

CURSO: <BÁSICO EM MACHINE LEARNING>**● Atividade 04 (ATIV-04)**

- Tipo: Somativa.
- Tema: Projeto de classificação/segmentação de imagens.
- Conteúdo: Módulo 3.
- Participantes: Grupo.
- Etapa
 - ATIV-04-ET-01
 - Apresentar informações do dataset.
 - ATIV-04-ET-02
 - Apresentar métodos da literatura e propor ideias para métodos próprios.
 - ATIV-04-ET-03
 - Apresentar métodos da literatura e métodos próprios.
- Avaliação do aluno.
 - Objetivo: Avaliar desempenho do aluno em relação ao projeto de classificação/segmentação de imagens.
 - Nota: 0 a 3 supercrítico, 4 a 6 crítico, 5 a 7 razoável e 8 a 10 bom.
 - Critérios avaliados: realização de tarefas individuais e em grupo, organização do projeto e presença em reuniões com docentes/membros do projeto.
- Informações complementares:
 - A atividade é composta por um projeto que utiliza conhecimentos adquiridos durante o módulo 3.
 - Orientações e exemplos para realizar as etapas
 - [ativ-4.ipynb](#)
- **AO CONCLUIR A ATIVIDADE: ENVIAR APENAS O LINK DO REPOSITÓRIO GITHUB (ESPECIFICAR A BRANCH) PÚBLICO.**

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

ATIV-04-ET-01

- Objetivo
 - Apresentar informações do dataset.
- Informações esperadas
 - Integridade dos Arquivos
 - Verifique se todas as imagens listadas no arquivo de informações realmente existem no diretório de imagens e vice-versa.
 - Verifique se todas as imagens estão no mesmo formato, ex: JPEG, PNG, etc.
 - Consistência dos Metadados
 - Verifique se há valores ausentes nos metadados e como esses casos são tratados.
 - Verifique valores inconsistentes, por exemplo: dimensões de imagens fora do esperado.
 - Qualidade das Imagens
 - Identifique imagens corrompidas que não podem ser abertas ou processadas.
 - Distribuição das Classes
 - Verifique a distribuição das classes para identificar possíveis desequilíbrios que possam afetar a modelagem
 - Duplicatas
 - Identifique imagens duplicadas que possam enviesar os resultados.
 - Verifique duplicatas no arquivo de informações.
- Informações complementares
 - Elaborar uma apresentação para mostrar os resultados.
 - Apresentar o dataset de forma detalhada.
 - Verifique quais itens em **Informações esperadas** podem ser aplicados no dataset.

ATIV-04-ET-02

- Objetivo
 - Apresentar métodos da literatura e propor ideias para métodos próprios.
- Informações esperadas

- Métodos da literatura
 - Todos devem executar um ou mais códigos (exemplos de códigos podem ser encontrados em **Related Notebooks** no endereço do dataset) que resolvem o problema do projeto.
- Métodos próprios
 - Apresentar ideias que podem melhorar os métodos encontrados e testados da literatura.
 - Ideias para melhorar uma técnica
 - Otimização de Hiperparâmetros - alterar ou reduzir os hiperparâmetros.
 - Elaborar uma nova arquitetura mais leve para que o treino e o teste sejam rápidos.
 - Reduzir número de imagens no treinamento e manter o desempenho.
- Informações complementares
 - Elaborar uma apresentação para mostrar os métodos da literatura e próprios.

ATIV-04-ET-03

- Objetivo
 - Apresentar métodos da literatura e métodos próprios.
- Informações esperadas
 - Metodologia
 - dataset.
 - Métodos da literatura e os próprios de forma detalhada.
 - Métricas para avaliar os métodos.
 - Resultados
 - Comparar os resultados literatura e os próprios.
 - Apresentar tabelas/figuras para ilustrar métricas de avaliação por classe
 - Conclusões
 - Pequeno compilado dos resultados.
 - Contribuições do estudo.
 - Possibilidades de novos estudos.
- Informações complementares

- Elaborar uma apresentação para mostrar os métodos e resultados.

LISTA DE PROJETOS

projeto 01

Assunto: Detecção Facial

link: <https://www.kaggle.com/datasets/fareselmenshawii/face-detection-dataset>

Camila Pinheiro Dias

Eloiza Pontes Brito

Erivelton Lima de Sousa

Herik Douglas Oliveira Reinaldo

João Paulo Nicacio de Sousa

Luiza Raquel Azevedo Ferreira

Rene Francisco Ferreira Santos

Ulisses Gonçalves Bonfim

Vitor da Silva Pires

projeto 02

Assunto: Classificação de Resíduos Recicláveis

link:

<https://www.kaggle.com/datasets/alistairking/recyclable-and-household-waste-classification>

Alan Correia Timbó

Ana Marly do Couto da Silva

Anysabele de Paula Barbosa Santos

Elian Ramon de Sarges Rodrigues

Jaqueline de Lima Campos

Josyele Moura de Alencar

José Yago Lisboa da Silva

João Inácio de Souza Neto

Juliana Leite Pinto Magalhães

projeto 03

Assunto: Classificação de Frutas e Vegetais

link: <https://www.kaggle.com/datasets/kritikseth/fruit-and-vegetable-image-recognition>

Ana Bárbara Marques dos Santos

Antonio Anderson de Franca

Antonio Daniel de Souza Linhares

Eduardo Monteiro Nogueira

Lara Vitória Lima Braga

Lucas Melo de Chiara

Maristela Cristina Machado dos Santos

Naila Ketley de Freitas Bruno

Thaissa Evellin Soares da Silva

projeto 04

Assunto: Segmentação de Áreas de Inundação

link: <https://www.kaggle.com/datasets/faizalkarim/flood-area-segmentation>

Alan de Oliveira Gonçalves

Albertina Costa Rodrigues

Arthur Henrique Silveira de Paula

Carlos Diego Barbosa do Nascimento

Carlos Victor Albuquerque Oliveira

Eduardo Fabian de Oliveira

Elzilene Montanha Machado

Layssa Rodrigues Alves

Luiza Araujo Dourado

projeto 05

Assunto: Segmentação Pulmonar

link:

<https://www.kaggle.com/datasets/mrunalnshah/crd-chest-x-ray-images-with-lung-segmented-masks>

Antonio Savio Lima Sousa

Augusto Carneiro e Silva

Cicero Felipe Machado Reboucas

Diego Rafael dos Santos Vanderlei de Melo

Francisco Ibermon Mota da Silva Júnior

Lucas Elias Gonçalves Peixoto Leis de Oliveira

Maria Beatriz Rodrigues Martins

Nicolly Mayara Araujo Chaves

Rayanne Gomes Dias

projeto 06

Assunto: Segmentação de Pessoas

Link:

<https://www.kaggle.com/datasets/tapakah68/segmentation-full-body-tiktok-dancing-dataset>

Carol Lima Fonseca

Daniel dos Santos Saraiva

Erick Washington da Silva Santos

Francisco Alessandro Araujo Vasconcelos

José Antônio Magalhães Junior

João Afonso Fukiau

João Pedro Pereira Mendes

Letícia de Albuquerque Souza Leitão

Maykell Alvim de França

Romário Paixão de Oliveira