

INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS RESPONDEM DÚVIDAS SOBRE SAÚDE DE FORMA ADEQUADA?

DO ARTIFICIAL INTELLIGENCES ADEQUATELY ANSWER HEALTH QUESTIONS?

¿LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES RESPONDEN ADECUADAMENTE A LAS PREGUNTAS SOBRE SALUD?

Victor Villatoro Carrapato – Universidade de São Paulo (USP) – carrapatovictor@usp.br

Maria Cristiane Barbosa Galvão – Universidade de São Paulo (USP) – mgalvao@usp.br

Modalidade: Relato de pesquisa

Resumo: A inteligência artificial está mudando indústrias, setores econômicos, campos científicos e a própria medicina. Assim, objetivou-se comparar respostas a dúvidas sobre saúde desenvolvidas por humanos com respostas desenvolvidas por meio de plataformas de inteligência artificial. Para tanto, realizou-se um estudo qualitativo-exploratório comparando as respostas elaboradas a dez questões sobre a saúde humana. Concluiu-se que plataformas de inteligência artificial podem ser utilizadas para responder dúvidas simples sobre saúde, sobre efeitos colaterais de medicamentos, sobre quais são os tratamentos para determinadas condições e como fazer o diagnóstico de doenças. No entanto, é importante alertar a população sobre as limitações dessas plataformas.

Palavras-Chave: Inteligência artificial. Informação em saúde. Medicina baseada em evidências. Disseminação de informações.

Abstract: Artificial intelligence is changing industries, economic sectors, scientific fields and medicine itself. Thus, the objective was to compare the answers to health questions developed by humans with answers developed through artificial intelligence platforms. To this end, a qualitative-exploratory study was carried out comparing the answers prepared to ten questions about human health. It was concluded that artificial intelligence platforms can be used to answer simple questions about health, about side effects of medications, about treatments for certain conditions and how to diagnose diseases. However, it is important to alert the population about the limitations of these platforms.

Keywords: Artificial intelligence. Health information. Evidence-based medicine. Dissemination of information.

Resumen: La inteligencia artificial es una tecnología que está cambiando industrias, sectores económicos, campos científicos y la propia medicina. Así, el objetivo fue comparar las respuestas a preguntas de salud desarrolladas por humanos con respuestas desarrolladas a través de plataformas de inteligencia artificial. Para ello, se realizó un estudio cualitativo y exploratorio comparando las respuestas elaboradas a diez preguntas sobre salud humana. Se concluyó que las plataformas de inteligencia artificial se pueden utilizar para responder preguntas sencillas sobre salud, sobre efectos secundarios de medicamentos, sobre tratamientos para determinadas afecciones y cómo diagnosticar enfermedades.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Información de salud. Medicina basada en la evidencia. Difusión de información.

1 INTRODUÇÃO

A população está frequentemente buscando maneiras de se informar e entender o processo de saúde e doença, seja por conversas com familiares e amigos, televisão, mídias sociais, meios digitais ou profissionais de saúde. Para Moretti e colaboradores (2012), na área da saúde, a interação pela Internet possibilita troca de experiência entre pacientes e profissionais de saúde, sendo uma poderosa ferramenta para manejar diversas condições clínicas, para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, promover maior autonomia, proatividade e autoconfiança.

De igual modo, a inteligência artificial (IA) é uma tecnologia que está mudando indústrias, setores econômicos, campos científicos, conexões humanas e a própria medicina. A IA se refere ao desenvolvimento de sistemas informatizados capazes de performar ações complexas que normalmente precisam de inteligência humana, como participar de conversas, reconhecer padrões e tomar decisões (Tangadulrat, Sono, Tangtrakulwanich, 2023). Ainda, ao possibilitar que os usuários engajem em conversas interativas e recebam respostas parecidas com humanas, está sendo usada no campo da saúde de diversas formas, como ajudando os pacientes a tirar dúvidas e procurar informações sobre suas doenças e condições

Neste cenário, o Centro Brasileiro de Referência em Informação em Saúde (2024), também conhecido pela sigla CBRIS, acumula uma história de oito anos, respondendo dúvidas em saúde da população por meio da produção de respostas clínicas em linguagem simples e humanizada. Tal projeto busca levar informação confiável, atualizada e de qualidade, embasada em evidências científicas, de maneira simples e compreensível para a comunidade. Em setembro de 2024, o CBRIS registra 858 mil acessos aos seus conteúdos sobre informação em saúde. Tais acessos, são provenientes do Brasil e países dos cinco continentes.

Fazendo uso da linguagem, do formato e da forma de disseminação adequados, no contexto clínico, os textos informacionais, como os produzidos pelo CBRIS, auxiliam profissionais de saúde, pacientes e seus familiares a melhorar a condição de saúde, o seguimento da assistência e a resiliência; a prevenir doenças ou seu agravamento; a evitar tratamentos, procedimentos diagnósticos, intervenções preventivas ou referências inapropriadas ou desnecessárias; a reduzir preocupações sobre tratamentos; e a aumentar o conhecimento de profissionais, pacientes ou de seus familiares.

Paralelamente, considerando o contexto atual, as ferramentas e plataformas de inteligência artificial têm o potencial de desempenhar um papel importante na tomada de decisões em saúde, na disseminação de informação e, talvez, auxiliando nos desfechos de casos clínicos. Ou seja, a partir delas pode ser possível criar textos informativos, com base em questionamentos sobre temas em saúde e distribuí-los para a população (Levkovich; Elyoseph, 2023).

Assim, o objetivo dessa pesquisa foi comparar as respostas a dúvidas sobre saúde desenvolvidas por humanos no CBRIS com respostas desenvolvidas por meio das plataformas de IA, como o CHAT-GPT e o COPILOT, buscando analisar: 1) a confiabilidade; 2) se as respostas são embasadas em evidências científicas; e 3) se são linguisticamente acessíveis para a população.

2 METODOLOGIA

Partindo de uma abordagem de estudo qualitativo exploratório, o estudo considerou dois conjuntos de questões e respostas produzidas pelo CBRIS, conforme apresentado no Quadro 1. Tais questões estão entre as dúvidas mais recorrentes da população atendida pelo CBRIS durante o ano de 2023.

Quadro 1 Questões empregadas no estudo comparativo

Questões sobre diabetes	Como é feito o diagnóstico de diabetes tipo 2? Existe remissão para o diabetes? Como medir o nível de açúcar no sangue? O que é neuropatia diabética? Como controlar o diabetes com ajuda da alimentação?
Questões sobre o transtorno do espectro autista	Quais são as características de pessoas autistas? Crianças com autismo aprenderão realizar atividades da vida diária quando crescerem? O que fazer quando uma criança com transtorno do espectro autista apresenta comportamentos violentos? O óleo de canabidiol é adequado para o tratamento do transtorno do espectro autista? Risperidona: para que serve e quais são seus efeitos?

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir desta lista, utilizou-se as plataformas *COPILOT* e *CHAT-GPT* para a produção de respostas. Considerando que as plataformas apresentam ampla cobertura para lidar com questionamentos baseados em texto, sendo capazes de discernir e decifrar um *prompt* e formular respostas que simulam uma conversa humana (Tangadulrat, Sono, Tangtrakulwanich, 2023), empregou-se a pergunta conforme apresentado no Quadro 1, sem

outros filtros (por exemplo, sem limitar o número de caracteres ou delimitar a maneira como responder). Essa abordagem foi pensada justamente para simular o que seria uma pessoa leiga consultando as plataformas para conseguir informação em saúde.

Mais especificamente, o *ChatGPT* é um modelo de linguagem baseado em inteligência artificial, desenvolvido pela *OpenAI*, que é capaz de entender e gerar texto de forma fluente e coerente, respondendo a perguntas e realizando tarefas relacionadas ao processamento de linguagem natural. No mesmo sentido, *COPILOT* é uma ferramenta de inteligência artificial desenvolvida pela *Microsoft*, em parceria com a *OpenAI* que segue a mesma premissa. Essas foram as plataformas escolhidas, principalmente, por serem mais conhecidas popularmente, amplamente divulgadas e utilizadas, possuindo acesso gratuito para algumas versões, sendo de fácil entendimento e de uso relativamente intuitivo (Ayre, 2024).

3 RESULTADOS

A sistematização da comparação das respostas produzidas pelo CBRIS, pelo *COPILOT* e pelo *CHAT-GPT* foram incluídas no Quadro 2. Nele, a cor verde indica adequação na resposta quanto ao conteúdo; a cor amarela demonstra alguma inadequação do conteúdo, seja pela presença de termos de difícil compreensão, falta de conteúdo ou escassez de referências; por fim, a cor vermelha corresponde a incompletude da resposta, ou seja, a informação foi insuficiente para responder ao que foi pedido.

Como pode ser observado no Quadro 2, integrar IA, como o *CHAT-GPT* e o *COPILOT*, na prática médica se revela promissor, pois as respostas geradas por IA aparentam ter alta acurácia e completude variando as especialidades, tipos de questões e diferentes níveis de dificuldade (Krusche, Callhoff, Knitza et al., 2024). Muitas das respostas dadas pelas três fontes pouco variavam. CBRIS, *CHAT-GPT* e *COPILOT* produziram respostas em uma linguagem simples, sem jargões médicos, sem erros de português e relativamente acessíveis para a população em geral.

Quadro 2 - Comparação entre as respostas

Questões	CBRIS	COPILLOT	CHAT-GPT
Como é feito o diagnóstico de diabetes tipo 2?			
Existe remissão para o diabetes?			
Como medir o nível de açúcar no sangue?			
O que é neuropatia diabética?			
Como controlar o diabetes com ajuda da alimentação?			
Quais são as características de pessoas autistas?			
Crianças com autismo aprenderão realizar atividades da vida diária quando crescerem?			
O que fazer quando uma criança com transtorno do espectro autista apresenta comportamentos violentos?			
O óleo de canabidiol é adequado para o tratamento do transtorno do espectro autista?			
Risperidona: para que serve e quais são seus efeitos?			

Fonte: Elaborado pelos autores

COPILLOT, apesar de não ter conseguido responder de forma clara e completa quatro das dez perguntas realizadas, consegue ser curto na produção dos textos, mas conciso ainda respondendo o que foi questionado. Este ponto pode ser analisado de duas formas: 1) pode facilitar para aqueles que buscam algo mais rápido e fácil de ler; e, 2) pode ser incompleto para aqueles que querem uma resposta que saia do senso comum e que consiga elucidar melhor as dúvidas. Roychowdhury (2024) alega que o *COPILLOT* poderia ser chamado de *ConfusedPilot* porque traz informações não confiáveis.

CBRIS aparece, em alguns textos, de forma mais humana e acessível. Por exemplo, além de utilizar uma linguagem simples, no texto que pergunta sobre diagnóstico do diabetes, apresenta uma curta resposta sobre o que fazer depois do diagnóstico. Apesar de não ser exatamente o que havia sido questionado, este tipo de resposta torna-se mais empática para

com a pessoa que está lendo o texto que disserta sobre diagnóstico e está preocupada com os próximos passos. Em um dos textos, no entanto, mostrou-se detalhado demais (citando, como exemplo, qual a quantidade em miligramas de colesterol que se deve ingerir em um dia), o que se afasta da população alvo do texto.

Por fim, *CHAT-GPT* produz respostas maiores e mais detalhadas, geralmente, em forma de tópicos. Consegue ser claro, dinâmico e didático nos textos, respondendo a diversas dúvidas em uma mesma pergunta, de forma extensiva. Novamente, este ponto pode ser positivo para aqueles que procuram algo mais detalhado, com abordagens mais específicas da pergunta realizada. No entanto, como espera-se que o texto seja realizado para uma pessoa leiga entender e realizar alterações na sua vida, muitas vezes acaba ficando explicativo demais, com o uso de alguns termos e temas mais técnicos. Pode ser válido, sem dúvidas, dependendo do paciente e do *background* de informações que ele apresenta.

Realizando uma análise crítica, de acordo com Tangadulrat, Sono, Tangtrakulwanich (2023), as respostas feitas por IA podem ser muito generalizadas e não serem adequadas para todos os diferentes pacientes. O médico precisa realizar uma abordagem individual de tratamento para cada paciente, de acordo com a severidade da doença, estilo de vida e expectativas de cada um. Assim, as plataformas de inteligência artificial apresentam uma lacuna ao não individualizar as pessoas, prestando uma atenção genérica. Dessa forma, fica claro que as condições específicas do paciente devem ser levadas em consideração para o planejamento do tratamento. O método mais apropriado deveria levar em conta o raciocínio clínico e a experiência profissional. Assim, as respostas oferecidas por inteligência artificial, como o *CHAT-GPT*, poderiam ser usadas para oferecer uma ideia geral do tratamento, mas não conseguem substituir o julgamento médico e clínico. Se as plataformas forem melhor e explicitamente treinadas para algumas condições médicas, poderiam ser capazes de ofertar recomendações mais específicas de tratamento (Tangadulrat, Sono, Tangtrakulwanich, 2023). De forma interessante, inclusive, todos os textos do CBRIS mencionam a importância do acompanhamento e procura de uma equipe de saúde. *CHAT-GPT* e *COPILOT*, apesar de mencionarem em menos textos, também citam a necessidade de se procurar assistência em saúde para mais esclarecimentos e informações sobre os temas questionados.

Outro ponto passível de observação e análise é a questão das referências bibliográficas. Aparentemente, as plataformas de inteligência artificial obtêm suas referências

de fontes confiáveis, já que pouco diferem das respostas ofertadas por CBRIS. Porém, esta é uma característica que se deve tomar cuidado, já que muitas vezes as plataformas não oferecem referências para as informações que apresentam (diferente do CBRIS) e podem estar sendo alimentadas com informações já desatualizadas.

Em razão do aumento do número de publicações e crescimento de empresas de publicação predatória, *CHAT-GPT* pode estar se respaldando em referências que parecem válidas mas são, na verdade, fraudulentas. A plataforma é treinada por dados massivos da internet, porém, as fontes nem sempre são de bases de dados científicas e apropriadas, o que pode resultar em respostas não corretas ou não embasadas (Tangadulrat, Sono, Tangtrakulwanich, 2023). Neste ponto, as publicações feitas pelo CBRIS estão um passo à frente. Como são feitas por humanos com a capacidade e treinamento de procurar informações baseadas em evidências em bases de dados conceituados e confiáveis, o texto oferecido é, geralmente, atualizado e confiável.

Em termos práticos, utilizando como exemplo a pergunta sobre o uso de canabidiol para o tratamento do transtorno do espectro autista, sabe-se atualmente que o óleo apresenta estudos mostrando sua eficácia sobre algumas condições, mas ainda não há evidências científicas suficientes e contundentes para justificar seu uso em larga escala. Quando respondido pelo CBRIS, este deixa claro que ainda faltam estudos para justificar seu uso para o transtorno do espectro autista, enfatizando que a utilização deve ser monitorada por um profissional adequado e para condições específicas, se posicionando negativamente em relação ao uso indiscriminado. Por outro lado, nem *COPILLOT* nem *CHAT-GPT* citam estudos ou evidências utilizadas para a resposta e ambos mostram ideias favoráveis sobre o uso de óleo de canabidiol para autismo, algo, provavelmente, advindo de artigos isolados sobre o tema e não de revisões sistemáticas ou meta-análises.

No entanto, apesar de se mostrar favorável ao uso, o texto de *CHAT-GPT* apresenta uma fala muito importante, a qual vai de encontro com o dito anteriormente: Embora o canabidiol mostre algum potencial no tratamento de sintomas associados ao transtorno do espectro autista, a falta de evidências científicas robustas e a variabilidade dos resultados exigem cautela. É fundamental envolver profissionais de saúde no processo de decisão, considerar os riscos e benefícios, e monitorar de perto qualquer tratamento que envolva canabidiol. A pesquisa continua evoluindo, e é possível que, no futuro, tenhamos uma

compreensão mais clara de como o canabidiol pode ser utilizado de forma segura e eficaz para pessoas com transtorno do espectro autista. No contexto atual vivido, com *fake news* abundantes, é muito importante a responsabilidade que esta parte do texto apresenta, falando que o uso exige cautela (não deve ser feito sem acompanhamento) e que precisa-se de mais estudos para realmente justificar seu uso, alertando quem procura a informação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo observou que as plataformas de inteligência artificial conseguem dar uma resposta simples e abrangente a perguntas relacionadas a temas em saúde, porém sem apresentar referências bibliográficas robustas. O uso de termos e linguagem mais simples, organização em tópicos e respostas claras, assim como o CBRIS, facilita o entendimento das pessoas que buscam por informações, fazendo com que estas sejam melhor entendidas e aplicadas pela população. Ainda que se deve ficar atento a individualidade das pessoas que buscam por informação em saúde, sobre as referências utilizadas nos textos e o viés de informação que pode existir, o uso das plataformas de inteligência artificial (como *CHAT-GPT* e *COPILLOT* utilizados) pode ser um grande aliado na disseminação de informações e orientação da população sobre diversos temas em saúde.

Profissionais de saúde, principalmente, e pacientes devem estar cientes das limitações e sempre checarem ativamente as respostas geradas por inteligência artificial com fontes confiáveis (Johnson et al., 2023). Ou seja, ao invés de negar a existência, é possível que médicos e pacientes utilizem as plataformas de IA para terem mais informação em saúde. Como visto, os textos gerados por IA e os escritos por humanos variam, mas em termos gerais, as informações contidas em todos são parecidas.

Para uma segurança ainda maior, além de uma abordagem crítica das respostas produzidas por inteligência artificial, é importante, principalmente, para a população: consultar sempre os especialistas e esclarecer possíveis dúvidas e informações obtidas; observar se as informações escritas, analisando se são explicações lógicas, se são confusas ou apresentam promessas milagrosas; solicitar referências para a própria plataforma e observar se são recentes e de fontes confiáveis. Cabe ressaltar que já começam a emergir estudos sobre a importância da literacia em inteligência artificial, como é o caso do trabalho de Bender (2024).

Assim, com cautela, é possível que a IA seja utilizada para responder a dúvidas simples, como sobre efeitos colaterais de medicamentos, quais os tratamentos para determinadas condições e como fazer o diagnóstico de doenças. Todavia, o paciente para sua própria segurança não deve substituir a consulta com a equipe de saúde.

REFERÊNCIAS

AYRE, Julie et al. New frontiers in health literacy: using ChatGPT to simplify health information for people in the community. **Journal of General Internal Medicine**, v. 39, n. 4, p. 573-577, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37940756/>. Acesso em: 26 set. 2024.

BENDER, Stuart Marshall. Awareness of artificial intelligence as an essential digital literacy: ChatGPT and Gen-AI in the classroom. **Changing English**, v. 31, n. 2, p. 161-174, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1358684X.2024.2309995>. Acesso em: 28 set. 2024.

CENTRO BRASILEIRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO EM SAÚDE (CBRIS). Ribeirão Preto: FMRP-USP, 2024. Disponível em: <https://www.cbris.com.br/>. Acesso em: 26 set. 2024.

KRUSCHE, Martin; CALLHOFF, Johnna; KNITZA, Johannes. Diagnostic accuracy of a large language model in rheumatology: comparison of physician and ChatGPT-4. **Rheumatol Int**, v. 44, p.303–306, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-023-05464-6>. Acesso em: 05 jul. 2024.

JOHNSON, Douglas et al. Assessing the accuracy and reliability of AI-generated medical responses: an evaluation of the Chat-GPT. **Res Sq [Preprint]**. v1, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10002821/>. Acesso em: 05 jul. 2024.

LEVKOVICH, Inbar; ELYOSEPH, Zohar. Identifying depression and its determinants upon initiating treatment: ChatGPT versus primary care physicians. **Fam Med Community Health**. v.11. n.4, p2-9. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10582915/>. Acesso em: 05 jul. 2024.

ROYCHOWDHURY, Ayush et al. ConfusedPilot: Compromising Enterprise Information Integrity and Confidentiality with Copilot for Microsoft 365. **Computer Science**: preprint, Aug. 2024. Disponível em: [Disponível em: https://arxiv.org/abs/2408.04870](https://arxiv.org/abs/2408.04870) Acesso em: 28 set. 2024.

TANGADULRAT, Pasin; SONO, Supinya, TANGTRAKULWANICH, Boosin. Using ChatGPT for clinical practice and medical education: cross-sectional survey of medical students' and physicians' perceptions. **JMIR Med Educ**, v.9 , 2023. Disponível em: <https://mededu.jmir.org/2023/1/e50658/>. Acesso em: 05 jul. 2024.