

1. Explique, com suas palavras, o que é machine learning?

R: O machine learning pode ser visto como uma forma de IA na qual ao invés de programação explícita o sistema aprenda com dados, o aprendizado de máquina tem por fim, por meio de uma variedade de algoritmos que aprendem com dados, melhorar, descrever dados e prever resultados. Após a introdução desses dados quando colocado um modelo com uma entrada resultará em uma saída, como no caso de um algoritmo preditivo que criará um modelo preditivo, ao informar os dados a esse modelo o resultado será uma previsão a partir dos dados que treinaram o modelo.

2. Explique o conceito de conjunto de treinamento, conjunto de validação e conjunto de teste em machine learning.

R: Conjunto de treinamento será aquele responsável por treinar o modelo enquanto o de teste vai avaliar o modelo treinado, já o conjunto de validação realizará um teste inicial no modelo durante o treinamento.

3. Explique como você lidaria com dados ausentes em um conjunto de dados de treinamento.

R: O ideal seria realizar uma análise de sensibilidade aplicando diferentes métodos para tratar de dados faltantes e comparar os resultados a fim de não reduzir a representatividade da amostra e acabar com o resultado enviesado. Porém, uma forma simples de lidar com isso seria identificar os valores faltantes, substituir esses valores pela média ou até mesmo remover os dados que estão faltando, removendo as linhas com valores faltantes.

4. O que é uma matriz de confusão e como ela é usada para avaliar o desempenho de um modelo preditivo?

R: Matriz de confusão é uma tabela que tem como objetivo permitir a visualização de performance do algoritmo de classificação, demonstrando na linha da matriz a instância da classe que representa e na coluna uma previsão da classe.

5. Em quais áreas (tais como construção civil, agricultura, saúde, manufatura, entre outras) você acha mais interessante aplicar algoritmos de machine learning?

R: Na construção civil já possui o uso de ML para melhorar o planejamento, design e execuções de projetos por meio da análise de dados históricos de projetos, condições dos solos e fatores ambientais para design da fundação, reduzindo custos e ampliando a estabilidade da estrutura.