

## **Relatório 3 - Leitura: O que é Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina? (I)**

Igor Carvalho Marchi

### **Descrição da atividade**

O Inteligência artificial (IA) x machine learning (ML) é abordado a confusão entre as pessoas entre ambos os temas e comenta sobre o que é cada um, a diferença, desafios, tipos e como estão relacionados.

### **Inteligência artificial**

Inteligência artificial é o uso de tecnologias para criar máquinas e computadores que são capazes de imitar funções cognitivas associadas à inteligência humana, de forma que tente imitar as funções de pessoas humanas em melhor desempenho.

### **Machine Learning**

O machine learning é um subconjunto da inteligência artificial que permite automaticamente que uma máquina, de forma que funcione com base sua experiência onde vai se adaptando aos erros para melhorar seu desempenho.

### **Conceitos principais do Aprendizado de Máquina**

- **Conjunto de Dados (Dataset):** Coleção de exemplos com características de entradas e rótulos de saídas para treinar algoritmos de aprendizado de máquina.
- **Aprendizado:** Processo de análise do dataset para identificar padrões e relações, permitindo previsões em novos dados.
- **Modelo:** Representação do conhecimento adquirido pelo algoritmo a partir dos dados para realizar previsões ou classificações.
- **Treinamento:** Fase de exposição ao dataset para ajustar o modelo e otimizar sua adaptação aos dados.
- **Teste:** Avaliação do modelo em dados novos para verificar sua capacidade de generalização e precisão.

## Diferenças entre IA x ML

A inteligência artificial é um campo abrangente que engloba várias abordagens e tecnologias. Dentro desse escopo, o machine learning é um subcampo importante, focado em ensinar máquinas a aprenderem com dados. Além disso, a IA inclui outros subcampos, como aprendizado profundo, robótica, sistemas de especialistas e processamento de linguagem natural. Cada um desses subcampos contribui para a aplicação ampla da IA em diferentes áreas.

## Principais tipos de Aprendizado de Máquina

- **No aprendizado supervisionado:** O algoritmo é treinado com dados rotulados, aprendendo a mapear entradas para saídas. Exemplos incluem classificar e-mails como "spam" ou "não spam" e prever preços de casas com base em características.
- **No aprendizado não supervisionado:** O algoritmo trabalha com dados não rotulados, identificando padrões ocultos. Exemplos são agrupar clientes por comportamento e reduzir dimensionalidade para compactar informações.
- **No aprendizado por reforço:** envolve um agente que interage com o ambiente, aprendendo a maximizar recompensas. Exemplos incluem jogar xadrez ou ajudar um robô a navegar evitando obstáculos.

## Desafios atuais do Aprendizado de Máquina

O aprendizado de máquina enfrenta desafios como a disponibilidade e qualidade dos dados, que podem ser difíceis de coletar, especialmente com restrições de privacidade. No Overfitting e Underfitting é um desafio para encontrar o equilíbrio certo para os modelos. A interpretabilidade dos modelos se encontra problemas para interpretações por serem complexos de entender como Modelos de Aprendizado de Máquina, como redes neurais profundas. Por fim, a escalabilidade é um desafio à medida que os dados e modelos crescem, se torna difícil de garantir que funcionem eficientemente em grandes quantidades de dados é uma preocupação contínua.

## Conclusões

Com a leitura dos artigos podemos concluir que Inteligência Artificial e Machine Learning oferecem grandes benefícios de forma que permitam automatizações de tarefas, geração insights e agregam valores à medida que os dados se tornam mais complexos. Ambos estão contribuindo para novas possibilidades que evoluem constantemente com o aumento da quantidade de dados.

## **Referencias**

desafios e áreas de Integração. LinkedIn, 2023 ( Acesso em: 02 de Dezembro de 2024). Disponível em:

<https://www.linkedin.com/pulse/inteligência-artificial-e-aprendizado-de-máquina-relação-monjane/>.

Inteligência artificial (IA) x machine learning (ML). Google Cloud (Acesso em: 02 de Dezembro de 2024). Disponível em:

<https://cloud.google.com/learn/artificial-intelligence-vs-machine-learning?hl=pt-br>.