

2022

XXX Encontro de Jovens Pesquisadores

e XII Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia



Impacto das Tecnologias de Inteligência Artificial na Área da Engenharia Química

DIMAItA

Bolsista PIBIC-CNPq-EM



MODELO PARA AVALIAÇÃO DINÂMICA DOS IMPACTOS DE TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ORGANIZAÇÕES: AUTOMAÇÃO, AUGMENTAÇÃO E INOVAÇÃO

Júlia Cavion Zuffo, Mateus Panizzon

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

A inteligência artificial é uma das ciências mais recentes, teve início após a Segunda Guerra Mundial e, atualmente, abrange uma enorme variedade de subcampos, desde áreas de uso geral, como aprendizado e percepção, até tarefas específicas como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças. A inteligência artificial sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. Nesse sentido, ela é um campo universal (RUSSELL; NORVIG, 2004).

A pesquisa está sendo efetuada juntamente em companhia com projetos do GAIALAB, o qual busca constar e integrar os impactos da Inteligência Artificial na sociedade, organizações, profissões principais além de suas ramificações. Na engenharia química, o alvo dessa dissertação é buscar sobre empresas com a presença de IAs, como são adotadas, meios de utilização, aplicações e sua usabilidade tendo como relação indústria e cliente e profissionais que atuam na área de uso e aplicação.

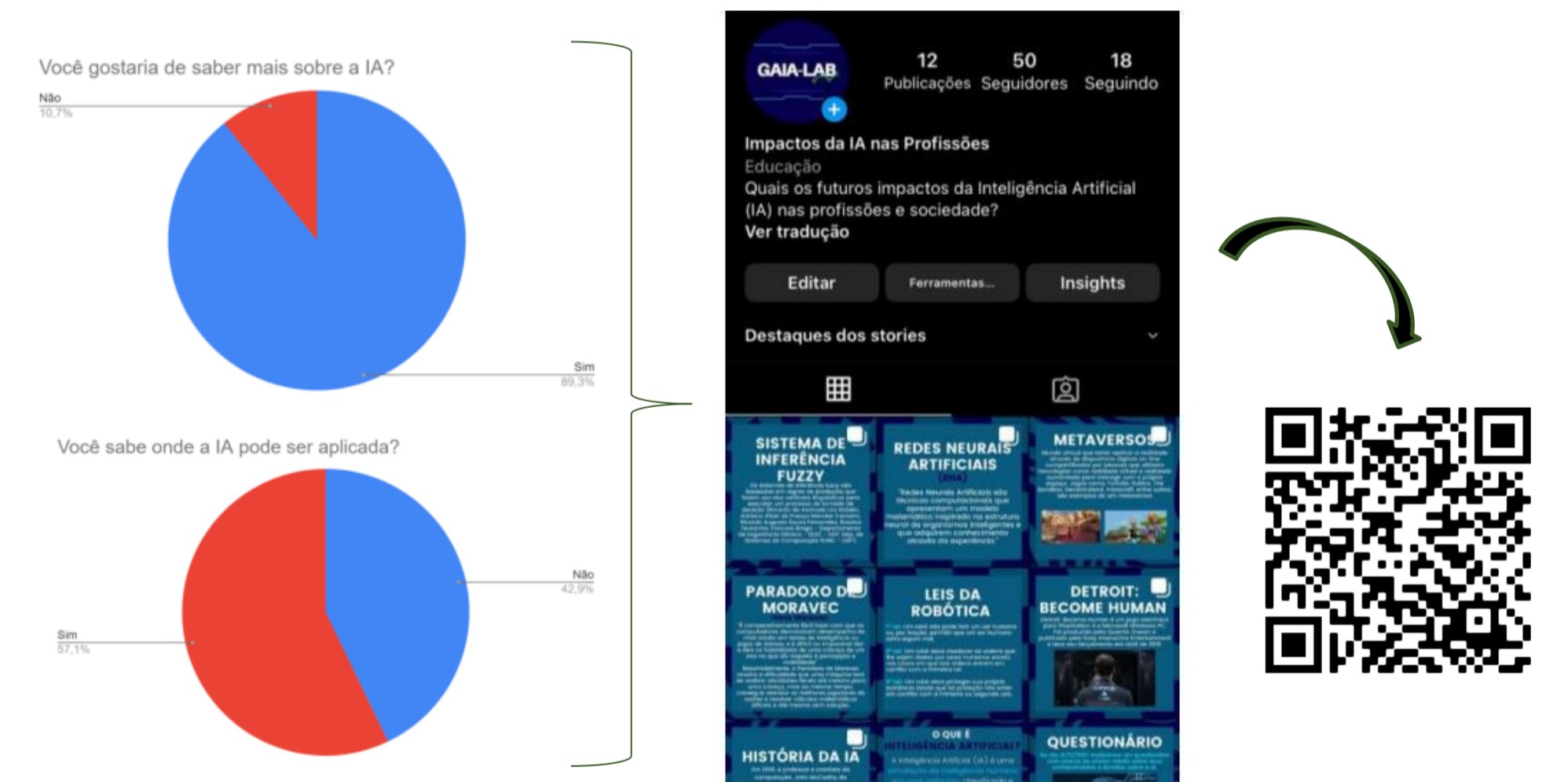
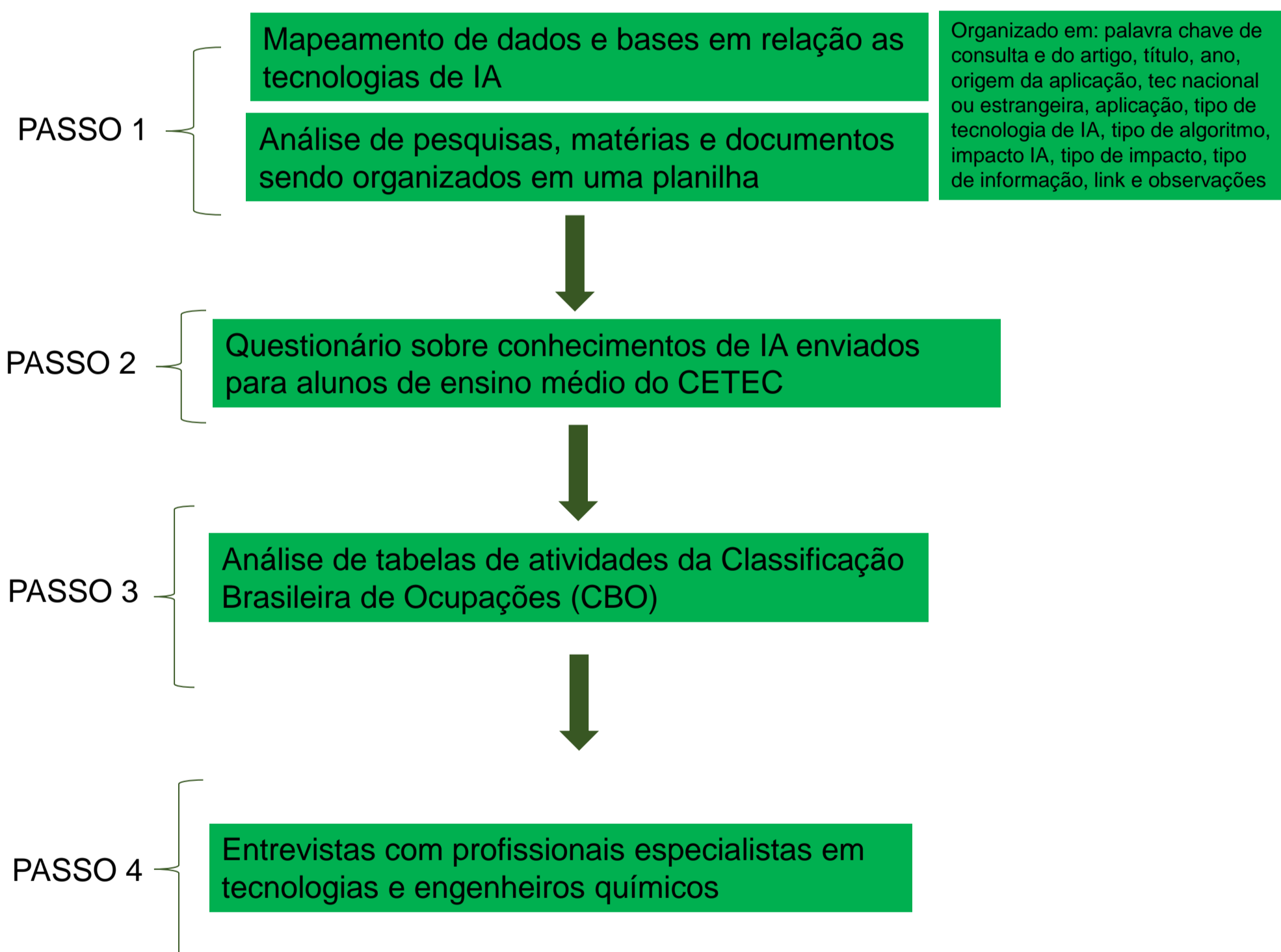
RESULTADOS

Na Engenharia Química, é notável perceber em proporcionalidade o alto uso de redes neurais, o qual consiste [...] em sua forma mais geral, uma rede neural é um sistema projetado para modelar a maneira como o cérebro realiza uma tarefa particular, sendo normalmente implementada utilizando-se componentes eletrônicos ou é simulada por propagação em um computador digital. Para alcançarem bom desempenho, as redes neurais empregam uma interligação maciça de células computacionais simples, denominadas de “neurônios” ou unidades de processamento (HAYKIN, 2001).

A tecnologia que possui o trabalho aumentativo, tem o encargo de auxiliar mas não substituir, o engenheiro químico. Esse tipo de tecnologia vem para ser uma ferramenta extra ao profissional, onde pode substituir um montador de processo, como sendo por exemplo um robô colaborativo. De uma forma geral, na indústria brasileira, as empresas ainda tem muito poucos equipamentos/software e recursos de alta tecnologia. Tenho visto mais empresas multinacionais, ou nacionais internacionalizadas, se interessando de fato, e utilizando estes recursos mais modernos. O custo seja a principal barreira, mas tem a questão de encontrar um fornecedor qualificado para de fato atender uma demanda customizada.

A equipe de pesquisa após conversar sobre divulgações de conteúdos, dúvidas e pesquisas referentes a esta, decidem criar uma página de conteúdos referentes a IA no Instagram. O material postado é composto por conteúdos explicando e respondendo perguntas dos respondentes do formulário e conteúdos de interesses gerais sobre a IA no mundo.

MATERIAL E MÉTODOS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na busca de dados secundários de tecnologias, foi identificado que as tecnologias de IA mais relacionadas à profissão de Engenharia Química estão neste momento mais associadas à Machine Learning (Aprendizado de Máquina). Na análise da CBO com as tecnologias, verificou-se que o grupo de atividades de maior impacto de Aumento e Automação foi no controle de processos químicos, físicos e biológicos, e o de menor impacto foi em projeto de sistemas e equipamentos e coordenação de equipes e atividades de trabalho. Na análise das entrevistas com especialistas, foi identificado que um campo promissor da IA na Engenharia Química é na área de manutenção, e as maiores aplicações situam-se em simulação de paradas para manutenção preventiva e/ou corretiva, e simulação de funcionamento de equipamentos e processos. A partir disso, também foi identificado que os principais critérios para adoção de tecnologias de Inteligência Artificial no segmento de engenharia química são Avaliação custo/benefício e Qualificação do fornecedor. Os principais receios advindos dos profissionais a partir da adoção de uma IA em sua empresa seguem os seguintes questionamentos: A tecnologia em questão é a mais moderna? A que melhor serve para o processo em questão? O fornecedor tem condições de atender todas as demandas, como é o suporte pós-vendas? Rápido? eficaz? O custo para manter as licenças e manutenção não são proibitivos? Contudo, o fator humano não foi levantado nas entrevistas pelos profissionais. Limitações do trabalho e sugestões de futuros estudos.

Ademais do projeto de publicações, o grupo de pesquisa planeja compartilhar assuntos, temáticas e outras questões envolvendo IAs desenvolvidos em um site produzido com a determinação de englobar todos os conteúdos investigados e aparentes durante a pesquisa.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.
 HAYKIN, S. Neural networks: a comprehensive foundation. 2. ed. New Jersey: Prentice- Hall, 1999.
 CBO <http://www.mteco.gov.br/>

