

# Tipos de Problemas em Aprendizado de Máquina

**(a) Descreva os três principais tipos de problemas em aprendizado de máquina: classificação, regressão e clusterização. Dê exemplos práticos de cada um e explique como a abordagem de solução difere para cada tipo de problema.**

Classificação: Nos diz se um certo tipo de dado é confiável ou não. Exemplo, se uma certa transação financeira pode ser fraudulenta ou se uma chapa de radiografia apresenta algum sintoma de cancer do paciente.

Regressão: Se baseia em dados atuais para tentar prever o futuro. Exemplo, previsão do tempo.

Clusterização: Está relacionada ao comportamento de um certo grupo. Por exemplo, plataformas tipo Netflix, classifica certos tipos de programas para diferentes público, como crianças, adolescentes, etc.

## Supervisionado vs. Não-Supervisionado

**(a) Explique as principais diferenças entre aprendizado supervisionado e não supervisionado. Dê exemplos de casos em que o aprendizado supervisionado seria mais adequado do que o não-supervisionado e vice-versa.**

Supervisionado: Quando os dados apresentados a máquina já vem com a resposta correta. Exemplo, se mostro a imagem de milhões de gatos e digo a máquina que essas imagens são de gatos. Com isso, o modelo da minha IA passa a reconhecer padrões que são exclusivos de gatos. Assim, ela “aprende”, com certa probabilidade, o que é um gato.

Não-supervisionado: Quando não conheço a resposta correta dos meus dados. Por exemplo em serviços de streaming onde cada cliente tem um gosto diferente. O modelo para a IA vai tentar identificar os gostos pessoais.

**(b) Escolha uma aplicação real (por exemplo, diagnóstico de câncer) e descreva como você implementaria um sistema de aprendizado de máquina supervisionado para resolver o problema**

Faria um aprendizado supervisionado, onde os dados das chapas radiográficas de pacientes antigos já diagnosticados (ou não) com cancer seriam acompanhadas pela resposta correta. Assim, caso o paciente tivesse câncer atribuiria o valor, por exemplo, 1 e caso não o 0 (zero). Esses dados seriam inseridos no modelo e a IA passaria a reconhecer os padrões de uma chapa cujo paciente tem câncer ou não.