

Conhecimentos sobre o Estado da Arte da Inteligência Artificial

Gustavo Hammerschmidt

PUCPR - Pontifícia Universidade Católica Paraná
Ciência da Computação
Email: g.hammerschmidt@pucpr.edu.br

João Vitor Andrioli de Souza

PUCPR - Pontifícia Universidade Católica Paraná
Ciência da Computação
Email: joao.vitor.andrioli@pucpr.edu.br

Definir abstract

Keywords— IA, Inteligência, Artificial, Survey, Conhecimentos, Estado, Arte

1 Introdução

A compreensão acerca da Inteligência Artificial é, por vezes, moldada à uma visão hollywoodiana da área em questão, sendo, assim, às vezes, uma visão destoante do estado da arte. Pessoas leigas no assunto, em geral, veem a Inteligência Artificial como um robô semelhante a forma humana, capaz de realizar tarefas complexas com maior eficiência às vezes do que a de ser humano; e não a veem como um algoritmo sem forma tangível, que baseia suas decisões baseando-se em padrões matemáticos ou computáveis muito mais do que em comparação ao humano - que, por vezes, chega as suas conclusões por intuição, ou simplesmente, não é capaz de provar o seu raciocínio logicamente para obtê-las ainda que estejam certas suas conclusões. Há também aqueles, imperitos no tópico, que creem não estarem em uma realidade onde a Inteligência Artificial ou algoritmos de I.A. já atuam ou auxiliam diariamente com certas atividades em suas vidas.

A crescente utilização das técnicas de inteligência artificial, levantou preocupações sobre os avanços e as consequências da inteligência artificial e como afeta a vida humana, como o trabalho humano e as capacidades serão modificadas e melhoradas ou pioradas. Será que

um algoritmo conseguira atingir inteligência superior a humana?

Nossa pesquisa identificou que, contudo, até mesmo os profissionais mais próximos da área e estudantes, que estão mais a par do estado da arte da I.A., possuem opiniões divergentes sobre a imersão desses algoritmos e o que, para eles, é uma consciência ou se uma I.A. é consciente de si.

2 Trabalhos Relacionados

Estudos[1][2] exploraram o ambiente e espaço ativo da Inteligência Artificial e os pontos de contato com o ser humano,[3][4] a ética de uso e efeitos legais possíveis e desejáveis da Inteligência Artificial, o futuro previsto da opinião humana sobre o tópico e como será o futuro da área e os impactos nos profissionais e imperitos no assunto [5][6], comentando os grandes efeitos e que todos serão afetados.

Artigos também levantam os impactos e implicações específicas de profissão, como o jornalismo no contexto da digitalização e a Inteligência Artificial, onde a representação e utilização de Inteligência Artificial no mundo é tão ampla que se torna difícil discernir a realidade do estado da arte atual e o pensamento fictício dos filmes, principalmente com as ocorrências atuais dos carros autônomos, drones de entrega e algoritmos que mimizam a razão e o pensamento humano [7].

3 Método de Pesquisa

Para realizar nossa pesquisa, a conduzimos no formato Survey, definindo uma enquete com as perguntas (Seção 3.1.3: Questionário) a respeito do tópico, e a enviamos aos estudantes de Ciência da Computação da PUCPR.

3.1 Planejamento do Survey

Utilizamos o protocolo de Survey proposto e comentado por Freitas et al. [8] descrito pela obtenção de dados, informações e características de um grupo de pessoas sobre um assunto.

Nosso estudo é descritivo e de corte-transversal, pois descreve a distribuição de conhecimento e opiniões acerca da Inteligência Artificial, faz uma comparação entre as distribuições e tem como propósito verificar se a percepção dos fatos está ou não de acordo com a realidade do estado da arte no tópico, corte-transversal significa que a coleta de dados ocorre em um só momento, pois não pretendemos analisar a evoluções das opiniões.

Consideramos como restrições pessoas menores de 18 anos e maiores de 35 anos, devido a falta de contato e experiência sobre o assunto, no entanto nenhuma pessoa se enquadrou nesta restrição, a amostra alvo foi categorizada e separada pela área de trabalho e estudo, pois isto pode afetar os resultados, dado que a área de exatas é composta por uma maior quantidade de criadores de técnicas de Inteligência Artificial.

3.1.1 Caracterização da Amostra

A amostra dos entrevistados tem como enfoque estudantes, professores ou profissionais de áreas sujeitas a terem um maior contato com Inteligências Artificiais. Para a coleta dos dados, a enquete fora destinada às seguintes áreas de estudo: Ciência da Computação, Engenharia, Jornalismo, Medicina e Psicologia da PUCPR. No entanto, apenas estudantes de Ciência da Computação responderam à enquete; tentamos contactar os coordenadores das outras áreas, infelizmente, sem respostas. Obtivemos 15 respostas à enquete, destas todos os estudantes responderem ser de Exatas e 93% dos deles estão na faixa etária de 18 a 25 anos; tendo apenas um estudante na faixa de 30 e 35 anos.

3.1.2 Hipóteses

Hipóteses foram estabelecidas para determinar se a amostra está a par do estado da arte da I.A. São elas:

- Hipótese Nula:

As pessoas não superestimam o Estado da Arte da I.A. em relação à imersão desta ou em relação à sua tangibilidade.

- Hipótese Alternativa:

As pessoas superestimam o Estado da Arte da I.A. em relação à imersão desta ou em relação à sua tangibilidade.

3.1.3 Questionário

Separamos o questionário em 4 grupos: Filtragem e Dados Básicos, Conhecimentos Gerais, Estimativas do Entrevistado e curiosidades.

O grupo Filtragem e Dados Básicos fornece a idade e a área de estudo dos entrevistados; o grupo Conhecimentos Gerais fornece os dados necessários para analisar se o entrevistado possui algum conhecimento sobre tópicos específicos que são a base de diversas tarefas de Inteligências Artificiais, como estatística e redes neurais; o grupo de Estimativas do Entrevistado tem como objetivo estimular o entrevistado a pensar e opinar em alguns tópicos atuais sobre as I.A.'s, a relação da falta de trabalho com a automação que ao mesmo tempo gera trabalhos para especialistas na automação e comparações entre a inteligência artificial real e fictícia; e o grupo das Curiosidades tem como objetivo definir os limites e o nível de imaginação empregados pelos entrevistados, as perguntas são difíceis de responder pois envolvem termos complexos que são fortemente ligados ao ser humano e a conceitos com respostas que ainda divergem entre as pessoas (o ser humano é complexo). Abaixo segue o questionário com as perguntas divididas por seção e acompanhadas de suas possíveis respostas entre parênteses logo abaixo:

1. Filtragem e Dados Básicos:

- * Qual a sua idade?
 - (menos de 18 anos, 18 - 25, 25 - 30, 30 - 35, mais de 35 anos.)
- * Qual a sua área de estudo?
 - (Exatas, Humanas, Biológicas, Outros.)

2. Conhecimentos Gerais:

- * Você conhece análise exploratória de dados?
 - (Sim, muito; Sim, um pouco; Não, mas já ouvi falar; Não, não conheço.)
- * Você possui conhecimento de estatística ou cálculo matemático?
 - (Sim, muito; Sim, um pouco; Não, mas já ouvi falar; Não, não conheço.)

- * Você tem conhecimento em Redes Neurais?
- (Sim, muito; Sim, um pouco; Não, mas já ouvi falar; Não, não conheço.)

3. Estimativas do Entrevistado:

- * Em sua opinião, a Inteligência Artificial está mais relacionada com quais filmes abaixo:
- (Ex Machina; Chappie; Eu, Robô; Ela, filme de Spike Jonze, 2013; Homem de Ferro - Assistente; Jarvis; Homem de Ferro - Ultron; Ghost In The Shell; Tron.)
- * Você acha que a I.A. pode roubar seu trabalho?
- (Sim; Não.)
- * Qual a sua estimativa de tempo para que I.A.s estejam imersas em nossa realidade?
- (3 anos; 5 anos; 10 anos; 15 anos.)
- * Você utilizaria um táxi ou Uber sem motorista, um carro autônomo?
- (Sim; Talvez; Não.)

4. Curiosidades:

- * Você acha que uma Inteligência Artificial pode ser consciente de si?
- (Sim; Não.)
- * Você acha que uma Inteligência Artificial é capaz de sentir?
- (Sim; Não.)
- * Você acredita que somos capazes de definir o que é consciência e/ou Inteligência?
- (Sim; Não.)
- * Em sua opinião, o pensamento é puramente lógico?
- (Sim; Não.)
- * Uma I.A., feita para criar obras de arte, aprende a desenhar com quadros famosos, esta I.A. é original em suas obras ou uma cópia da cópia?
- (Original, Cópia da Cópia.)

3.2 Execução do Survey

Para garantir a qualidade do estudo, empregamos um teste piloto utilizando o questionário composto por 14 perguntas para os 15 participantes, efetivando a filtragem e restrições de qualidade, além de discutir com atuantes da área que ajudaram a melhorar as perguntas, tópicos e formatos.

3.2.1 Teste Piloto

Os procedimentos de aplicação da pesquisa Survey foram feitos por meio de um documento tipo ques-

tionário do google forms, que foi distribuído para os estudantes de Ciência da Computação durante as aulas de Métodos de Pesquisa em Computação. Os procedimentos de limpeza dos dados obtidos foram feitos do seguinte modo: primeiro, selecionamos os dados de faixa etária "menos de 18 anos" ou "mais de 35 anos"; e, por último, selecionamos os dados pertencentes a área de estudo "exatas" somente - conforme apontado nas figuras 1 e 2, respectivamente, respostas de idade e respostas de áreas de estudo.

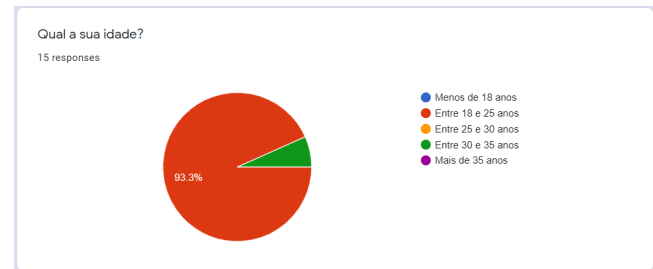


Figura 1. Respostas de idade



Figura 2. Respostas de áreas de estudo

A qualidade mensurada dos dados de forma exploratória depois das etapas de aplicação e limpeza foi satisfatória, proporcionando uma heterogeneidade nas respostas obtidas devido a complexidade das perguntas, como é possível notar nas figuras 3 e 4, respectivamente, respostas de análise exploratória e respostas de estimativa de tempo.

3.2.2 Distribuição do Questionário

A nossa equipe distribuiu o questionário durante as aulas de métodos de pesquisa em computação via blackboard collaborate, via discord e via WhatsApp; os entrevistados foram separados em grupos conforme as figuras 1 e 2 no que tange suas faixas etárias e suas áreas de estudo respectivamente. O questionário fora feito no formato google forms.

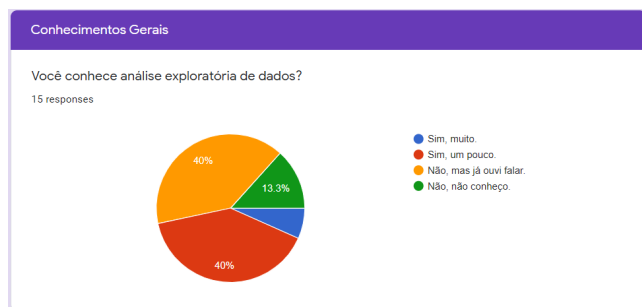


Figura 3. Respostas de áreas de estudo

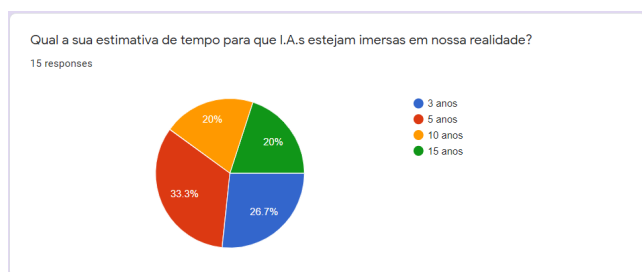


Figura 4. Respostas de estimativa de tempo para imersão de I.A.'s

4 Discussão dos Resultados

5 Ameaças à validade

Foram ameaças à nossa pesquisa, a quantidade pequena de respostas ao questionário e a pequena heterogeneidade nos dados obtidos referentes à área de estudo, limitando a nossa hipótese à área de exatas.

6 Conclusão

Neste estudo comentamos sobre a influencia da Inteligência Artificial em nossas vidas e descrevemos

Referências

- [1] J Anderson, L Rainie e A. Luchsinger. “Artificial Intelligence and the Future of Humans.” Em: *Pew Research Center, December, 2018*. ().
- [2] C. Ramos, J. C. Augusto e D. Shapiro. “Ambient Intelligence—the Next Step for Artificial Intelligence.” Em: *IEEE Intelligent Systems, vol. 23, no. 2, pp. 15-18, March-April 2008*. (). DOI: <https://doi:10.1109/MIS.2008.19>.
- [3] Broussard M et al. “Artificial Intelligence and Journalism.” Em: *Journal of Research in Business, Economics and Management*. (). DOI: <https://doi:10.1177/1077699019859901>.
- [4] L Steven e R. Mathias. “The Future Impact of Artificial Intelligence on Humans and Human Rights.” Em: *Ethics and International Affairs; New York Vol. 33, Ed. 2, (Summer 2019): 141-158*. (). DOI: <https://doi:10.1017/S089267941900011X>.
- [5] Cindy Greenman. “Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession.” Em: *Journal of Research in Business, Economics and Management (JRBEM) ISSN: 2395-2210*. (). DOI: <https://commons.erau.edu/publication/826/>.
- [6] Kaplan e Jerry. “Artificial intelligence: think again.” Em: *Association for Computing Machinery. 60. 10*. (). DOI: <https://doi.org/10.1145/2950039>.
- [7] N Bostrom e E. Yudkowsky. “The ethics of artificial intelligence.” Em: *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*. ().
- [8] H Freitas et al. “O método de pesquisa survey.” Em: *Revista de Administração, São Paulo v.35, n.3, p. 105-112, julho/setembro 2000*. ().