



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
DELEGAÇÃO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE SINTRA

UFCD – 10810

Fundamentos do desenvolvimento de
modelos analíticos em Python

1 – Introdução ao Machine Learning

Carga horária: 25 horas

Formador: Manuel Viana



1

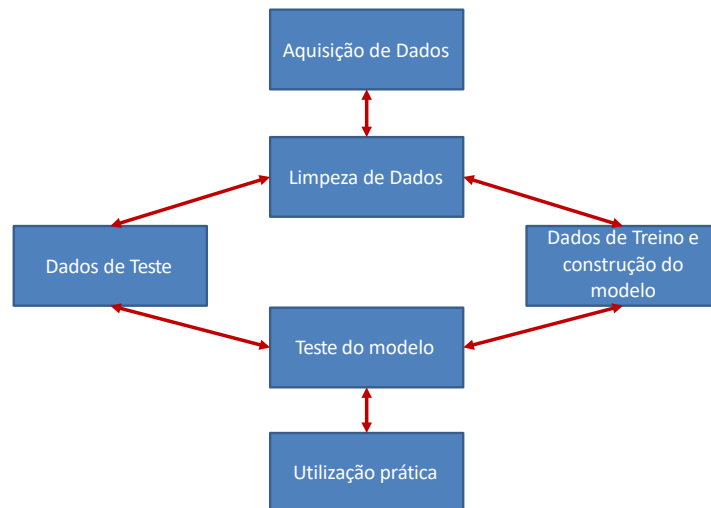
O que é Machine Learning?

- Machine Learning é um método de análise de dados que automatiza o processo de criação de modelos.
- São usados algoritmos que aprendem interativamente com os dados e neles, encontram padrões sem que tenham sido programados para os encontrar.
- É usado em...
 - Detecção de fraudes
 - Pesquisas na Web
 - Anúncios automáticos na Web
 - Predição de falhas em equipamentos
 - Sistemas de recomendação (Netflix, Spotify, etc...)
 - Segmentação de clientes
 - Análise de sentimentos em mensagens de texto
 - Reconhecimento de padrões em imagens
 - Etc...

2

2

Machine Learning – procedimento básico



3

3

Machine Learning – tipos de algoritmos

▪ Aprendizagem Supervisionada (Supervised Learning)

- Fornecem-se dados ao modelo (parâmetros rotulados) que são usados para construir o modelo e tentar prever o futuro.
- **Exemplo:** características técnicas de peças de equipamentos que falharam “F” e que não falharam “NF”. Pretende-se prever o comportamento das restantes peças, se mediante determinadas características, podem falhar ou não.
- **Algoritmo:**
 - Recebe entradas e saídas corretas.
 - Ajusta o modelo de forma iterativa para que este se adapte às condições apresentadas no **conjunto de dados de treino**.
 - Confere a precisão do modelo criado utilizando o **conjunto de dados de teste**.
- Caso o algoritmo se consiga adaptar ao conjunto de dados de treino e consiga prever o resultado do teste, assume-se que o modelo está pronto para uma utilização prática.
- Utilizam-se **regressão linear** e técnicas de categorização.

4

4

Machine Learning – tipos de algoritmos

- **Aprendizagem não-supervisionada (Unsupervised Learning)**
 - Usado quando os dados não possuem uma classificação prévia.
 - A resposta correta não é fornecida ao algoritmo. Compete a este encontrar padrões nos dados e agrupá-los/classificá-los, baseando-se em similaridades no conjunto de parâmetros.
- **Exemplos:**
 - Segmentação de texto em tópicos
 - Recomendação de itens a clientes
- **Técnicas utilizadas:**
 - k-means clustering
 - Singular Value Decomposition

5

5

Machine Learning – Python

- **Instalar a biblioteca Scikit-Learn**

Pip install scikit-learn
ou
Conda install scikit-learn

6

6