

Uma resenha sobre o artigo: A (Very) Brief History of Artificial Intelligence

Estudante de Mestrado

João Aurélio Francisco Junior¹

¹Departamento de Engenharia Elétrica - Centro Universitário FEI
São Bernardo do Campo - SP - Brasil

Centro Universitário FEI

23 de Março de 2020

Resenha: *A (Very) Brief History of Artificial Intelligence*

Em dezembro de 2005, Bruce G. Buchanan da universidade de Pittsburgh, publicou um artigo na revista *AI Magazine* denominado "*A (Very) Brief History of Artificial Intelligence*", cujo o tema, como sugere, consiste em um curto resumo histórico na área de inteligência artificial, pontuando os trabalhos mais relevantes ao longo das últimas décadas, trabalhos esses artísticos e científicos, com o intuito de introduzir novas pessoas à área ou até mesmo informar aqueles que já são.

O autor inicia o artigo mostrando as principais obras no meio artístico que inspiraram os pesquisadores da área de IA, começando pelo escritor Homer, que imaginou ajudantes mecânicos "tripés", esperando deuses no jantar, no qual evidencia tais ajudantes mecânicos como sendo parte de nossa cultura na época. Porém, dentre os trabalhos artísticos, os mais relevantes na área e inspiradores, que segundo o autor nos fazem imaginar nossas características humanas, são as obras de Isaac Asimov no século 20 e L. Frank Baum com o *Mágico de Oz*. Mesmo com os robôs inteligentes apresentados em seus trabalhos, até então, os únicos construídos pelo homem eram feitos de engrenagens, limitados em muitas funções, demonstrando mais artifícios e curiosidades mecânicas do que de pensamento. IA não se trata de uma área sobre robôs e sim do entendimento sobre o pensamento e inteligência humana, e como o autor descreve, muitas áreas como a biologia, psicologia experimental, teoria da comunicação, teoria dos jogos e entre outras, juntas elas contribuíram e ainda contribuem para o conhecimento que temos hoje sobre o assunto, e nossos débitos aos autores e seus trabalhos para a área são inigualáveis. Contudo, somente após a segunda guerra mundial, segunda metade do século 20, que tivemos computadores e linguagens de programação suficientes para construir e testar o que era inteligência e os estudos realizados até então.

Logo em seguida, o artigo apresentou o trabalho importante que transformou a área de IA, feito por Alan Turing em 1950, demonstrando a possibilidade de um computador eletrônico se comportar com inteligência, escrevendo até mesmo um programa que jogava xadrez. Mesmo com os problemas enfrentados na época pelos programadores com relação a capacidade de hardware, muitos programas inteligentes foram escritos, fazendo tarefas que até então somente humanos inteligentes realizavam. Como por exemplo os trabalhos de Arthur Samuel e Allen Newell, que consistiam em um programa jogador de damas que aprende com a experiência das jogadas anteriores para melhorar suas habilidades e um programa que inventava teoremas de provas lógicas, respectivamente. Nessa época notou-se a importância da representação do conhecimento e o uso de boas heurísticas em IA. Tais técnicas se tornaram um pilar para todos os programas na área entre os anos de 1950 e 1970 pelos estudos feito por Minsky sobre representação em rede de conhecimento. Grande parte da IA é baseada em representações formais e não formais, que nos diz o que define e o que não define uma ação inteligente.

Mais a frente no artigo é mostrado a fase na qual a IA sofreu com investimentos em pesquisas devido ao erro e falhas grosseiras no entendimento da linguagem e traduções, que

parou investimentos nessa área. Somente nos anos de 1960 e 1970, com o surgimento de sistemas especialistas que a IA mostrou novamente seu poder, principalmente com que diz respeito à representação do conhecimento e inferência, notou-se que era muito mais viável fazer um sistema inteligente com conhecimentos específicos do que mais abrangentes. Com o crescente investimento na área e pesquisas nesse período, muitas conferências foram criadas com o intuito de compartilhar conhecimento, como a IAAA (*American Association for Artificial Intelligence*), que reúne pesquisadores de diversos lugares para apresentarem seus trabalhos e discutir sobre a área. Por último, o autor discute sobre os malefícios e benefícios para a humanidade com o avanço da IA, como o desemprego que a tecnologia pode acarretar, ou o melhoramento da segurança, viagens e tomadas de decisões visando o cuidado do planeta.

Ao analisar a obra, notam-se pontos positivos e negativos sobre o assunto discorrido. Ela é interessante no aspecto histórico, pontuando os trabalhos mais importantes da área de IA, como os programas escritos por Alan Turing em meados da década de 1950, trabalhos de Minsky, McCarthy e entre outros. A abordagem de duas grandes técnicas, como a utilização de heurística em sistemas de buscas e representação de conhecimento, foi interessante e essencial quando se fala da IA clássica. Também foi pertinente a abordagem sobre os trabalhos artísticos que inspiraram os pesquisadores e contribuíram para que a humanidade tivesse o conhecimento, discussões e imaginações sobre o que a inteligência artificial representa, seja por meio de robôs ou ações inteligentes.

Porém, o trabalho apresenta pontos negativos, como por exemplo a estrutura estabelecida. As informações, embora sejam pertinentes, não seguem uma ordem de escrita, como por exemplo ordenadas por ordem de relevância ou por ano. É fácil o leitor se perder no texto ou mesmo se confundir, não há uma sequência de assuntos, eles são apresentados de forma aleatória. Com relação ao conteúdo, o texto apresentado teve muita influência na vertente simbolista, faltando muita informação em redes neurais por exemplo, que faz parte da área de IA também, como apresentado em [4]. Além disso, o autor poderia comentar sobre o grande conflito que havia entre as duas grandes áreas (Simbolismo x Conexionismo) na época ou até mesmo mostrar a diferença entre as duas áreas [3].

Quando o autor discorreu sobre heurística e aprendizado de máquina, faltou detalhes em alguns fatos históricos importantes, como a disputa entre Deep Blue e o campeão de xadrez Kasparov [1] e o jogo de damas feito por Arthur Samuel, embora ele fale sobre os acontecidos, faltaram detalhes. Para aqueles que buscam conhecer a área, se informar dos acontecimentos históricos, o artigo é um bom ponto de partida. Porém, ele não basta para conhecer a história de modo geral, seja porque a proposta dele é realmente ser breve ou pela época de publicação, ele não se preocupou em distinguir termos e fazer a separação entre as subáreas em IA, como *machine-learning*, muito discutida em [2], IA clássica, visão computacional e entre outras. Porém, como ponto de partida, o artigo se mostra muito informativo e vale a pena sua leitura.

Referências

- [1] Murray Campbell, A. Joseph Hoane e Feng hsiung Hsu. “Deep Blue”. Em:Artif.Intell.134 (2002), pp. 57–83.**
- [2] Arthur L. Samuel. “Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers”. Em:IBM J. Res. Dev.3 (1959), pp. 210–229.**
- [3] Paul Smolensky. “Connectionist AI, symbolic AI, and the brain”. Em:Artificial Intelligence Review 1 (2004), pp. 95–109.**
- [4] Guoqiang Peter Zhang. “Neural Networks”. Em:Springer Berlin Heidelberg. 1968.**