

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

REALIDADE QUE NÃO PODE SE TORNAR UM BEZERRO DE OURO

Prof. Dr. Paulo Cesar Naoum

*Biomédico. Pós-doutorado pela Universidade de Cambridge. Professor titular da UNESP.
Diretor da Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto (SP).*

Resumo

O significado de “inteligência humana” é o desenvolvimento de diversas formas de habilidades, conhecimentos e compreensões, geradas por reações biológicas, com intensa participação da rede neural e da influência do meio ambiente.

Por outro lado, “inteligência artificial” depende do fornecimento de fontes numéricas e linguagens algorítmicas a equipamentos compostos por chips, componentes mecânicos e eletrônicos, que geram resultados obtidos por artifícios desenvolvidos previamente por profissionais especializados em tecnologias de informação.

Abstract

The meaning of “human intelligence” is the development of different forms of skills, knowledge and understanding, generated by biological reactions, with intense participation of the neural network and the influence of the environment.

On the other hand, “artificial intelligence” depends on the set of numerical sources and algorithmic languages of equipment composed of chips, mechanical and electronic components, which generate results obtained through reflections previously developed by professionals specialized in information technologies.

Palavras chaves:

Inteligência humana, inteligência artificial, aplicações da IA

Key words:

Human intelligence, artificial intelligence, application of AI

A inteligência artificial vem sendo idealizada desde os princípios da civilização humana, e o melhor exemplo é o Tic-Tac-Toe (TTT), que nada mais é que o *Jogo da Velha*. Este jogo, considerado como primeiro exemplo de inteligência artificial, foi inventado pelos egípcios 1.300 anos antes de Cristo, ou seja, há mais de 3.325 anos. Ele consegue efetuar mais de 362 mil formas diferentes de preenchimento do tabuleiro através de nove configurações fatoriais.

Séculos depois, entre os anos 1935 e 1940 surgiu a base da inteligência artificial que estamos usando atualmente, com a introdução da eletrônica, da mecânica e de configurações fatoriais idealizadas por Alan Turing.

Alan Turing foi um matemático e criptoanalista britânico que desenvolveu em seu laboratório de pesquisas um modelo de memória artificial capaz de computar e identificar diferentes símbolos e caracteres contidos em uma fita de papel que se movia para frente e para trás. Por conta disso, o governo da Grã Bretanha, temeroso de um iminente ataque das forças de guerra nazista aos seus territórios (Inglaterra, Irlanda, País de Gales e Escócia) contratou-o para desvendar mensagens de senhas criptografadas através das quais os alemães se comunicavam. Turing elaborou algoritmos que desvendaram as senhas criptografadas, abrindo caminho para a vitória das forças aliadas e o fim da Segunda Grande Guerra em 1945.

Por fim, a “máquina de Turing” passou a ter impactos em pesquisas científicas, ensino acadêmico, controle financeiro e segurança de muitas nações.

Em meados dos anos de 1980 surgiram os computadores de uso pessoal com participação de milhões de pessoas, muitas delas com sensibilidades tecnológicas que contribuíram para inovações. Assim, novos algoritmos passaram a ter influências no desenvolvimento da inteligência artificial tal como a consideramos contemporaneamente.

No final dos anos 1980 desenvolveram-se os chips e supercondutores que permitiram o uso mundial dessa tecnologia de informação, “encantando” milhões de usuários.

Todos esses avanços contribuíram para o fornecimento de informações, trocas de conhecimentos e aplicações de resultados em tempo real, facilitando o desenvolvimento e a aplicabilidade da inteligência artificial em múltiplos setores.

Para tornar evidente a importância construtiva da inteligência artificial, selecionei três exemplos, dois em áreas biológicas e o terceiro na área filosófica.

Exemplo 1 - Em 2016 pesquisadores da Universidade de Stanford, USA, treinaram um sistema de inteligência artificial conhecido por Sistema de Aprendizagem Profunda (SAP) que poderia prever a morte de uma pessoa num período entre três e doze meses. Para isso, o sistema deveria conter informações relativas à dor, estresse e outros sintomas de pacientes com doença terminal. Foi daí que surgiu a denominação médica do “*Algoritmo da morte*”.

O equipamento foi provido com dados obtidos de 170 mil pacientes que haviam morrido em fase terminal por doenças como o câncer, cardiopatias, acidente vascular cerebral, enfisema etc. Além disso, os programadores forneciam ao SAP registros de informações relativos aos diagnósticos das doenças, procedimentos médicos, tratamentos, remédios prescritos, exames

laboratoriais, informações de diversos tipos de análises de imagens (ultrassom, cintilografia, tomografia etc.), entre outros. Em seguida, foram pesquisadas as alterações que aconteciam nas redes neurais de doentes terminais e as mesmas foram relacionadas com códigos de suas doenças e medicamentos usados, obviamente entre outras variáveis.

Obtidas todas as informações propostas, os cientistas inseriram os dados no Sistema de Aprendizagem Profunda e analisaram 1.330 pessoas com doenças terminais - e o SAP acertou 90% da previsão.

Diante do impacto dos resultados formulados por esse sistema de inteligência artificial, o famoso médico e cientista Siddhartha Mukherjee foi instado a se manifestar, e ele o fez durante sua participação na abertura do congresso RSNA (Sociedade de Radiologia da América do Norte) de 2023 por meio de quatro conclusões:

- 1) O Sistema de Aprendizagem Profunda realmente aprende com os dados fornecidos, mas não pode dizer por que aprendeu.
- 2) O sistema atribui probabilidades, mas não consegue expressar facilmente o raciocínio por trás das atribuições.
- 3) O ensinamento de um programa de inteligência artificial é como uma criança que começa aprender a andar de bicicleta, com tentativas e erros, até achar uma forma de conseguir se equilibrar.
- 4) A inteligência artificial sem a participação da mente humana não tem como funcionar.

Exemplo 2 - Recentemente o conhecidíssimo Bill Gates, notabilizado por suas criações de software e hardware, alertou os entusiastas da inteligência artificial que há limitações em seu uso, e dentre elas extraí duas conclusões de sua palestra:

- 1) Os profissionais das áreas de biociências da saúde, energias alternativas e desenvolvimento de inteligência artificial permanecerão essenciais, mesmo com o avanço acelerado da automação.
- 2) A criatividade necessária na pesquisa biológica não pode ser replicada por máquinas, pois o desenvolvimento de medicamentos, vacinas e tratamentos depende de uma combinação complexa entre conhecimento técnico, imaginação e sensibilidade.

Exemplo 3 - Em 2020 a inteligência artificial de Sistema de Aprendizagem Profunda criou o GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer-3), que é um processador de linguagem humana alimentado por enorme conjunto de algoritmos extraídos de livros, capítulos de livros e artigos sobre diferentes assuntos. Dois pesquisadores, Iain S. Thomas e Jasmine Wang, foram os extratores dos textos dados ao GPT-3 para que o mesmo respondesse às perguntas sobre vida e espiritualidade.

Assim, o GPT-3 processou todas as informações que compõe um livro editado pela inteligência artificial, expondo várias conclusões sobre vida e espiritualidade.

Dentre as conclusões extrai doze que se destacam pela importância. São elas:

- Fico mais feliz quando me sinto escolhido por alguém;
- Me sinto mais amado quando as pessoas estão orgulhosas de mim;
- Eu daria tudo para sentir a proteção de um dos meus familiares;
- Vale a pena chorar por algumas pessoas;
- Nada me faz sentir mais frágil que a morte;
- Quando alguém deixa de me amar, uma parte de mim morre;
- Sinto uma conexão com alguém quando sou importante para essa pessoa;
- Dói ser deixado sozinho;
- Compreender verdadeiramente alguém é ama-lo;
- O amor de Deus é a razão pela qual eu fui criado;
- Deve haver uma razão para eu estar vivo;
- Há uma razão para eu ter nascido.

Todos os relatos acima nos mostram que estamos num ponto de inflexão e numa fronteira do saber, em que a tecnologia da inteligência artificial fará parte dos objetivos e anseios para nos tornarem melhores, porém não devemos cometer o erro em valorizá-la como um **bezerro de ouro**, ou seja, acima da inteligência humana.

Referências

Hutson M - How does chat GPT think? *Scientific American*, vol 34, n.01 pg: 26-31, 2025

Leffer L – Sparks of intelligence. *Scientific American*, vol.34, n.01, pg: 4-7, 2025.

Pickover CA – Artificial Intelligence, an illustrated history. Sterling Publishing Co. Inc. New York, 2019, 231pg.

Thomas IS, Wang J – O que nos torna humanos. Uma inteligência artificial responde às perguntas mais importantes da vida. VR Editora S.A., São Paulo, 2023.