos distribuídas entre, no mínimo, 5 classes.
 - 1) Na montagem de seu *dataset* priorize imagens com características “in the wild”, isto é, dados coletados em ambientes não controlados.
 - 2) Além de imagens coletadas da Internet, também inclua em seu *dataset* imagens capturadas por você.
 - 3) Separe seu *dataset* em 60% treino, 20% validação e 20% teste.
 - 4) Dica: utilize as placas mais comuns para designar suas classes, por exemplo parada obrigatória (R-1), proibido estacionar (R-6a) e saliência ou lombada (A-18).
- Seu código de treino deve ser desenvolvido utilizando a biblioteca **PyTorch**.
- Você deve realizar o ajuste fino em um modelo com arquitetura **MobileNet** cujos pesos estejam disponíveis pelo PyTorch.



Exemplo “in the wild”.



Exemplo controlado.

Entrega esperada:

- checkpoint 1: entrada do *dataset* (link para *dataset*)
- checkpoint 2: modelo de classificação com as imagens capturadas (link para colab ou github)
- checkpoint 3: (entrega final):
 - 1) um vídeo de no máximo 10 minutos do trabalho executando, onde deverá explicar as principais funcionalidades implementadas no código (lembre-se de disponibilizar o *link* do vídeo em seu relatório).
 - 2) Relatório de no máximo 2 páginas que deve conter:
 - (a) Detalhes sobre a montagem do *dataset* (método de coleta, número de imagens utilizadas, distribuição de classes)
 - (b) Curvas de *loss* de treino e validação
 - (c) Métricas de classificação acurácia, precisão e F1-Score, obtidas com seu modelo ajustado.
 - (d) *Link* para o vídeo
 - (e) *Link* para o GitHub ou Colab Notebook onde o trabalho está implementado

Informações adicionais

- O trabalho é individual.
- Comente as funções implementadas por você por meio de Docstrings.
- Entregar no AVA o relatório contendo o nome do aluno, link para o GitHub ou Colab Notebook onde o projeto está armazenado e link para o vídeo.

- A avaliação do trabalho vai ser realizada de acordo com a implementação entregue. Em caso de plágio de outro colega ou da internet, é zero para o trabalho.
- Quaisquer dúvidas no desenvolvimento do trabalho podem ser enviadas para o e-mail: cassio.nascimento@ufms.br.

UFMS - FACOM