



Eixo temático: Fábrica de Software: Desenvolvimento WEB, Desktop e Móbile

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA MEDICINA DIAGNÓSTICA

Thiago Cruz Ferreira de Melo¹; Geovana Mickaela Campos Amorim²; Hericle Dias Bispo³; Ayslan Hugo dos Santos⁴ e Jose Ancheta dos Santos Junior⁵.

INTRODUÇÃO

A medicina diagnóstica é um campo essencial para a identificação precoce e precisa de doenças, exigindo a análise criteriosa de grandes volumes de informações. Com o aumento exponencial de dados médicos – provenientes de prontuários eletrônicos, exames de imagem, testes laboratoriais e dispositivos vestíveis – tornou-se inviável para os profissionais de saúde processarem essas informações de forma manual e eficiente. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) se destaca como uma ferramenta estratégica, capaz de identificar padrões ocultos, sugerir hipóteses diagnósticas e prever doenças antes mesmo do surgimento de sintomas clínicos visíveis. Seu uso tem transformado a prática médica, promovendo maior agilidade e precisão nos diagnósticos. Contudo, essa evolução tecnológica também levanta importantes questões éticas, legais e sociais. Entre os principais desafios estão a transparência dos algoritmos (muitas vezes considerados “caixas-pretas”), a proteção dos dados sensíveis dos pacientes, a validação clínica das tecnologias e o risco de dependência excessiva por parte dos profissionais. Esses aspectos exigem um debate contínuo e multidisciplinar para assegurar uma aplicação segura, responsável e ética da IA na saúde. Diante disso, este trabalho propõe uma análise aprofundada sobre o impacto da Inteligência Artificial na medicina diagnóstica,

¹ Discente do curso de Sistema de Informação do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS) - masthiago2@gmail.com

² Discente do curso de Sistema de Informação do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS) - mickaela.amorim2003@gmail.com

³ Discente do curso de Sistema de Informação do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS) - hericlydbispo@gmail.com

⁴ Discente do curso de Sistema de Informação do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS) - ayslanhugo1@gmail.com

⁵ Especialista em Engenharia de Software, da UNOPAR (UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ). Docente do curso de Sistema de Informação do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS) - ancheta.junior@uniriosead.com



destacando seus avanços tecnológicos, aplicações práticas, benefícios e os principais desafios éticos envolvidos, com o intuito de refletir sobre uma medicina mais precisa, acessível, eficiente e humanizada.

OBJETIVO

Analisar o impacto da Inteligência Artificial (IA) na melhoria da precisão e eficiência dos diagnósticos médicos, além de sua contribuição para a personalização dos tratamentos.

- Conceituar Inteligência Artificial e suas aplicações na saúde.
- Investigar as principais tecnologias de IA utilizadas na medicina diagnóstica, como redes neurais e aprendizado de máquina.
- Analisar os benefícios da IA na detecção precoce de doenças e na redução de erros médicos.
- Identificar e discutir os principais desafios éticos e regulatórios associados à implementação da IA em diagnósticos, abordando questões como a privacidade de dados, a transparência dos algoritmos e a responsabilidade profissional.

METODOLOGIA

Este estudo possui abordagem exploratória e descritiva, de natureza qualitativa, fundamentando-se em pesquisa bibliográfica e experimental. A investigação foi iniciada por meio de buscas sistemáticas em bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, além de publicações institucionais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e literatura especializada. Foram incluídos estudos publicados em português e inglês.

A busca pelos artigos científicos foi conduzida utilizando termos de pesquisa específicos relacionados ao impacto da Inteligência Artificial no diagnóstico médico, com destaque para palavras-chave como: “Inteligência Artificial”, “Saúde”, “Diagnóstico” e “Impacto Tecnológico”. A pesquisa respeitou os princípios éticos da produção científica, garantindo a devida referenciação das fontes consultadas e considerando aspectos relevantes como a privacidade dos dados dos pacientes e os impactos sociais e éticos das decisões automatizadas.



A análise dos dados obtidos foi realizada por meio do método de análise de conteúdo, permitindo a identificação de padrões, tendências e categorias temáticas relevantes na aplicação da IA à medicina diagnóstica.

Como limitações, destaca-se que a pesquisa se restringe aos materiais disponíveis nas bases de dados selecionadas, podendo não contemplar estudos inéditos ou em andamento. Além disso, considerando a rápida evolução da Inteligência Artificial, torna-se necessário o constante monitoramento e atualização das informações analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo demonstrou que a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na saúde trouxe avanços expressivos na precisão diagnóstica, eficiência dos processos médicos e personalização dos tratamentos, conforme apontado por diversas pesquisas acadêmicas e especialistas da área.

A análise bibliográfica revelou que tecnologias baseadas em Machine Learning e Deep Learning possibilitam a detecção precoce de doenças com alto grau de acurácia. Segundo Chan et al. (2020), as redes neurais convolucionais profundas (DCNN) têm capacidade de analisar imagens médicas de forma mais sensível do que os métodos tradicionais, identificando padrões complexos não detectáveis a olho nu.

Além disso, a IA tem contribuído para a personalização dos tratamentos médicos. De acordo com Topol (2019), em seu livro "Deep Medicine", o uso de IA permite integrar informações genéticas e dados clínicos dos pacientes para formular terapias personalizadas, resultando em melhores desfechos clínicos.

Quanto à eficiência dos processos médicos, Dra. Rosália Moraes Torres (2023) destaca que a utilização de IA em diagnósticos, especialmente no contexto de doenças infecciosas como dengue e malária, acelera o tempo de resposta e auxilia na tomada de decisão médica de forma mais precisa.

Entretanto, o estudo também identificou desafios éticos e regulatórios relevantes. Segundo José Domínguez Leandro (2024) e José Antônio Rubio (2024), a proteção da privacidade de dados pessoais e a segurança cibernética são preocupações fundamentais para garantir o uso seguro da IA na saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021) reforça que a implantação da IA na saúde deve seguir princípios éticos claros, como a proteção da



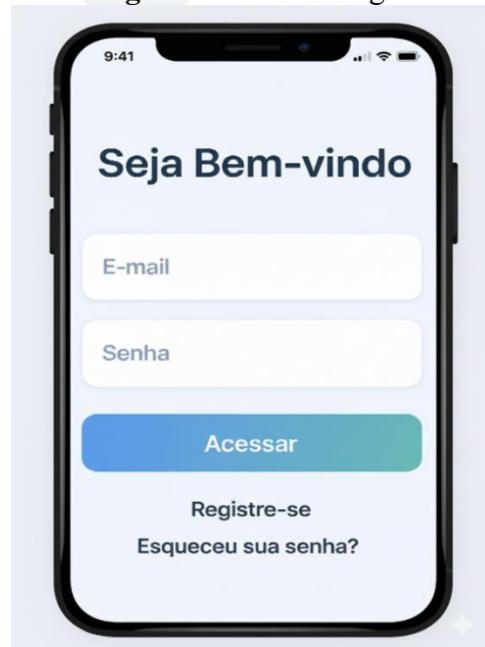
autonomia dos pacientes, a transparência dos algoritmos e a responsabilidade médica.

Outro ponto abordado foi a necessidade de evitar a dependência cega da tecnologia. Carlos Alberto Pereira (2024) e Nick Bostrom (2014) alertam que a IA deve ser tratada como ferramenta de apoio ao diagnóstico e não como substituta do julgamento clínico humano, reforçando a importância de manter o profissional médico no centro das decisões clínicas.

Por fim, o estudo confirmou que, apesar das limitações, a utilização ética e bem planejada da IA pode reduzir erros médicos, aumentar o acesso aos cuidados de saúde, otimizar recursos e humanizar a medicina, permitindo que os profissionais dediquem mais tempo ao atendimento individualizado dos pacientes (Topol, 2019). Foi desenvolvido um conjunto de telas para um aplicativo móvel chamado Health, com o objetivo de auxiliar usuários na descrição de seus sintomas e obtenção de uma resposta simulada gerada por inteligência artificial:

A tela de registro possui como finalidade a captação de novos usuários por meio do preenchimento de informações essenciais, como nome completo, e-mail e senha de acesso. A estrutura visual da tela segue uma abordagem minimalista, prezando pela clareza e fluidez no processo de cadastramento. A simplicidade da interface visa reduzir barreiras cognitivas e proporcionar uma experiência inclusiva, atendendo a um público diversificado.

Figura 1:Tela De Login



Fonte: Autores (2025)



A tela de registro possui como finalidade a captação de novos usuários por meio do preenchimento de informações essenciais, como nome completo, e-mail e senha de acesso. A estrutura visual da tela segue uma abordagem minimalista, prezando pela clareza e fluidez no processo de cadastramento. A simplicidade da interface visa reduzir barreiras cognitivas e proporcionar uma experiência inclusiva, atendendo a um público diversificado.

Figura 2: Tela de Registro



Fonte: Autores (2025)

Essa tela oferece uma forma simples e acolhedora para o usuário redefinir sua senha, solicitando apenas o e-mail cadastrado. Com um botão claro de “Enviar Link” e a opção de retornar ao login, a interface transmite segurança e praticidade. Seu design limpo e amigável reforça o compromisso do app com a acessibilidade e o bem-estar do usuário.



Figura 3: Tela de Recuperação de Senha



Fonte: Autores (2025)

A tela de formulário representa o núcleo funcional da aplicação, permitindo ao usuário relatar sintomas de saúde por meio de campos como nome, idade, peso e uma descrição textual dos sintomas. Adicionalmente, a interface disponibiliza a opção de anexar uma imagem, o que pode auxiliar na análise clínica posterior. O botão de envio, identificado como “Enviar”, encaminha os dados inseridos ao módulo de inteligência artificial do sistema. Esta tela foi elaborada com foco na coleta estruturada de dados de saúde, promovendo um fluxo informativo adequado para fins diagnósticos simulados.



Figura 4: Tela de Cadastro de Informações



Fonte: Autores (2025)

Ao final do processo, a tela de resultados exibe a análise gerada pela inteligência artificial. Esta análise constitui uma sugestão ou um pré - diagnóstico, baseado estritamente nos dados fornecidos pelo usuário no formulário. O design da interface é intencionalmente limpo e direto para facilitar a compreensão.

É fundamental que o usuário compreenda que esta ferramenta **não substitui, em nenhuma hipótese, a consulta e o julgamento clínico de um médico**. Fatores críticos para um diagnóstico preciso, como o histórico completo do paciente, alergias conhecidas, condições preexistentes e possíveis interações medicamentosas, não podem ser plenamente avaliados pelo algoritmo.

A responsabilidade pela interpretação destes dados, pelo diagnóstico final e pela prescrição de qualquer tratamento é exclusiva do profissional de saúde. Utilizar as informações desta tela para se automedicar ou adiar a busca por um especialista pode expor o usuário a sérios riscos de saúde. A plataforma isenta-se de qualquer responsabilidade por decisões tomadas sem a devida validação médica profissional.



Figura 5: Tela de Resultado



Fonte: Autores (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu compreender de forma os principais impactos da Inteligência Artificial na medicina diagnóstica, evidenciando que sua aplicação representa um avanço significativo na prática médica contemporânea. A partir da análise de fontes confiáveis e estudos especializados, ficou evidente que a IA tem contribuído para diagnósticos mais rápidos e precisos, personalização de tratamentos e otimização dos processos clínicos, especialmente por meio das técnicas de Machine Learning e Deep Learning.

Entretanto, também se constatou que a adoção dessa tecnologia traz desafios importantes, especialmente no que diz respeito à privacidade dos dados dos pacientes, à segurança cibernética e à necessidade de regulamentação ética e técnica. A pesquisa evidenciou a importância de garantir que a IA seja utilizada como uma ferramenta de apoio e não como substituta da autonomia médica, assegurando que o julgamento clínico continue a ser um pilar fundamental da medicina.

Dessa forma, conclui-se que a Inteligência Artificial, quando utilizada de forma ética,



consciente e com supervisão adequada, tem o potencial de transformar positivamente a medicina diagnóstica. Ela pode não apenas melhorar os resultados clínicos, mas também contribuir para uma prática médica mais eficiente, acessível e centrada no paciente, desde que respeitados os princípios de responsabilidade, transparência e segurança

PALAVRAS-CHAVE

Inteligência Artificial, Saúde, Diagnóstico e Impacto Tecnológico.

REFERÊNCIAS

BOSTROM, Nick. **El uso de la inteligencia artificial en medicina**. El País, Madrid, 22 set. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/opinion/2024-09-22/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-medicina.html>. Acesso em: 14 abr. 2025.

CHAN et al. **DCNN e Deep Learning em imagens médicas**. Editora Pasteur, [s.d.]. Disponível em:https://sistema.editorapasteur.com.br/uploads/pdf/publications_chapter/DEEP%20LEARNING%20EM%20DIAGN%C3%93STICOS%20DE%20ELETROCARDIOGRAMAS:%20REVIS%C3%83O%20INTEGRATIVA-63c0ede8-54c4-422f-9e3e-37a01cfb7483.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025

DOMÍNGUEZ LEANDRO, José. **Inculcar valores morales y éticos a los sistemas de IA, el gran desafío**. Cadena SER, Madrid, 17 dez. 2024. Disponível em: <https://cadenaser.com/cmadrid/2024/12/17/incluir-valores-morales-y-eticos-a-los-sistemas-de-ia-el-gran-desafio-ser-madrid-sur/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Ética e governança da inteligência artificial para a saúde: orientação da OMS. Genebra: OMS, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>. Acesso em: 14 abr. 2025.

PEREIRA, Carlos Alberto. **IA como suporte no diagnóstico por imagem**. Saúde em Debate, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/7vzCn9kMtmvWKRFRZcqYc8d/?lang=pt>. Acesso em: 14 abr. 2025

LEANDRO, J. D.; RUBIO, J. A. **Privacidade e segurança cibernética em IA**. Cadena SER Madrid Sur, 17 dez. 2024. Disponível em: <https://cadenaser.com/cmadrid/2024/12/17/incluir-valores-morales-y-eticos-a-los-sistemas-de-ia-el-gran-desafio-ser-madrid-sur/>. Acesso em: 14 abr. 2025

TOPOL, Eric. Medicina profunda (Deep Medicine): como a IA pode tornar a assistência



médica mais humana. São Paulo: Grupo A, [s.d.], p. 18–20. Disponível em: <https://loja.grupoa.com.br/medicina-profunda-deep-medicine9786558821793-p1021716>. Acesso em: 14 abr. 2025

TORRES, Rosália Morais. **IA em estudos epidemiológicos e doenças tropicais**. Ministério da Saúde, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/revolucao-da-inteligencia-artificial-uso-na-saude-traz-novas-possibilidades>. Acesso em: 14 abr. 2025