

OS DESAFIOS E IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA RADIOLOGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

THE CHALLENGES AND IMPACTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RADIOLOGY: A SYSTEMATIC REVIEW

Deise da Costa Maia¹, Julia de Souza Macedo¹, Maria Victoria Trajano do Amaral Guimarães¹,
Danielle Vasconcellos²

¹ Discente do 5º período do curso de Medicina da Universidade Iguaçu – Unig

¹ Discente do 5º período do curso de Medicina da Universidade Iguaçu - Unig

¹ Discente do 5º período do curso de Medicina da Universidade Iguaçu - Unig

² Médica pneumologista, professora responsável pela disciplina de Imagenologia no curso de Medicina da Universidade Iguaçu - Unig

Autor correspondente: Deise da Costa Maia, Telefone (21) 99028-4570, E-mail:
deiselual@yahoo.com.br

Resumo

A inteligência artificial (IA) tem promovido transformações significativas na prática médica, sendo a radiologia uma das áreas mais impactadas. Sua capacidade de processar grandes volumes de dados, reconhecer padrões e apoiar a interpretação de exames de imagem favorece avanços rumo à medicina de precisão, mas também levanta desafios técnicos, éticos e legais. O objetivo deste estudo foi analisar os principais impactos da IA na radiologia, destacando benefícios, limitações e repercussões na prática profissional e educacional. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em setembro de 2025, nas bases *Google Acadêmico* e *SciELO*, com os descritores “Radiologia”, “Diagnóstico por imagem” e “Inteligência artificial”. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, em português, que abordassem diretamente o tema. Do total de 73 publicações encontradas, 9 atenderam aos critérios. Os resultados indicam que a IA contribui para maior acurácia diagnóstica, otimização do fluxo de trabalho e detecção precoce de doenças. Contudo, persistem limitações como a necessidade de padronização das imagens, qualidade dos bancos de dados e transparência dos algoritmos, além de preocupações éticas sobre responsabilidade e privacidade. A discussão evidencia que a IA deve ser vista como ferramenta de apoio, e não substituição

ao radiologista, reforçando a importância da regulamentação, validação multicêntrica e capacitação profissional contínua. Conclui-se que a IA representa um marco para a radiologia, capaz de ampliar a precisão diagnóstica e a eficiência dos serviços, desde que integrada de forma ética, segura e humanizada.

Palavras-chave: Radiologia; Inteligência Artificial; Diagnóstico por Imagem.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has brought significant transformations to medical practice, with radiology being one of the most affected specialties. Its ability to process large data sets, recognize patterns, and support image interpretation promotes advances toward precision medicine, while also raising technical, ethical, and legal challenges. This study aimed to analyze the main impacts of AI in radiology, highlighting benefits, limitations, and implications for professional and educational practice. An integrative literature review was conducted in September 2025 in Google Scholar and SciELO databases, using the descriptors “Radiology,” “Diagnostic imaging,” and “Artificial intelligence.” Articles published between 2020 and 2025, in Portuguese, that directly addressed the topic were included. Of 73 publications retrieved, 9 met the eligibility criteria. Results showed that AI contributes to improved diagnostic accuracy, workflow optimization, and early disease detection. However, limitations persist, such as the need for image standardization, data quality, and algorithm transparency, in addition to ethical concerns about accountability and data privacy. The discussion emphasizes that AI should be considered as a supportive tool rather than a replacement for radiologists, reinforcing the importance of regulation, multicenter validation, and continuous professional training. In conclusion, AI represents a turning point for radiology, with the potential to enhance diagnostic accuracy and healthcare efficiency, provided it is integrated ethically, safely, and with a focus on humanized care.

Keywords: Radiology; Artificial Intelligence; Diagnostic Imaging.

Introdução

A incorporação da inteligência artificial (IA) na medicina tem provocado transformações profundas na forma como dados clínicos e exames

complementares são analisados, incluindo a radiologia (1). Dessa maneira, essa área, que é essencial para o diagnóstico e acompanhamento de doenças agudas e crônicas, enfrenta, atualmente, o desafio de lidar com volumes crescentes de exames, maior complexidade das imagens e necessidade de precisão diagnóstica em tempo reduzido. Nesse cenário, a IA surge como ferramenta capaz de reconhecer padrões, integrar grandes volumes de dados e oferecer suporte à tomada de decisão clínica, auxiliando na redução de erros médicos e no aprimoramento da prática diagnóstica (4).

Na radiologia, o aumento exponencial do número de exames realizados e a subespecialização das áreas médicas tornam cada vez mais difícil ao radiologista dominar todo o espectro de informações necessárias para a interpretação das imagens (2). Além disso, os exames deixaram de ser meramente qualitativos e passaram a fornecer dados quantitativos, prognósticos e de resposta terapêutica. Nesse contexto, sistemas de auxílio diagnóstico baseados em IA, aprendizado de máquina e radiômica vêm sendo desenvolvidos para melhorar a acurácia diagnóstica e apoiar decisões clínicas, aproximando a especialidade da chamada medicina de precisão (5).

Entretanto, apesar dos avanços, a aplicação da IA na radiologia não está isenta de desafios. Entre eles, destacam-se as limitações técnicas, como a necessidade de grandes volumes de dados bem rotulados, a qualidade das imagens utilizadas e a dificuldade em compreender os processos decisórios das chamadas "*caixas-pretas*" dos algoritmos de aprendizado profundo (2). Desse modo, estas questões suscitam debates sobre a confiabilidade dos resultados, o risco de vieses nos algoritmos e a responsabilidade legal sobre eventuais erros diagnósticos, aspectos que devem ser cuidadosamente enfrentados antes de sua plena incorporação na prática clínica (4).

Outro ponto central é o impacto da IA sobre a formação e atuação dos radiologistas. Estudos apontam que, embora algumas tarefas repetitivas e de baixa complexidade possam ser automatizadas, a função do médico permanece indispensável, sobretudo no contexto de correlação clínico-radiológica, tomada de decisões terapêuticas e comunicação com os pacientes (1). Assim, a IA deve ser encarada como aliada, ampliando a capacidade diagnóstica e permitindo que o radiologista dedique mais tempo a atividades interpretativas complexas e ao relacionamento humano com os pacientes (5).

Paralelamente, há desafios éticos e regulatórios relacionados ao uso da inteligência artificial em radiologia. Isso se pauta nas questões como privacidade dos dados, consentimento informado, responsabilidade profissional e equidade no acesso às tecnologias emergem como pontos críticos (4). Dessa forma, o Código de Ética Médica, por exemplo, destaca a necessidade de preservar a autonomia do paciente e garantir a confidencialidade das informações médicas, princípios que devem nortear também o desenvolvimento e a utilização de sistemas de IA na prática clínica (3).

Por fim, observa-se que a IA traz impactos significativos para o futuro da radiologia, ao mesmo tempo em que exige adaptações na educação médica e na prática profissional (2). A integração entre radiologistas e ferramentas computacionais poderá, não apenas aumentar a precisão diagnóstica, mas também redefinir a dinâmica de trabalho nas equipes multiprofissionais. Dessa forma, a questão central não é se a inteligência artificial substituirá os radiologistas, mas como será possível incorporá-la de forma ética, segura e eficiente, maximizando seus benefícios para pacientes e profissionais de saúde (5).

Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, voltada para a análise e compreensão dos desafios e repercussões do uso da inteligência artificial no campo da radiologia. A etapa de coleta do material teórico ocorreu em setembro de 2025, utilizando-se as bases Google Acadêmico e the Scientific Electronic Library Online (SciELO), com o objetivo de reunir, a partir das evidências disponíveis, informações relacionadas ao impacto e às dificuldades decorrentes da aplicação da inteligência artificial na prática radiológica.

Para a busca, foram empregados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “*Radiologia*”, “*Diagnóstico por imagem*” e “*Inteligência artificial*”. O processo de seleção dos estudos seguiu as orientações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), sendo elaborado um fluxograma representativo das etapas de inclusão e exclusão.

A triagem foi conduzida manualmente, sem auxílio de softwares específicos. Nesse percurso, eliminaram-se publicações anteriores a 2020, bem

como aquelas que não estavam disponíveis em língua portuguesa. Também foram desconsiderados trabalhos distintos de artigos de revisão, como *blogs*, resumos de eventos, pôsteres, artigos opinativos, teses e estudos voltados às áreas odontológicas ou veterinária. Em seguida, realizou-se a leitura criteriosa dos resumos, de modo a verificar a pertinência do conteúdo frente ao objetivo do estudo.

Definiu-se, assim, como critérios de inclusão: artigos publicados entre 2020 e 2025 que abordassem diretamente os desafios e impactos da inteligência artificial aplicada à radiologia. A extração das informações foi sistematizada em planilha padronizada, contemplando dados sobre tipo de estudo, ano de publicação, país de origem, população-alvo, métodos diagnósticos utilizados e implicações terapêuticas apontadas.

Resultados

A identificação, seleção, avaliação de elegibilidade e inclusão dos estudos foram conduzidas por meio de um fluxograma, elaborado segundo as recomendações do modelo PRISMA (Figura 1). A busca resultou em 73 artigos, dos quais 9 atenderam aos critérios estabelecidos e foram incluídos na análise. Os critérios de inclusão consideraram publicações entre os anos de 2020 e 2025, além da pertinência ao problema de pesquisa proposto. Foram excluídos trabalhos que não se configuravam como artigos de revisão, tais como pôsteres e outras modalidades de publicação científica. Também foram retirados da análise os estudos pertencentes às áreas de odontologia e medicina veterinária.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA.

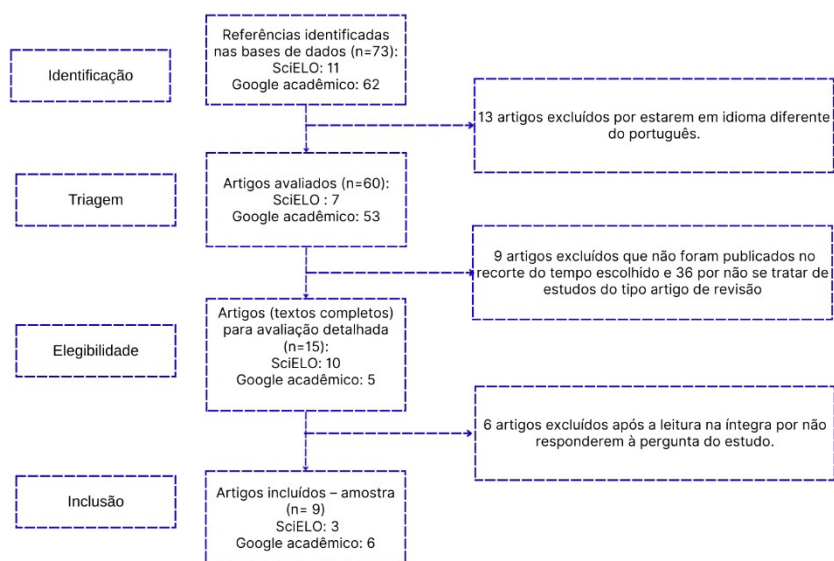


Tabela - IA na radiologia

Ano / Autores	Título do Artigo	Objetivo	Conclusões
Pesapane F et al. 2018.	Inteligência artificial em imagens médicas: ameaça ou oportunidade? Radiologistas novamente na vanguarda da inovação na medicina.	Discutir se a inteligência artificial representa uma ameaça ou oportunidade para os radiologistas e o futuro da especialidade.	A IA deve ser vista como aliada dos radiologistas, reforçando seu papel na medicina e ampliando a eficiência diagnóstica.
Koenigkam, SM, et al. 2019.	Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica: avanços da imagem rumo à medicina de precisão	Apresentar os avanços da IA, aprendizado de máquina e radiômica no diagnóstico médico em direção à medicina de precisão.	A IA e a radiômica representam avanços significativos para o diagnóstico de precisão, mas ainda demandam validação clínica ampla.
Langlotz CP, 2019.	A inteligência artificial substituirá	Refletir sobre o potencial da IA em	Radiologistas não serão substituídos,

	os radiologistas? Radiologia.	substituir radiologistas e analisar seus impactos na prática médica.	mas seu papel será transformado, exigindo adaptação às novas tecnologias.
Neto, CDN, et al. 2020.	Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas	Analisar os desafios e perspectivas da aplicação de IA e novas tecnologias na saúde.	Apesar dos benefícios, a IA enfrenta desafios éticos, técnicos e de infraestrutura que precisam ser superados.
Filho WSS; Oliveira RMS, 2022.	A importância da inteligência artificial na radiologia: uma revisão sistemática da literatura	Revisar sistematicamente a importância da IA na radiologia, destacando benefícios e limitações.	A IA é ferramenta promissora na radiologia, mas requer regulamentação e estudos adicionais para uso seguro.
Oliveira, MC et al, 2024.	O uso da inteligência artificial na detecção precoce do câncer de mama: uma revisão de literatura	Avaliar a aplicabilidade da IA na detecção precoce do câncer de mama.	A IA mostra-se útil na detecção precoce do câncer de mama, mas deve ser integrada com critérios clínicos.
Silva, FC, et al, 2025.	O uso da inteligência artificial no setor de diagnóstico por imagem: desafios e oportunidades	Investigar o uso da IA no setor de diagnóstico por imagem, destacando desafios e oportunidades.	A IA no diagnóstico por imagem pode trazer maior eficiência, porém demanda investimento e regulamentação adequada.
Lenti CC, et al, 2025.	Aspectos radiológicos da pneumonia na COVID-19: uma	Revisar aspectos radiológicos da pneumonia em pacientes com	A radiologia foi essencial no manejo da COVID-19, e a IA pode contribuir para otimizar diagnósticos

	revisão integrativa	COVID-19.	futuros.
Borges AJA, et al, 2025.	A inteligência artificial na radiologia: uma revisão da literatura	Revisar os principais impactos e aplicações da IA na radiologia a partir da literatura científica recente.	A IA transforma a radiologia, mas seu uso exige equilíbrio entre inovação tecnológica, ética e humanização.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

A radiologia médica é uma especialidade que utiliza métodos de imagem para diagnóstico, acompanhamento e até mesmo tratamento de diversas condições clínicas (1). Ela abrange técnicas como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, medicina nuclear e procedimentos intervencionistas guiados por imagem. Além de detectar doenças em estágios iniciais, a radiologia é fundamental no monitoramento da resposta terapêutica e na realização de procedimentos minimamente invasivos, permitindo intervenções mais seguras e menos traumáticas (5). Nesse sentido, compreender a amplitude da radiologia é essencial para avaliar os impactos da incorporação da inteligência artificial, já que sua aplicação permeia tanto o diagnóstico quanto o tratamento de inúmeras doenças (7).

A inteligência artificial (IA) vem revolucionando o campo da radiologia, configurando-se como uma das áreas médicas mais impactadas pelo avanço tecnológico. Desse modo, o desenvolvimento de algoritmos baseados em aprendizado profundo e visão computacional possibilita detectar padrões complexos em exames de imagem, proporcionando maior rapidez e precisão diagnóstica (6). Esse movimento, entretanto, traz consigo uma dualidade: ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades diagnósticas, impõe desafios éticos, técnicos e sociais que exigem reflexão crítica por parte da comunidade médica (7).

Entre os principais benefícios da IA na radiologia, destaca-se o auxílio diagnóstico, que contribui para reduzir falhas humanas e aumentar a sensibilidade e especificidade na detecção de doenças. Isso se confirma por

meio de estudos recentes, que demonstram que sistemas inteligentes podem alcançar desempenho semelhante ou até superior ao de radiologistas em tarefas específicas, como a identificação de nódulos pulmonares, fraturas e lesões em tecidos moles (8). Essa capacidade sugere que a IA poderá atuar como parceira no processo diagnóstico, elevando o nível de qualidade assistencial e apoiando decisões clínicas mais precisas (9).

Outro impacto positivo da IA refere-se à otimização do fluxo de trabalho em serviços de radiologia. Nota-se que as Ferramentas inteligentes já são utilizadas para priorizar exames emergenciais, organizar listas de espera e processar automaticamente grandes volumes de imagens (11). Dessa forma, contribuem para reduzir a sobrecarga dos radiologistas e aumentar a eficiência hospitalar, permitindo que os profissionais dediquem mais tempo às atividades de maior complexidade clínica e interpretativa (10).

Apesar de seu potencial, a incorporação da IA na radiologia enfrenta desafios técnicos consideráveis. Infere-se que a padronização das imagens médicas ainda é um obstáculo importante, assim como a qualidade dos bancos de dados utilizados no treinamento dos algoritmos (12). Além disso, a necessidade de grandes volumes de dados rotulados e a limitada capacidade de generalização dos modelos em diferentes contextos clínicos representam barreiras para sua aplicação universal. Dessa maneira, essas limitações reforçam a importância da validação multicêntrica e do monitoramento contínuo das ferramentas de IA (13).

Ressalta-se que as questões éticas e legais também emergem sobre esse cenário, principalmente em relação as definições de responsabilidade em caso de erro diagnóstico (2). Isso se dá pela complexidade sobre a decisão da responsabilidade dessa esfera, uma vez que o responsável pode ser o médico que interpretou o laudo, o desenvolvedor do software ou a instituição que o implementou (14). Outrossim, discute-se respeito da segurança e da privacidade dos dados médicos utilizados no treinamento dos algoritmos configuram preocupações centrais, demandando regulamentações específicas para proteger pacientes e profissionais (7).

Outro ponto relevante é o impacto da IA na formação e na prática do radiologista. Isso se dá porque o uso crescente dessas tecnologias exige que os profissionais desenvolvam novas competências digitais, ampliando sua

compreensão sobre os limites e as potencialidades dos algoritmos (6). Nesse contexto, o papel do radiologista tende a evoluir de executor técnico para integrador crítico, responsável por correlacionar os achados automatizados com a realidade clínica e o histórico do paciente (11).

A aceitação e a confiança tanto dos profissionais quanto dos pacientes constituem desafios adicionais. Parte dos radiologistas encara a IA como ameaça à estabilidade do mercado de trabalho, temendo substituição por sistemas automatizados (9). Outrossim, entre os pacientes, surgem dúvidas quanto à confiabilidade de diagnósticos obtidos por máquinas. A superação dessas barreiras depende de estratégias de capacitação profissional e de comunicação clara com os usuários dos serviços de saúde (12).

As perspectivas futuras indicam que a radiologia caminhará para um modelo colaborativo, em que médicos e algoritmos atuarão em sinergia (10). A IA tende a assumir tarefas repetitivas e de triagem, enquanto os radiologistas concentrarão esforços na análise contextualizada e na tomada de decisões terapêuticas. Assim, entende-se que o profissional continuará sendo peça-chave no processo de cuidado, mas com funções, potencialmente, ressignificadas pela presença de ferramentas digitais (13).

Portanto, a inteligência artificial configura uma mudança de paradigma para a radiologia, trazendo benefícios evidentes, mas também suscitando questões críticas. O equilíbrio entre inovação tecnológica, segurança jurídica, responsabilidade ética e humanização do cuidado é fundamental para garantir que a IA se torne uma aliada duradoura dos radiologistas. O futuro da especialidade dependerá da capacidade de incorporar essas tecnologias de forma responsável, assegurando que a evolução digital seja acompanhada de proteção ao paciente e valorização do papel humano.

Conclusão

A incorporação da inteligência artificial na radiologia representa um marco transformador para a medicina contemporânea. Dessa forma, o uso de algoritmos de aprendizado profundo, radiômica e sistemas de auxílio diagnóstico expande as fronteiras da prática radiológica, permitindo identificar padrões antes imperceptíveis ao olho humano (11). Por isso, essa revolução tecnológica tem

potencial para elevar a precisão diagnóstica e oferecer suporte decisório mais sólido, reduzindo erros e ampliando a eficiência dos serviços de saúde (4).

Entretanto, os desafios técnicos permanecem expressivos. Isso se dá porque a necessidade de grandes volumes de dados de alta qualidade e rotulados adequadamente, associada às diferenças de padronização entre equipamentos e instituições, limita a generalização dos modelos de IA (6). Além disso, a transparência dos algoritmos, muitas vezes tratados como “caixas-pretas”, ainda gera desconfiança quanto à confiabilidade dos resultados, reforçando a importância de validações multicêntricas e contínuo monitoramento (8).

Outro ponto crítico envolve as implicações éticas e legais. Observa-se que questões como privacidade dos dados médicos, responsabilidade em caso de erro diagnóstico e equidade no acesso às tecnologias permanecem em aberto (3). Por isso, a regulamentação precisa acompanhar o avanço tecnológico para garantir segurança, confidencialidade e justiça na implementação da IA na prática clínica. O Código de Ética Médica, nesse contexto, continua sendo referência fundamental para nortear o uso adequado dessas ferramentas (9).

No campo educacional e profissional, a IA impõe mudanças inevitáveis. Radiologistas precisam desenvolver novas competências digitais, compreendendo os limites e as potencialidades dos algoritmos (2). Desse modo, entende-se que o papel do médico tende a evoluir de executor técnico para integrador crítico, capaz de correlacionar os achados automatizados com a realidade clínica, agregando valor humano à prática radiológica. Esse reposicionamento reforça a ideia de que a IA não substituirá os radiologistas, mas exigirá sua adaptação (5).

Além disso, a aceitação e a confiança tanto de profissionais quanto de pacientes são fatores determinantes para o sucesso da integração da IA (4). Superar resistências, esclarecer dúvidas e evidenciar os benefícios da tecnologia são passos essenciais para que ela seja compreendida como ferramenta de apoio e não como ameaça. Por isso, estratégias de capacitação e comunicação transparente serão indispensáveis nesse processo (7).

Portanto, conclui-se que a inteligência artificial, quando aplicada de forma ética, segura e bem regulamentada, poderá transformar a radiologia em direção a uma medicina de maior precisão, eficiência e humanização. A

integração entre máquinas e profissionais deve ser encarada como uma parceria estratégica, em que cada parte cumpre um papel específico. Cabe à comunidade científica, às instituições e aos gestores de saúde garantir que esse avanço tecnológico ocorra em benefício do paciente, sem perder de vista os valores fundamentais da prática médica.

Referências Bibliográficas

1. Lobo LC. **Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica.** Rev Bras Educ Med. 2018;42(3):3-8. doi:10.1590/1981-52712015v42n3RB20180115EDITORIAL1.
2. Koenigkam-Santos M, Ferreira-Júnior JR, Wada DT, Tenório APM, Nogueira-Barbosa MH, Azevedo-Marques PMA. **Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica: avanços da imagem rumo à medicina de precisão.** Radiol Bras. 2019;52(6):387-96. doi:10.1590/0100-3984.2019.0049.
3. Conselho Federal de Medicina. **Código de Ética Médica.** Brasília: CFM; 2019.
4. Langlotz CP. **Will artificial intelligence replace radiologists?** Radiology. 2019;290(2):318-9. doi:10.1148/radiol.2018182210. Disponível em: [https://www.jacr.org/article/S1546-1440\(19\)30944-5/abstract](https://www.jacr.org/article/S1546-1440(19)30944-5/abstract)
5. Pesapane F, Codari M, Sardanelli F. **Artificial intelligence in medical imaging: threat or opportunity? Radiologists again at the forefront of innovation in medicine.** Eur Radiol Exp. 2018;2(1):35. doi:10.1186/s41747-018-0061-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31585696/>
6. FILHO, WSS; OLIVEIRA, RMS. **A importância da inteligência artificial na radiologia: uma revisão sistemática da literatura.** *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 12638-12649, jul./ago. 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n4-056.
7. Borges, AJA, et al. **A inteligência artificial na radiologia: Uma revisão da literatura.** *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 7772–7784, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i5.19538.

8. Silva, FC, et al. **O uso da inteligência artificial no setor de diagnóstico por imagem: desafios e oportunidades.** Revista Científica das Técnicas de Radiológicas – Roentgen, v.6, n.2, 2025. DOI: 10.46885/Roentgen.v6i2.158.
9. Pesapane F, Codari M, Sardanelli F. **Inteligência artificial em imagens médicas: ameaça ou oportunidade? Radiologistas novamente na vanguarda da inovação na medicina.** Eur Radiol Exp. 2018;2(1):35. doi:10.1186/s41747-018-0061-6.
10. Koenigkam, SM, et al. **Inteligência artificial, aprendizado de máquina, diagnóstico auxiliado por computador e radiômica: avanços da imagem rumo à medicina de precisão.** Radiol Bras. 2019;52(6):387-96. doi:10.1590/0100-3984.2019.0049.
11. NETO, CDN, et al. **Inteligência artificial e novas tecnologias em saúde: desafios e perspectivas.** Revista Brasileira de Desenvolvimento, [S. l.] , v. 2, pág. 9431–9445, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n2-306.
12. OLIVEIRA, MC, et al. **O uso da inteligência artificial na detecção precoce do câncer de mama: Uma revisão de literatura.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 3932–3939, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i10.16199.
13. Langlotz CP. **A inteligência artificial substituirá os radiologistas?** Radiologia. 2019;290(2):318-9. doi:10.1148/radiol.2018182210.
14. LENTI, CC, et al. **Aspectos radiológicos da pneumonia na covid-19: Uma revisão integrativa.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 7334–7342, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i5.19495.
15. PRISMA. **Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses.** PRISMA Statement; 2020. Disponível em: <https://www.prisma-statement.org>.
16. DeCS. **Descritores em Ciências da Saúde: DeCS 2025.** São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2025. Disponível em: <http://decs.bvsalud.org>.