

## Bootcamp IGTI: Analista de Machine Learning

### Desafio

<b>Módulo 5</b>	<b>Desafio Final</b>
-----------------	----------------------

### Objetivos

Exercitar os seguintes conceitos trabalhados no Módulo:

- ✓ Pré-processamento dos dados.
- ✓ Detecção de anomalias.
- ✓ Processamento dos dados.
- ✓ Correlações.
- ✓ Redução da dimensionalidade.
- ✓ Algoritmos supervisionados e não supervisionados.

### Enunciado

Para todo engenheiro de Machine Learning é fundamental que todos os sete passos para construção de uma solução sejam seguidos. Nesse sentido, saber percorrer todas essas etapas e, ao final, identificar a melhor estratégia, é papel primordial para esse profissional. Neste desafio final vamos empregar boa parte dos conceitos mostrados no decorrer de todos os módulos do bootcamp para a análise e classificação de veículos, do conhecido dataset “cars”. Esse dataset contém um conjunto de informações sobre vários veículos pesquisados. Existem dados, por exemplo, sobre a potência do veículo, sobre a origem e cilindradas cúbicas.

Para essa análise vamos empregar os conceitos de redução da dimensionalidade com o PCA, clusterização com o K-Means e classificações com algoritmos supervisionados.

## Atividades

Os alunos deverão desempenhar as seguintes atividades:

1. Acessar o link abaixo e realizar o *download* do arquivo “**cars.csv**”.

<https://drive.google.com/drive/folders/1nb7AcncQvt-OmGiTle7TepBaaZn30ZXN?usp=sharing>

2. Para a implementação dos algoritmos, utilize as definições abaixo:

- `normaliza = StandardScaler() #objeto para a normalização`
- `pca = PCA(n_components=7)`
- `KMeans(n_clusters=3, random_state=42)`
- `train_test_split(entradas_arvore, saidas_arvore, test_size=0.30, random_state=42)`
- `DecisionTreeClassifier(random_state=42)`
- `LogisticRegression(random_state=42)`

## Respostas Finais

Os alunos deverão desenvolver a prática e, depois, responder às seguintes questões objetivas: