

## CAPÍTULO 41

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v4.41>

## O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS UNIDADES DE TERAPIA

INTENSIVA THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INTENSIVE CARE  
UNITS

NATHÁLIA MARIA NOLASCO DA SILVA FREITAS

Discente de Enfermagem - Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

EMANUELA ALMEIDA ROSA

Discente de Enfermagem - Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

MARIA MILENA SOUSA DE OLIVEIRA

Discente de Enfermagem - Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

LARISSA VASCONCELOS FERREIRA

Discente de Enfermagem - Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

SILMARA RIBEIRO BATISTA RODRIGUES

Enfermeira especialista em Unidade de Terapia Intensiva; Mestranda em Ciências da Saúde-UFMA; Docente do Centro Universitário Santa Terezinha – CEST

## RESUMO

**Objetivo:** Demonstrar o uso da IA na Unidade de Terapia intensiva. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura. Buscou-se artigos científicos da base de dados Google acadêmico, PubMed, SCIELO e SpringerLink. Após uma busca exploratória foram usufruídos artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados nos anos de 2020 a 2024. **Resultados:** A literatura retrata acerca da utilização da IA para a detecção da sepse em pacientes na UTI, achados anormais de radiografia de tórax, apoio ao diagnóstico radiológico, análise de dados para aceleração de diagnóstico, além de análises preditivas. Com um sistema de alerta prático altamente sensível e confiável, grande maioria de hipotensão futura pode ser capturada, sugerindo potencial utilidade na vida real. Em suma, a utilização da inteligência artificial visa aprimorar a qualidade e eficiência do ambiente da UTI por meio da otimização e detecção de complicações. **Considerações Finais:** Portanto, embora ainda deva existir o aprimoramento da inteligência artificial, conclui-se diante dos estudos que a mesma é uma possibilidade no que tange uma rápida e precisa análise de grande quantidade de dados. Além disso tem se tornado benéfico para identificação precoce de episódios críticos, contribuindo significativamente para eficácia da assistência.

**Palavras-chave:** Unidade de Terapia Intensiva; Inteligência Artificial; Predição de Eventos Críticos

## ABSTRACT

**Objective:** To demonstrate the use of AI in the Intensive Care Unit. **Materials and Methods:** This is a literature review. Scientific articles were searched in the databases Google Scholar, PubMed, SciELO, and SpringerLink. After an exploratory search, articles in Portuguese,

English, and Spanish published between 2020 and 2024 were selected. **Results:** The literature addresses the use of AI for the detection of sepsis in ICU patients, abnormal chest X-ray findings, support for radiological diagnosis, data analysis to accelerate diagnosis, and predictive analyses. With a highly sensitive and reliable practical alert system, the vast majority of future hypotension cases can be detected, suggesting potential realworld utility. In summary, the use of artificial intelligence aims to improve the quality and efficiency of the ICU environment through optimization and detection of complications. **Final Considerations:** Therefore, although artificial intelligence still needs improvement, it is concluded from the studies that it is a viable tool for the rapid and accurate analysis of large amounts of data. Furthermore, it has become beneficial for the early identification of critical episodes, significantly contributing to the efficiency of care.

**Keywords:** Intensive Care Unit; Artificial Intelligence; Prediction of Critical Events

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia tem promovido dentro da área da saúde inúmeros avanços significativos e capazes de desempenhar melhora no exercício profissional e na qualidade de vida dos pacientes, contribuindo para um cuidado eficaz. Ela diz respeito a todo e qualquer material capaz de atuar na reabilitação dos clientes, ou seja, trata-se de medicações, técnicas, protocolos assistenciais, dispositivos, entre outros. Dessa forma, as inovações tecnológicas têm sido cada vez mais evidenciadas pela criação e implementação da inteligência artificial (IA), a qual tem se mostrado muito promissora no âmbito da saúde (Nascimento Neto *et al.*, 2020). A IA corresponde a uma série de processo tecnológicos que replicam a inteligência e o comportamento humano, sendo capaz de interpretar dados e gerar informações a partir de experiências prévias. Desse modo, ela é capaz de otimizar e aumentar as atividades humanas, gerando maior produtividade e desempenho (Suresh *et al.*, 2024). Dentro da IA, pode-se encontrar ferramentas importantes para sua efetividade, como *Machine Learning* (ML) e *Deep Learning* (DL) (Dourado; Aith, 2022).

O ML, ou aprendizado de máquina, permite o processamento de dados com o intuito de aprimorar seus resultados a partir da identificação de rotinas e experiências, tornando-se capaz de tomar decisões humanas de maneira eficiente. Além disso, o DL, ou aprendizado profundo, está inserido no ML e se refere a um algoritmo inspirado na rede neuronal humana, ou seja, a IA atua por meio das Redes Neurais Artificiais (RNA) que desenvolvem o conhecimento a partir de experiências prévias, estabelecendo comunicação entre camadas e garantindo o processamento de informações semelhante a rede biológica de neurônios (Nascimento Neto *et al.*, 2020). Nesse sentido, a informação é recepcionada pela camada de entrada, processada pela camada oculta e enviada através da camada de saída, atuando através da interação das unidades de processamento. Sendo assim, ela é capaz de atuar na previsão de

acontecimentos através da associação de variáveis, tornando-se uma grande ferramenta na rede hospitalar, especialmente na unidade de terapia intensiva (Monteiro *et al.*, 2022).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é caracterizada por uma ala hospitalar que contém pacientes hemodinamicamente instáveis e casos complexos de saúde, necessitando de uma maior demanda de recursos humanos e institucionais, a fim de garantir a melhor assistência aos clientes (Somensi, 2024). Dessa forma, diante da alta necessidade de vigilância e cuidados, a IA surge como ferramenta promissora na atenção ao cuidado dentro da UTI. Embora a discussão sobre o uso da IA na saúde pública ainda seja relativamente recente, hospitais privados, como o Sírio-Libanês, já utilizam essa tecnologia há cerca de oito anos em suas Unidades de Terapia Intensiva. Segundo Ailton Brandão, diretor de tecnologia do Hospital Sírio-Libanês, a IA tem possibilitado economias significativas de tempo na execução de tarefas administrativas, como registros, documentação e inserção de dados, reduzindo a sobrecarga profissional e permitindo maior foco no atendimento ao paciente (Brandão, 2024).

Portanto, considerando os constantes avanços tecnológicos e a complexidade do atendimento ao paciente crítico, este estudo tem como objetivo descrever o uso da Inteligência Artificial nas Unidades de Terapia Intensiva, destacando seus benefícios e impacto na assistência à pessoa em estado grave na detecção de Sepsis, na radiologia e na predição de eventos críticos.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura, buscando demonstrar como a IA tem sido aplicada no contexto hospitalar e quais são suas principais contribuições para a otimização dos serviços de saúde. A coleta de dados foi realizada a partir de artigos científicos disponíveis em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como PubMed, Scielo, Springerlink, acessados no período de março e abril de 2025, mediante os seguintes descritores: "Inteligência artificial", "Machine Learning", "Deep Learning" e "Unidade de Terapia Intensiva". Os critérios de inclusão consideraram artigos na íntegra, nos idiomas inglês e português, publicados entre os anos de 2020 a 2024 que abordem a aplicação da inteligência artificial na saúde, especialmente no contexto de UTIs, e como critérios de não inclusão, estudos que não se relacionam diretamente com a temática fora do recorte temporal selecionado. Foram encontrados 44 (quarenta e quatro) artigos, após leitura minuciosa e seguindo os critérios de inclusão e não inclusão, foram excluídos 15 artigos. Construíram a pesquisa 20 (vinte) artigos nos idiomas inglês e português.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compuseram a pesquisa para demonstração de resultados 15 artigos em língua inglesa e portuguesa, sendo do 5 (cinco) retirados da base Google Acadêmico, 3 (três) do Pubmed; 3 (três) do Scielo e 4 (quatro) da base de dados Springerlink. As literaturas das obras incluídas foram revisões descritiva e integrativas que contribui com conteúdo teórico argumentativo para compreensão do assunto a ser discorrido.

Quadro 1- Descrição dos artigos segundo autor, ano, objetivos e resultados.

| AUTORES/ANO                    | TÍTULO                                                                                                      | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                           | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Macêdo <i>et al.</i> , 2023    | Inteligência Artificial na predição de complicações nas Unidades de Terapia Intensiva.                      | Analisar a literatura a respeito da aplicabilidade da inteligência artificial na predição de complicações nas Unidades de Terapia Intensiva.                                                                                                        | A partir da análise realizada, é possível inferir que a utilização de recursos da IA está cada vez mais ampla, contribuindo para a resolução das mais variadas problemáticas.                                                                                                      |
| Araújo, Silva e Silva, 2024    | Uso de inteligência artificial cuidados de enfermagem na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. | Apresentar o estado da arte das publicações expressas na literatura científica mundial sobre a temática da incorporação da inteligência artificial no cuidado do paciente crítico.                                                                  | Existem inúmeras oportunidades no ambiente hospitalar para aplicar a IA como: Detecção de achados anormais de radiografia de tórax, apoio ao diagnóstico radiológico, análise de dados para a aceleração de diagnóstico, análises preditivas, robôs entre outras.                  |
| Bezerra, Silva, 2024           | Identificando a sepse: uso de inteligência artificial em hospital terciário do sistema público de saúde.    | Avaliar o desempenho de algoritmos de inteligência artificial, sendo o Random Forest, Gradient Boosting e DecisionTree na predição precoce da sepse em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva neurológica de um hospital público. | Demonstraram que esses modelos apresentaram alto desempenho na identificação da sepse, com F1 scores acima de 0,97 e acurácia em torno de 97%. A implementação desses modelos pode melhorar os resultados clínicos dos pacientes, permitindo intervenções mais rápidas e eficazes. |
| Gonçalves <i>et al.</i> , 2020 | Implantação de algoritmo de Inteligência Artificial para detecção de sepse.                                 | Identificar quais os impactos que a atuação da enfermagem proporciona perante a prevenção e detecção precoce de sepse na assistência ao paciente.                                                                                                   | A compreensão sobre a doença influencia em um monitoramento eficaz, contribuindo para identificar os sinais iniciais da sepse, um fim de que seja proporcionado uma intervenção estratégica no menor tempo.                                                                        |

|                            |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scherer (2021)             | Para além da tecnologia: a inteligência artificial pode apoiar decisões clínicas na predição da sepse? | Analisar os alarmes críticos preditores de deterioração clínica/sepse para tomada de decisão clínica nos pacientes internado sem complexo hospitalar de referência.                                | Extraíram-se 122.703 alarmes da plataforma, classificados de 2 até 9. A pré-seleção dos alarmes críticos (6 a 9) apontou 263 alertas urgentes (0,2%), dos quais, após o filtro de critérios de exclusão, delimitaram-se 254 alertas para 61 pacientes internados. A mortalidade dos pacientes por sepse foi de 75%, dos quais 52% devido à sepse relacionada ao novo coronavírus. Após os alarmes serem atendidos, 82% dos pacientes permaneceram nos setores. |
| dos Santos, 2024           | Intersecções entre inteligência artificial (IA) e sepse: uma revisão integrativa                       | Realizar uma revisão integrativa da literatura para investigar o impacto da inteligência artificial (IA) no manejo clínico da sepse.                                                               | Destacou-se o papel fundamental do Machine Learning no desenvolvimento de modelos preditivos para a identificação de sinais precoces da sepse, resultando em melhorias nas intervenções e prognósticos.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hallak, 2023               | Importância da Radiologia no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).                                 | Ressaltar a importância da radiologia no sistema de saúde brasileiro, abordando sua contribuição nos diagnósticos, tratamentos e eficácia global do sistema.                                       | A pesquisa revela que o acesso aos serviços radiológicos no SUS é restrito devido a custos elevados, destacando a necessidade de investimentos a médio prazo para alcançar diagnósticos mais precisos e reduzir despesas com tratamentos inadequados.                                                                                                                                                                                                          |
| Bueno <i>et al.</i> , 2022 | Radiologia na medicina atual: importância do exame por imagem no diagnóstico do paciente.              | Descrever a importância do exame por imagem no diagnóstico do paciente. Material e Método: Trata-se de um estudo de revisão da literatura utilizando artigos publicados no período de 2002 a 2020. | Radiologia no contexto de diagnósticos, evoluiu cada vez mais com o objetivo de oferecer um diagnóstico mais preciso. Na implementação de novas tecnologias nas áreas de radiologia trouxe cada vez mais aprimoramento aos equipamentos. Radiologia nos ambientes da UTI trazem imagens rápidas e de alta qualidade.                                                                                                                                           |
| Pereira, 2023              | O uso da inteligência artificial como ferramenta de diagnóstico radiológico.                           | Evidenciar o uso da IA perante o ambiente médico e principalmente a radiologia como guia na realização de diagnósticos.                                                                            | A IA auxilia no diagnóstico precoce de doenças cardíacas e melhora a precisão de exames pulmonares e mamários, otimizando tempo e reduzindo erros. Durante a covid-19, contribuiu na                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                              |                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                        |                                                                                                                                            | análise de lesões pulmonares. Embora eficaz, atua como suporte ao radiologista, sem substituí-lo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pessoa, 2022                 | Modelo preditivo para o desenvolvimento de choque séptico e hipovolêmico em pacientes de unidade de terapia intensiva. | O objetivo deste estudo foi criação e validação de um modelo de predição de choque séptico ou hipovolêmico a partir de variáveis de fácil. | Entre os modelos comparados, o melhor recall e, portanto, menor número de falsos-negativos foi observado com os algoritmos Gradient Boosting e XGBoos. O modelo com o algoritmo de XGBoost apresentou melhor desempenho quando consideradas as três métricas de avaliação, com uma AUC-ROC de 1,00.                                                                                                        |
| Alanazi <i>et al.</i> , 2022 | Using machine learning for healthcare challenges na opportunities.                                                     |                                                                                                                                            | Algoritmos machine learning permitiram formular vários sistemas de suporte à decisão clínica e prever parâmetros de saúde baseados na população.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lemos <i>et al.</i> , 2024   | USO DE IA NA UTI PARA MONITORAMENTO DE PACIENTES GRAVES: UMA REVISÃO DE LITERATURA.                                    | Analisar o impacto das principais inteligências artificiais para a otimização da terapia Intensiva.                                        | Os resultados obtidos reforçam a importância do uso da inteligência artificial (IA) no monitoramento, diagnóstico precoce e personalização do cuidado em UTIs. Diversos estudos destacam os impactos positivos da IA, particularmente no monitoramento contínuo dos sinais vitais e na detecção precoce de condições críticas, como sepse, falência de órgãos e outras complicações em pacientes críticos. |
| Shawwa, 2020                 | Predicting acute kidney injury in critically ill patients using comorbid conditions utilizing machine learning.        |                                                                                                                                            | IRA foi identificada em 39.307 (39,9%) encontros na coorte da Clínica Mayo. Os pacientes que desenvolveram IRA na UTI eram mais velhos e apresentaram maior mortalidade na UTI e no hospital em comparação com pacientes sem IRA. Um modelo de 30 características produziu uma área sob a curva de operação do receptor de 0,690 [intervalo de confiança (IC) de 95% 0,682- 0,697] na coorte               |

|                              |                                                                             |  |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                             |  | da Clínica Mayo e 0,656 (IC de 95% 0,648-0,664) na coorte MIMIC-III.                                                                                                                 |
| Nguyen 2022                  | Predicting Cardiopulmonary Arrest in ICU Patients with AI Systems.          |  | O algoritmo empregado conseguiu prever esses eventos com uma antecedência de 12 horas. Essa capacidade preditiva possibilitou intervenções precoces, reduzindo a mortalidade em 18%. |
| Wang D. <i>et al.</i> , 2021 | A machine learning model for accurate prediction of sepsis in ICU patients. |  | A área sob a curva ROC (Receiver Operating Characteristic) obtida pelo modelo foi de 0,91, a sensibilidade foi de 87% e a especificidade foi de 89%.                                 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.1 IA NA DETECTAÇÃO DE SEPSE

A sepse caracteriza-se por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção, podendo levar a uma síndrome de múltiplos órgãos e ao óbito (Bezerra, Silva, 2024). Segundo Gonçalves *et al* (2020), quando se integra modelos preditivos em sistemas de saúde, é possível notar de modo precoce a sepse, acarretando intervenções rápidas e eficazes, tornando possível uma redução de custos, taxas de complicação e óbito.

Segundo Scherer (2021), uma alternativa para auxiliar a equipe multidisciplinar na tomada de decisão é o uso de ferramentas tecnológicas de triagem capazes de identificar pacientes com alto risco de sepse. Essas tecnologias permitem não apenas um aumento nas taxas de diagnóstico precoce, mas também um melhor aproveitamento dos recursos humanos especializados. Gonçalves *et al* (2020) abordam em seu estudo que a inteligência artificial (IA), por meio da coleta e avaliação contínua de variáveis fisiológicas, como sinais vitais, utiliza algoritmos avançados de classificação para fornecer uma detecção mais precisa e oportuna da sepse. Esse método supera as pontuações de alerta clínico tradicionais, que ainda se baseiam em modelos matemáticos menos sofisticados. Nesse sentido, um sistema de apoio à decisão baseado em algoritmos de Machine Learning (ML), treinados com dados de pacientes extraídos de prontuários eletrônicos, sinais vitais e exames laboratoriais, pode contribuir significativamente para a detecção precoce da sepse. Um exemplo dessa aplicação é o Robô Laura, um sistema especializado na avaliação da deterioração clínica, projetado para se integrar a ambientes de dados, coletá-los, organizá-los e realizar cálculos estatísticos complexos. A partir dessas análises, o sistema compara os resultados com faixas probabilísticas,

possibilitando conclusões precisas sobre a ocorrência de eventos de risco (Gonçalves *et al.*, 2020).

### 3.2 IA NA RADIOLOGIA

Com o advento de tecnologias avançadas de imagem, como raio-X, tomografia computadorizada e ressonância magnética, os diagnósticos tornaram-se mais rápidos e precisos. No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a radiologia desempenha um papel crucial, uma vez que a otimização do tempo não apenas contribui para a redução das filas de espera, mas também permite uma alocação mais eficiente de recursos. Essa eficiência possibilita o reinvestimento em áreas prioritárias, fortalecendo o sistema de saúde como um todo (Hallak, 2023).

Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), a radiologia enfrenta desafios adicionais, uma vez que as imagens obtidas frequentemente apresentam baixa qualidade devido à necessidade de realização dos exames à beira do leito. A presença de monitorização contínua e de artefatos, como eletrodos, tubos de oxigênio e sondas, pode comprometer a nitidez das radiografias. No entanto, apesar dessas limitações, a radiografia continua sendo um exame essencial na UTI, pois permite a monitorização constante do estado clínico dos pacientes (Bueno *et al.*, 2022). Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) tem se destacado como uma ferramenta eficaz no suporte à prática médica pneumológica, possibilitando a identificação de padrões, segmentações e distribuições de doenças pulmonares. Seu uso facilita a detecção de anomalias anatômicas e fisiológicas, contribuindo para diagnósticos mais precisos. Em especial, exames de imagem como radiografias e tomografias são amplamente beneficiados pela IA, uma vez que os sistemas computacionais avançados auxiliam na diferenciação de lesões e irregularidades pulmonares. Além disso, a tecnologia ajuda a reduzir as dificuldades associadas à interpretação visual dos exames e à administração do grande volume de dados gerado nos hospitais, tornando o processo diagnóstico mais ágil e eficiente (Pereira, 2023).

### 3.3 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PREDIÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

A aplicação de algoritmos de Machine Learning demonstrou alta capacidade preditiva na identificação de choque séptico e hipovolêmico em pacientes internados na UTI. Foram testados os modelos Decision Tree, Random Forest, AdaBoost, Gradient Boosting e XGBoost, sendo este último o que obteve melhor desempenho, com uma AUC-ROC de 1,00, indicando precisão máxima na predição de choque a partir dos dados coletados na admissão dos pacientes. Além disso, os modelos apresentaram recall elevado, reduzindo a ocorrência de falsos

negativos o que garante mais eficiência na triagem de pacientes em risco o que é essencial para evitar atrasos no tratamento, principalmente em casos de hipotensão persistente, um dos principais indicativos da evolução para choque séptico e hipovolêmico (Pessoa, 2022).

Entre as principais aplicações da inteligência artificial destaca-se sua capacidade de detectar precocemente condições críticas, como sepse, injúria renal aguda e doenças gastroenterológicas, além de identificar achados sutis em exames de imagem. Essa tecnologia permite a antecipação e a adequação das condutas médicas, melhorando o prognóstico dos pacientes e possibilitando intervenções antes do surgimento dos sintomas clínicos. Estudos, como o de Alanazi *et al.* (2022), confirmam que a IA aplicada ao monitoramento de sinais vitais contribui significativamente para a personalização dos tratamentos, reforçando seu papel essencial em ambientes de cuidados críticos (Lemos *et al.*, 2024). No contexto do monitoramento de pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI), a IA tem sido utilizada na predição de alterações em sinais vitais, exames laboratoriais e outros parâmetros fisiológicos. Um estudo de corte demonstrou que um algoritmo de machine learning foi capaz de prever a falência renal com até 48 horas de antecedência, apresentando uma acurácia de 87%. Esse avanço permitiu que as equipes médicas implementassem intervenções preventivas, como o ajuste de medicações nefrotóxicas e a administração precoce de terapias de substituição renal (Shawwa, 2020).

Outrossim, segundo Nguyen (2022), um estudo focado na previsão de paradas cardiorrespiratórias utilizando IA demonstrou que o algoritmo empregado conseguiu prever esses eventos com uma antecedência de 12 horas. Essa capacidade preditiva possibilitou intervenções precoces, reduzindo a mortalidade em 18%. Ademais, esses sistemas também se mostraram eficazes no monitoramento de pacientes em ventilação mecânica, permitindo a detecção de sinais de fadiga respiratória e sugerindo ajustes nos parâmetros ventilatórios antes que ocorresse deterioração clínica. Dessa forma, diante da alta necessidade de vigilância e cuidados, a IA surge como ferramenta promissora na atenção ao cuidado dentro da UTI oferece melhor organização e armazenamento dos dados apresentados e, consequentemente, otimiza o prognóstico do paciente (Macêdo *et al.*, 2023). Ademais, intervenções precoces em casos de falência renal foram possíveis de serem previstos em virtude dos algoritmos de machine learnings (Wang D. *et al.*, 2021).

Segundo Araújo, Silva e Silva (2024), a IA desempenha um papel relevante na avaliação do paciente, estabelecendo um monitoramento frequente e análise de riscos de complicações. Dessa forma, permite intervenções precoces, tornando-se eficiente na prevenção de agravos, como sepse, distúrbios ventilatórios e, até mesmo, o óbito. Ademais, a IA pode

atuar na área radiológica, auxiliando em achados anormais e diagnósticos, além de realizar análises preditivas e taxas de mortalidade.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, conclui-se que a IA mostrou-se uma ferramenta importante no desenvolvimento dos serviços de saúde, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde SUS e das UTIs. Pode ser aplicada em diversas áreas, como bioinformática, epidemiologia e radiologia, e é de grande ajuda no diagnóstico, monitoramento e predição de eventos críticos. Essas tecnologias baseadas em aprendizado de máquina e redes neurais artificiais têm demonstrado alto desempenho na identificação precoce de condições graves, como sepse, falência renal e paradas cardiorrespiratórias, contribuindo para um atendimento mais eficiente e personalizado aos pacientes. Apesar dos desafios relacionados à sua expansão, a IA tem o potencial de reduzir a sobrecarga dos profissionais de saúde, melhorar a gestão hospitalar e a precisão dos diagnósticos. No entanto, ainda há uma quantidade limitada de estudos sobre sua eficácia e aplicabilidade em diferentes contextos da saúde pública, o que evidencia a necessidade de mais pesquisas. Com o avanço da tecnologia e sua inclusão nos hospitais, a IA pode se tornar essencial na modernização da saúde pública, ajudando a prevenir doenças com mais precisão e rapidez e salvar mais vidas em casos graves.

#### **REFERÊNCIAS**

BRANDÃO, Ailton. **Simpósio de Atualização em Enfermagem do Hospital Sírio-Libanês** [vídeo]. Participação de Ailton Brandão. São Paulo: Hospital Sírio-Libanês, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/live/aEbhgMhcbcg?si=kYI8KaPwZBreKogX>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BUENO, Milena. **Radiologia na medicina atual; Importância do exame por imagem no diagnóstico do paciente**. Revista Atenas Higeia. Carapicuíba, vol. 4 nº 1. 2022. Disponível em: <https://revistas.atenas.edu.br/higeia/article/view/127/323>. Acesso em: 23 jan. 2025.

DOURADO, Daniel de Araujo; AITH, Fernando Mussa Abujamra. **A regulação da inteligência artificial na saúde no Brasil começa com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Revista de Saúde Pública, v. 56, p. 80, 2022.

DOS SANTOS, André Luís Fernandes. Intersecções entre inteligência artificial (IA) e sepse: uma revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, Brasil, v. 16, n. Especial, 2024. DOI: 10.59681/2175-4411.v16.iEspecial.2024.1268. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1268>. Acesso em: 17 abr. 2025.

FABRIZZIO, Gleici. **Enfermagem de precisão e inteligência artificial: variáveis preditoras e modelos de decisão da internação de pacientes infectados pela COVID-19**

**em Unidade de Terapia Intensiva.** 2023. 202 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2023.

GONÇALVES, Luciana *et al.* **Implementação de um Algoritmo de Inteligência Artificial para detecção de sepse.** Revista Brasileira de Enfermagem, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421>. Acesso em: 20 fev. 2025.

GONÇALVES, L. S. et al. **Implantação de algoritmo de inteligência artificial para detecção da sepse.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, 2020.

HALLAK, Amanda *et al.* **A importância da radiologia no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).** Research, Society and Development, v. 12, n. 13, e54121344176, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44176/35451>. Acesso em: 12 jan. 2025.

LEMOS, Atinelle *et al.* **Uso da IA na UTI para monitoramento de pacientes críticos: Uma revisão de literatura.** Revista Aracê, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. out, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev6n3-211>. Acesso em: 23 jan. 2025.

MACÊDO, Sara Sampaio de *et al.* **Inteligência Artificial na predição de complicações nas Unidades de Terapia Intensiva.** Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 4, n. 3, p. 1107-1113, 2023.

NASCIMENTO NETO, Conrado Dias do *et al.* **Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 2, p. 9431-9445, 2020.

Nguyen, M., et al. Predicting Cardiopulmonary Arrest in ICU Patients with AI Systems. **Journal of Clinical Monitoring and Computing**, 2022, vol. 36, pp. 89-99.

PEREIRA, Thiago et al. **O uso da inteligência artificial como ferramenta de diagnóstico radiológico. Tudo é Ciência: Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares**, [S. l.], n. 2, 2023. DOI: 10.47385/tudoeciencia.966.2023. Disponível em: <https://conferenciasunifoa.emnuvens.com.br/tc/article/view/966>. Acesso em: 15 fev. 2025.

PESSOA, Stela. **Modelo preditivo para o desenvolvimento de choque séptico e hipovolêmico em pacientes de unidade de terapia intensiva.** 2022. 73 f. Dissertação (Pós graduação) - Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2022.

SEMINÁRIO SAÚDE DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SUS FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. 2024, Online. **Inteligência Artificial no SUS: usos e possibilidades.** Fundação Oswaldo Cruz, 31 out. 2024. Disponível em: [https://observatoriodosus.ensp.fiocruz.br/wp-content/uploads/2024/11/Giliate-Cardoso\\_IA-no-SUS\\_usos-e-possibilidades\\_final.pdf](https://observatoriodosus.ensp.fiocruz.br/wp-content/uploads/2024/11/Giliate-Cardoso_IA-no-SUS_usos-e-possibilidades_final.pdf). Acesso em: 14 jan. 2025.

SURESH, V.; SINGH, K. K.; VAISH, E.; et al. **Artificial Intelligence in the Intensive Care Unit: Current Evidence on an Inevitable Future Tool.** Cureus, v. 16, n. 5, p. e59797, 7 maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.59797>. Acesso em: 12.jan.2025.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM DIGITAL, 2, 2024, Online.

**Tendências tecnológicas na prática de enfermagem.** São Paulo: ABEn, 15 mar. 2024.  
Disponível em: <https://seminarioenfdigital.com.br>. Acesso em: 27 fev. 2025.

SILVEIRA, Brenda. **Uso de machine learning para prever suscetibilidade a antibióticos através de dados de pacientes hospitalizados.** 2023. 66 f. Dissertação (Pós graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 202.

SILVA, T. P.; CARVALHO, M. de N.; TAKESHITA, W. M. **Estado da arte da Inteligência Artificial (IA) na radiologia odontológica: revisão sistemática.** ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 1084–1089, 2021. DOI: 10.21270/archi.v10i7.5069. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5069>. Acesso em 15 fev. 2025.

SCHERER, Juline et al. **Para além da tecnologia: a inteligência artificial pode apoiar decisões clínicas na predição da sepse?.** Revista Brasileira de Enfermagem, 2022.  
Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0586>. Acesso em; 20 fev. 2025.

SILVA, Roni Robson; ARAÚJO, Karolina de Leonice Castro; SILVA, Leandro Andrade. **Uso de inteligência artificial cuidados de enfermagem na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa.** REVISA, v. 13, n. 4, p. 1017-1029, 2024.

SOMENSI, Rute Merlo. **Inteligência artificial para gestão de cuidados de enfermagem em unidade de terapia intensiva.** 2024. Tese (Doutorado em Ciências Pneumológicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024.