

Machine Learning

Aprendizado de Máquina

É um ramo da inteligência artificial que permite que sistemas aprendam e melhorem automaticamente com a experiência, sem precisar de programação explícita. Esses sistemas usam algoritmos para analisar grandes volumes de dados, identificar padrões e fazer previsões ou tomar decisões. Exemplos incluem sistemas de recomendação (como os da Netflix) e reconhecimento de padrões em dados.

Redes Neurais Artificiais

Inspiradas no funcionamento do cérebro humano, as redes neurais artificiais são compostas por camadas de neurônios conectados que processam informações. Cada "neurônio" realiza cálculos e transmite resultados para os seguintes. São amplamente usadas em aplicações como reconhecimento de imagens, processamento de fala e jogos de inteligência artificial.

Processamento de Linguagem Natural (PLN)

Permite que máquinas compreendam, processem e gerem linguagem humana. Combina linguística e aprendizado de máquina para analisar textos ou fala. Exemplos incluem assistentes virtuais (como Alexa e Siri), tradutores automáticos e análise de sentimentos em redes sociais.

Visão Computacional

Área da IA que capacita máquinas a interpretar e analisar imagens ou vídeos. Usada em tarefas como reconhecimento facial, leitura de placas de trânsito, diagnóstico médico baseado em imagens e controle de qualidade em fábricas. Ajuda as máquinas a "enxergar" e entender o ambiente visual.

Algoritmos, Otimização e Algoritmos Evolutivos

Os algoritmos de otimização buscam encontrar soluções ideais para problemas complexos, minimizando ou maximizando resultados (como custos ou eficiência). Já os algoritmos evolutivos, inspirados na evolução biológica, usam conceitos como seleção, mutação e cruzamento para explorar soluções possíveis. São úteis em engenharia, design e inteligência artificial.

IA Simbólica e Explicável

A IA simbólica usa regras lógicas e representações baseadas em símbolos para resolver problemas. Já a IA explicável (XAI) foca em criar sistemas transparentes, permitindo que humanos entendam como decisões foram tomadas. Isso é especialmente importante em áreas sensíveis, como saúde e finanças.

Sistemas Especialistas

São programas desenvolvidos para resolver problemas em áreas específicas, usando conhecimento codificado de especialistas. Eles simulam o raciocínio humano para oferecer soluções detalhadas. Um exemplo é um sistema que auxilia médicos em diagnósticos baseados em sintomas e exames.

Deep Learning

Uma subárea do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais profundas, com muitas camadas de neurônios, para aprender a partir de grandes volumes de dados. É

usada em tarefas como tradução automática, geração de imagens e diagnósticos médicos, alcançando resultados impressionantes.

Inteligência Artificial Geral

É a ideia de uma IA que pode realizar qualquer tarefa cognitiva que um humano é capaz de fazer. Enquanto a IA atual é específica para tarefas (como jogos ou recomendação), a IAG seria capaz de raciocinar, aprender e se adaptar a qualquer situação, como um humano faria.

Robótica Inteligente

Combina IA e engenharia para criar robôs que podem interagir com o ambiente, tomar decisões autônomas e realizar tarefas complexas. Exemplos incluem robôs de exploração espacial, robôs cirúrgicos e máquinas industriais que aprendem com o trabalho.