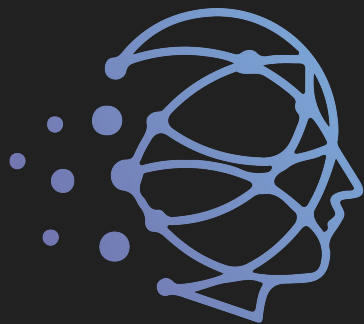
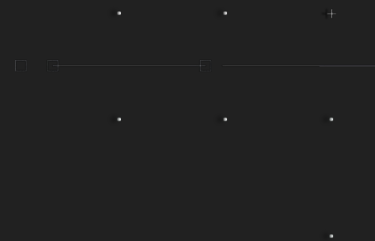


FIAP



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E COMPUTACIONAL

Prof. Dr. Danilo H.Perico  
[profdanilo.perico@fiap.com.br](mailto:profdanilo.perico@fiap.com.br)





n2020

Inteligência Artificial e Computacional

# Safety Autonomous Collector

- Ideia geral do desafio: Projetar um veículo autônomo para recolhimento de materiais contaminados em ambientes de risco e transporte para sistema de incineração. O volume de lixo hospitalar e materiais diversos infectados em meio a pandemia de COVID-19 tem crescido consideravelmente nos últimos meses no Brasil e no Mundo

# Safety Autonomous Collector

- Em Inteligência Artificial e Computacional, vocês devem fazer um **classificador** de objetos **contaminados** e **não contaminados**

# Safety Autonomous Collector

- Para o desenvolvimento, um dataset está disponível para treinamento dos modelos.
- Dataset: *dataset\_n2020\_rev\_final.txt*

# Safety Autonomous Collector

- **Dataset** composto por 4 atributos:
  - **distância:** distância (km) entre a base do robô e o objeto coletado
  - **tempo:** tempo (horas) entre o momento em que o objeto foi disponibilizado para coleta e o momento em que foi coletado
  - **volume:** volume (cm<sup>3</sup>) do objeto coletado
  - **peso:** peso (kg) do objeto coletado

# Safety Autonomous Collector

- Dataset

- A última coluna do dataset é a classificação:
  - 1 = objeto contaminado
  - 0 = não contaminado



# Safety Autonomous Collector

- Dataset
  - O dataset é composto por 590 exemplos

# Safety Autonomous Collector

- Procedimento

- Vocês devem utilizar diferentes classificadores e compará-los entre si.
  - KNN
  - SVM
  - Naive Bayes
  - K-Means (agrupa e prevê em que grupo um dado novo estaria)

# Safety Autonomous Collector

- Procedimento
  - Para comparar, utilize o *score*
  - Além disso, teste o classificador com 10 novos dados e compare

# Safety Autonomous Collector

- Procedimento
  - 10 novos dados

Distância	Tempo	Volume	Peso
5.0052	2.27383	4.65391	5.94092
5.58135	3.87798	3.8874	3.80204
5.82679	2.86186	6.8836	3.96422
6.33638	5.38318	6.0182	1.42675
5.31261	3.47496	5.39429	5.38155
5.14922	3.90657	4.63587	5.11076
7.22062	3.36719	7.32428	2.2763
5.98769	4.56878	5.29755	3.44059
5.38889	4.97743	6.13952	2.19698
6.35219	4.44608	5.53578	2.30308

# Safety Autonomous Collector

- Procedimento
  - Classificação de cada um, para análise e comparação

Classificação
0
0
1
1
0
0
1
1
1
1

# Safety Autonomous Collector

- Procedimento
  - Mostre, ainda, a **representação gráfica dos dados**
  - Para isso, faça redução de dimensionalidade:
    - Então, exiba os gráficos em 2D e 3D

# Safety Autonomous Collector

- Entrega

- Relatório com:

- Introdução (objetivo, motivação, justificativa, explicação simples do problema)
    - Revisão teórica simples (um parágrafo para cada técnica utilizada)
    - Metodologia adotada e Experimento
    - Resultados e Discussão: comparações, gráficos, etc.
    - Conclusão: qual técnica você indicaria e por que?

# Safety Autonomous Collector

- Entrega
  - A entrega deve ser feita no portal da FIAP
  - Até no máximo dia 19/06/2020



# OBRIGADO!

The logo for FIAP, consisting of the letters F, I, A, and P in a stylized, pink, sans-serif font. The 'I' and 'A' are connected, and the 'P' has a unique shape with a small loop at the bottom.

Copyright © 2020 | Professor (a) Danilo H. Perico  
Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.

FIAP