



XXIX ENFERMAIO E VI SIEPS

Inteligência artificial, Enfermagem e saúde:
aplicabilidades, impactos e perspectivas futuras

REALIZAÇÃO



APOIO



USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SUPORTE ONCOGERIÁTRICO: LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Renato Ribeiro de Oliveira¹

Tatiana Fontinele da Silva²

Regina Maria Mota Arrais³

Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira⁴

Maria Célia de Freitas⁵

TRABALHO PARA PRÊMIO: PÓS-GRADUAÇÃO - EIXO 1: ENFERMAGEM EM SAÚDE DO ADULTO E SAÚDE DO IDOSO

RESUMO

INTRODUÇÃO: o adocimento oncológico representa um dos principais desafios de saúde pública no mundo. No Brasil, estima-se para o triênio 2026-2028 a ocorrência de aproximadamente 781 mil novos casos, sendo o envelhecimento um importante fator de risco. Diante disso, a detecção precoce e precisa, associada a estratégias terapêuticas personalizadas, tornam-se fundamentais para melhorar as taxas de sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes idosos. Nesse cenário, a inteligência artificial tem se destacado como uma ferramenta com potencial para transformar o cuidado onco geriátrico. Assim, este estudo tem como objetivo descrever o uso da inteligência artificial no suporte onco geriátrico, abordando suas limitações e perspectivas futuras. **MÉTODO:** trata-se de uma revisão narrativa, que busca responder a seguinte questão de pesquisa: “Qual o uso da inteligência artificial no suporte onco geriátrico, suas limitações e perspectivas futuras?”. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** oito estudos foram incluídos e apontam os benefícios da IA especialmente na avaliação e classificação de imagens médicas para identificação do câncer, possibilitando maior precisão diagnóstica, métodos menos invasivos e ampliação do acesso ao cuidado. **CONCLUSÃO:** a inteligência artificial não substituirá a atuação clínica dos profissionais, mas atuará como ferramenta complementar, fortalecendo a tomada de decisão e o manejo do paciente onco geriátrico.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Oncogeriatría; Câncer.

1. Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará. Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Cancerologia pelo Instituto do Câncer do Ceará (Rede ICC Saúde).

2. Graduada em Farmácia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE). Especialista em Acupuntura Chinesa (Instituto Acus Natus/UECE).

3. Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. Pós-Graduada em Urgência e Emergência. Egressa do Programa de Residência Multiprofissional em Cancerologia do Instituto do Câncer do Ceará.

4. Enfermeira. Doutora em Saúde Coletiva pelo programa de Pós-Graduação Ampla Associação das Instituições (UECE/UFC/UNIFOR). Pós-Doutora em Saúde Coletiva (UECE). Professora Adjunta do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará.

5. Enfermeira. Doutora em Enfermagem Fundamental (EERP/USP). Pós-Doutorado (EEAN/UFRJ). Professora Adjunta do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará.

E-mail do autor: renato.ribeiro@aluno.uece.br

ISSN: 24465348

INTRODUÇÃO

O adoecimento oncológico é um grande desafio de saúde pública no mundo, figurando como uma das principais causas de morte. De acordo com a *International Agency for Research on Cancer* (IARC), ocorreram cerca de 19,3 milhões de casos novos de câncer (CA) no mundo (Kapoor; Arora, 2022). No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), para o triênio de 2026 a 2028, estima-se a ocorrência de 781 mil novos casos de câncer, e aponta-se que o envelhecimento populacional tem impulsionado um aumento significativo na incidência de câncer em pessoas idosas (INCA, 2026).

O processo de envelhecimento é reconhecido como um importante fator de risco para o desenvolvimento do câncer, com incidência aumentando conforme a idade. Estudos apontam que pessoas com mais de 65 anos possuem 11 vezes maior o risco de desenvolver câncer e que 56% dos diagnósticos de câncer e 70% de todas as mortes por doenças oncológicas ocorrem em idosos. Estima-se, ainda, que a incidência de câncer dobrará na população idosa, com destaque para os idosos longevos (Karnakis *et al.*, 2024). Dessa maneira, cuidar da saúde da pessoa idosa é intrinsecamente desafiador, uma vez que envolve lidar com múltiplos e complexos cenários devido à heterogeneidade desse grupo etário.

Apesar dos avanços significativos no cenário global para atender às necessidades de pessoas idosas com câncer, muitos desafios ainda permanecem, como diagnósticos tardios e carência de ferramentas de cuidado. O suporte oncológico é uma abordagem multidisciplinar e humanizada que visa cuidar do paciente de forma integral, não apenas do tumor. Nesse cenário, surge a oncogeriatría, estratégia de enfrentamento voltado ao cuidado integral e holístico da pessoa idosa em adoecimento oncológico. Para isso, fundamenta-se por meio de ferramentas específicas que permitem uma avaliação multidimensional e possibilita a identificação de fragilidades e vulnerabilidades em saúde. Essa abordagem permite uma avaliação mais completa e favorece o processo efetivo de decisão e melhores desfechos clínicos, contribuindo para melhoria da qualidade de vida, da assistência e redução de custos diretos e indiretos com serviços de saúde (SBGG, 2025; Chapman *et al.*, 2021).

Dessa maneira, aprimorar a detecção precoce e precisa, combinada com abordagens de tratamento personalizadas à pessoa idosa, é importante para melhorar as taxas de sobrevivência e a qualidade de vida de pacientes com câncer em todo o mundo. Nesse cenário, a inteligência artificial (IA) tem ganhado espaço como ferramenta com potencial de revolucionar o tratamento oncogeriátrico.

Estudos apontam que ferramentas baseadas em machine learning e deep learning já demonstram capacidade de identificar padrões moleculares complexos, prever riscos de recorrência e auxiliar na escolha terapêutica (Siqueira *et al.*, 2025). Todavia, à medida que a IA avança, sua aplicação na área da saúde, em especial, na oncologia, necessita ser debatida. Portanto, o estudo tem como objetivo descrever o uso da inteligência artificial no suporte oncogeriátrico, abordando suas limitações e perspectivas futuras.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa, que busca responder a seguinte questão de pesquisa: “Qual o uso da inteligência artificial no suporte oncogeriátrico, suas limitações e perspectivas futuras?”. Para a conversão do problema de pesquisa em uma estratégia de busca, seguiu-se as etapas de extração, conversão, combinação, construção e uso, conforme descrito no quadro 01. O modelo de recuperação de informações utilizado foi o mnemônico PICO, considerando o acrônimo “P” para população (Pessoa Idosa), “I” para o fenômeno de interesse (Uso da inteligência artificial) e “Co” para o contexto (Oncogeriatría).

Quadro 01 - Estratégia PICO.

| Pergunta da pesquisa | Qual o uso da inteligência artificial no suporte oncogeriátrico, suas limitações e perspectivas futuras? | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| | P | I | Co |
| Extração | Idoso | Uso da Inteligência Artificial | Oncogeriátrico |
| Conversão | <i>Aged</i> | <i>Artificial Intelligence</i> | <i>Oncogeriatrics</i> |
| Combinação | <i>Aged; Elderly</i> | <i>Artificial Intelligence; Intelligent Systems</i> | <i>Oncology; oncogeriatrics</i> |
| Construção | <i>(“Aged” OR “Elderly”)</i> | <i>(“Artificial Intelligence”) OR (“Intelligent Systems”)</i> | <i>(“Oncology” OR “Oncogeriatrics”)</i> |
| Uso | <i>(“Aged” OR “Elderly”) AND (“Artificial Intelligence” OR “Intelligent Systems”) AND (“Oncology” OR “Oncogeriatrics”)</i> | | |

Fonte: Adaptado Araújo (2020).

Para atender a essa questão, foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura científica nacional e internacional, no período de fevereiro de 2026, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de

Dados de Enfermagem (BDENF), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Periódicos Capes.

Utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MESH) combinados com os operadores booleanos “OR” e “AND” para elaborar a seguinte estratégia de busca: (“Aged” OR “Elderly”) AND (“Artificial Intelligence” OR “Intelligent Systems”) AND (“Oncology” OR “Oncogeriatrics”).

Não foram estabelecidos critérios específicos de inclusão ou exclusão para o material bibliográfico, e os referenciais teóricos mencionados foram incluídos levando em consideração a abordagem atinente à temática, independente do recorte temporal.

Por se tratar de uma revisão da literatura, não houve necessidade de apreciação e aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Todavia, a integridade científica e propriedade intelectual dos autores aqui referenciados foram asseguradas e realizadas as devidas citações, conforme os preceitos éticos da Lei nº 9.610 de 1998, que dispõe sobre os direitos autorais propostos pelos autores das produções científicas analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca eletrônica resultou na identificação de 65 artigos. Destes, 9 estudos foram incluídos e possibilitaram apresentar uma visão geral do uso da inteligência artificial e suas aplicações no suporte oncogeriátrico, descrevendo as principais limitações e as perspectivas futuras.

A confirmação da neoplasia maligna representa o ponto de partida para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas e manejo clínico adequados, e seu aprimoramento baseado em tecnologias de inteligência artificial representa uma conquista muito importante (Luchini; Pea; Scarpa, 2022).

Os idosos com câncer necessitam de cuidados especializados, diferentes e independentes dos cuidados oncológicos de rotina. Nesse cenário, a IA pode ser usada de forma eficiente para superar esses obstáculos (Ravind, 2023). A utilização da IA na oncogeriatría está ganhando espaço no processamento de imagens em áreas como radiologia, patologia, endoscopia e dermatologia. Há uma ampla evidência clínica disponível que apontam para o uso de sistemas de IA nessas especialidades, como rastreamento de câncer colorretal com endoscopia, rastreamento de câncer de pulmão com imagens radiológicas e predição de biomarcadores a partir de imagens histopatológicas (Kather *et al.*, 2023).

A pluralidade dos tipos de câncer que atualmente apresentam maiores vantagens com o uso de dispositivos baseados em IA na prática clínica são, em primeiro lugar, o câncer de mama, o câncer de pulmão e o câncer de próstata, neoplasias malignas mais prevalentes na população idosa (SBGG, 2025; Luchini; Pea; Scarpa, 2022).

No campo da oncologia, exige-se otimização, no qual a IA têm demonstrado um desempenho notável. Entretanto, ainda há indicativos para o aprimoramento devido à complexidade do processo de decisão e as diversificadas opções terapêuticas para os idosos em adoecimento oncológico. Em 2022, foram registrados 71 dispositivos de IA relacionados à oncologia, destes, apenas três poderiam impactar a decisão de tratamento, sendo todos os sistemas voltados à radiologia (Verlingue *et al.*, 2024).

No tocante à radiologia, parte fundamental e indissociável da oncologia, o uso da IA vem se mostrando particularmente adequado, devido à alta capacidade de processamento de imagens e auxílio no processo de tomada de decisão. Os benefícios da IA na avaliação e classificação de imagens para identificar o câncer são evidentes. Em muitos casos, a inovação tecnológica pode detectar com precisão lesões neoplásicas, oferecer métodos menos invasivos e proporcionar maior acesso aos cuidados. Ademais, a literatura tem demonstrado que a IA pode permitir a segmentação de órgãos, tumores e áreas de tratamento em procedimentos, o que contribui para o direcionamento preciso do tratamento (Matsui *et al.*, 2024).

No manejo clínico, ferramentas de IA também têm sido utilizadas para prever declínio funcional, eventos adversos, como toxicidade de quimioterapia e maior precisão, eficiência e personalização na radioterapia (Siddique; Chow, 2020). Outro aspecto importante é a personalização do tratamento geriátrico, uma vez que a IA permite integrar variáveis como idade, fragilidade, funcionalidade e presença de morbidades, apoiando decisões terapêuticas mais seguras e eficazes à pessoa idosa (Matsui *et al.*, 2024).

Os chatbots de inteligência artificial estão revolucionando a forma como os pacientes idosos com câncer acessam informações e mudando paradigmas de cuidados. Para os pacientes oncogeriátricos, os chatbots oferecem suporte e educação em saúde. Para os profissionais da assistência, têm mostrado potencial de codificar conhecimento clínico, automatizar etapas de avaliação e aprimorar a decisão clínica (Kolla; Parikh, 2024; Hopkins *et al.*, 2023).

No entanto, apesar dos potenciais benefícios no cuidado oncogeriátrico, o uso da IA apresenta limitações em termos de precisão, legibilidade e confiabilidade, resultando em conclusões não fidedignas e não generalizáveis. Há, ainda, a necessidade de considerar as questões éticas associadas a essa inovação tecnológica e aprimorar o processo de educação

tanto da equipe oncológica quanto para os pacientes, a fim de garantir confiabilidade, utilidade clínica e plena garantia de ciência das implicações éticas dessa tecnologia.

Estudos têm explorado o uso da IA na oncologia e suas questões éticas associadas a essa tecnologia. Em sua pesquisa, Far *et al.* (2023), apontam discussões acerca do potencial da IA no tratamento oncológico, mas também destacam a necessidade de maiores cuidados em relação à proteção da privacidade do paciente e garantia do respeito à autonomia. Enfatizou-se, ainda, a importância da transparência e da responsabilidade, frisando a necessidade de regulamentação claras que busquem garantir que a IA seja utilizada de forma ética e para benefício do paciente.

As pessoas idosas devem e têm direitos de participar nas decisões sobre o seu tratamento e informados sobre riscos e benefícios. Entretanto, a utilização de IA na oncologia pode ocasionar que o tratamento de um paciente seja tomado sem sua participação ou consentimento (Far *et al.*, 2023). Isto pode resultar numa perda de controle sobre os seus próprios cuidados de saúde e falta de confiança no sistema de saúde. Dessa forma, é importante que a IA seja utilizada de forma que respeite a autonomia da pessoa idosa e promova a tomada de decisões partilhadas entre pacientes e profissionais de saúde.

Em 2025, revisões sistemáticas publicadas em diversas revistas internacionais na área da oncologia reforçaram o papel da IA como ferramenta de suporte ao diagnóstico e manejo oncológico, destacando sua aplicabilidade na análise de imagens e integração de dados clínicos e apoio à tomada de decisão (A. C. Camargo, 2025). Apesar das limitações, as perspectivas futuras da inteligência artificial no manejo oncogeriátrico incluem a possibilidade de diagnósticos mais precoces e precisos, suporte na decisão clínica e ampliação da sobrevida e qualidade de vida das pessoas idosas com câncer.

Dessa maneira, para efetivação da potencialidade do uso de IA no auxílio da prática clínica oncogeriátrica, se faz imperativo o desenvolvimento de capacitação multiprofissionais e a criação de diretrizes que garantam a confiabilidade dos dados e sustentem a tomada de decisão clínica.

CONCLUSÃO

De modo geral, a utilização de tecnologias baseadas em inteligência artificial não substituirá a atuação clínica dos profissionais, mas irá desempenhar papel fundamental de ferramenta integrativa ao cuidado, potencializando o processo decisivo e o manejo do paciente oncogeriátrico. No entanto, a falta de regulação e informações sem fundamentação

teórica provenientes das ferramentas de inteligência artificial podem representar um obstáculo e limitações na avaliação e precisão da aplicabilidade de IA para auxiliar nas tomadas de decisão clínica dos profissionais.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 100–134, 2020. Disponível em: DOI: 10.33467/conci.v3i2.13447. Acesso em 11 fev. 2026.
- CHAPMAN, A. E. *et al.* Models of care in Geriatric Oncology. **Journal of Clinical Oncology**, v. 39, n. 19, p. 2195-2204. 2021. Disponível em: DOI: 10.1200/JCO.21.00118. Acesso em 11 fev. 2026.
- FAR, B. F. Artificial intelligence ethics in precision oncology: balancing advancements in technology with patient privacy and autonomy. **Exploration of Targeted Anti-tumor Therapy**, v. 4, p. 685-690, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37349/etat.2023.00160>. Acesso em 08 mar. 2026.
- HOPKINS, A. M. *et al.* Artificial intelligence chatbots will revolutionize how cancer patients access information: ChatGPT represents a paradigm-shift. **JNCI Cancer Spectrum**, v. 7, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jncics/pkad010>. Acesso em 07 mar. 2026.
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL no suporte ao diagnóstico oncológico precoce. **A.C.Camargo Cancer Center**, São Paulo, 2026. Disponível em: <https://accamargo.org.br/sobre-o-cancer/noticias/inteligencia-artificial-no-diagnostico-precoce>. Acesso em 14 mar. 2026.
- KAPOOR, V; ARORA, S. P. Geriatric assessments: tools for every oncologist to stage the aging when caring for older adults with cancer. **Advances in Oncology**, v. 2, n. 1, p. 81-97, 2022. Disponível em: [https://www.advances-oncology.com/article/S2666-853X\(22\)00017-0/abstract](https://www.advances-oncology.com/article/S2666-853X(22)00017-0/abstract). Acesso em 11 fev. 2026.
- KARNAKIS, T. *et al.* The role of geriatric oncology in the care of older people with cancer: some evidence from Brazil and the world. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 70, supl. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.2024S118>. Acesso em 11 fev. 2026.
- KATHER, J. N. Artificial intelligence in oncology: chances and pitfalls. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, v. 149, p. 7995–7996, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00432-023-04666-6>. Acesso em 10 mar. 2026.
- KOLLA, L; PARIKH, R. B. Uses and limitations of artificial intelligence for oncology. **Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society**, v. 130, p. 2101-2107, 2024. Disponível em: <https://doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1002/cncr.35307>. Acesso em 07 mar. 2026.

LUCHINI, C.; PEA, A; SCARPA, A. Artificial intelligence in oncology: current applications and future perspectives. **British Journal of Cancer**, v. 126, p. 4-9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01633-1>. Acesso em 14 mar. 2026.

MATSUI, Y. *et al.* Applications of artificial intelligence in interventional oncology: An up-to-date review of the literature. **Japanese Journal of Radiology**, v. 43, p. 164-176, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11604-024-01668-3>. Acesso em 07 mar. 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2026 : incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2026. Disponível em: https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17914/1/Estima2026_completo%20%281%29.pdf. Acesso em 11 fev. 2026.

RAVIND, R. Geriatric oncology: Looking into grey scales. **Cancer Research, Statistics, and Treatment**, v. 6, n. 1, p. 160-161, 2023. Disponível em: [10.4103/crst.crst_47_23](https://doi.org/10.4103/crst.crst_47_23). Acesso em 22 mar. 2026.

SIDDIQUE, S; CHOW, J. C. L. Artificial intelligence in radiotherapy. **Reports of practical oncology and radiotherapy**, v. 25, n. 4, p. 656-666, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rpor.2020.03.015>. Acesso em 21 mar. 2026.

SIQUEIRA, AL S. E. *et al.* Artificial Intelligence in Cancer Control Actions: Solution or Problem?. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 75, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n3.5291>. Acesso em 11 fev. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Manual de Recomendações de Oncogeriatría**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBBG, 2025. 84p. Disponível em: https://sbbg.org.br/wp-content/uploads/2025/04/Manual_de_Recomendaes_de_Oncogeriatría_-_2025.pdf. Acesso em 11 fev. 2025.

VERLINGUE, L. *et al.* Artificial intelligence in oncology: ensuring safe and effective integration of language models in clinical practice. **The Lancet Regional Health**, v. 46, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024>. Acesso em 08 mar. 2026.