

Gabarito com Resolução

Introdução à Inteligência Artificial

Conteúdos: Definição e histórico da IA; áreas de aplicação (visão computacional, PLN, aprendizado de máquina); diferenças entre IA tradicional e IA generativa

1. Inteligência Artificial é a área da ciência da computação dedicada a desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que, normalmente, exigiriam inteligência humana (raciocínio, aprendizado, reconhecimento de padrões, tomada de decisão). Um marco histórico importante foi a Conferência de Dartmouth (1956), considerada o marco fundador da IA como campo de estudo, quando o termo 'Inteligência Artificial' foi cunhado.
2. Visão Computacional é a área da IA voltada para capacitar computadores a interpretar e compreender informações visuais (imagens e vídeos). Exemplo: sistemas de reconhecimento facial usados para desbloquear smartphones.
3. Processamento de Linguagem Natural (PLN) é a área da IA voltada para permitir que computadores compreendam, interpretem e gerem linguagem humana (textos e fala). Exemplo: assistentes virtuais como a Siri ou a Alexa, que compreendem comandos de voz.
4. Aprendizado de Máquina é a área da IA em que os sistemas aprendem padrões a partir de dados (exemplos), ajustando seu comportamento automaticamente, sem que todas as regras precisem ser explicitamente programadas. Em um sistema tradicional, todas as regras de decisão são definidas manualmente pelo programador; em um sistema de aprendizado de máquina, o próprio algoritmo 'aprende' essas regras a partir de dados de treinamento.
5. A IA tradicional (discriminativa) é voltada para tarefas de classificação, previsão ou reconhecimento de padrões, distinguindo entre categorias já existentes (por exemplo, identificar se uma imagem é de um gato ou um cachorro). A IA Generativa é voltada para criar novos conteúdos originais (textos, imagens, áudios, códigos) a partir de padrões aprendidos em grandes volumes de dados, gerando algo novo em vez de apenas classificar.
6. $\text{Acurácia} = (184/200) \times 100 = 92\%$
7. $\text{Taxa de erro} = (50/500) \times 100 = 10\%$
8. $\text{Acurácia} = (950/1000) \times 100 = 95\%$
9. No aprendizado supervisionado, o modelo é treinado com dados rotulados (exemplos com a resposta correta já conhecida), aprendendo a associar entradas a saídas desejadas. No aprendizado não supervisionado, o modelo é treinado com dados não rotulados, buscando identificar padrões, agrupamentos ou estruturas ocultas nos dados por conta própria, sem uma resposta correta pré-definida.
10. Exemplos: sistemas de recomendação de filmes/séries em plataformas de streaming (aprendizado de máquina); assistentes virtuais de voz, como a Siri e a Alexa (processamento de linguagem natural); sistemas de desbloqueio facial em smartphones (visão computacional).