

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE SEU CONCEITO REAL E O CONHECIMENTO POPULAR

Suari Santos Damaceno¹

Rafael Oliveira Vasconcelos²

Ciência da Computação



ISSN IMPRESSO 1980-1777

ISSN ELETRÔNICO 2316-3135

RESUMO

Ao longo dos séculos, observamos vários avanços tecnológicos. Certamente, a Inteligência Artificial é um grande passo nessa jornada. Tendo em vista que os veículos midiáticos possuem um forte poder em formação de opinião, torna-se necessário a conscientização da sociedade dando clareza sobre os reais conceitos do que há de novo e o que está em alta no mercado tecnológico.

PALAVRAS-CHAVE

Inteligência Artificial. Machine Learning. Deep Learning. Novas tecnologias.

ABSTRACT

Over centuries, we have seen many technological advancements. Certainly, Artificial Intelligence is a big step in this journey. Knowing that Media have a strong power in opinion formation, it becomes necessary to raise awareness of society by giving clarity about the real concepts of what is new and what is on the rise in technology market.

KEYWORDS

Artificial Intelligence. Machine Learning. Deep Learning. New technologies.

1 INTRODUÇÃO

A medida que os tempos avançam, novos rumos são traçados. Os primórdios da Inteligência Artificial (IA) precede a própria construção de máquinas como desktops, notebooks, smartphones etc. Em seu artigo, "Computing Machinery and Intelligence" publicado em 1950, Alan Turing (1912 - 1954) já estava apresentando os princípios do funcionamento de uma máquina inteligente.

Questionamentos surgem, colocando os avanços no campo da IA em xeque. Há quem acredite que esta será a substituta da humanidade e em contramão há aqueles que propõem que a IA irá coexistir com a humanidade em um ambiente de mútuo interesse. Obviamente, a falta de conhecimento leva ao pensamento fictício e pode-se perceber que a ignorância da sociedade sobre esse assunto leva a um caos que pode promover a não aceitação da IA.

2 O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

O artificial é o que não é natural, feito para imitar a natureza produzido de forma artística ou industrial (MICHAELIS, 2018a). Assim podemos começar a entender o conceito de Inteligência Artificial. Inteligência ainda não é algo que tenha uma definição exata. Pode-se dizer brevemente que está associado ao entendimento, raciocínio, interpretação e a utilização do conhecimento adquirido para resolver situações e problemas propostos (MICHAELIS, 2018b). Conhecendo os significados individuais dessas duas palavras, tem-se como Inteligência Artificial a confecção de máquinas como capacidade de aprender sendo estas programadas previamente, fazendo uso de algoritmos bem elaborados e complexos que proporcionem a tomada de decisões, especulações e até interações baseadas nos dados fornecidos.

No entanto, IA pode ser subdividida em camadas ou em partes que a compõe, e dessa forma é introduzido os conceitos de *Machine Learning* e *Deep Learning*. *Machine Learning*, como o próprio nome já sugere, é o processo de aprendizado contínuo de máquina. Consiste basicamente em fornecer dados de entrada

e assim a máquina pode aprender com esses dados e elaborar saídas que satisfaçam a situação problema. Algoritmos de *Machine Learning* são estruturados com equações pré-definidas para organizar e executar os dados conforme a demanda (SAS, on-line). Um exemplo do uso de *Machine Learning* é a identificação de *spams*, onde inicialmente é fornecido e-mails rotulados como *spams* e a partir disso o software anti-spam deverá identificar, nos próximos e-mails que forem recebidos, padrões para que possa classificá-los como spam ou não spam.

Em um aprofundamento nesse assunto, encontrar-se-á o *Deep Learning*. Este é um tipo de *Machine Learning* que capacita a máquina a realizar tarefas mais complexas, como reconhecimento de fala, identificação de imagens e realizar previsões. “O Deep Learning estabelece parâmetros básicos sobre esses dados e treina o computador para aprender sozinho ao usar várias camadas de processamento no reconhecimento de padrões” (SAS, on-line). Trata-se de imitar o aprendizado intuitivo humano onde, com a experiência, tem-se a capacitação de executar uma série de atividades.

Dessa forma, interessa a máquina analisar os dados, dividindo em várias camadas e as analisando constantemente, tornando desnecessário a intervenção humana para fornecer explicitamente todo o conhecimento necessário para a máquina (GOODFELLOW, 2016 p. 1). A exemplo disso, tem o reconhecimento de fala onde a máquina deve analisar os padrões de intensidade, frequência, volumes etc. e chegar em uma aproximação quase que perfeita, capacitando-se a reconhecer quando a pessoa, cujo a voz foi analisada, falar.

Estudos atuais na área de Inteligência Artificial, *Machine Learning* e *Deep Learning* andam de mãos dadas e podem ser categorizados em esferas. No centro está o *Deep Learning*, abrangendo esta, a esfera do *Machine Learning* e por fim a camada da Inteligência Artificial englobando-as. A relação entre *Deep Learning* e *Machine Learning* pode ser entendida com o *Deep Learning*, substituindo a intervenção humana, como já citado, para prover dados de entrada para o *Machine Learning*. Isso torna expressamente claro que o conceito de *Deep Learning* é herdado do *Machine Learning*.

É válido ressaltar que, mesmo se tratando de IA, há margens para erros. Porém, máquinas providas de IA, possuem desvios irrisórios da sua rotina ideal, o que torna o trabalho da máquina eficiente, uma vez que, devido ao seu alto poder de processamento, pode-se analisar uma quantidade absurda de dados que precisaria de vários humanos para fazê-lo em um determinado período de tempo. Dessa forma, uma ação que poderia levar horas, dias ou até semanas se executada por um humano, pode ser resolvida em questão de segundos por uma máquina.

De forma geral, IA não precisa necessariamente interagir com pessoas, ou simular ações humanas. O seu real conceito e objetivo é executar tarefas de forma inteligente, ou seja, dada o seu objetivo, o seu comportamento pode ser entendido ou encarado como aleatório, porém o aleatório será seu comportamento inteligente. Uma vez que máquinas inicialmente são programadas a executar seu código de forma disciplinada, seu comportamento tido anteriormente como aleatório, pode ser visto como um pequeno desvio intencional que não permita voltas sem objetivo (TURING, 1950, p. 21).

3 O CONHECIMENTO POPULAR SOBRE IA

A era tecnológica do século XXI está imersa em um mar com um fluxo contínuo de informações, gerenciado pela mídia cinematográfica, jornalística etc. Isso, involuntariamente, pode distanciar o conhecimento comum sobre IA do seu verdadeiro conceito.

Para tal suposição, foi abordado um conjunto de 18 pessoas com 5 perguntas sobre o assunto em questão (Inteligência Artificial), sendo 4 objetivas e 1 subjetiva. Dos entrevistados, 50% estão na faixa etária entre 20 e 24 anos de idade, 16,7% estão entre 25 e 29 anos e 33,3% têm ou estão acima de 30 anos de idade. A busca inicial é de saber a familiarização com o termo “Inteligência Artificial”, a fonte de conhecimento sobre o assunto e se já fez uso de algum software, app ou dispositivo provido de IA.

Para esses questionamentos, os resultados foram os seguintes: 77,8% acham comum o termo “Inteligência Artificial”, enquanto 22,2% estão indiferente; 66,7% conhecem IA a partir de filmes, séries ou livros de ficção, 22,2% a partir de livros/artigos acadêmicos e afins, 5,6% de pesquisas na internet em sites como *google*, *wikipedia*, *youtube* etc. e 5,6% outros meios; 44,4% já usaram ou faz uso de algum APP ou dispositivo provido de IA, 22,2% alegam nunca terem usado e 33,3% não souberam dizer (se sim ou não). Quando questionados sobre os avanços dos estudos na área de IA, unânime foi a resposta, sendo todos a favor, porém com leves divergências e receios do que isso possa trazer.

Com os dados levantados, percebe-se que ainda há um déficit no conhecimento autêntico, se posto em comparação o conceito real de IA com o conhecimento popular. É natural o receio, uma vez que os filmes, por exemplo, apresentam futuros onde máquinas se rebelam devido a autonomia nas decisões baseados no ambiente em que estão inseridas. Dessa forma, o conhecimento popular acaba por cegar as pessoas a perceber algo que possivelmente tem contato diariamente por meio de propagandas nas redes sociais (big data), softwares anti vírus, anti spam, anti malware, smartphones com reconhecimento facial e/ou reconhecimento de voz, entre outros, pois todos esses exemplos estão presentes no dia a dia de todos, voluntariamente ou não.

4 CONCLUSÃO

Posto em mesa o conhecimento popular sobre IA, percebe-se que um meio para encurtar o caminho para uma maior aceitação dos avanços inevitáveis nesse ramo é a disposição de compartilhar os conceitos autênticos sobre o tema abordado. Filmes, jogos, livros de ficção e fantasias são inevitáveis e não devem ser tomados como uma afronta ao conhecimento. Porém deve haver uma dose que traga equilíbrio com as informações verdadeiras, provenientes de pesquisas, estudos e andamentos dos avanços tecnológicos. Isso pode ser implantado desde a educação primária do indivíduo para que possa haver uma desmistificação da Tecnologia.

É evidente na sociedade que existe resistência quanto aos avanços tecnológicos, pois ainda há a sujeição a princípios filosóficos, culturais e religiosos, porém esse não é o foco deste estudo. Há quem tenha medo da substituição das pessoas por máquinas

e há quem acredite que isso possa ser dosado. Obviamente, é inevitável que a mão de obra humana seja substituída por máquinas, pois isso já vem acontecendo desde o século XVIII com a Primeira Revolução Industrial. Porém os avanços na área de IA buscam a coexistência, uma vez que máquinas com IA dependem de um humano para programá-la, fornecer dados e dar diretrizes. Seu funcionamento não cabe em um mundo sem vida humana.

REFERÊNCIAS

FUENTES, Rodrigo C. **Revolução industrial**. UFSM. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/fuentes/index_arquivos/rev.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2018.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge: MIT Press, 2017. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Deep-Learning-Ian-Goodfellow/dp/0262035618>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

McCARTHY, John; HAYES, Patrick J. **Some philosophical problems from the standpoint of Artificial Intelligence**. Computer Science Department, Stanford University, 1969. Disponível em: <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/mcchay69.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2018.

MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Cia. **Artificial**. Melhoramentos, 2018. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/artificial>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Cia. **Inteligência**. Melhoramentos, 2018. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/intelig%C3%Aancia>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Introdução à inteligência artificial**. USP. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~slago/IA-introducao.pdf>>. Acesso: em 31 maio 2018.

PORTO, Leonardo Sartori. Uma investigação filosófica sobre inteligência artificial. **Informática na Educação: teoria & prática**. Porto Alegre, v.9, n.1, 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/viewFile/2304/1005>>. Acesso em: 31 maio 2018.

SAS – Software & Soluções de Analytics. Deep Learning, o que é e sua importância. **SAS Institute Inc**. Disponível em: <https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/deep-learning.html>. Acesso em: 3 jun. 2018.

SAS – Software & Soluções de Analytics. Machine Learning, o que é e sua importância. **SAS Institute Inc**. Disponível em: <https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/machine-learning.html>. Acesso em: 3 jun. 2018.

SHALEV-SHWARTZ, Shai; BEN-DAVID, Shai. **Understanding machine learning: From the theory to algorithms**. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Understanding-Machine-Learning-Theory-Algorithms/dp/1107057132>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

Data do recebimento: 17 de julho de 2018

Data da avaliação: 1 de agosto de 2018

Data de aceite: 1 de agosto de 2018

1 Graduando em Jogos Digitais, Universidade Tiradentes – UNIT. E-mail: iuari.santos@souunit.com.br

2 Professor Doutor do curso de Ciências da Computação, Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: rafael.oliveira@souunit.com.br