



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE INFORMÁTICA

Lista de Exercícios 01 - Inteligência Artificial

Vitor Costa Oliveira Rolla

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

15 de novembro de 2025

Questão 01

Pesquise e responda às perguntas abaixo sobre dois momentos históricos importantes para a Inteligência Artificial:

Origem (1956 – Conferência de Dartmouth):

1. Onde e quando ocorreu a conferência que é considerada o “nascimento” da IA?

Dartmouth College, em Hanover, New Hampshire, nos Estados Unidos em 1956 foi onde ocorreu a conferência que é considerada o "nascimento" da IA.

2. Quem foram os principais participantes e qual foi a proposta central apresentada no evento?

Oliver Selfridge, Nathaniel Rochester, Marvin Minsky, Ray Solomonoff, John McCarthy e Claude Shannon foram os principais participantes do workshop realizado em 1956.

Além disso, a proposta principal do evento era investigar como os computadores poderiam ser programados para realizar tarefas que, até então, eram consideradas domínio exclusivo da mente humana.

50 anos depois (2006 – Reunião comemorativa):

1. Onde ocorreu o reencontro dos pesquisadores em 2006?

O reencontro dos pesquisadores aconteceu no mesmo lugar onde houve a conferência de 1956. Dartmouth College, em Hanover, New Hampshire, nos Estados Unidos. O nome da conferência foi renomeado para AI@50.

2. Quais reflexões ou previsões foram feitas sobre o futuro da IA nesse encontro?

No AI@50, previram que a IA ficaria mais sofisticada, com robôs pessoais e integração de métodos diferentes, mas sem uma teoria única de inteligência geral.

3. Em sua opinião, qual é a maior diferença entre a visão dos pioneiros da IA em 1956 e a realidade tecnológica observada em 2006?

A maior diferença é que os pioneiros de 1956 imaginavam máquinas quase humanas capazes de raciocinar e aprender autonomamente desde o início, enquanto em 2006 a realidade mostrou que a IA avançou de forma especializada, com sistemas mais eficientes algumas tarefas específicas, mas ainda longe de uma inteligência geral.

Questão 02

Qual é a definição dos conceitos de Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina, Aprendizado Profundo e IA Generativa? Qual é a principal diferença entre eles?

Dentre muitos conceitos, a Encyclopédia Britânica define IA como sendo a capacidade de um computador digital ou robô controlado por computador de executar tarefas comumente associadas a seres inteligentes.

Desse modo, sendo a IA uma área da computação, tem-se suas subáreas:

1. Aprendizado de Máquina: Trata-se de um mecanismo de treinamento utilizando dados a fim de especializar um determinado modelo.
2. Aprendizado Profundo: Outro mecanismo de modelo, todavia sua principal diferença consiste na utilização de redes neurais para criar conexões entre determinadas informações. Sendo esse modelo mais amplo e inteligente ao Aprendizado de Máquina simples.
3. IA Generativa: Trata-se dos modelos atuais de IA (Gemini, GPT, Claude) que possuem aprendizado de máquina e profundo. Além dessas características, a IA Generativa, como o próprio nome diz, é capaz de criar conteúdos.

Questão 03

Para cada problema listado a seguir, responda as seguintes questões:

1. Qual a tarefa de aprendizado? (classificação, regressão, agrupamento ou associação)
2. Quais são os possíveis atributos de entrada?
3. Existe atributo de saída (alvo/target)? Se sim, qual?

Uma imobiliária deseja prever o preço de venda de casas com base em suas características

1. Regressão.
2. Localidade, estado de conservação, tamanho, estado de obra (se está em obra ou não) e entre outros.
3. Existe (Preço de venda).

Um hospital possui dados clínicos e exames laboratoriais de pacientes e deseja prever se um tumor é benigno ou maligno.

1. Classificação.
2. Histórico familiar de câncer, sintomas, forma do tumor, tipo de tecido e entre outros.
3. Existe (Benigno ou Maligno).

Uma instituição financeira quer segmentar clientes com base em seu perfil.

1. Agrupamento.
2. Registros de movimentações, valor da conta bancária, fatura do cartão de crédito.
3. Não são saídas como rótulos ou valores, mas existe a criação de um grupo.

Uma concessionária quer estimar o consumo mensal de energia de uma residência com base em características do imóvel e histórico de uso

1. Regressão.
2. Área da residência, quantia de pessoas morando nela, número de cômodos e entre outros.
3. Existe (Consumo mensal de energia).

Um sistema de e-mail deseja identificar se uma mensagem é spam ou não

1. Classificação.
2. Mensagem enviada, endereço de quem enviou, entre outros.
3. Existe (Spam ou não spam).

Um supermercado deseja descobrir quais produtos costumam ser comprados em conjunto nas mesmas transações.

1. Associação.
2. Histórico de transações, demanda de produtos, tipo de produtos e entre outros.
3. Não como classificação e regressão (sem rótulos e valores) mas sim uma associação entre as instâncias.