

**COLÉGIO JOÃO PAULO I – UNIDADE SUL
LABORATÓRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2025
ENSINO FUNDAMENTAL**

**IA NA ÁREA DA SAÚDE: É SEGURO CONFIAR NA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA REALIZAR DIAGNÓSTICOS
MÉDICOS**

Alunos: Eduardo Guarnieri
Orientador: Lucas Floriano

Porto Alegre/RS
2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
Justificativa	3
Objetivos	3
3. METODOLOGIA	3
4. RESULTADOS	5
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7
☐ Obras com apenas um autor/ autor pessoal	8
☐ Obras com dois autores	8
☐ Obras com três autores ou mais	8
☐ Artigos da internet	9
☐ Monografias, teses, dissertações e artigos	9
☐ Revista	9
☐ Dicionário	9
ANEXOS	10

1. INTRODUÇÃO

A inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano e, consequentemente, está sendo implementada em diversas áreas, inclusive a da saúde. Nesse sentido, o presente estudo tem como foco principal entender como a IA impacta nessa área e se consegue, de maneira efetiva, fazer uma escolha em casos em que há uma vida em jogo, visto que não consegue compreender o psicológico do paciente, e isso muitas vezes é de extrema importância para o diagnóstico médico. Além disso, mesmo em casos com menos riscos, nos quais a vida do paciente não está ameaçada, apenas a IA não tem a capacidade de realizar o trabalho de assistência, sempre é necessário um apoio médico.

A análise sistemática revela que a IA demonstra notável eficácia na interpretação de imagens médicas, prognósticos e diagnósticos preditivos (Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação). A IA é muito útil em diversas atividades da área da saúde, por exemplo:

- Radiologia: análise de exames, como radiografias, ultrassom, tomografias computadorizadas (TC) e ressonâncias magnéticas (RM) para detectar anormalidades;
- Patologia: identificação de padrões em lâminas histopatológicas para diagnósticos, como câncer;
- Detecção precoce: avaliação de dados clínicos para identificar sinais iniciais de doenças, como diabetes, doenças cardiovasculares, insuficiência respiratória e câncer;
- Prontuários: automatização do registro médico, com geração de notas clínicas e resumos;
- Automação de fluxo de trabalho: redução de tarefas administrativas, como agendamentos, faturamento e documentações;
- Tarefas Repetitivas: otimização do tempo dos profissionais de saúde, permitindo que se concentrem em cuidados diretos ao paciente.
- Descoberta de novas drogas: identificação de alvos biológicos, como proteínas ou genes, e criação de novas moléculas;

- Pesquisa clínica: planejamento e monitoramento de estudos clínicos, análise de dados e automatização de tarefas administrativas relacionadas (CCN, 2025).

Como visto, a IA está inclusa na área da saúde e já se tornou um recurso indispensável, entretanto, ela pode cometer erros. Por exemplo, na ressonância, um erro em seu processo pode resultar em casos graves, irreversíveis, como óbito. Assim, observa-se que existe uma variedade enorme de pontos positivos e negativos no uso da IA na área da saúde e, a partir dessa observação, surgem as seguintes questões: será que essa ferramenta é adequada para dar auxílio médico? Como a IA está influenciando os diagnósticos? Será que vale a pena deixar a vida de um ser humano na mão de algo não humano?

Quando o tema deste trabalho foi determinado, diversas hipóteses foram levantadas, como:

- a IA está prejudicando o desenvolvimento de médicos iniciantes na área da medicina por fazer o trabalho simples;
- a IA está causando apenas benefícios, pois, com a otimização de respostas, as pessoas conseguem seus diagnósticos mais rápido e, assim, conseguem comprar os medicamentos necessários, tratando-se com mais rapidez;
- a IA está causando diversas complicações na área da saúde, pois, mesmo com a alta velocidade de término dos diagnósticos, estes ficam incompletos, prejudicando a saúde dos pacientes e dando mais trabalho aos médicos;
- a IA está ocupando o cargo dos médicos por fazer todo o trabalho deles, assim, os profissionais que não trabalham em áreas onde são realizadas cirurgias, como postos de saúde, estão sendo substituídos, pois é mais fácil enviar para uma IA todos os sintomas do paciente para chegar a um diagnóstico, visto que ela responderá quase de imediato.

Justificativa

O interesse nesse assunto surgiu do fato de a inteligência artificial estar cada vez mais presente no nosso cotidiano e da aprovação da lei de proibição de celular em espaço escolar no Brasil. A partir disso, houve um questionamento: na área da saúde, como a IA está sendo implementada? Quais benefícios ou malefícios isso traz?

A inteligência artificial (IA) já está mostrando diversos benefícios em várias áreas da saúde. Na radiologia, por exemplo, ela ajuda bastante na análise de exames como radiografias, ultrassom, tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas, facilitando a detecção de anormalidades. Na patologia, consegue identificar padrões em lâminas histopatológicas (lâmina de vidro usada para a análise microscópica de tecidos biológicos), o que ajuda bastante nos diagnósticos, como o de câncer (CCN, 2025). Além disso, ela é fundamental na detecção antecipada de doenças, como diabetes, doenças cardiovasculares, insuficiência respiratória e o câncer, ao avaliar dados clínicos e identificar sinais iniciais dessas condições.

Outro ponto positivo da IA na saúde é a automação dos prontuários médicos, pois gera notas clínicas e resumos de forma eficiente, rápida e fácil. Ela também facilita a automação de fluxos de trabalho administrativos, como agendamentos, faturamento e documentações, o que ajuda a aliviar a carga de tarefas repetitivas e permite que os profissionais de saúde se concentrem mais no cuidado direto aos pacientes.

A inteligência artificial também tem um papel importante na descoberta de novas drogas, ajudando a identificar alvos biológicos, como proteínas ou genes, e na criação de novas moléculas. Na pesquisa clínica, contribui para planejamento e monitoramento de estudos, análise de dados e automação de tarefas administrativas, tornando esses processos mais rápidos e precisos.

Entretanto, na área da saúde, a vida de um paciente pode estar em risco, e deixar uma máquina responsável pela vida de alguém, por algumas razões, pode ser arriscado. A partir disso, surge a pergunta que guia este estudo: é possível confiar na IA para realizar diagnósticos médicos? É de conhecimento geral que a IA comete erros, mas é fundamental compreender os riscos do seu uso na saúde, visto que é uma área

mais complexa, considerando que, por exemplo, um único sintoma do paciente pode ser comum a diversas doenças, o que exige uma análise mais minuciosa, considerando todo o contexto do paciente. Além disso, a IA não consegue compreender as emoções dos pacientes e, às vezes, o psicológico deles é o motivo do comprometimento da sua saúde.

Por isso, o presente trabalho torna-se relevante para a compreensão dos benefícios e dos malefícios do uso de IA na área da saúde, especificamente no que diz respeito à realização de diagnósticos médicos, que, muitas vezes, são complexos e exigem a sensibilidade humana para obter sucesso. Assim, este estudo pretende responder à pergunta sobre a segurança do uso de IA nesse campo.

Objetivos

Objetivo Geral: O objetivo geral da presente pesquisa é compreender como a inteligência artificial está influenciando os diagnósticos médicos e entender se a IA traz mais benefícios ou malefícios para a área da saúde.

Objetivos específicos:

- aplicar um formulário a médicos presentes no Colégio João Paulo I, os Anjos da Escola, e também aplicá-lo a médicos de diferentes hospitais e postos de saúde. Esse formulário será aplicado de forma virtual, por e-mail, o terá como objetivo ver como a IA está sendo usada em diferentes locais;
- investigar, por meio das respostas obtidas pelos formulários e pelos sites consultados, quais os malefícios e os benefícios da IA na área da saúde;
- discutir uma solução para todos os possíveis malefícios encontrados;
- caso seja necessário, criar um programa que seja melhor que o utilizado atualmente e que facilite a vida dos médicos, sendo mais seguro para os pacientes para diminuir a chance de cometer erros.

Comentado [1]: Aqui não fala sobre o formulário direcionado para os alunos e diz que serão entrevistados médicos de diferentes hospitais, o que não é dito na justificativa. Revisar.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de campo, de abordagem quali-quantitativa, uma vez que coleta dados diretamente com os participantes e permite tanto a análise numérica das respostas quanto a interpretação de percepções e sentimentos. O público-alvo da pesquisa são alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, com idades entre 10 a 18 anos, de instituições de ensino da rede pública e privada. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário estruturado, contendo perguntas de múltipla escolha, conforme questionário no Anexo 1.

A aplicação do questionário será realizada de forma online via Google Forms. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e concordaram com sua participação, garantindo o respeito aos princípios éticos, como o anonimato, a privacidade e a voluntariedade.

Após a coleta, os dados serão organizados, possibilitando a análise quantitativa, por meio da contagem e da apresentação em gráficos e tabelas. Além disso, pretende-se fazer uma entrevista presencial com médicos de um programa chamado Anjos da Escola, que atuam no colégio João Paulo I, na zona sul de Porto Alegre - RS. As perguntas que serão realizadas podem ser encontradas no Anexo 2.

3. RESULTADOS

Os resultados adquiridos após a realização do formulário enviados para os estudantes foram que quase 100% deles utilizam IA pelo menos uma vez na semana e que a maioria deles acham que a IA traz mais benefícios do que malefícios no cotidiano. Assim, 57% dos entrevistados diz que a IA é muito benéfica, pois facilita e agiliza diversas atividades do cotidiano, como mostrado no gráfico do anexo 3.

Já no formulário encaminhado para os médicos, foram obtidas menos respostas do que o almejado (20), entretanto, o suficiente para a pesquisa (15). A partir dos resultados foi possível perceber que muitos médicos utilizam IA em seus trabalhos e poucos tiveram problemas com isso, como relatado por um médico: "Na saúde, a IA ajuda muito, agilizando diagnósticos e deixando os tratamentos mais certos, por isso, do meu ponto de vista, a IA traz mais benefícios do que malefícios no meu trabalho".

Em relação às hipóteses apresentadas anteriormente:

- a IA está prejudicando o desenvolvimento de médicos iniciantes na área da medicina por fazer o trabalho básico;
- a IA está causando apenas benefícios, pois, com a otimização de respostas, as pessoas conseguem seus diagnósticos mais rápido e, assim, conseguem comprar os medicamentos necessários, tratando-se com rapidez;
- a IA está causando diversas complicações na área da saúde, pois, mesmo com a alta velocidade de término dos diagnósticos, esses diagnósticos ficam incompletos, prejudicando a saúde dos pacientes e dando mais trabalho aos médicos;
- a IA está ocupando o cargo de médicos por fazer todo o trabalho. Assim, médicos que não trabalham em áreas onde são executadas cirurgias, como postos de saúde, estão deixando de serem necessários, pois é mais fácil, enviar para uma IA todos os sintomas do paciente que ela responderá quase de imediato.

Pode-se notar que, entre elas, nenhuma foi confirmada. Talvez, se a pesquisa tivesse atingido mais pessoas e o formulário tivesse obtido mais respostas, alguma delas tivesse se confirmaria.

Além disso, foram realizadas pesquisas na internet e, nesse processo, foi identificado o site “Inteligência Artificial na Saúde”, no qual constam diversos depoimentos de médicos, informações relevantes e diferentes pontos de vista sobre o tema. A partir desse material, foi possível reunir algumas informações relevantes para o estudo,

Primeiramente, a IA está sendo muito usada em diversas campos da saúde, como diagnósticos por imagem, análise de registros médicos eletrônicos, recomendação de tratamentos e descoberta de novos medicamentos. Médicos afirmaram que a inteligência artificial tem ajudado a acelerar processos diagnósticos e reduzir erros humanos, principalmente em exames como radiografias e tomografias.

Entretanto, também foram levantadas preocupações sobre a privacidade dos dados dos pacientes e o quão confiáveis são os sistemas automatizados e a necessidade de supervisão humana constantemente. Além disso, muitos especialistas afirmam que a IA deve ser usada apenas como apoio e não como substituta dos profissionais de saúde.

Por fim, a ampla variedade de formas de utilização de IA na saúde e a velocidade altíssima com que a tecnologia está evoluindo indicam que a inteligência artificial terá um papel cada vez mais importante na medicina. No entanto, isso só será possível se forem respeitados os limites éticos e técnicos e se forem frequentes os lembretes de que a máquina não deve funcionar de maneira efetiva sem auxílio humano.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Logo, a partir desta pesquisa, é possível concluir que a IA está sendo muito utilizada tanto no cotidiano dos estudantes quanto por médicos. Também foi possível concluir que, pelo ponto de vista de ambos, a inteligência artificial tem mais benefícios do que malefícios, pois, pelo ponto de vista deles, essa ferramenta tem a capacidade de agilizar diversas tarefas, além de otimizar diagnósticos. Entretanto, deve-se ressaltar que a IA deve ser usada sempre com auxílio humano, pois ela comete diversos erros sem supervisão.

Um dos pontos mais significantes do presente trabalho é que nenhuma das hipóteses iniciais foi confirmada. Isso se deve, possivelmente, pelo número abaixo do esperado de respostas nos formulários.

Este estudo também mostrou que a IA é aplicada em: diagnósticos por imagem, análise de registros médicos e descoberta de medicamentos. Porém, a privacidade dos dados do paciente ainda pode ser invadida, o que caracteriza um malefício do seu uso.

Caso a pesquisa fosse continuada, seria interessante buscar mais respostas de médicos, incluindo iniciantes na profissão, para compreender melhor possíveis impactos negativos do uso de IA e aprofundar a análise sobre o equilíbrio entre os seus benefícios e os seus riscos na medicina.

5. PROPOSTAS FUTURAS

- A Inteligência Artificial como apoio ao diagnóstico médico: limites e possibilidades – estudo sobre até que ponto a IA pode ser confiável e em quais campos ela precisa de supervisão humana.
- O impacto da IA no trabalho de médicos iniciantes – análise de como a tecnologia influencia a prática e o aprendizado de profissionais em formação.
- Segurança e confiabilidade da Inteligência Artificial na área da saúde – investigação sobre riscos, margem de erro e medidas de segurança no uso da IA.
- Aspectos éticos e legais do uso da Inteligência Artificial na medicina – reflexão sobre privacidade, responsabilidade em erros e regulamentações necessárias.
- Percepções de pacientes sobre a utilização da Inteligência Artificial em diagnósticos – pesquisa sobre a confiança dos pacientes nos diagnósticos feitos com apoio da IA.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Magalhães, M. I. S., Vargas, C. V., Bomfim, V. V. B. da S., Ferreira, T. G., & Behrens, P. de A. C. (2024). IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO MÉDICO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 10(1), 1477–1485. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12819>>.

[Como a IA generativa pode ajudar médicos? Entenda as possibilidades | CNN Brasil](#) - CBN Brasil

[Impactos da inteligência artificial: o futuro da saúde já chegou](#) - CTC

[O Impacto da Inteligência Artificial na Saúde: Benefícios e Riscos – Puc News](#) - puc news

[Revolução da inteligência artificial: uso na saúde traz novas possibilidades | Biblioteca Virtual em Saúde MS](#) - ministério da saúde

[Artificial Intelligence in Health - Google 学术搜索](#) - Inteligência artificial na saúde

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/f3kqKJjVQJxB4985fDMVb8b> - SciELO

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/69616> - Brazilian Journals

<https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/download/4235/4316/9407> - Bjihs

<https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/1241> - Cadernos Prodisa

ANEXOS

1.0 - Anexo 1

Perguntas do formulário:

- Você estuda em colégio público ou privado? - Objetiva
- Qual seu nível de escolaridade? - Objetiva
- Você utiliza Inteligência artificial no cotidiano? - Objetiva
- Com qual frequência que você utiliza Inteligência artificial? - Objetiva
- Você acha que uma IA traz mais malefícios ou benefícios no dia a dia? - Objetiva
- Quais? - Discursiva

2.0 - Anexo 2

Perguntas do formulário:

- Qual a sua área de atuação na área da saúde? - Objetiva
- Você utiliza Inteligência Artificial para facilitar o seu trabalho como médico? - Objetiva
- Quais benefícios utilizar a IA traz ao ser utilizada na área da saúde? - Discursiva
- Você já passou por alguma situação onde a IA cometeu algum erro e você mesmo teve de corrigir? - Discursiva

3.0

-

Anexo

3

