

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
CURSO DE MEDICINA

PAULO VICTOR NASCIMENTO SILVA

**A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CARDIOLOGIA:
Análise de contribuições e desafios**

PINHEIRO - MA
2025

PAULO VICTOR NASCIMENTO SILVA

**A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CARDIOLOGIA:
Análise de contribuições e desafios**

Pesquisa apresentada ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como parte dos requisitos para a obtenção do título de médico.

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Dantas Carvalho

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Paulo Victor Nascimento.
A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À
CARDIOLOGIA : análise de contribuições e desafios / Paulo
Victor Nascimento Silva. - 2025.
37 f.

Orientador(a): Gabriela Dantas Carvalho.
Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Pinheiro, 2025.

1. Inteligência Artificial. 2. Cardiologia. 3.
Medicina. I. Carvalho, Gabriela Dantas.. II. Título.

PAULO VICTOR NASCIMENTO SILVA

**A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CARDIOLOGIA:
Análise de contribuições e desafios**

Artigo científico apresentado ao Curso de
Medicina da Universidade Federal do
Maranhão, para obtenção do grau de médico.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Gabriela Dantas Carvalho (Orientadora)
Doutora em Biotecnologia
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

José Kléber de Figueiredo
Especialista em Cardiologia
Universidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Luis Angelo Macedo Santiago
Doutor em Biotecnologia
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Amanda Namibia Pereira Pasklan
Doutora em Saúde Coletiva
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, professores de ofício e de vida, por me ensinarem desde cedo os valores nobres e necessários à dádiva da vida e que tudo é possível quando se luta com dignidade e determinação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, por me orientar e conduzir nos momentos difíceis na vida.

Aos meus pais, Carmita de Fátima do Nascimento Bernardo e André Luiz Marcos da Silva, que apesar das dificuldades encontradas, conseguimos se manter firme no mesmo objetivo.

Aos meus irmãos, Naiane do Nascimento Silva e Venicius do Nascimento Silva, que sempre acreditaram em mim, independente de qualquer consequência.

Aos meus queridos avós, Antônio Bernardo, Maria Biseca, Assis, e Maria do Carmo, que sempre me viram como uma possibilidade de melhoria de vida e que contribuiria para ajudar meus pais.

Aos meus amigos de ensino médio, em especial: Rodrigo, Liomar, Rafael, Raquele.

Aos meus amigos que levo até hoje, antes mesmo de adentrar no curso: Matheus Florêncio, Matheus Noronha, Sara Martins, que sem vocês a caminhada para esse momento não seria possível.

Agradeço, especialmente, uma pessoa que marcou a minha vida por lindos 5 anos e, infelizmente, não se encontra mais aqui, só me restando memória: Antônio Claudio da Costa Pinto.

Aos meus queridos amigos cearenses que fiz durante o curso e levarei para o resto da vida: Douglas Siqueira e Francisco Leonardo, por todo o companheirismo, pelas experiências vividas juntos e por tornarem a jornada árdua da medicina mais leve e prazerosa. A todos os amigos e professores da Universidade, em especial, aos meus amigos de curso, Suzana e Lissandro, pelo incentivo e troca de experiências ao longo dessa trajetória.

À querida professora orientadora, Profa. Dra. Gabriela Dantas Carvalho, por todo o apoio, dedicação e compreensão, sobre as dificuldades que um aluno pode desenvolver durante a conclusão do trabalho. Além disso, por amar o que faz, o que me incentivou durante o período que fui monitor do conteúdo de fisiologia que eu pude ver a docência com outros olhos.

A todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a elaboração deste artigo.

“Agimos certo sem querer, foi só o tempo que errou, vai ser difícil eu sem você, porque você está comigo o tempo todo, e quando vejo o mar Existe algo que diz, que a vida continua e se entregar é uma bobagem. Já que você não está aqui, o que posso fazer é cuidar de mim, quero ser feliz ao menos”.

(Legião Urbana, Renato Russo, 1991).

RESUMO

A tecnologia atualmente está intimamente conectada a área da saúde e, com isso, surgem novas ferramentas importantes que contribuem para o avanço da medicina, a citar a Inteligência Artificial (IA). Tal ferramenta usufrui de padrões que são estabelecidos por algoritmos, que podem ajudar na prevenção, no diagnóstico, no prognóstico e no tratamento das doenças cardiovasculares. Diante disso, o estudo busca identificar os impactos sociodemográficos da utilização da IA, analisar o diagnóstico na cardiologia e discutir os avanços da IA na prevenção de DCVS. É um estudo de revisão de escopo, com o objetivo de mapear a área de conhecimento. Foi realizada entre abril de 2024 e maio de 2025, nas bases PubMed/MEDLINE, Science Direct, SCOPUS e SciELO, incluindo estudos clínicos, estudos de coorte e metanálise. Os estudos foram classificados por nível de evidência do Joanna Briggs Institute. A extração de dados seguiu os protocolos adaptados do Cochrane Data Collection Form. Após a extração dos dados, restaram 99 estudos que foram incluídos, entre eles: 79,7% são estudos considerados grau de nível de evidência 3C e 86,8% grau de recomendação B. Os países que mais publicaram foram: Estados Unidos da América e China, em que 2023 se destacou com o ano de maior número de publicações. O tema que se demonstrou mais presente foi o de prevenção, com 72,7%, e a medida de avaliação mais utilizada foi a validação cruzada. A principal limitação encontrada nos estudos foi a necessidade de validação externa. A IA tem revolucionado a cardiologia sob diferentes perspectivas de análise clínica, demonstrando desempenho superior a métodos tradicionais, com impacto crucial em estabelecimento de diagnósticos, redução de falsos positivos e apoio à decisão clínica.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Cardiologia, Medicina.

SUMMARY

Technology is currently closely connected to the healthcare field, and with this, important new tools emerge that contribute to medical advancement, such as Artificial Intelligence (AI). This tool leverages algorithmically established patterns that can aid in the prevention, diagnosis, prognosis, and treatment of cardiovascular diseases. Therefore, this study seeks to identify the sociodemographic impacts of AI use, analyze diagnosis in cardiology, and discuss AI advances in CVD prevention. This scoping review aims to map the field of knowledge. It was conducted between April 2024 and May 2025, using PubMed/MEDLINE, Science Direct, SCOPUS, and SciELO databases, including clinical studies, cohort studies, and meta-analyses. The studies were classified by the Joint Briggs Institute's level of evidence. Data extraction followed protocols adapted from the Cochrane Data Collection Form. After data extraction, 99 studies remained for inclusion, including: 79.7% studies considered level of evidence 3C and 86.8% recommendation B. The countries that published the most were the United States of America and China, with 2023 standing out as the year with the highest number of publications. The most prevalent topic was prevention, at 72.7%, and the most commonly used assessment measure was cross-validation. The main limitation found in the studies was the need for external validation. AI has revolutionized cardiology from different perspectives of clinical analysis, demonstrating superior performance to traditional methods, with a crucial impact on establishing diagnoses, reducing false positives, and supporting clinical decision-making.

Keywords: Artificial intelligence, Cardiology, Medicine.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	11
	2.1 Geral.....	11
	2.2 Específico.....	11
3	METODOLOGIA.....	11
4	RESULTADOS	13
5	DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS	30