

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

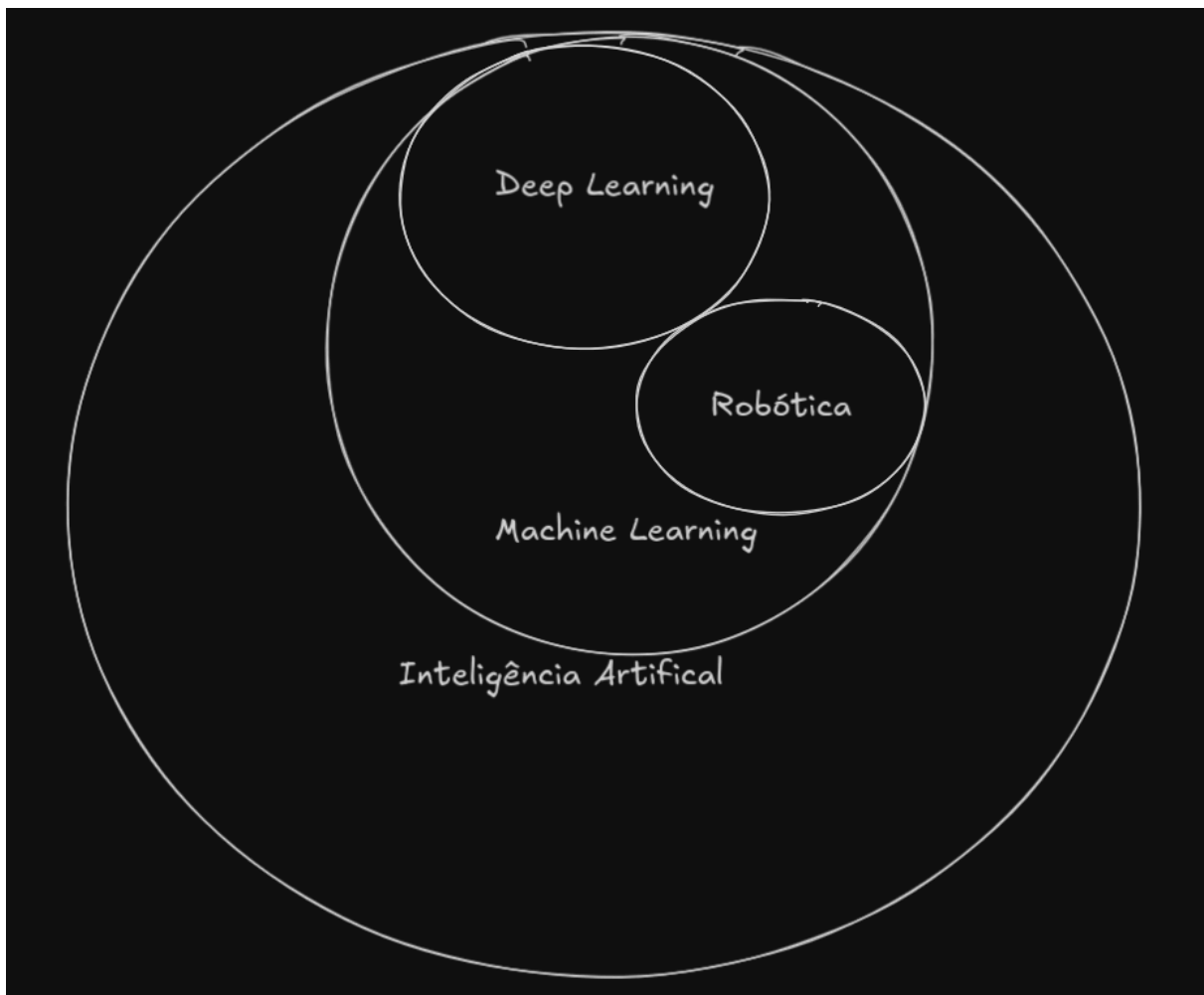
Felipe Fonseca

Descrição da atividade

<Nesta seção o participante deverá descrever com suas próprias palavras os temas abordados nas tarefas do card. É importante demonstrar que houve entendimento dos temas, isto mediante evidências com imagens, gráficos e textos originais.>

Essa atividade teve como estudo 2 (dois) artigos.

No primeiro artigo, o tema era IA (Inteligência Artificial) X ML (Machine Learning), onde o artigo tentava abordar exatamente as diferenças que existem entre esses dois tópicos.



A proporção do desenho pode não estar correta, mas a ideia a ser mostrada é:

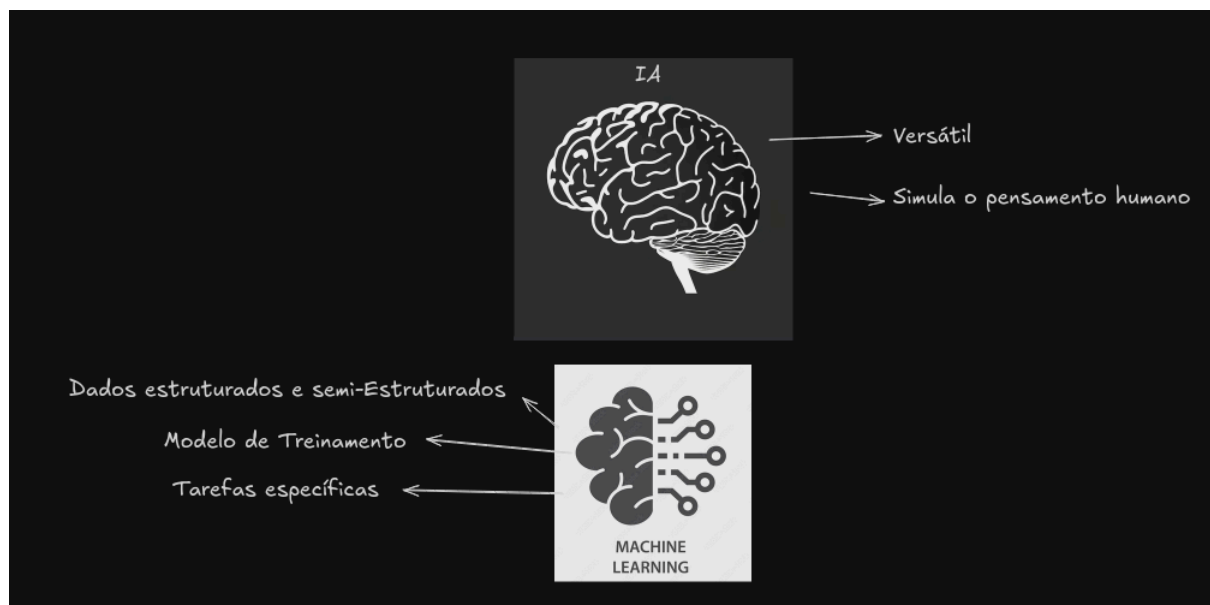
Inteligência Artificial é um conjunto de tecnologias, é um campo bem amplo.

Machine Learning é um subconjunto, uma aplicação de IA que serve para aprender com dados de forma autônoma, e mesmo o ML possui outros subconjuntos como deep learning e robótica.

No próximo tópico do artigo, foi mostrado as diferenças em pontos das duas tecnologias, e o que deu para entender é:

IA possuem um uso mais geral e é compatível com muitos tipos de aplicativos diferentes, além de funcionar com todos os tipos de dados. A ideia da IA é pensar como um ser humano para tomar as decisões, aprender, raciocinar e corrigir erros.

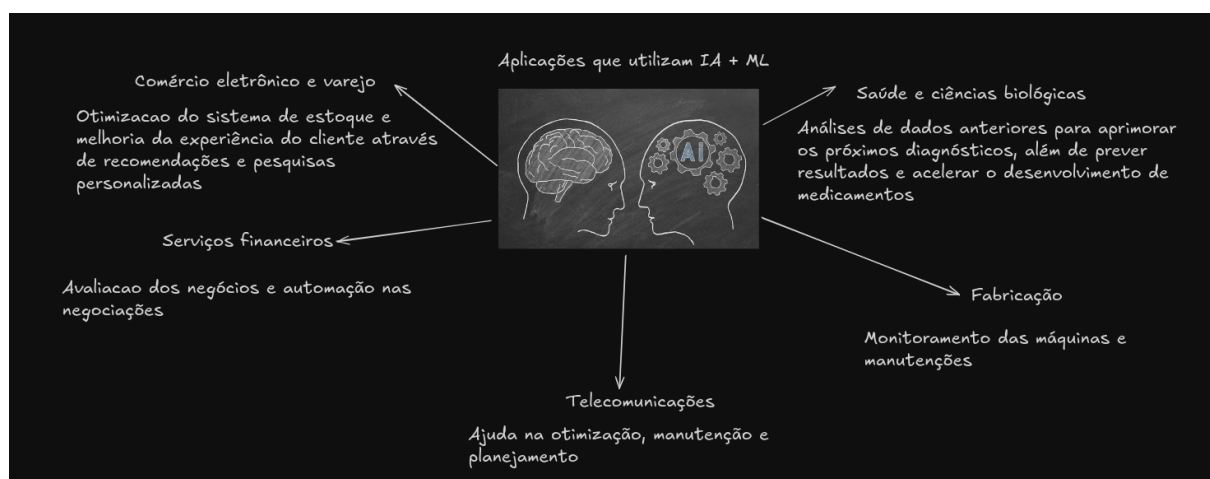
Já o ML é algo mais fechado e os dados precisam estar preparados para se integrarem nele. O foco do ML é em tarefas específicas e a ideia é sempre utilizar esses dados para aumentar a precisão de saída e utilizando um modelo para se aproveitar dos erros para aumentar ainda mais essa precisão.



O próximo tópico fala dos benefícios de utilizar em conjunto IA e ML, e o resumo do é:

Otimização na análise de dados e nas tomadas de decisões, resulta em maior eficiência e em menores custos também.

E no último tópico desse primeiro artigo, é mostrado algumas aplicações que utilizam IA e o ML em conjunto.



O segundo artigo agora é um pouco mais focado no Machine Learning.

No primeiro tópico é apresentado de forma simples a diferença de Machine Learning e IA, com foco em explicar que machine learning é uma técnica utilizada na IA. E que tem como objetivo fazer as máquinas aprenderem a partir de dados, para que elas mesmo descubram as regras.

Já no segundo tópico, é apresentado um pouco dos conceitos importantes no assunto de Machine Learning.

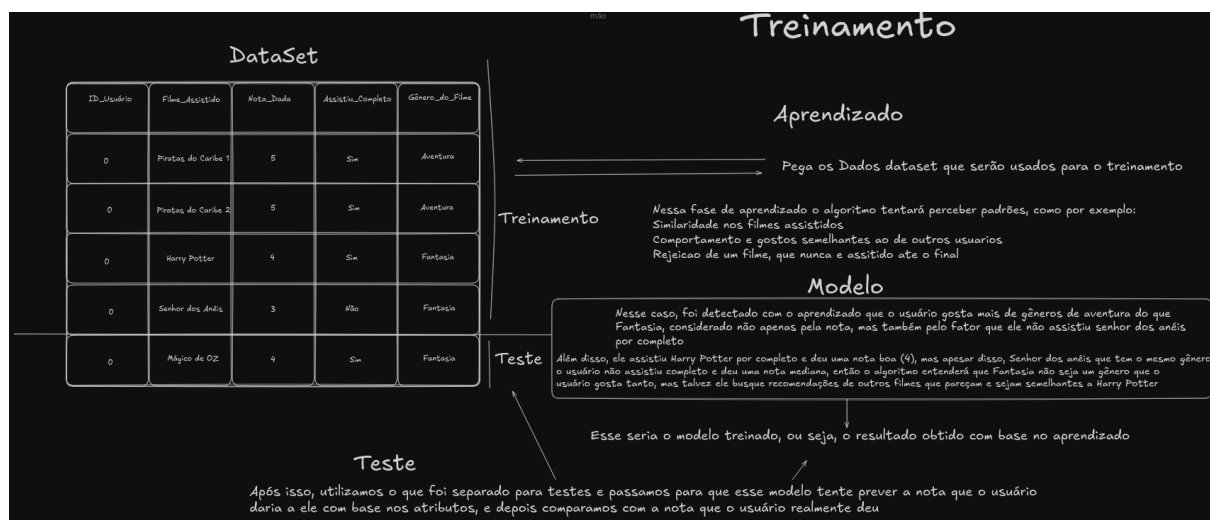
Dataset: exemplos que o algoritmo utilizará para aprender.

Aprendizado: processo de analisar os dados para identificar os padrões.

Modelo: representação do conhecimento que é utilizado depois para fazer as previsões e classificações de novos dados.

Treinamento: fase em que o algoritmo utiliza os dados para aprender, se ajustando para se adaptar a eles.

Teste: fase que o modelo treinado é avaliado em novos dados.



No próximo tópico é abordado os principais métodos utilizados para treinar as máquinas:

Aprendizado supervisionado é aquele em que o algoritmo é treinado com dados rotulados, ou seja, que já vem com a resposta correta.

Dois exemplos de aprendizado supervisionado são Classificação (aprender a classificar itens) ou regressão (aprender a prever valores)

Aprendizado supervisionado

Classificação

Spam	Quer ganhar dinheiro fácil? Conheça...
Oferta	PROMOÇÃO!!! IPHONE 16 PRO MAX...
Oferta	Oferta! Promoção na Steam de 70%...
Spam	PARABÉNS! Você ganhou um Iphone 16 pro max!
Principal	Prazo Acabando! Você tem que entregar essa atividade...
???	VOCÊ GANHOU 50MIL REAIS NO TIGRINHO!!! VEJA MAIS...

Tem como objetivo analisar os outros dados para ser capaz de prever a categoria desse último

Regressão

$x = -1, 0, 1, 2, 3, 4 \quad 10$

$y = -3, -1, 1, 3, 5, 7 \quad ??$

Tem como objetivo analisar a relação entre os valores de X e os valores de Y afim de encontrar um padrão, para que assim consiga prever o valor Y para qualquer X

Aprendizado não supervisionado é quando não existe uma resposta correta, o próprio algoritmo tem que encontrar os padrões e analisar para aprender.

Exemplos: Agrupamento e redução de dimensionalidade.

Agrupamento

Cliente 1: Roupas coloridas e eletrônicos

Cliente 2: Roupas e calçados

Cliente 3: Eletrônicos

Cliente 4: Veículos

Tem como objetivo tentar agrupar esses clientes, mesmo sem ter nada pré-estabelecido.

Nesse caso poderia haver um grupo "vestimentas", contendo os 2 primeiros clientes, ou então um grupo eletrônico com o cliente 1 e o cliente 3.

Aprendizado por reforço é quando um agente interage com o ambiente para aprender a tomar decisões, que sempre possuem um feedback para saber se foi boa ou ruim a decisão.

O próximo tópico é os desafios para implementar o Machine Learning, que incluem:

Dificuldade para obter dados bons em grande quantidades para realizar os treinamentos. Dificuldade de ajustar os modelos, que podem ou perder padrões importantes ou serem incapazes de generalizar para novos dados. Além disso tem dificuldades pois alguns modelos podem ser muitos complexos e só tendem a ser ainda maiores.

E no último tópico é novamente mostrado algumas áreas de atuações para machine learning, assim como já havia mostrado no desenho anteriormente.

Conclusões

Nesse card foram abordados dois bons artigos sobre Inteligência Artificial e Machine Learning, que serviram bem para que eu conseguisse diferenciar os dois termos e entendesse os objetivos e as características de cada um, como a habilidade do machine learning de aprender com dados e as formas diferentes de aprendizado que existem. A melhor parte na minha opinião foi justamente essa, no qual é descrito métodos e exemplos de aprendizado com os dados.

Referencias

GOOGLE CLOUD. Inteligência artificial (IA) vs. machine learning (ML). Google Cloud, [s.d.]. Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/artificial-intelligence-vs-machine-learning?hl=pt-br>. Acesso em: 9 ago. 2025.

MONJANE, Eunice. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: Qual é a relação?. LinkedIn, 2 maio 2024. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/inteligência-artificial-e-aprendizado-de-máquina-relação-monjane>. Acesso em: 9 ago. 2025.