



2ª série

Inteligência Artificial

IA e Robótica

Rildo Oliveira



12/09/2024

OBJETO DO CONHECIMENTO: IA e Robótica

HABILIDADE:

PCRPO3 - Identificar, entender e explicar em que situações o computador pode ou não ser utilizado para solucionar um problema.

EF05HI06 - Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.

OBJETIVOS:

- Compreender a integração da IA com a robótica e suas aplicações práticas.
- Explorar exemplos de robôs inteligentes e como eles utilizam a IA para realizar tarefas autônomas.

DA TEORIA À PRÁTICA: Uso de imagens, texto e conceitos para um melhor entendimento do tema abordado.

✓ Aulas gravadas e ao vivo

✓ Guia de estudos com IA

✓ Monitorias em tempo real

✓ Correção de redação

✓ Resumos de aulas e quiz

✓ Exercícios e simulados

✓ Materiais e atividades



Baixe agora o app

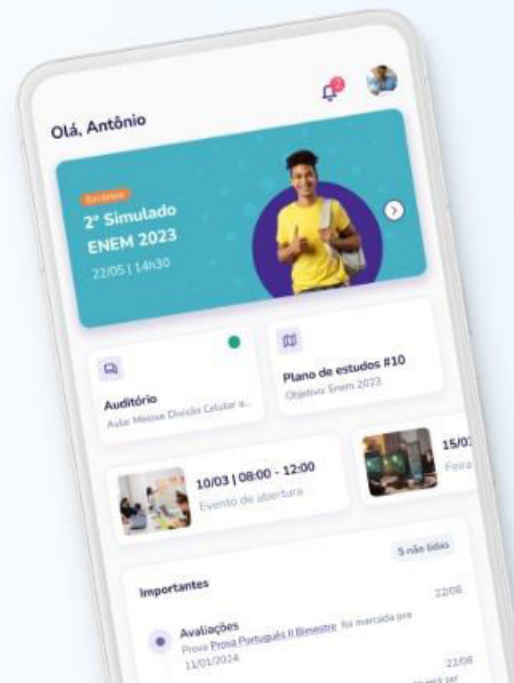


▶ Baixar no Google Play



🍏 Baixar na Apple Store

ou acesse plataforma.canaleducacao.tv



Inteligência Artificial no Nosso Dia a Dia



A sociedade sempre esteve muito curiosa e ansiosa pela revolução tecnológica ao ponto de os espaços serem divididos com os robôs com inteligência artificial similares aos humanos desempenhando diversas funções na nossa rotina como cuidar de nossos idosos e ensinar as crianças.

Mas como a IA realmente se mostra presente no nosso dia a dia?

O Que é Realmente a Inteligência Artificial?

Definição Real

Ao contrário do que os filmes mostram, inteligência artificial não significa robôs imitando humanos com consciência ou dominando o mundo em uma revolta das máquinas.

Foco Principal

O uso da IA está voltado para a interpretação de alto volume de dados.

Aplicação Prática

A inteligência artificial é um segmento da engenharia de computação voltada para desenvolver tecnologias que simulem a capacidade humana na interpretação de dados completos em alguns sistemas específicos.

IA em Serviços de Streaming e Redes Sociais

1 Recomendações Personalizadas

Quando você entra no seu provedor de filmes streaming e ele te recomenda uma lista de filmes e séries baseados nos seus gostos anteriores, isso é a utilização de IA na sua vida.

2 Sugestões de Amizades

As redes sociais fazem uso da IA para sugerir amigos.

3 Conteúdo Personalizado

A IA também é usada para exibir conteúdos relevantes nas redes sociais.

4 Análise de Dados

Tudo isso é possível a partir da coleta e análise dos seus dados totalmente processados por IA.



Simplificação da Vida Cotidiana

Objetivo da IA

Essa tecnologia chega para tornar mais simplificada a nossa vida e isso se aplica a todos os ramos.

Aplicações Diversas

A IA tem potencial para ser aplicada em diversas indústrias, simplificando processos e melhorando a eficiência.

Impacto no Dia a Dia

Desde recomendações de entretenimento até assistência em tarefas domésticas, a IA está transformando nossa rotina diária.

Crescimento do Mercado de Robótica

Projeção de Crescimento

US\$ 260 bilhões até 2030

Fonte da Projeção

BCG (Boston Consulting Group)

Fatores de Impulsioneamento

Mudanças no perfil do consumidor

Crescimento econômico global

Velocidade dos avanços tecnológicos

Cobots e Inteligência Artificial

Os cobots são robôs projetados para trabalhar em colaboração com humanos em um mesmo espaço, sem barreiras de segurança tradicionais.



Cobots e Inteligência Artificial



Realidade vs. Ficção

Ainda não chegamos ao ponto em que a IA habita um robô com características humanas - e nem devemos chegar a esse ponto.

Divisão de Tarefas

Algumas tarefas só podem ser realizadas por humanos, enquanto outras são melhor delegadas aos robôs.

Robótica e Inteligência Artificial na Indústria Moderna



A integração da robótica e inteligência artificial está revolucionando diversos setores industriais, desde a segurança no trabalho até a agricultura de precisão. Vejamos como essas tecnologias estão transformando o ambiente de trabalho, aumentando a eficiência e criando novas possibilidades em diferentes campos.

Impacto da IA e Robótica no Setor Industrial

1

Linhas de Produção Eficientes

No setor industrial, já observamos linhas de produção mais eficientes, capazes de se ajustar de forma dinâmica às demandas do mercado por conta da otimização de processos.

2

Papel Essencial dos Robôs

Os robôs têm desempenhado um papel essencial na atualidade, tendo um impacto positivo na redução de tempo e custos operacionais.

3

Benefícios Amplos

Além de proporcionar benefícios para trabalhadores e empresas, a robótica e IA estão transformando a forma como as indústrias operam.



Segurança no Ambiente de Trabalho



Redução de Riscos

As aplicações robóticas contribuem para a segurança no ambiente de trabalho, muitas vezes executando funções que podem oferecer certo risco para os colaboradores.

Foco em Tarefas Estratégicas

Permite também que os trabalhadores possam se dedicar a tarefas mais estratégicas, aumentando a eficiência como um todo na organização.

Aumento da Produtividade

A automação de tarefas perigosas ou repetitivas libera os funcionários para focar em atividades que requerem habilidades humanas únicas.

Segurança e Eficiência no Trabalho

Identificação de Riscos

Robôs podem identificar e alertar sobre potenciais riscos no ambiente de trabalho.

Otimização de Recursos Humanos

Permite também que os trabalhadores possam se dedicar a tarefas mais estratégicas, aumentando a eficiência como um todo na organização.



1

2

3

Execução de Tarefas Perigosas

As aplicações robóticas contribuem para a segurança no ambiente de trabalho, muitas vezes executando funções que podem oferecer certo risco para os colaboradores.

O Futuro da IA e Robótica na Indústria



Eficiência Aprimorada

A união entre IA e Robótica tem possibilitado avanços significativos em diversos setores, levando a uma eficiência sem precedentes nas operações industriais.



Colaboração Homem-Máquina

O futuro da indústria será marcado por uma colaboração cada vez maior entre humanos e robôs, criando um ambiente de trabalho mais produtivo e seguro.

O Futuro da IA e Robótica na Indústria

1

Presente

Robôs já estão transformando linhas de produção, tornando-as mais eficientes.

2

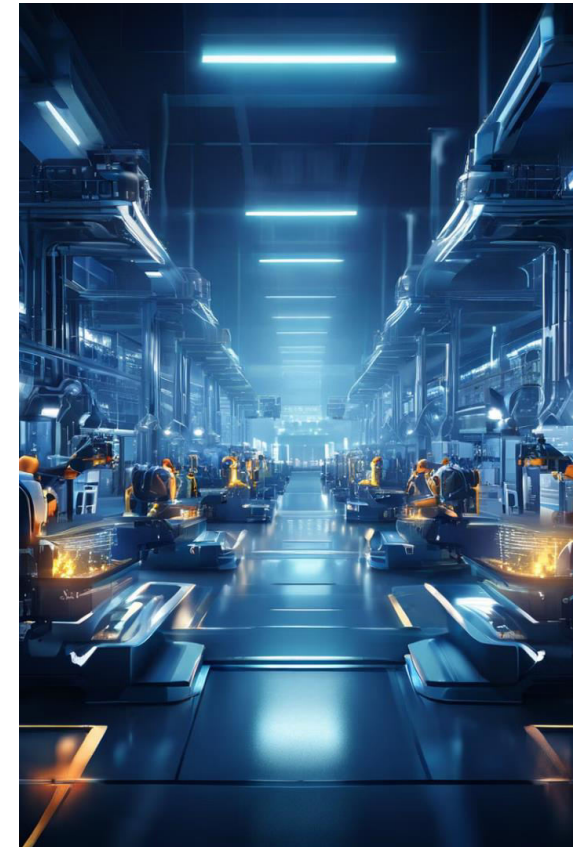
Curto Prazo

Aumento da colaboração entre humanos e robôs em ambientes industriais.

3

Longo Prazo

Robôs cada vez mais autônomos e adaptáveis, capazes de realizar tarefas complexas.



Robótica na Saúde

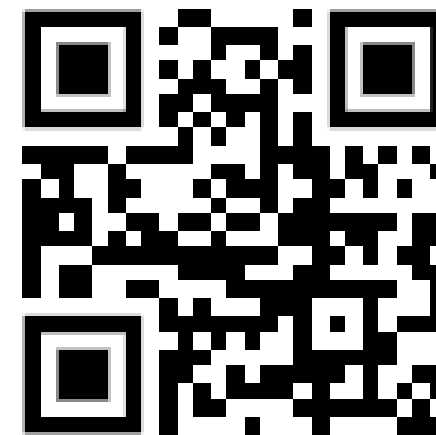


1 — Assistência Cirúrgica

No ramo de saúde, a robótica habilitada com IA auxilia cirurgiões em operações onde a precisão é elevada a níveis inéditos.

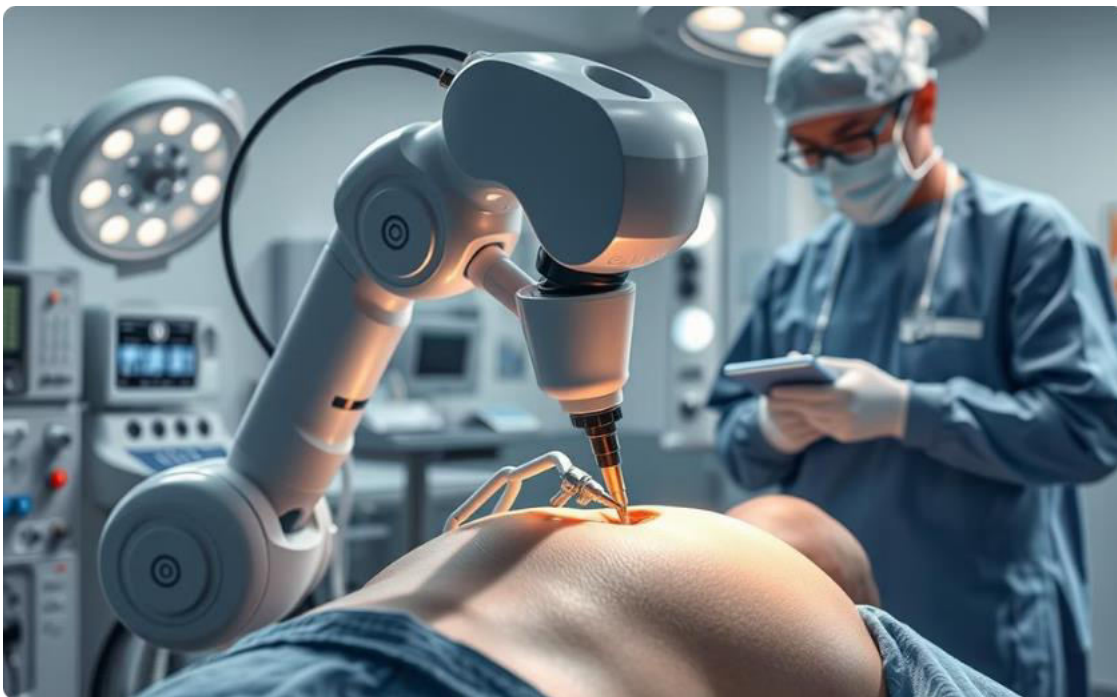
2 — Integração e Precisão

O Maestro se integra aos fluxos de trabalho clínicos e aumenta a precisão nos procedimentos cirúrgicos.



Startup moonsurgical

Precisão Cirúrgica Aprimorada



Maestro em Ação

Simulação de Cirurgia usando o Maestro da Moon Surgical, um assistente cirúrgico robótico que se integra aos fluxos de trabalho clínicos e aumenta a precisão nos procedimentos cirúrgicos.

Impacto da Robótica na Saúde



Cirurgias Robóticas

Robôs assistem em cirurgias de precisão, melhorando os resultados.

Cuidados ao Paciente

Robôs auxiliam no monitoramento e cuidado de pacientes.

Reabilitação

Dispositivos robóticos são usados em terapias de reabilitação.

Revolução no Agronegócio

Automação Agrícola

O agronegócio experimenta uma revolução com a automação de tarefas agrícolas, melhorando a produtividade e a sustentabilidade.

Polinização Robótica

A startup Arugga, de Israel, criou robôs para polinizar plantações. Com o auxílio de vídeo inteligente, é possível coletar dados e detectar o momento ideal para iniciar o processo de polinização.

Pulverização Inteligente

Já a startup Greeneye desenvolveu pulverizadores inteligentes acionados por IA que eliminam com precisão as ervas daninhas de plantações.

Benefícios da Pulverização Inteligente



Redução de Químicos

Essa solução pode gerar uma redução de até 90% no uso de produtos químicos.



Proteção da Água

A redução no uso de químicos minimiza a contaminação da água.



Preservação do Solo

Consequentemente, a contaminação do solo também é minimizada.

Sustentabilidade na Agricultura



Produtividade

O agronegócio experimenta uma revolução com a automação de tarefas agrícolas, melhorando a produtividade.



Sustentabilidade

A automação também contribui para melhorar a sustentabilidade nas práticas agrícolas.



Conservação

A solução de pulverização inteligente pode gerar uma redução de até 90% no uso de produtos químicos e isso minimiza a contaminação do solo e da água.

Automação no Agronegócio: Visão Geral

1

Introdução da IA

No agronegócio, robôs equipados com IA estão sendo usados para automatizar tarefas agrícolas.

2

Tarefas Automatizadas

Robôs realizam diversas tarefas, desde plantio até colheita.

3

Benefícios

Essa automação melhora a produtividade e reduz a dependência de mão de obra tradicional.



Arugga: Polinização Robótica

Startup Israelense

A startup israelense Arugga desenvolveu um robô inovador para o agronegócio.

Polinização Automática

O robô realiza a polinização automática de culturas, usando IA para detectar o momento ideal para o processo.

Impacto

Essa inovação não só melhora a produtividade como também reduz a dependência de polinizadores naturais, como abelhas, que têm enfrentado declínio populacional.

Greeneye: Pulverização Inteligente

1

Desenvolvimento

A Greeneye, outra startup israelense, criou pulverizadores inteligentes.

2

Tecnologia IA

Com o auxílio da IA, os pulverizadores aplicam pesticidas com precisão milimétrica.

3

Redução de Químicos

Essa tecnologia reduz o uso de produtos químicos em até 90%.

4

Benefícios Ambientais

Isso não só preserva o meio ambiente, mas também melhora a qualidade do solo e reduz a contaminação das águas.

Inovações no Agronegócio



Empresa	Tecnologia	Benefício
Arugga	Robôs polinizadores	Polinização precisa e eficiente
Greeneye	Pulverizadores inteligentes	Redução de 90% no uso de químicos

Desafios da Implementação de Robótica na Agricultura

1 Custo Inicial

O investimento inicial em tecnologia robótica pode ser alto para muitos agricultores.

2 Treinamento

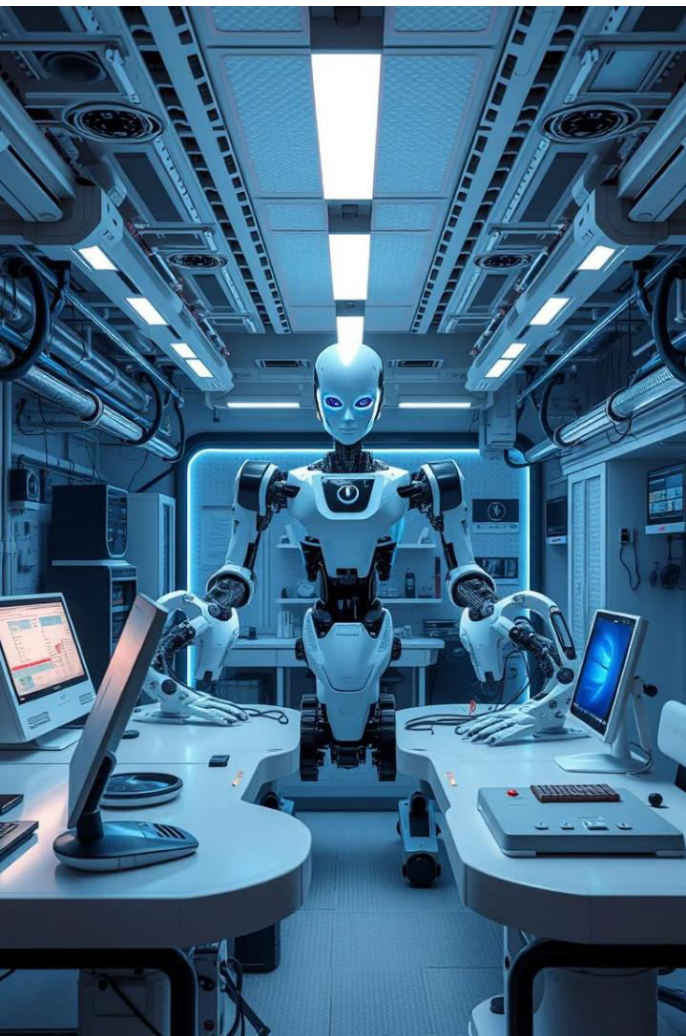
É necessário treinamento especializado para operar e manter os sistemas robóticos.

3 Adaptação

Adaptar as tecnologias às diferentes condições e culturas pode ser um desafio.



IA Generativa e Robótica



1

Inspiração

A IA generativa aliada à robótica inspira novas formas e funcionalidades.

2

Inovação

Sua capacidade de criar, inovar e se adaptar é notável.

3

Revolução

Estamos observando o quanto ela vem revolucionando o mercado como um todo.

Robótica em Logística



1

Gerenciamento de Estoques

Em logística, robôs autônomos integrados com IA facilitam o gerenciamento de estoques e distribuição, proporcionando eficiência e reduzindo erros.

2

Robôs Móveis Autônomos

Os autonomous mobile robots (AMRs) ou robôs móveis autônomos percorrem enormes instalações industriais, evitando obstáculos e pessoas para chegar ao seu destino.

3

Eficiência Operacional

A implementação de robôs em logística melhora significativamente a velocidade e precisão das operações de armazenamento e distribuição.

Logística Automatizada

Gerenciamento Inteligente

Em logística, robôs autônomos integrados com IA facilitam o gerenciamento de estoques e distribuição, proporcionando eficiência e reduzindo erros.

Navegação Autônoma

Os autonomous mobile robots (AMRs) ou robôs móveis autônomos percorrem enormes instalações industriais, evitando obstáculos e pessoas para chegar ao seu destino.

Otimização de Processos

A implementação de robôs em logística permite uma otimização contínua dos processos de armazenamento e distribuição.

Robôs Autônomos na Logística



- 1** Movimentação Autônoma
Esses robôs podem se mover de maneira autônoma, evitando obstáculos e pessoas.
- 2** Sistemas de Navegação Avançados
Utilizam sistemas de navegação avançados baseados em IA.
- 3** Operações Eficientes
Isso resulta em operações mais rápidas e seguras, reduzindo os custos operacionais.

DHL e a Automação na Triagem de Pacotes



Uso de Robôs

A empresa de entregas DHL utiliza robôs para auxiliar na triagem de pacotes.

Redução de Tempo

Essa automação reduz o tempo de manuseio em até 30%.

Eficiência Operacional

A implementação de robôs melhora significativamente a eficiência das operações logísticas.

Robótica e o Mercado de Trabalho

Transformação de Empregos

A automação está mudando a natureza de muitos empregos tradicionais.

Novas Oportunidades

Surgem novas profissões relacionadas à manutenção e operação de robôs.

Educação e Treinamento

Há uma crescente demanda por habilidades em robótica e IA no mercado de trabalho.

Colaboração Homem-Máquina

1

Complementaridade

Robôs complementam as habilidades humanas, não as substituem completamente.

2

Aumento da Produtividade

A colaboração entre humanos e robôs leva a um aumento significativo na produtividade.

3

Segurança Aprimorada

Robôs podem assumir tarefas perigosas, melhorando a segurança no trabalho.

O Futuro da Robótica e IA



Transformação Industrial

A integração de robótica e inteligência artificial está abrindo uma nova era de inovação, com robôs se tornando mais adaptáveis, autônomos e inteligentes.

Impacto Multissetorial

Desde linhas de produção mais eficientes até avanços em setores como saúde, logística e agricultura, a robótica está proporcionando uma transformação profunda em como as indústrias operam.

Referências Bibliográficas

Universal Robots Brasil. "Inovação Cobots." Publicado em 26 de agosto de 2020.

Boston Consulting Group (BCG). Relatório de Projeção do Mercado de Robótica.

Moon Surgical. Projeto Maestro, Assistente Cirúrgico Robótico. Paris, França.

Arugga (Startup Israelense). Robôs para Polinização Agrícola.

Greeneye (Startup Israelense). Pulverizadores Inteligentes com IA.

AI Robots. Sistema Health Check para Robôs Colaborativos. Universal Robots, Plataforma UR+.



ATÉ A PRÓXIMA AULA!