

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

Higor Miller Grassi

No primeiro artigo, relata a conexão da inteligência artificial com o machine learning, onde, por serem usadas de maneira conexa acabam sendo confundidas.

A inteligência artificial tenta se aproximar da mente humana, tanto faz maneira de ler, falar, raciocinar e resolver problemas, já o machine learning é um subconjunto, uma técnica usada para fazer uma máquina a aprender dados na base da tentativa, em vez de já dar o resultado, fazer o caminho completo para que ela possa chegar sozinha com base nos dados que foram fornecidos. Assim, sendo usadas em harmonia para automatizar serviços humanos, ou até mesmo tarefas designadas difíceis por conta da precisão necessária.

No machine learning está limitado a dados estruturados (planilhas ou tabelas) e dados semiestruturados (tags ou chaves associadas aos valores de forma hierárquica).

É citado também áreas onde estão presentes, como na saúde na ajuda de aprimoramento de medicamentos e diagnósticos, na fabricação, serviços financeiros entre outras áreas que são beneficiadas com o uso da tecnologia, tornando mais eficaz e confiável.

Conceitos principais do Aprendizado de Máquina:

- Conjunto de dados(dataset): É o ponto de partida, onde é dado o conjunto de dados, conhecido como input, e o valor que o modelo tenta prever(output).

- Aprendizado: Ao analisar os dados de entrada e saída, tenta encontrar padrões, assim conseguindo aprender o caminho, útil para futuramente realizar previsões.

- Modelo: Com os dados analisados anteriormente, ele "receita" que o algoritmo para com esses dados, conseguir realizar previsões e tomadas de decisões.

- Treinamento: A parte em que com exemplo de dados, o mesmo é forçado a aprender, balanceando os pesos para se ajustar de forma mais adequada de acordo com os dados fornecidos.

- Teste: Novos dados são inseridos novos dados nos quais não estavam presentes no treinamento, assim, conseguindo ter a noção se está funcionando corretamente.

Tipos de aprendizado:

- Aprendizado supervisionado: Neste modelo, já é inserido as respostas corretas para o algoritmo, ele tenta com os dados de entrada e saída, aprender um padrão para futuras previsões, como exemplo carros vendidos, ele analisa os preços e características para ajudar a avaliar e dar o preço para outros carros.

- Aprendizado não supervisionado: Os dados fornecidos não são rotulados, ele tenta encontrar padrões ou grupos ocultos nos dados sem ter uma saída pré-definida, por exemplo, ao analisar um texto de diferentes grupos com um sentimento expresso, podendo analisar as palavras como "adoro", "incrível" e "fantástico" em uma categoria de sentimentos positivos, enquanto comentários com palavras como "terrível", "ódio" e "decepcionante" podem ser agrupados como sentimentos negativos.

- Aprendizado por reforço: Aqui o comportamento é dado por tentativa e erro, sendo recompensado quando acertam e punidos quando chegam a falhar, um bom exemplo é quando um robô está aprendendo a andar, quando erra o movimento e punido, assim, ajustando e adequando os movimentos corretos.

Desafios atuais do Aprendizado de Máquina:

- Coleta de dados: O aprendizado de dados necessita de dados de qualidade coletados para conseguir trabalhar, assim, caso contrário ele não consegue chegar em uma resposta eficaz.

- Overfitting e Underfitting: o overfitting acontece quando o modelo é muito complexo e acaba se ajustando demais aos dados que foram dados como treinamento perdendo a capacidade de se aplicar a novos dados, já o underfitting pelo contrário, quando modelo é muito simples e o algoritmo não consegue achar um bom padrão

- Interpretabilidade dos Modelos: Modelos mais complexos, mesmo com a difícil compreensão, precisam saber como eles tomam as decisões para saber como operar e evitar possíveis falhas, principalmente em áreas onde vidas estão em risco, como na área da saúde.

-Escalabilidade: Devido o alto grau de complexidade de alguns modelos, com uma gama extensa de dados, precisam garantir que consigam operar de uma maneira eficiente quando colocados para interpretar dados do mundo real, que estão em constante aumento.

E no final do segundo artigo, e dando outras áreas em que o aprendizado de máquina e o machine learning atuam, dados os exemplos de visão computacional, cidade inteligente, processamento de linguagem natural entre muitas outras.

Conclusão: Ao ler os dois artigos, conseguimos captar a diferença da inteligência artificial e do machine learning, mas como de forma harmônica estão conectados para operar de forma a fazer o algoritmo aprender e processar resultados eficazes, podendo ajudar a melhorar em várias áreas importantes, assim, tornando mais automatizado e confiável, podendo assim ajudar os profissionais no trabalho, facilitando e chegando em melhores conclusões.

Nos artigos, também vimos como é importante a inserção de dados confiáveis e saber como a máquina aprende para evitar futuras falhas, que podem custar caro para uma empresa, ou até custar vidas, assim, sendo fundamental saber utilizar de forma correta.

Referências:

- [IA e machine learning: quais as diferenças? | Google Cloud](#)
- [Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina - Relação, conceitos, desafios e áreas de Integração](#)