RGe ISSN: 2177-3246

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE RISCOS INTRA HOSPITALARES RELACIONADOS A SEGURANÇA DO PACIENTE

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INTRA-HOSPITAL RISK MANAGEMENT RELATED TO PATIENT SAFETY

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN DE RIESGOS INTRAHOSPITALARIOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

10.56238/revgeov17n6-092

Magda Sales Pinho
Doutora em Administração
Instituição: Universidade Nove de Julho
E-mail: magdasales@uninove.br

Paulo André Barbosa Panetta
Doutor em Psicologia
Instituição: Universidade Nove de Julho
E-mail: ppanetta@uninove.br

Lucimar da Silva Itelvino
Doutora em Educação
Instituição: Universidade Nove de Julho
E-mail: lucimasilva@uninove.br

Cristina Braga
Doutora em Ciências da Saúde
Instituição: Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de S. Paulo
E-mail: bragacristina351@gmail.com

Eduardo Foschini Miranda
Pós-doutor em Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde
Instituição: Universidade Nove de Julho
E-mail: eduardofm@uninove.br

Luiz Claudio Gonçalves
Doutor em Engenharia de Produção
Instituição: Fatec Zona Sul
E-mail: luiz.goncalves@uol.com.br

ISSN: 2177-3246

Marcos Alexandruk
Mestre em Engenharia Biomédica
Instituição: Universidade Nove de Julho
E-mail: alexandruk@uninove.br

Edmilson Santoma
Mestre em Gestão de Tecnologias e Inovação em Saúde
Instituição: Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa, Fundação Dom Cabral
E-mail: edsantoma@gmail.com

Paulo Celso Pardi
Doutor em Ciências (Morfologia)
Instituição: Centro Universitário de Excelência Eniac
E-mail: drpaulopardi@gmail.com contato

Aline Silva Almeida
Doutora em Medicina
Instituição: Universidade Cidade São Paulo (UNICID)
E-mail: alisilva95@unicid.edu.br

Gleyce Kelly de Brito Brasileiro Santos
Mestre em Enfermagem
Instituição: Universidade Federal de Sergipe e Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH)
E-mail: gkbsantos@hotmail.com

Renato Ferreira Pimenta
Doutor em Administração
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
E-mail: pimenta@uninove.br / pimentamkt@gmail.com

Carlos Alberto Ocon
Doutor em Ciências da Saúde em Medicina
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
E-mail: cocion@uni9.pro.br

Meire Luci da Silva
Doutora em Engenharia Biomedica
Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: meire.silva@unesp.br

RESUMO
Introdução: A complexidade das organizações hospitalares e o impacto social, econômico e psicológico dos eventos adversos (EA) tornam a segurança do paciente uma prioridade essencial para a qualidade assistencial. A segurança do paciente é compreendida como a redução a um mínimo aceitável de danos desnecessários associados ao cuidado de saúde. Objetivo: Avaliar, por meio de uma revisão de escopo,

o papel da Inteligência Artificial na Gestão de Riscos Hospitalares relacionados à segurança do paciente. Metodologia: Trata-se de uma revisão de escopo pautada nas recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI). O levantamento foi realizado entre março e maio de 2026 nas bases PubMed, Scopus, SciELO, BDTD e manuais do Ministério da Saúde/IBICT, além de busca adicional no Google Scholar (literatura cinzenta). Incluíram-se estudos primários quantitativos e qualitativos, teses, dissertações e documentos técnicos publicados nos últimos 10 anos (em inglês, português e espanhol). Resultados e Discussão: Os achados foram correlacionados com o panorama normativo recente, com destaque para a publicação da Portaria GM/MS nº 10.220 em fevereiro de 2026, que instituiu a Política de Gestão de Riscos no âmbito do Ministério da Saúde para subsidiar o planejamento seguro das instituições. Apesar dos benefícios, a literatura destaca entraves severos para a consolidação das tecnologias de IA na saúde como os entraves da Caixa-preta, vieses de dados, alucinações e falhas técnicas, além das barreiras estruturais e na formação de profissionais. Considerações Finais: O estudo conclui que a Inteligência Artificial desempenha um papel transformador e altamente benéfico na saúde quando utilizada como uma "segunda camada de proteção" para os profissionais, sem nunca substituir o julgamento clínico e o raciocínio humano.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Gestão de Risco. Intra-Hospitalar. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Introduction: The complexity of hospital organizations and the social, economic, and psychological impact of adverse events (AEs) make patient safety an essential priority for healthcare quality. Patient safety is understood as the reduction of unnecessary harm associated with healthcare to an acceptable minimum. Objective: To evaluate, through a scoping review, the role of Artificial Intelligence in Hospital Risk Management related to patient safety. Methodology: This is a scoping review based on the methodological recommendations of the Joanna Briggs Institute (JBI). The survey was conducted between March and May 2026 across the PubMed, Scopus, SciELO, and BDTD databases, as well as Ministry of Health/IBICT manuals, along with an additional search on Google Scholar (grey literature). Primary quantitative and qualitative studies, theses, dissertations, and technical documents published within the last 10 years (in English, Portuguese, and Spanish) were included.Results and Discussion: The findings were correlated with the recent regulatory outlook, highlighting the publication of Ordinance GM/MS No. 10,220 in February 2026, which established the Risk Management Policy within the Ministry of Health to support secure institutional planning. Despite the benefits, the literature highlights severe obstacles to consolidating AI technologies in healthcare, such as the "black box" dilemma, data biases, hallucinations, and technical flaws, as well as structural barriers and challenges in professional training. Final Considerations: The study concludes that Artificial Intelligence plays a transformative and highly beneficial role in healthcare when utilized as a "second layer of protection" for professionals, without ever replacing human clinical judgment and reasoning.

Keywords: Artificial Intelligence. Risk Management. In-Hospital. Patient Safety.

RESUMEN

Introducción: La complejidad de las organizaciones hospitalarias y el impacto social, económico y psicológico de los eventos adversos (EA) hacen de la seguridad del paciente una prioridad esencial para una atención de calidad. La seguridad del paciente se entiende como la reducción a un mínimo aceptable de los daños innecesarios asociados a la atención sanitaria. Objetivo: Evaluar, mediante una revisión exploratoria, el papel de la Inteligencia Artificial en la Gestión de Riesgos Hospitalarios relacionada con la seguridad del paciente. Metodología: Esta es una revisión exploratoria basada en las recomendaciones metodológicas del Instituto Joanna Briggs (JBI). La búsqueda se realizó entre marzo y mayo de 2026 en las bases de datos PubMed, Scopus, SciELO y BDTD, así como en manuales del Ministerio de Salud/IBICT, además de una búsqueda adicional en Google Académico (literatura gris). Se incluyeron estudios primarios cuantitativos y cualitativos, tesis, disertaciones y documentos técnicos publicados en los últimos 10 años (en inglés, portugués y español). Resultados y Discusión: Los hallazgos se correlacionaron con el panorama regulatorio reciente, destacando la publicación de

la Ordenanza GM/MS n.° 10220 en febrero de 2026, que estableció la Política de Gestión de Riesgos dentro del Ministerio de Salud para apoyar la planificación segura de las instituciones. A pesar de los beneficios, la literatura resalta importantes obstáculos para la consolidación de las tecnologías de IA en la atención médica, tales como el problema de la "caja negra", los sesgos de datos, las alucinaciones y las fallas técnicas, además de las barreras estructurales y los desafíos en la formación profesional. Consideraciones finales: El estudio concluye que la Inteligencia Artificial desempeña un papel transformador y altamente beneficioso en la atención médica cuando se utiliza como una "segunda capa de protección" para los profesionales, sin reemplazar jamás el juicio clínico ni el razonamiento humano.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Gestión de Riesgos. Hospitalario. Seguridad del Paciente.

1 INTRODUÇÃO

A complexidade das organizações hospitalares, bem como o impacto social, econômico e psicológico de eventos adversos nos leva a buscar formas de diminuir sua ocorrência, uma vez que a segurança do paciente é uma prioridade essencial quando se pensa em uma efetiva Qualidade Assistencial. Conhecer a cultura de segurança e a identificação de riscos operacionais é um grande passo para entender os fatores que interferem no atendimento de excelência ao cliente dentro do ambiente intra-hospitalar (Brasil, 2025; Villar, Duarte; Martins, 2020).

A Gestão de Riscos é considerada como o conjunto de princípios, estruturas, processos e atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere aos riscos (BRASIL, 2025). O presente estudo irá abordar a Gestão de Riscos relacionados à segurança do paciente, a qual é definida como o conjunto de práticas, sistemas e cultura organizacional voltados a prevenir erros, reduzir riscos e evitar danos desnecessários aos pacientes durante a assistência à saúde, uma vez que a sua ocorrência destrói milhares de vidas a cada ano.

Deve-se atentar que quando se trata de ambiente intra-hospitalar o processo de gerenciamento de riscos se dá pela necessidade de garantir melhor resultados na gestão, bem como melhora na qualidade dos serviços prestados. Na área da saúde, em especial nos profissionais que prestam assistência no ambiente hospitalar, consideramos gestão de risco não somente o risco ocupacional mais o risco relacionado a acidentes decorrentes da terapêutica em pacientes internados ou não, como no caso deste estudo a segurança do paciente (Gouveia; Travassos ,2010).

De acordo com Brasil (2025) a segurança do paciente é a redução do risco de danos desnecessários ao paciente nos serviços de saúde, infelizmente (não há ligação com a frase anterior) a ocorrência desses eventos (quais eventos?), em especial os adversos, afetam 4% a 16% dos pacientes hospitalizados em países desenvolvidos, fato esse que acende um alerta em busca de melhorias no que se refere a gestão de riscos se considerarmos que os serviços de saúde são ambiente complexos, onde inúmeros fatores podem contribuir para ocorrência de incidentes relacionados a assistência. Nesse cenário é fundamental conhecer esses riscos e os fatores que contribuem para sua ocorrência, bem como os grupos mais vulneráveis. O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) criado pelo Ministério da Saúde em 2013 traz como destaque a Promoção e apoio na implementação de iniciativas com foco na segurança do paciente em diferentes áreas de atenção à saúde, seja essa organizacional ou gestão com a implantação de gestão de riscos e núcleo de segurança do paciente nos estabelecimentos de saúde (BRASIL, 2025).

Entre 2022 e 2023, no Brasil foram notificadas cerca de 661 mil e eventos hospitalares relacionados à assistência à saúde, o que demonstra um crescimento nas notificações. No entanto, os dados podem não ser a realidade, pois se estima que os números sejam bem maiores devido a subnotificação. De acordo com dados da Organização Mundial de saúde (OMS), estima-se que 10%

dos pacientes internados sofrem pelo menos 1 evento adverso, o que representa 134 milhões de incidentes e 2,6 milhões de morte em todo mundo a cada ano. No Brasil, acredita-se que eventos adversos estejam associados a uma proporção massiva de óbitos hospitalares diários, superando a taxa de mortalidade por acidentes de trânsito (Brasil, 2025; WHO 2023).

Ainda segundo a OMS (WHO, 2023) 1 em cada 10 pacientes internados sofrem danos no atendimento à saúde, sendo que em países 4 em cada 100 pessoas morrem em decorrência desses danos. Mais de 50% desses eventos são evitáveis, e metade é atribuído ao uso equivocado de medicamentos. Os eventos adversos mais comuns em ambiente hospitalar são: erros de diagnóstico, de medicação, procedimentos cirúrgicos, quedas, lesões por pressão, identificação incorreta do paciente, transfusão sanguínea insegura, infecções nosocomiais, entre outros. A ocorrência de eventos adversos, pode levar ao decréscimo da economia em 0,7% ao ano, o que em escala global representa trilhões de dólares, a cada ano.

Devemos nos atentar, que novas tecnologias vêm surgindo visando tentar frear os efeitos que os eventos adversos trazem a saúde da população. Entre essas, a Inteligência Artificial surge como uma ferramenta de gestão que pode uma vez utilizada por profissionais treinados, diminuir o tempo de internação, bem como, os custos hospitalares decorrentes de internações prolongadas e perda de vidas por erros potencialmente evitáveis. Alguns modelos de IA podem responder de forma rápida a múltiplos problemas complexos, sem a necessidade de novos conjuntos de dados e treinamentos constantes. Isso traz para o atendimento intra-hospitalar uma rapidez nas respostas relacionadas aos dados dos pacientes internados e redução da carga administrativa, pois permite a automatização de documentos clínicos, notas cirúrgicas e autorização prévia de exames, ajudando assim a mitigar o *Burnou*t de profissionais de saúde, o que permite mais tempo com o paciente. O uso da IA pode ser uma aliada para melhorar a comunicação entre as equipes que atuam no ambiente hospitalar, pois permite traduzir guias e relatórios médicos complexos para uma linguagem acessível em múltiplos idiomas, desde que, a ferramenta seja utilizada, respeitando-se a privacidade de dados. A mesma também pode ajudar em diagnósticos, por meio de modelos que utilizam o *Machine Learning*, os quais fornecem desempenhos excelentes em diferentes tipos de diagnósticos complexos, que poderiam exigir dias de discussão, com a utilização de apenas um *prompt* (Howell, 2024).

Entre as IAs mais utilizadas no ambiente Intra-hospitalar encontramos os modelos *Machine Learning* e *Deep Learning* (Aprendizado de Máquina e Aprendizado Profundo) aplicados em diagnósticos e análises preditivas, e o Processamentos de Linguagem Natural (PLN) aplicado na estruturação de dados como os *Chatbots* e assistentes virtuais.

No ambiente intra-hospitalar, a IA pode ser utilizada para otimizar diagnósticos e dessa forma, prever riscos desnecessários ao paciente, acelerar tarefas administrativas, além de personalizar tratamentos, onde as tecnologias mais utilizadas são *Machine Learning* e a IA generativa, as quais

podem ser aplicadas em exames de imagem, triagem e gestão de riscos. Entre as aplicações da IA na rotina hospitalar podemos citar sua eficácia no diagnóstico por imagem, na análise preditiva e monitoramento de prontuários eletrônicos, objetivando prever complicações, bem como a triagem com uso de *Chatbots* e agentes inteligentes que podem direcionar pacientes para uma fila de espera correta ou para a linha de cuidado ideal. Seu uso, também pode ser aplicado na otimização administrativa, onde em tempo real, pode-se prever a disponibilidade de leitos e automatização de processos de faturamento diminuindo as *glosas* (recusas de pagamentos dos serviços prestados).

Tendo em vista, o panorama descrito anteriormente, a presente investigação objetiva avaliar, por meio de uma revisão de escopo, o papel da inteligência Artificial na Gestão de Riscos Hospitalares relacionados à segurança do paciente.

2 METODOLOGIA

O presente estudo, trata-se de uma revisão de escopo, onde a questão norteadora foi o seguinte questionamento: Inteligência Artificial na Gestão de Risco Intra-Hospitalar? Optou-se por essa metodologia, pois permite que seja mapeado os conceitos de uma determinada área de conhecimento, examinando a extensão, o alcance e a natureza da pesquisa, bem como na identificação de lacuna nas evidências existente sobre a utilização da Inteligência Artificial (IA), auxiliando na identificação, prevenção e controle da gestão de risco intra-hospitalar. O estudo fez uso das recomendações metodológicas propostas por Joanna Briggs (JBI).

Na elaboração da questão norteadora, o referencial metodológico de Joanna Briggs, buscando garantir o rigor e a reprodutibilidade do estudo, recomenda a utilização da estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), estratégia essa que busca garantir que os critérios de elegibilidade da revisão sejam estabelecidos de forma clara e objetiva, desde o início da revisão, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de Elegibilidade utilizando o PCC. 2026.

Elemento PCC	Definição do Estudo	Exemplos de termos de Busca (Descritores/Palavras-Chave)
P - População	Paciente Hospitalizados, profissionais de Saúde, Gestores e Registros Assistenciais	Pacientes internados, Profissionais da Saúde, Gestores, registros no prontuário.
C - Conceito	Tecnologias, modelos e algoritmos de Inteligência Artificial e sistemas preditivos.	Inteligência Artificial, Gestão de risco, *Deep learning,* Modelos Preditivos.
C Contexto	Processos de gestão de riscos e segurança do paciente intra-hospitalar.	Gestão de Riscos, Segurança do Paciente, Gestão da Segurança, Erro Hospitalar, Pacientes Internados

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na elaboração na presente investigação foram incluídos estudos primários quantitativos e qualitativos, bem como teses dissertações e documentos técnicos e governamentais com limite temporal dos últimos 10 anos, escritos em língua portuguesa, inglesa e espanhol. Cabe explicitar que, a carência de literatura acerca do tema limitou as buscas dos autores, tornando o critério de elegibilidade, um processo que demandou 2 revisores que fazem parte do grupo de pesquisadores. Foram excluídos textos da Internet, editoriais e ensaios, bem, como, artigos não disponibilizados na íntegra nas plataformas acessadas.

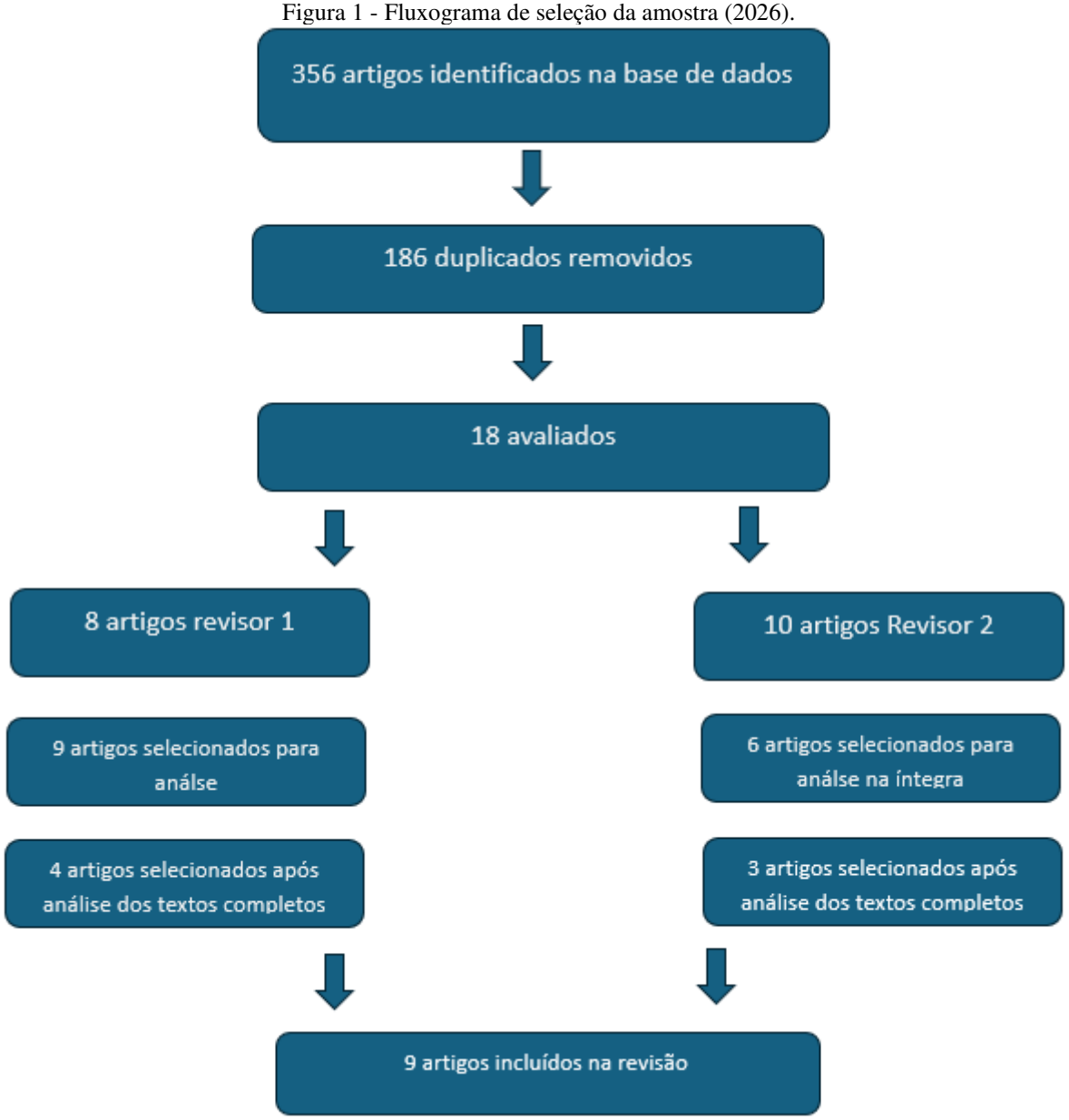
As buscas ocorreram entre março e maio de 2026, nas bases de dados Pub Med, Scopus, *Scielo*, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Manuais do Ministério das Saúde e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

A seleção da amostra considerou os seguintes critérios de inclusão: Estudos que abordassem o desenvolvimento, implementação ou avaliação de IA voltados para segurança do paciente e sua relação com gestão de riscos hospitalares, artigos originais na íntegra tais como artigos exploratórios de natureza qualitativa e quantitativa, revisão de literatura, relatos de experiência e literatura cinzenta (dissertações e teses). Artigos publicados em idioma inglês, português e espanhol, onde não foi aplicada restrição temporal a fim de resgatar a evolução histórica da IA e sua relação com a gestão de riscos, e a escassez de estudos acerca do tema.

Como critério de exclusão, optou-se pela não utilização de artigos sem correlação com o tema, artigos de opinião, cartas ao editor, monografias, teses e resumos em anais de eventos.

A estratégia de busca foi realizada em três etapas sequenciais seguindo a recomendação da JBI (*Joana Briggs Institut*) estruturadas para tomada de decisão em saúde. Iniciamos com a busca exploratória nas bases de dados Pub Med, Scopus, *Scielo* e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e os descritores controlados (MeSH e DeCS) frequentemente encontrados nos títulos. Na busca principal utilizamos estratégias de busca customizadas com operadores boleanos (*AND e OR*), nas bases citadas anteriormente. Na busca adicional foi feito um rastreio na literatura cinzenta *Google Schollar,* no sentido de identificar fontes adicionais que pudessem enriquecer o embasamento teórico do estudo.

Figura 1 - Fluxograma de seleção da amostra (2026).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados encontrados foram mapeados, tabulados e sintetizados de forma descritiva, onde buscou-se a apresentação de uma análise narrativa correlacionado os achados com as práticas atuais de gestão de qualidade e segurança hospitalar, destacando os desafios práticos e as lacunas científicas que demandam futuras investigações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A criação e a publicação no Diário Oficial da União (DOU), em 10 de fevereiro de 2026, da Portaria GM/MS nº 10.220 instituíram a Política de Gestão de Riscos no âmbito do Ministério da Saúde (PGR/MS). Associado a ela, foi estabelecido o Plano de Gestão de Riscos, documento que orienta o gerenciamento de riscos em cada exercício, focando nos objetos prioritários (como políticas, programas, estratégias, componentes e macroprocessos) definidos pela Alta Administração do

Ministério da Saúde. O documento tem por objetivos: aumentar a probabilidade de alcance dos objetivos institucionais, reduzindo os riscos para níveis aceitáveis; fortalecer os princípios, os procedimentos e as normas de integridade institucional; promover a transparência e a responsabilidade na tomada de decisões; estabelecer uma base confiável para a tomada de decisões e o planejamento; fortalecer os mecanismos de controle interno da gestão; e melhorar o desempenho da organização por meio da gestão eficaz de incertezas e oportunidades (Brasil, 2026).

Na visão de Brasil (2026) a expansão do acesso a informações, bem como as inovações tecnológicas vem afetando as organizações de serviços de saúde, na qual as demandas exigidas no dia a dia do ambiente hospitalar, exige do profissional uma maior procura em aprimorar-se, a fim de atender as expectativas da instituição laboral. Por ser o atendimento à saúde, uma atividade complexa, o ambiente hospitalar é conhecido como de alto risco e a cultura de gestão de riscos podem influenciar nos resultados do atendimento prestado ao paciente. A gestão de risco é uma prática que se destaca nesse ambiente, pois é uma abordagem direta aos riscos que o paciente está sujeito quando busca atendimento, bem como permite a identificação e avaliação desses riscos permitindo o desenvolvimento de estratégias para seu enfrentamento.

Ao analisarmos a ocorrência de efeitos adversos e seus custos para os cofres públicos nos traz um cenário alarmante, até mesmo em países desenvolvidos. Sendo assim, a capacitação profissional, bem como a utilização de tecnologia de informação podem modificar essa realidade (Brasil, 2026).

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos na análise da revisão de escopo (2026).

Autor	Título	Metodologia
AL KUWAITI, A. *et al*., 2024.	Journal of Personalized Medicine	Revisão Sistemática
BHAGAT, S. V.; KANYAL, D. Navigating the Future: The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Hospital Management- A Comprehensive Review. 2026.	Navigating the Future: The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Hospital Management- A Comprehensive Review.	Compreesive Review
Howell MD. 2024.	Generative artificial intelligence, patient safety and healthcare quality: a review.	Revisão de Cenário / Perspectiva Crítica
SOARES, M. Q.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. 2026.	Artificial intelligence in Brazilian public health: potential, challenges, and ethical implications for the Brazilian Unified Health System.	Revisão sistemática
CHOUDHURY, A.; ASAN, O. Role of Artificial Intelligence in Patient Safety Outcomes: Systematic Literature Review. 2020.	Role of Artificial Intelligence in Patient Safety Outcomes: Systematic Literature Review.	Revisão Sistemática
SUGIYAMA, T. *et al.* 2025	Artificial intelligence for patient safety and surgical education in neurosurgery.	Revisão Sistemática Narrativa
GERVASI, C. *et al*. 2025.	Prevention of falls in hospitalized patients—evaluation of the effectiveness of a monitoring system (Verso Vision) developed with artificial intelligence.	Estudo Observacional Retrospectivo

LEE, S. *et al*. 2023.	Explainable artificial intelligence for patient safety: a review of application in pharmacovigilance.	Revisão Sistemática
NEHME, M. *et al*.	Chatbots in medicine: certification process and applied use case.	Estudo de caso e Revisão de literatura

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entre as tecnologias utilizadas, encontra-se a IA, em especial a generativa, a qual tem um potencial para redução de custos de internação, com a melhora da qualidade, na utilização de ferramentas automatizadas de extração de dados. Entretanto, ainda há riscos na utilização de IA, sem o acompanhamento de um profissional capacitado e entre esses riscos podem ocorrer: a réplica de preconceitos raciais, sexistas e disparidades históricas presentes nos dados de treino, bem como, os modelos de IA podem inventar fatos plausíveis ou falsas referências ou falas. Isso ocorre devido a falhas nos mecanismos matemáticos de previsão da palavra seguinte, presentes em alguns modelos, como os *Embeddings* (forma como a IA traduz conceitos complexos como palavras, imagens e áudios em sequência de números/vetores) e arquiteturas das redes neurais do tipo *Transformer (*forma que a IA processa os algoritmos permitindo que a IA entenda o contexto, raciocine e gere a informação). A IA não consegue corrigir falhas humanas, que podem ocorrer na anamnese ou no exame físico do paciente necessitando de supervisão humana, para correção de falhas (Howell, 2024).

As IAs são sistemas computacionais que simulam a inteligência e o pensamento humano, por meio de algoritmos que formam as redes neuronais, interagindo, interpretando e aprendendo com o ambiente, bem como adaptando dinamicamente o seu comportamento e ações com base em tais interações. Os algoritmos que formam IAM são dinâmicos e não determinísticos, o que lhes confere capacidades únicas de aprendizagem e autonomia, e em alguns modelos, a tomada de decisão. No entanto, seu uso deve ser feito com prudência, pois ainda nos deparamos com os entraves das caixas-pretas, com conclusões e recomendações de difícil interpretação e explicação. A IA pode apresentar erros de indução de comportamentos, amplificação de práticas discriminatórias como o racismo, uma vez que não tem empatia como o ser humano, replicação de vieses, desvios de interpretação, uniformização de decisões e interferência nos processos de aprendizagem humana, entre outros (Howell, 2024; Bragat; Kanyal, 2026).

Um estudo brasileiro, realizado por Soares e Chiavegatto (2026), analisou de forma crítica a utilização da IA no SUS (Sistema Único de Saúde), onde esses autores apresentam o uso da IA como forma de otimizar a prestação de serviços, sendo que um dos suportes citados é o acesso mais rápido aos diagnósticos, com uso da triagem automatizada e telemedicina, apoiando as decisões clínicas, em especial, em regiões remotas, aumentando a precisão de diagnósticos de imagens e na verificação de exames laboratoriais. No entanto, algumas barreiras devem ser quebradas, entre essas a baixa qualidade das plataformas do SUS, desigualdades regionais, formação de prestadores de serviços despreparados no uso dos modelos de IA, o que gera uma resistência ou uso acrítico, propondo-se o

letramento algorítmico além de esbarrarem na barreira ética, pois mesmo a utilização da Lei Geral de Proteção de dados, ainda faltam normas claras e responsabilização por erros. Todos estes aspectos esbarram na Gestão (Soares; Chiavegatto, 2026).

No que se refere ao atendimento intra-hospitalar e em especial na segurança do paciente, o estudo de Choudhury e Asa (2020) buscou identificar, analisar e sintetizar as evidências na literatura, acerca da forma que IA vem sendo usada na saúde e seus impactos na segurança do paciente utilizando uma revisão sistemática, sendo que esse estudo apontou que as IAs mais utilizadas e com maior impacto na segurança do paciente foram aquelas que focaram em quatro frentes principais: prevenção e gestão de erros de medicação (algoritmos de IA integrados a prontuários eletrônicos que demostraram alta eficácia em cruzar dados de pacientes no sentido de verificar prescrições erradas, dosagens inadequadas e/ou interações medicamentosas antes de chegarem até o paciente); predição de piora clínica precoce, com a monitorização de sinais vitais em tempo real; redução de erros diagnósticos *(Deep Learning)* como suporte à análise de exames de imagem buscando reduzir falsos positivos; prevenção de eventos adversos com a implementação de sistemas de visão computacional e sensores inteligentes monitorando pacientes com alto risco de quedas, ou vulneráveis a desenvolver lesão por pressão. Todavia, Choudhury e Asa (2020) apontam que ainda há alguns obstáculos no caminho e entre esses, a falta de transparência, ou caixa preta, viés e generalização, fadigas de alerta que podem confundir o profissional de saúde, e a infraestrutura precária em algumas instituições tornando inviável a utilização da IA de forma assertiva.

Já o estudo de Sugiyama *et al* (2025) relata que o uso da IA em cirurgias em especial neurológicas agilizam o diagnóstico e tratamento, os modelos de IA para esse fim, com destaque para as ferramentas como o *Machine Learning* (Aprendizado de Máquina), Visão Computacional (CV) e redes neurais artificiais (ANN) que tem a capacidade de analisar grandes volumes de dados clínicos presentes em prontuários, vídeos e exames de imagem, muito além da capacidade humana. A aplicação dessas ferramentas de IA permitem que os profissionais possam ter maior precisão no controle de equipamentos, no relacionamento interpessoal com a equipe multidisciplinar e a tomada de decisão tornando o diagnóstico e a conduta mais rápida devido a resposta imediata da máquina.

A utilização da IA por um profissional que possua um comando assertivo pode gerar um diagnóstico preciso (não esquecendo que o elemento Humano é fundamental nesse processo). Devido as cirurgias neurológicas serem consideradas de alta complexidade, os índices de eventos adversos na sua realização são mais altos que em outras especialidades (cerca de 25%) e com a ajuda da IA esses valores podem diminuir de forma considerável. As aplicações clínicas utilizadas em neurologia incluem a verificação de exames de imagem em portadores de Gliomas (diferenciação e gradação de tumores), com a utilização de algoritmos de *Deep Learning* (DL), detecção de aneurismas onde a visão humana poderá falhar, auxílio nas cirurgias de coluna e funcionais na análise de eletroencefalogramas,

identificação de crises epiléticas e detecção em tempo real, de lesões compressivas na medula espinhal. Os diagnósticos utilizando a IA podem levar até três minutos (contra os 30 minutos da biópsia por congelamento), auxiliando no suporte e decisão intraoperatória em tempo real. O uso de IA também tem demonstrado excelentes resultados em predição de riscos, pois algoritmos como *Machine Learning* podem identificar complicações pós-operatórias de forma rápida e assertiva, além de controle dos movimentos dos cirurgiões (que costuma ser mais rápido em cirurgiões com pouca experiência) na utilização de placas carotídeas em casos de cirurgiões novatos. Entretanto, os autores dessa pesquisa sinalizam alguns riscos e limitações que incluem: a caixa preta algorítmica; vieses de dados; dependência excessiva; cibersegurança e privacidade (Sugiyama *et al* 2025).

De acordo com a OMS, a farmacovigilância é a ciência que detecta, avalia, compreende e previne efeitos adversos ou quaisquer problemas relacionados ao uso de medicamentos. Os acidentes e intoxicações por uso indevido de medicamentos no Brasil são um problema de saúde pública, que lidera as estatísticas do Sinitox (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas). Estima-se que a falha de segurança na utilização de medicamentos cause mais de 390 mil incidentes associados à assistência à saúde, resultando em mais de 2.300 óbitos relacionados a falhas no processo de medicação e outros procedimentos (WHO, 2026).

A utilização de modelos de IAs, que operem com uma abordagem de Inteligência Artificial Explicável (XAI) vem trazendo resultados positivos no controle de gestão de riscos. Nesse cenário, a utilização de XAI visa garantir a transparência, interpretação e confiabilidade nas decisões automatizadas, tornando mais seguro as decisões, sem vieses e respeitando a ética. Esse tipo de IA tem se mostrado útil na predição do tratamento medicamentoso (auxilia na compreensão de dosagens de medicações em especial os complexos como antipsicóticos e antidepressivos no tratamento de Alzheimer, correlacionando dados clínicos com o genótipo do paciente; na detecção precoce de eventos adversos (antecipando os mecanismos moleculares que causadores de efeitos colaterais graves fora do ambiente de ensaios clínicos tradicionais); exploração de polifarmácia especialmente em paciente oncológicos; e no reposicionamento de drogas, com a utilização de ferramentas virtuais que auxiliam pesquisadores a identificar novas utilizações terapêuticas para medicamentos existentes. Lee *et al* (2023).

No entanto, Lee *et al* (2023) apontam alguns desafios para o uso de IAs na farmacoterapia, que incluem a necessidade de criação de interfaces de visualização que permitam comunicação visual estáveis e fáceis de usar, dificuldade na colaboração entre profissionais de TI (compreensão técnica) e profissionais de saúde (compreensão clínica).

Um estudo retrospectivo realizado por Gervasi *et AL* (2025), analisou a viabilidade e eficácia da utilização de um modelo de IA associada a visão computacional a Verso Visio System (VS) na redução de quedas acidentais de pacientes internados em um hospital de Oncologia na Itália. Essa

tecnologia de IA funciona fazendo uso de câmeras instaladas nos quartos de pacientes que analisam a posição corporal e os movimentos identificando situações de risco para quedas, com a garantia de anonimato do paciente. Os dados são enviados para os *smartphones* de enfermeiros em cenários como, tentativas de sair da cama; saíde da cama; demora em banheiros (temporizador definido pela equipe de enfermagem); saída do quarto e queda detectada. Durante a estudo foram observados um total de 20 quedas, sendo que 15 no grupo sem o uso da IA e apenas 5 no grupo monitorado. Os autores (Gervasi *et al* 2025), puderam concluir que houve uma redução de risco de quedas acidentais no grupo monitorado de 79% em relação ao grupo não monitorado e de 78% no risco de quedas devido a robustez dos dados. Também conseguiram identificar fatores de risco associados, como idade superior a 90 anos e índice de dependência de Barthel entre 25 e 65, além de que admissões por sintomas mal definidos como maior risco de quedas.

Os resultados encontrados nessa pesquisa nos mostram, que a utilização de IA no atendimento Intra-Hospitalar é uma realidade cada vez mais presente na rotina, no entanto a maioria dos estudos relata a importância da Gestão, na capacitação e treinamento dos profissionais visando que o seu resultado seja plenamente efetivo. Entretanto, ainda há muito a que se conhecer acerca do tema, primeiramente devido à escassez de informações científicas nessa área, onde a maioria dos estudos são dos últimos 10 anos e infelizmente, a base de evidências empíricas para a implementação de soluções de IA na rotina da assistência à saúde ainda é estreita e prematura, sobretudo em países de baixa renda. A falta de conhecimento sobre o tema limita as possibilidades de generalização, tanto para a prática quanto para o avanço das abordagens metodológicas e isso limita as possibilidades de generalização tanto para a prática quanto para o avanço das abordagens metodológicas. A maioria dos artigos encontrados são de países desenvolvidos que possuem infraestrutura de saúde digital mais desenvolvida, e se alinha com aplicações de IA em vários campos da saúde,

Para Kuwaiti *et AL (*2023) o uso crescente de sistemas de registros médicos eletrônicos nas últimas décadas significa que há um grande volume de dados disponíveis para utilização de aplicativos de podem ser de grande ajuda e grandes aliados na realização de tarefas como a tomada de decisões para reduzir a carga cognitiva dos profissionais de saúde.

As ferramentas de IA otimizam a tomada de decisões diagnósticas ou terapêuticas, além de permitir a um registro mais integrado dos pacientes durante uma consulta. No entanto é necessário garantir que as implementações de IA complementem, e não substituam, o aspecto humano do cuidado, mantendo a empatia e o julgamento clínico dos profissionais de saúde como elementos centrais no atendimento ao paciente (Nehme *et al,* 2024).

ISSN: 2177-3246

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da IA na atualidade, busca complementar e agilizar a resposta quando o assunto é melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente em ambiente hospitalar e otimizar a segurança do paciente, diminuindo o impacto que este fato traz a sociedade. O estudo pode concluir que a IA, vem desempenhando um papel transformador, algoritmos que compõe a rede neural de determinados modelos que tem a capacidade tomar decisões, otimizam a gestão e promovem a qualidade de assistência. Lembrando que nada substitui o raciocínio humano. A carência de estudo observacionais e quantitativos, nos faz pontuar a necessidade de mais estudos de campo acerca do tema. A IA se utilizada como aliada na gestão de riscos e segurança do paciente pode atuar como "segunda camada de proteção" para os profissionais de saúde. Espera que mais estudos sejam feitos nesta área para que futuramente tenhamos um profissional capacitado a atuar juntamente com a máquina em prol da melhoria e qualidade no atendimento ao paciente hospitalizado.

REFERÊNCIAS

AL KUWAITI, A. *et al.* A review of the role of artificial intelligence in healthcare. **Journal of Personalized Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 6, p. 951, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/jpm13060951.

BHAGAT, S. V.; KANYAL, D. Navigating the Future: The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Hospital Management- A Comprehensive Review. **Cureus**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. e54518, fev. 2024. DOI: 10.7759/cureus.54518. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10955674/. Acesso em: 24 fev. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gestão de Riscos e Investigação de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2025. 120 p. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Gerenciamento de Riscos e Controles Internos**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Acesso em: 14 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Gestão de Riscos do Ministério da Saúde 2025-2026**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Acesso em: 13 maio 2026.

CHOUDHURY, A.; ASAN, O. Role of Artificial Intelligence in Patient Safety Outcomes: Systematic Literature Review. **JMIR Medical Informatics**, [s. l.], v. 8, n. 7, p. e18599, 2020. DOI: https://doi.org/10.2196/18599.

GERVASI, C. et al. Prevention of falls in hospitalized patients—evaluation of the effectiveness of a monitoring system (Verso Vision) developed with artificial intelligence. **Frontiers in Digital Health**, [s. l.], v. 7, p. 1548209, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1548209.

GOUVÊA, C. S. D. de; TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 1061-1078, 2010.

HOWELL, M. D. Generative artificial intelligence, patient safety and healthcare quality: a review. **BMJ Quality & Safety**, [s. l.], v. 33, n. 11, p. 748-754, out. 2024. DOI: 10.1136/bmjqs-2023-016690.

LEE, S. et al. Explainable artificial intelligence for patient safety: a review of application in pharmacovigilance. **IEEE Access**, [s. l.], v. 11, p. 50830-50840, 2023.

NEHME, M. *et al*. Chatbots in medicine: certification process and applied use case. **Swiss Medical Weekly**, [s. l.], v. 154, n. 10, p. 3954, 2024. DOI: https://doi.org/10.57187/s.3954.

PARENTE, A. do N. *et al.* Educação permanente para qualidade e segurança do paciente em hospital acreditado. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 37, p. eAPE00041, 2023.

REIS, C. T.; MARTINS, M.; LAGUARDIA, J. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde: um olhar sobre a literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 7, p. 2029-2036, 2013.

SOARES, M. Q.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Artificial intelligence in Brazilian public health: potential, challenges, and ethical implications for the Brazilian Unified Health System. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 29, p. e260006, 2026.

SUGIYAMA, T. *et al.* Artificial intelligence for patient safety and surgical education in neurosurgery. **JMA Journal**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 76-85, 2025.

VILLAR, V. C. F. L.; DUARTE, S. da C. M.; MARTINS, M. Segurança do paciente no cuidado hospitalar: uma revisão sobre a perspectiva do paciente. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 12, p. e00223019, 2020.

VILLAR, V. C. F. L.; MARTINS, M.; RABELLO, E. T. Qualidade do cuidado e segurança do paciente: o papel dos pacientes e familiares. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 135, p. 1174-1186, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Segurança do paciente**. Genebra: OMS, 11 set. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety. Acesso em: 16 maio 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gestão de Riscos e Investigação de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2025. 120 p. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Gerenciamento de Riscos e Controles Internos**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Acesso em: 14 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Gestão de Riscos do Ministério da Saúde 2025-2026**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026. Acesso em: 13 maio 2026.

CHOUDHURY, A.; ASAN, O. Role of Artificial Intelligence in Patient Safety Outcomes: Systematic Literature Review. **JMIR Medical Informatics**, [s. l.], v. 8, n. 7, p. e18599, 2020. DOI: https://doi.org/10.2196/18599.

GERVASI, C. et al. Prevention of falls in hospitalized patients—evaluation of the effectiveness of a monitoring system (Verso Vision) developed with artificial intelligence. **Frontiers in Digital Health**, [s. l.], v. 7, p. 1548209, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1548209.

GOUVÊA, C. S. D. de; TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 1061-1078, 2010.

HOWELL, M. D. Generative artificial intelligence, patient safety and healthcare quality: a review. **BMJ Quality & Safety**, [s. l.], v. 33, n. 11, p. 748-754, out. 2024. DOI: 10.1136/bmjqs-2023-016690.

LEE, S. et al. Explainable artificial intelligence for patient safety: a review of application in pharmacovigilance. **IEEE Access**, [s. l.], v. 11, p. 50830-50840, 2023.

NEHME, M. et al. Chatbots in medicine: certification process and applied use case. **Swiss Medical Weekly**, [s. l.], v. 154, n. 10, p. 3954, 2024. DOI: https://doi.org/10.57187/s.3954.

PARENTE, A. do N. et al. Educação permanente para qualidade e segurança do paciente em hospital acreditado. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 37, p. eAPE00041, 2023.

REIS, C. T.; MARTINS, M.; LAGUARDIA, J. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde: um olhar sobre a literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 7, p. 2029-2036, 2013.

SOARES, M. Q.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Artificial intelligence in Brazilian public health: potential, challenges, and ethical implications for the Brazilian Unified Health System. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 29, p. e260006, 2026.

SUGIYAMA, T. et al. Artificial intelligence for patient safety and surgical education in neurosurgery. **JMA Journal**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 76-85, 2025.

VILLAR, V. C. F. L.; DUARTE, S. da C. M.; MARTINS, M. Segurança do paciente no cuidado hospitalar: uma revisão sobre a perspectiva do paciente. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 12, p. e00223019, 2020.

VILLAR, V. C. F. L.; MARTINS, M.; RABELLO, E. T. Qualidade do cuidado e segurança do paciente: o papel dos pacientes e familiares. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 135, p. 1174-1186, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Segurança do paciente**. Genebra: OMS, 11 set. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety. Acesso em: 10 maio 2026.