



CURSO: <BÁSICO EM MACHINE LEARNING>

- **Atividade 01 (ATIV-01)**

- Tipo: Diagnóstica.
- Tema: Conceitos básicos de machine learning.
- Conteúdo: Machine learning.
- Participantes: Individual.
- Avaliação do aluno.
 - Objetivo: Avaliar o conhecimento do aluno sobre conceitos básicos de machine learning.
 - Nota: Sem valor numérico (apenas um guia para o processo educacional).
 - Critérios avaliados: Respostas com coerência, coesão e com exemplos.
- Informações complementares: A atividade é composta por 5 questões dissertativas. Os resultados são utilizados para divisão de grupos da atividade 04;
- **AO CONCLUIR A ATIVIDADE: ENVIAR APENAS O LINK DO REPOSITÓRIO GITHUB (ESPECIFICAR A BRANCH) PÚBLICO.**



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

É uma área da inteligência artificial que permite que computadores aprendam padrões a partir de dados e tomem decisões sem serem programados diretamente para isso. Basicamente, ao invés de dizer ao computador exatamente o que fazer, a gente dá exemplos e deixa ele descobrir como resolver um problema por conta própria.

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

O conjunto de treinamento é o que usamos para ensinar o modelo a identificar padrões nos dados. O conjunto de validação serve para ajustar o modelo e garantir que ele não está apenas decorando os dados, mas sim aprendendo algo útil. Já o conjunto de teste é usado para verificar o desempenho do modelo com dados totalmente novos, garantindo que ele consegue fazer previsões corretamente.

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

Eu poderia lidar com isso de diferentes formas. Algumas opções poderiam ser de remover as linhas ou colunas com muitos valores ausentes, preencher os espaços vazios com a média, mediana ou valor mais comum da coluna, ou até usar técnicas mais avançadas, como algoritmos que estimam os valores ausentes com base nos dados existentes. Mas durante a análise e verificação dos dados ficaria mais claro tomar a melhor decisão.

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

É basicamente uma tabela que compara as previsões do modelo com os valores reais, mostrando quantos acertos e erros ele teve. É muito importante, com ela conseguimos calcular métricas como precisão e taxa de erro, ajudando a entender se o modelo está funcionando bem ou se precisa de ajustes.

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

Além dessas áreas, também vejo um grande potencial na segurança eletrônica e portaria remota, onde os algoritmos podem ser usados para reconhecimento facial, detecção de atividades suspeitas e automação de processos de controle de acesso. Isso pode aumentar a eficiência e a segurança em diversos ambientes, desde

empresas até residências. São muitas possibilidades, e cada uma delas tem impacto real no dia a dia das pessoas. Hoje eu trabalho em uma empresa que está iniciando as aplicações de IA e ML para condomínios residenciais e cada vez mais busco aprofundar meus conhecimentos nesse tema.