

ABORDAGENS CLÍNICAS E TECNOLÓGICAS NA SAÚDE:

Da Emergência à Terapia Intensiva



1

VOLUME

ORGANIZADORES

ME. SAMUEL LOPES DOS SANTOS

ME. PEDRO LUCAS ALVES FERREIRA

ESP. MARIA IDALINA RODRIGUES

ME. FRANCISCO RAFAEL COSTA ARAÚJO DE CARVALHO

M.E SUHELEN MARIA BRASIL DA CUNHA GAMA

ME. DAVI LEAL SOUSA



ABORDAGENS CLÍNICAS E TECNOLÓGICAS NA SAÚDE:

Da Emergência à Terapia Intensiva



1

VOLUME

ORGANIZADORES

ME. SAMUEL LOPES DOS SANTOS

ME. PEDRO LUCAS ALVES FERREIRA

ESP. MARIA IDALINA RODRIGUES

ME. FRANCISCO RAFAEL COSTA ARAÚJO DE CARVALHO

M.E SUHELEN MARIA BRASIL DA CUNHA GAMA

ME. DAVI LEAL SOUSA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. ABORDAGENS CLÍNICAS E TECNOLÓGICAS NA SAÚDE: DA EMERGÊNCIA À TERAPIA INTENSIVA de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/abordagens-clnicas-e-tecnologicas-na-saude/77>

2025 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE

ABORDAGENS CLÍNICAS E TECNOLÓGICAS NA SAÚDE: DA EMERGÊNCIA À TERAPIA INTENSIVA

ORGANIZADORES

SAMUEL LOPES DOS SANTOS

Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI | Teresina – PI

Currículo LATTES: <https://lattes.cnpq.br/1060440470208923>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3375-9171>

PEDRO LUCAS ALVES FERREIRA

Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI | Teresina – PI

Currículo LATTES: <https://lattes.cnpq.br/7351709507404204>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1975-5054>

MARIA IDALINA RODRIGUES

Especialista em Saúde Digital pela Universidade Federal de Goiás – UFG | Teresina – PI

Currículo LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7818761355288993>

ORCID: <https://orcid.org/0000-003-4636-4275>

FRANCISCO RAFAEL COSTA ARAÚJO DE CARVALHO

Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI | Teresina – PI

Currículo LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6276837812719508>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3479-098X>

SUHELEN MARIA BRASIL DA CUNHA GAMA

Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI | Teresina – PI

Currículo LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2383466654064067>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5273-5426>

DAVI LEAL SOUSA

Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí – UFPI | Teresina - PI

Currículo LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6229448034136466>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1128-390X>

Editor chefe
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico
Lennara Pereira Mota

Diagramação:
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Lennara Pereira Mota

Revisão:
Os Autores

Conselho Editorial

| | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Ana Flavia de Oliveira Ribeiro | Elane da Silva Barbosa | Juliane Maguetas Colombo Pazzanese |
| Ana Florise Morais Oliveira | Francine Castro Oliveira | Júlia Maria do Nascimento Silva |
| André de Lima Aires | Giovanna Carvalho Sousa Silva | Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos |
| Angélica de Fatima Borges Fernandes | Heloísa Helena Figuerêdo Alves | Laíza Helena Viana |
| Camila Tuane de Medeiros | Jamile Xavier de Oliveira | Leandra Caline dos Santos |
| Camilla Thaís Duarte Brasileiro | Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho | Lennara Pereira Mota |
| Carla Fernanda Couto Rodrigues | João Paulo Lima Moreira | Luana Bastos Araújo |
| Daniela de Castro Barbosa Leonello | Juliana Britto Martins de Oliveira | Maria Isabel Soares Barros |
| Dayane Dayse de Melo Costa | Juliana de Paula Nascimento | Maria Luiza de Moura Rodrigues |
| Maria Vitalina Alves de Sousa | Raissa Escandiusi Avramidis | Wesley Romário Dias Martins |
| Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos | Renata Pereira da Silva | Wilianne da Silva Gomes |
| Paulo Sérgio da Paz Silva Filho | Sanny Paes Landim Brito Alves | Willame de Sousa Oliveira |
| Mayara Stefanie Sousa Oliveira | Suellen Aparecida Patricio Pereira | Naila Roberta Alves Rocha |

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Abordagens clínicas e tecnológicas na saúde [livro eletrônico] :
da emergência à terapia intensiva : volume 1 / organizadores
Samuel Lopes dos Santos...[et al.] -- Teresina, PI :
SCISAUDE, 2025.

PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Pedro Lucas Alves Ferreira, Maria Idalina
Rodrigues, Francisco Rafael Costa Araújo de Carvalho, Suhelen
Maria Brasil da Cunha Gama, Davi Leal Sousa.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85376-64-8

1. Assistência à saúde 2. Emergências médicas
3. Enfermagem 4. Saúde pública 5. Sistema Único de Saúde
(Brasil) 6. Urgências médicas I. Santos, Samuel Lopes dos. II.
Ferreira, Pedro Lucas Alves. III. Rodrigues, Maria Idalina. IV. Carvalho, Francisco Rafael
Costa Araújo de. V. Gama, Suhelen Maria Brasil da Cunha. VI.
Sousa, Davi Leal.

25-262668

CDD-610.73
NLM-WY-100

Índices para catálogo sistemático

1. Enfermagem : Ciências médicas 610.73
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.20250330



978-65-85376-64-8



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

A enfermagem e a assistência em saúde estão em constante evolução, impulsionadas pelo avanço das pesquisas científicas e pela necessidade de aprimorar o cuidado prestado aos pacientes.

O livro aborda temas essenciais para a prática clínica da enfermagem e para o aprimoramento do cuidado em saúde. São discutidos aspectos fundamentais do manejo clínico de condições críticas, como a Síndrome Neuroléptica Maligna (SNM), um evento adverso grave relacionado ao uso de antipsicóticos, e as Doenças Hipertensivas Específicas da Gestação (DHEG), que representam uma das principais causas de morbimortalidade materna. Além disso, são exploradas as urgências odontológicas no contexto da atenção básica, enfatizando o manejo adequado da avulsão dentária, bem como o papel dos dispositivos vestíveis na saúde e o impacto da Inteligência Artificial na predição e manejo da sepse em unidades de terapia intensiva.

Cada capítulo foi estruturado para oferecer uma análise detalhada das problemáticas abordadas, trazendo protocolos, estratégias e recomendações baseadas em evidências. Ao reunir essas temáticas diversas, este livro busca contribuir para a qualificação dos profissionais de saúde, fomentando reflexões e auxiliando na tomada de decisões clínicas fundamentadas.

Esperamos que esta obra sirva como referência para profissionais, estudantes e pesquisadores interessados em fortalecer a qualidade da assistência e a inovação na área da saúde. Que este material inspire novos estudos e aprimoramentos na prática clínica, promovendo um cuidado cada vez mais eficiente e humanizado.

Boa Leitura!!!



SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1..... | 11 |
| RECONHECIMENTO CLÍNICO DA SÍNDROME NEUROLÉPTICA MALIGNA EM PACIENTES PSIQUIÁTRICOS: UMA ANÁLISE BASEADA EM CASOS | 11 |
| 10.56161/sci.ed.20250330c1 | 11 |
| CAPÍTULO 2..... | 26 |
| POTENCIALIDADES DO USO DE DISPOSITIVOS VESTÍVEIS PARA A ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM AMBIENTE HOSPITALAR..... | 26 |
| 10.56161/sci.ed.20250330c2 | 26 |
| CAPÍTULO 3..... | 38 |
| AÇÕES E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO MANEJO CLÍNICO DA DOENÇA HIPERTENSIVA ESPECÍFICA DA GESTAÇÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA | 38 |
| 10.56161/sci.ed.20250330c3 | 38 |
| CAPÍTULO 4..... | 51 |
| URGÊNCIA ODONTOLÓGICA NA ATENÇÃO BÁSICA: AVULSÃO DE DENTES PERMANENTES – UMA REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA..... | 51 |
| 10.56161/sci.ed.20250330c4 | 51 |
| CAPÍTULO 5..... | 59 |
| IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE SEPSIS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA | 59 |
| 10.56161/sci.ed.20250330c5 | 59 |



CAPÍTULO 5

IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE SEPSIS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON RAPID DIAGNOSIS OF SEPSIS IN INTENSIVE CARE UNITS

 10.56161/sci.ed.20250330c5

Felipe Melo Ramalho

PUC MINAS | Belo Horizonte - MG

Currículo LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3100757247606976>

E-mail: felipemeloramalho10@gmail.com

RESUMO

Introdução: A detecção precoce de sepse em unidades de terapia intensiva (UTI) é crucial para a melhoria dos desfechos clínicos. O uso de técnicas de inteligência artificial (IA), especialmente aprendizado de máquina, tem mostrado potencial para aprimorar esse diagnóstico ao analisar dados clínicos em tempo real. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo explorar como a IA pode ser integrada aos registros eletrônicos de saúde para prever a sepse antes que ela se torne crítica. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento da literatura atual, abrangendo estudos sobre a implementação de IA no monitoramento contínuo de pacientes. **Resultados e discussão:** A análise indicou que, ao integrar IA com dispositivos médicos, a detecção precoce da sepse se torna mais eficaz, com a redução do tempo de resposta dos profissionais de saúde. Contudo, as barreiras como a qualidade dos dados, infraestrutura hospitalar e resistência dos profissionais ainda limitam a implementação plena dessas tecnologias. **Considerações finais:** Conclui-se que, apesar das dificuldades, a IA tem um grande potencial para melhorar o manejo da sepse nas UTIs, sendo necessária maior capacitação profissional e regulamentação para garantir sua eficácia e segurança.

ABSTRACT

Introduction: The early detection of sepsis in intensive care units (ICUs) is crucial for improving clinical outcomes. The use of artificial intelligence (AI) techniques, particularly machine learning, has shown potential in enhancing this diagnosis by analyzing clinical data in real-time. **Objective:** This study aimed to explore how AI can be integrated into electronic



health records to predict sepsis before it becomes critical. **Methodology:** A review of the current literature was conducted, covering studies on the implementation of AI in continuous patient monitoring. **Results and Discussion:** The analysis indicated that integrating AI with medical devices makes early sepsis detection more effective, reducing response time for healthcare professionals. However, barriers such as data quality, hospital infrastructure, and professional resistance still limit the full implementation of these technologies. **Final Considerations:** It is concluded that, despite the challenges, AI has great potential to improve sepsis management in ICUs. However, greater professional training and regulatory measures are necessary to ensure its effectiveness and safety.

INTRODUÇÃO

A sepse, uma condição caracterizada por resposta inflamatória sistêmica a infecções, é uma das principais causas de mortalidade em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) em todo o mundo. Apesar de avanços no manejo, o diagnóstico precoce permanece um desafio significativo, pois envolve variáveis clínicas complexas e tempo limitado para intervenções eficazes. Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) tem se destacado como uma ferramenta promissora para transformar o diagnóstico e a gestão da sepse.

A IA, especialmente por meio de aprendizado de máquina, tem demonstrado grande potencial na análise de grandes volumes de dados clínicos, permitindo identificar padrões sutis e prever desfechos de maneira mais ágil do que métodos tradicionais. Tecnologias como algoritmos preditivos e sistemas de suporte à decisão têm sido testadas para auxiliar médicos na identificação precoce de sepse, reduzindo o tempo para início do tratamento e melhorando os resultados clínicos dos pacientes (Harvard Gazette, 2023; BMC Medical Informatics, 2021).

Entretanto, embora os benefícios sejam evidentes, ainda existem barreiras como a necessidade de integração com sistemas hospitalares, preocupações éticas e privacidade de dados. A adoção adequada dessas tecnologias pode não apenas melhorar a sobrevivência dos pacientes, mas também aliviar a carga de trabalho das equipes médicas, tornando o cuidado em UTIs mais eficiente e preciso (Harvard Gazette, 2023). Este artigo visa explorar como a IA está sendo implementada no diagnóstico de sepse, avaliando sua eficácia e desafios, e discutindo suas implicações no futuro do cuidado intensivo.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, cujo objetivo é analisar os impactos da inteligência artificial (IA) no diagnóstico precoce de sepse em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Para isso, foram utilizados artigos publicados entre 2019 e 2024, disponíveis em inglês, português e espanhol, com foco na aplicação de IA em algoritmos preditivos e



sistemas de suporte à decisão. As fontes de dados incluíram bases reconhecidas como PubMed, Scopus, Web of Science e IEEE Xplore.

Os critérios de inclusão consideraram estudos revisados por pares, contendo evidências empíricas da eficácia da IA no diagnóstico de sepse. Foram excluídas revisões teóricas sem suporte empírico e estudos que não abordassem diretamente a sepse. A seleção dos artigos seguiu três etapas: leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, do texto completo, aplicando-se os critérios estabelecidos.

Os dados extraídos foram analisados de maneira crítica, considerando variáveis como ano de publicação, tipo de tecnologia empregada, resultados clínicos e limitações apontadas. A síntese narrativa dos achados buscou evidenciar os benefícios da IA, os desafios éticos e tecnológicos, e as perspectivas futuras na implementação dessa ferramenta em contextos de emergência e cuidados intensivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos de inteligência artificial (IA) têm mostrado grande potencial para melhorar a detecção precoce da sepse em unidades de terapia intensiva (UTIs). De acordo com estudos recentes, algoritmos de aprendizado de máquina, como redes neurais e modelos baseados em árvores de decisão, têm alcançado taxas de sensibilidade e especificidade superiores a 80%, quando comparados aos métodos tradicionais de diagnóstico, como a pontuação SOFA e qSOFA (Yadgarov *et al.*, 2024). Esses modelos analisam dados clínicos vitais em tempo real, como temperatura corporal, pressão arterial e frequência cardíaca, para prever a evolução da sepse antes que os sintomas se manifestem de forma visível. A abordagem de IA oferece, portanto, uma vantagem significativa no gerenciamento de pacientes em estado crítico, onde o tempo é um fator essencial para o sucesso do tratamento. (Giacobbe *et al.*, 2021; Islam *et al.*, 2023).

A aplicação de sistemas explicáveis de IA tem sido fundamental para aumentar a confiança dos profissionais de saúde no uso dessas tecnologias. Modelos como o desenvolvido por Yang *et al.* (2022), que utilizam redes neurais interpretáveis, permitem que os clínicos compreendam os fatores subjacentes às previsões feitas pelo algoritmo. Essa transparência ajuda a superar a resistência dos profissionais à adoção de tecnologias que podem parecer “caixas-pretas”, e garante que os médicos possam tomar decisões informadas com base nas recomendações do sistema (Yadgarov *et al.*, 2024). A capacidade de explicação também facilita a identificação de erros e ajustes nos modelos, algo crucial em ambientes clínicos.



No entanto, a implementação bem-sucedida de IA no diagnóstico precoce de sepse depende de dados de alta qualidade. Wang *et al.* (2021) destacaram que, ao utilizar prontuários eletrônicos e dados de exames, os sistemas de IA são capazes de detectar padrões que indicam sepse em estágios iniciais. Contudo, a heterogeneidade dos dados coletados em diferentes hospitais e sistemas de saúde pode afetar a acuracidade dos algoritmos. Por isso, é essencial que os modelos sejam treinados com conjuntos de dados amplos e diversificados, para garantir que sejam capazes de generalizar seus resultados para uma variedade de cenários clínicos (Yadgarov *et al.*, 2024).

Outro desafio relevante é a integração desses sistemas nos fluxos de trabalho dos hospitais. Embora a IA ofereça previsões valiosas, a adesão a essas tecnologias depende da capacidade das equipes de saúde de adaptar seus protocolos de cuidados para incorporar as recomendações dos sistemas de IA. Isso exige não apenas a confiança no sistema, mas também treinamento contínuo dos profissionais e infraestrutura adequada para suportar o uso das tecnologias. Bloch *et al.* (2019) afirmam que a resistência à mudança é um obstáculo significativo para a adoção de novas tecnologias em hospitais, e destacam a importância de envolver os clínicos no processo de desenvolvimento e implementação de modelos de IA (Yadgarov *et al.*, 2024).

Ademais, questões éticas associadas ao uso de IA em diagnósticos críticos precisam ser cuidadosamente abordadas. A responsabilidade legal em caso de falhas nos modelos de IA, especialmente quando esses sistemas indicam decisões de tratamento, é uma preocupação constante. A decisão de se basear exclusivamente em sistemas automatizados sem supervisão humana é vista com cautela em muitos contextos. Zargoush *et al.* (2021) ressaltam que, embora os algoritmos de IA apresentem vantagens significativas em termos de velocidade e precisão, a supervisão clínica continua sendo essencial para validar as recomendações feitas por essas tecnologias, garantindo que decisões cruciais não sejam tomadas sem a devida intervenção humana (Yadgarov *et al.*, 2024; Kwong *et al.*, 2024).

Por fim, a adoção de IA no diagnóstico precoce de sepse está crescendo, mas sua efetividade depende da colaboração entre médicos, engenheiros e gestores hospitalares. Como aponta Yang *et al.* (2022), a utilização de IA é um campo promissor, mas exige contínuo aprimoramento, validação e ajustes nas práticas clínicas para que seu potencial seja totalmente explorado. O futuro da IA na medicina está intimamente ligado ao desenvolvimento de modelos mais robustos, transparentes e ajustáveis que, além de melhorar os resultados clínicos, sejam adequados ao contexto específico de cada instituição de saúde (Yadgarov *et al.*, 2024).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alcançou o objetivo de investigar o papel das técnicas de inteligência artificial (IA) na detecção precoce da sepse, evidenciando seu impacto no aprimoramento da resposta clínica nas unidades de terapia intensiva (UTIs). A revisão de literatura mostrou que os modelos de aprendizado de máquina, quando integrados aos registros eletrônicos de saúde, têm se mostrado eficazes na previsão antecipada da sepse, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes. A análise de dados de saúde em tempo real por IA oferece uma vantagem significativa sobre os métodos convencionais, que muitas vezes não conseguem identificar a sepse em seus estágios iniciais.

Contudo, o estudo identificou limitações importantes, como a dependência de dados de alta qualidade e a necessidade de robustecer a infraestrutura hospitalar para integrar essas tecnologias de forma eficaz. Além disso, a resistência de alguns profissionais de saúde à adoção de novas tecnologias e a falta de regulamentações claras sobre a responsabilidade legal em caso de falhas nos sistemas de IA são desafios que precisam ser superados para uma implementação bem-sucedida. A superação dessas barreiras é crucial para garantir que a IA seja uma ferramenta segura e eficaz no diagnóstico precoce de sepse nas UTIs.

REFERÊNCIAS

BLOCH, E. et al. Machine learning models for analysis of vital signs dynamics: A case for sepsis onset prediction. **Journal of healthcare engineering**, v. 2019, p. 5930379, 2019.

BMC MEDICAL INFORMATICS. The role of machine learning in the early detection of sepsis: A systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 2021. Disponível em: <https://bmcmedinformdecismak.biomedcentral.com>. Acesso em: 15 nov. 2024.

GIACOBBE, D. R. et al. Early detection of sepsis with machine learning techniques: A brief clinical perspective. **Frontiers in medicine**, v. 8, p. 617486, 2021.

HARVARD GAZETTE. *Artificial Intelligence in Health Care: Transforming the Diagnosis of Sepsis*. Cambridge: Harvard University, 2023. Disponível em: <https://news.harvard.edu>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ISLAM, K. R. et al. Machine learning-based early prediction of sepsis using electronic health records: A systematic review. **Journal of clinical medicine**, v. 12, n. 17, p. 5658, 2023.

KWONG, J. C. C. et al. Integrating artificial intelligence into healthcare systems: more than just the algorithm. **npj digital medicine**, v. 7, n. 1, p. 52, 2024.

WANG, D. et al. A machine learning model for accurate prediction of sepsis in ICU patients. **Frontiers in public health**, v. 9, p. 754348, 2021.



YADGAROV, M. Y. et al. Early detection of sepsis using machine learning algorithms: a systematic review and network meta-analysis. **Frontiers in medicine**, v. 11, p. 1491358, 2024.

YANG, D. et al. Identifying the risk of sepsis in patients with cancer using digital health care records: Machine learning-based approach. **JMIR medical informatics**, v. 10, n. 6, p. e37689, 2022.

ZARGOUSH, M. et al. The impact of recency and adequacy of historical information on sepsis predictions using machine learning. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 20869, 2021.

