

**ENTRE A BIOLOGIA DO TUMOR E A COMPLEXIDADE DA VIDA:
INTERDISCIPLINARIDADE, TECNOLOGIA, SUBJETIVIDADE E EQUIDADE NA
CONSTRUÇÃO DO CUIDADO ONCOLÓGICO**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.070-012>

Carla Emanuele Lopatiuk

Graduanda em Medicina
Centro Universitário Campo Real - CAMPO REAL, Guarapuava - PR
E-mail: carla.emanuele2201@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1290510601340514>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3293-6534>

Carlos Lopatiuk

Doutor em Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Ponta Grossa - PR
E-mail: carloslopatiuk@yahoo.com.br
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9701518133630285>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5918-0657>

Diogo Henrique Juliano Pinto de Moura

Graduando em Medicina
Faculdade Serra Dourada - SERRA DOURADA, Lorena - SP
E-mail: diogohjmoura@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6267523224276372>
ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-2841-4298>

Diane Audine Casquero Rêgo

Graduada em Enfermagem
Universidade de Gurupi - UNIRG, Gurupi - TO
E-mail: casquerodiane4@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5148322653508653>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1533-1093>

Natália Jennifer de Sousa Santos

Graduada em Odontologia
Universidade Federal do Pará - UFPA, Belém - PA
E-mail: dranataliasousa.pa@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6433843505823011>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6597-0771>

Alice Benicio do Nascimento

Graduada em Fisioterapia
Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Teresina - PI
E-mail: beniciofisioterapeuta@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2534-5622>

Dandara Ellen Freitas de Almeida

Graduada em Biomedicina

Centro Universitário Carioca - UNICARIOCA, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: dandaraalmeida1021@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8788986986344741>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1716-0236>

Ramires Morais Felix da Silva

Graduado em Enfermagem

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: ramiresmfelix@gmail.com

Resumo

O câncer constitui um fenômeno complexo que ultrapassa a dimensão estritamente biológica, envolvendo processos sistêmicos, experiências subjetivas, relações interdisciplinares, tecnologias emergentes e desigualdades no acesso ao cuidado. Este estudo teve como objetivo analisar a articulação entre biologia tumoral, interdisciplinaridade, tecnologia, subjetividade e equidade na construção do cuidado oncológico contemporâneo. Justifica-se pela necessidade de compreender como os avanços científicos e tecnológicos podem ser integrados a práticas assistenciais centradas na pessoa, sem desconsiderar diferenças sociais e necessidades individuais. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, Scopus, Latindex, Portal de Periódicos da CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde, considerando publicações de 2021 a 2026, nos idiomas português e inglês. Foram incluídos estudos relacionados à oncologia que abordassem interdisciplinaridade, tecnologias, inteligência artificial, subjetividade, humanização ou equidade. Os achados evidenciaram a transição de modelos predominantemente biologicistas para perspectivas sistêmicas e integrativas. A inteligência artificial apresentou potencial para apoiar diagnóstico, prognóstico, personalização terapêutica e tomada de decisão, embora persistam desafios relacionados à qualidade dos dados, vieses, validação, segurança e governança. Conclui-se que o cuidado oncológico requer integração entre inovação tecnológica, colaboração interdisciplinar, reconhecimento da subjetividade e compromisso com a equidade, preservando a centralidade da pessoa no processo assistencial.

Palavras-chave: Equidade; Interdisciplinaridade; Oncologia; Subjetividade; Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

O câncer constitui um dos principais desafios contemporâneos para os sistemas de saúde, não apenas pela diversidade de alterações biológicas que caracterizam os tumores, mas também pela complexidade das experiências individuais e sociais associadas ao adoecimento. As diferenças na ocorrência, progressão e resposta terapêutica relacionam-se a fatores biológicos, ambientais e sociais, evidenciando que as

disparidades oncológicas não podem ser compreendidas exclusivamente pela perspectiva biomédica (Freedman *et al.*, 2021).

Nesse cenário, a compreensão da doença oncológica exige uma abordagem capaz de integrar diferentes dimensões do cuidado. A interdisciplinaridade amplia a possibilidade de articulação entre conhecimentos, práticas e profissionais, favorecendo respostas mais abrangentes às necessidades dos pacientes. Essa perspectiva reconhece o cuidado como uma experiência que envolve não somente o tratamento do tumor, mas também a pessoa, suas relações, sua trajetória e suas condições concretas de existência (Nascimento *et al.*, 2026).

Paralelamente, o avanço tecnológico vem modificando diferentes etapas da atenção oncológica. A inteligência artificial tem sido incorporada à prevenção, ao diagnóstico, à estratificação de risco, à definição terapêutica, ao monitoramento e ao acompanhamento dos pacientes, ampliando as possibilidades de análise de grandes volumes de dados clínicos e biológicos (Riaz *et al.*, 2025). Essa transformação contribui para a constituição de modelos de cuidado progressivamente orientados por dados.

Entre essas inovações, destaca-se a convergência entre inteligência artificial e oncologia, responsável pela criação de novas possibilidades para apoiar decisões clínicas e personalizar intervenções. A denominada oncologia inteligente combina dados clínicos, moleculares e imagéticos para favorecer interpretações mais precisas e estratégias terapêuticas individualizadas (Lin *et al.*, 2022). Entretanto, a incorporação dessas tecnologias também impõe desafios relacionados à validação, transparência, segurança e integração aos fluxos assistenciais.

Sob outra perspectiva, a utilização da inteligência artificial não garante, por si só, maior equidade no cuidado. Modelos algorítmicos podem reproduzir desigualdades presentes nos dados utilizados para seu desenvolvimento, produzindo diferenças na qualidade das recomendações e no acesso às possibilidades terapêuticas. Por isso, a construção de sistemas mais justos requer atenção à representatividade dos dados, à inclusão de diferentes grupos populacionais e à identificação de possíveis vieses ao longo do processo assistencial (Cobanaj *et al.*, 2023).

Além dos aspectos tecnológicos, a experiência oncológica permanece profundamente relacionada à subjetividade e à trajetória de vida. A sobrevivência ao câncer ultrapassa a dimensão clínica, envolvendo transformações identitárias, familiares, profissionais e sociais que podem permanecer após o término do tratamento. Uma perspectiva integrada do curso de vida permite compreender a sobrevivência como processo longitudinal, no qual diferentes acontecimentos e contextos interferem na experiência de adoecimento e recuperação (Tieu, 2025).

A incorporação de tecnologias também precisa considerar a maneira como os pacientes percebem e vivenciam as inovações disponíveis. O acesso a recursos tecnológicos e terapêuticos não ocorre de forma homogênea, sendo influenciado por condições econômicas, organizacionais, territoriais e informacionais.

Evidências qualitativas indicam que a perspectiva dos pacientes é fundamental para compreender barreiras e facilitadores relacionados ao acesso às inovações em oncologia (Julliot-Delval *et al.*, 2026).

Do ponto de vista assistencial, a humanização permanece indispensável diante da crescente tecnificação do cuidado. As tecnologias leves, associadas à comunicação, ao vínculo, à escuta e à responsabilização, possibilitam preservar a dimensão relacional da assistência mesmo em contextos marcados por recursos tecnológicos sofisticados. Na atenção oncológica, essa articulação contribui para que a inovação seja incorporada sem reduzir o paciente às informações produzidas por equipamentos e sistemas digitais (Travaglini, 2024).

Apesar dos avanços observados, permanecem desafios relacionados à implementação responsável da inteligência artificial na oncologia. Questões como privacidade, explicabilidade, confiabilidade, preparo profissional, integração dos sistemas e desigualdade de acesso demandam estratégias que conciliem inovação tecnológica e responsabilidade clínica. Cheng e Shi (2025) destacam que o desenvolvimento da inteligência artificial em oncologia deve ser acompanhado pela análise crítica de suas limitações, riscos e perspectivas de aplicação.

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a relação entre biologia tumoral, interdisciplinaridade, tecnologias emergentes, subjetividade e equidade na construção do cuidado oncológico. Busca-se compreender como esses elementos podem ser articulados para sustentar uma assistência que associe inovação, integralidade, humanização e justiça no acesso ao cuidado.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, caráter descritivo e finalidade analítica, desenvolvida com o propósito de reunir, sistematizar e interpretar evidências científicas relacionadas à interdisciplinaridade, às tecnologias, à subjetividade e à equidade no cuidado oncológico. A escolha desse método possibilitou integrar diferentes perspectivas presentes na produção científica, permitindo uma compreensão ampliada do fenômeno investigado e de suas relações com a organização da assistência em oncologia.

A elaboração da revisão foi orientada pela seguinte pergunta norteadora: Como a interdisciplinaridade, as tecnologias, a subjetividade e a equidade têm sido articuladas na construção do cuidado oncológico? A questão direcionou a definição dos descritores, das estratégias de busca, dos critérios de elegibilidade e das categorias utilizadas posteriormente para organização e interpretação dos achados.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, Scopus, Latindex, Portal de Periódicos da CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), selecionadas por sua abrangência na literatura científica das áreas da saúde, oncologia, tecnologia e ciências interdisciplinares. Foram considerados estudos publicados entre 2021 e 2026, possibilitando contemplar produções recentes sobre a transformação tecnológica e

assistencial da oncologia. Para maior transparência metodológica, foram consideradas as informações relativas às fontes consultadas, estratégia de busca e processo de seleção dos estudos, conforme recomendações para o relato sistemático de revisões da literatura.

Para a construção das estratégias de busca, foram utilizados descritores e termos livres relacionados ao objeto de estudo, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Entre os principais termos empregados, destacaram-se: “*Neoplasms*”, “*Cancer*”, “*Oncology*”, “*Artificial Intelligence*”, “*Technology*”, “*Interdisciplinary Care*”, “*Patient-Centered Care*”, “*Health Equity*”, “*Subjectivity*”, “*Humanization of Care*” e seus correspondentes em língua portuguesa. As combinações foram adaptadas às especificidades de cada base de dados, buscando ampliar a recuperação de estudos pertinentes sem perder a especificidade temática.

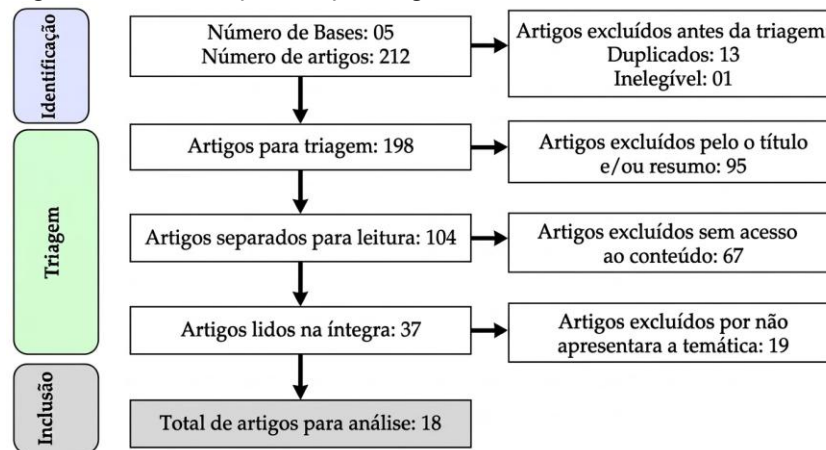
Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos publicados no período de 2021 a 2026; estudos disponíveis integralmente; publicações nos idiomas português ou inglês; trabalhos que apresentassem relação direta com o cuidado oncológico; e estudos que abordassem pelo menos uma das dimensões centrais da revisão, compreendendo interdisciplinaridade, tecnologia, inteligência artificial, subjetividade, humanização, equidade ou acesso ao cuidado.

Foram excluídos estudos duplicados entre as bases consultadas, publicações fora do intervalo temporal estabelecido, trabalhos em idiomas diferentes dos delimitados, documentos sem acesso ao texto completo e produções que não apresentassem relação efetiva com o objeto investigado. Também foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos simples, opiniões, notícias, trabalhos acadêmicos não publicados como artigos científicos e estudos cujo conteúdo não permitisse identificar contribuições relacionadas à construção do cuidado oncológico.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas sucessivas. Inicialmente, foram identificados os registros recuperados nas bases de dados e realizada a remoção das duplicidades. Em seguida, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos, excluindo-se aqueles que não atendiam aos critérios previamente estabelecidos. Os estudos potencialmente elegíveis foram posteriormente submetidos à leitura na íntegra, etapa em que se verificou sua pertinência definitiva para composição do corpus da revisão. Esse procedimento possibilita explicitar o percurso entre identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

O processo de identificação e seleção dos estudos foi organizado em um fluxo metodológico, contemplando o número de registros encontrados, as duplicidades removidas, os estudos excluídos durante a triagem, aqueles avaliados em texto completo e o conjunto final incluído na análise. A Figura 1 apresenta esquematicamente esse percurso, permitindo visualizar as etapas de composição da amostra da revisão.

Figura 1 – Fluxograma de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão integrativa



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Para a extração dos dados, foi elaborado um instrumento de organização contendo informações referentes a autor e ano de publicação, objetivo do estudo, delineamento metodológico, população ou contexto investigado, dimensão do cuidado oncológico abordada, tecnologias ou estratégias analisadas e principais achados e contribuições. Posteriormente, os estudos selecionados foram organizados em categorias temáticas, permitindo identificar aproximações, diferenças, lacunas e tendências na produção científica. A sistematização das características dos estudos favorece a rastreabilidade das informações e a interpretação integrada dos resultados.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, mediante leitura exploratória, seletiva e analítica dos estudos incluídos. Os achados foram agrupados em eixos temáticos relacionados à interdisciplinaridade no cuidado, incorporação tecnológica e inteligência artificial, subjetividade e humanização, e equidade e acesso à inovação oncológica. A síntese interpretativa buscou estabelecer relações entre essas dimensões, considerando tanto os avanços identificados quanto os desafios associados à implementação de modelos de cuidado tecnologicamente mediados e centrados na pessoa.

Por se tratar de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida exclusivamente com dados secundários provenientes de estudos já publicados, esta pesquisa não envolveu a participação direta de seres humanos, não sendo necessária a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação das estratégias de busca e dos critérios de elegibilidade possibilitou a seleção dos estudos que compuseram o corpus desta revisão integrativa. As publicações analisadas contemplaram diferentes perspectivas acerca do cuidado oncológico contemporâneo, abrangendo aspectos relacionados à incorporação de tecnologias e inteligência artificial, à atuação interdisciplinar, à experiência subjetiva dos

pacientes e às desigualdades no acesso e na utilização dos recursos disponíveis. Para sistematizar as características e contribuições das produções incluídas, foram considerados o autor e ano, o objetivo, o eixo temático, o método empregado e os principais achados de cada estudo, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa

Nº	Autor/ano	Objetivo do estudo	Eixo do estudo	Principais achados
1	Ha e Chow-White (2021)	Analisar como grandes volumes de dados genômicos são produzidos, interpretados e incorporados à assistência oncológica.	Dados genômicos e transformação tecnológica	Evidenciou que a expansão dos dados genômicos modifica práticas de pesquisa e cuidado, mas exige novas formas de tradução do conhecimento, infraestrutura e integração entre diferentes atores e campos científicos.
2	Horlait <i>et al.</i> (2021)	Compreender a complexidade, os processos e os fatores que influenciam o trabalho de equipes multidisciplinares em oncologia hospitalar.	Interdisciplinaridade e trabalho em equipe	Identificou que comunicação, coordenação, definição de papéis, confiança e condições organizacionais são determinantes para o funcionamento efetivo das equipes multidisciplinares no cuidado oncológico.
3	Dankwa-Mullan e Weeraratne (2022)	Discutir o emprego de inteligência artificial e aprendizado de máquina na atenção ao câncer, com ênfase nas desigualdades, vieses e diversidade dos dados.	Inteligência artificial, equidade e vieses	Demonstrou que sistemas de IA podem reproduzir ou ampliar desigualdades quando desenvolvidos com bases de dados pouco representativas, reforçando a necessidade de diversidade, transparência e avaliação de equidade.
4	Kelly-Brown <i>et al.</i> (2022)	Revisar a produção científica sobre interseccionalidade no cuidado oncológico e identificar lacunas para pesquisas futuras.	Equidade, subjetividade e interseccionalidade	Evidenciou que características sociais e identitárias interagem na experiência do câncer e no acesso ao cuidado, indicando a necessidade de abordagens capazes de considerar múltiplas dimensões das desigualdades.
5	Mäurer <i>et al.</i> (2023)	Investigar a importância da interdisciplinaridade na oncologia contemporânea a partir da percepção de jovens profissionais da área.	Interdisciplinaridade e organização do cuidado	Os resultados reforçaram a relevância das estruturas interdisciplinares para a prática oncológica, destacando a necessidade de comunicação, colaboração e integração entre diferentes especialidades.
6	Pradeu <i>et al.</i> (2023)	Explorar possibilidades de aproximação entre filosofia e ciência para ampliar a compreensão e o desenvolvimento da pesquisa em câncer.	Filosofia, ciência e complexidade do câncer	Propôs superar abordagens excessivamente fragmentadas, valorizando conceitos filosóficos e científicos capazes de ampliar a compreensão da complexidade, heterogeneidade e dinâmica do câncer.

ENTRE A BIOLOGIA DO TUMOR E A COMPLEXIDADE DA VIDA: INTERDISCIPLINARIDADE, TECNOLOGIA, SUBJETIVIDADE E EQUIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CUIDADO ONCOLÓGICO

7	Cobanaj <i>et al.</i> (2023)	Examinar aplicações da inteligência artificial voltadas à construção de um cuidado oncológico personalizado, equitativo e inclusivo.	IA, personalização e equidade	Destacou o potencial da IA para apoiar diferentes etapas do cuidado, mas ressaltou a necessidade de enfrentar vieses algorítmicos, desigualdades de dados e barreiras à inclusão para garantir aplicações mais justas.
8	Casotti <i>et al.</i> (2024)	Integrar perspectivas sistêmicas, evolutivas e multidisciplinares para ampliar a compreensão dos mecanismos relacionados ao câncer.	Biologia sistêmica, evolução e interdisciplinaridade	Defendeu uma abordagem holística para compreender o câncer como fenômeno complexo, articulando biologia, evolução, sistemas e colaboração multidisciplinar na busca por estratégias mais abrangentes de enfrentamento.
9	Hwang <i>et al.</i> (2024)	Identificar prioridades na interface entre câncer e neurociência e estimular a integração desses campos de investigação.	Oncologia, neurociência e interdisciplinaridade	Evidenciou a necessidade de aproximar oncologia e neurociência para compreender relações entre tumor, sistema nervoso, microambiente e experiências relacionadas ao câncer, ampliando possibilidades de pesquisa e cuidado.
10	Lotter <i>et al.</i> (2024)	Analisar o cenário contemporâneo, os desafios e as perspectivas futuras da inteligência artificial aplicada à oncologia.	Inteligência artificial e inovação oncológica	Apontou aplicações da IA em diagnóstico, prognóstico e apoio à decisão, ao mesmo tempo em que identificou desafios relacionados à validação, generalização, integração clínica, explicabilidade e segurança.
11	Macheke <i>et al.</i> (2024)	Sistematizar evidências sobre aplicações de inteligência artificial em diferentes etapas das linhas de cuidado após o diagnóstico de câncer.	IA e trajetória assistencial	Demonstrou crescente utilização da IA em diferentes etapas do cuidado oncológico, porém identificou heterogeneidade metodológica e necessidade de maior validação prospectiva antes da ampla implementação clínica.
12	Swanton <i>et al.</i> (2024)	Ampliar a compreensão do câncer a partir de suas características sistêmicas e de sua interação com diferentes processos biológicos do organismo.	Biologia tumoral e complexidade sistêmica	Propôs uma visão do câncer como doença sistêmica e dinâmica, incorporando interações entre tumor, organismo, microambiente, metabolismo, imunidade e processos evolutivos para além da perspectiva centrada exclusivamente no tumor.
13	Cheng e Shi (2025)	Revisar aplicações, desafios e perspectivas futuras da inteligência artificial na pesquisa e no cuidado oncológico.	IA, diagnóstico e tratamento	Evidenciou aplicações da IA em diagnóstico, classificação, prognóstico, descoberta terapêutica e medicina personalizada, destacando simultaneamente limitações relacionadas a dados,

				interpretabilidade, segurança e implementação clínica.
14	Riaz <i>et al.</i> (2025)	Examinar a aplicação da inteligência artificial ao longo de diferentes etapas do continuum do cuidado oncológico.	IA e continuum do cuidado	Demonstrou que a IA possui aplicações potenciais desde prevenção e detecção até diagnóstico, tratamento, monitoramento e acompanhamento, mas sua integração exige validação, governança, infraestrutura e participação dos profissionais.
15	Wang <i>et al.</i> (2025)	Avaliar o papel da inteligência artificial em reuniões multidisciplinares de tumores como recurso de apoio à tomada de decisão clínica.	IA e equipes multidisciplinares	Indicou que a IA pode ampliar a integração e interpretação de informações clínicas e apoiar decisões em equipes multidisciplinares, embora sua efetividade dependa de integração adequada ao fluxo de trabalho e supervisão profissional.
16	Cohen e Ben-Arye (2026)	Apresentar a evolução, os fundamentos e as perspectivas futuras da oncologia integrativa.	Oncologia integrativa e cuidado centrado na pessoa	Caracterizou a oncologia integrativa como uma abordagem que articula tratamentos convencionais a estratégias complementares e dimensões relacionadas à pessoa, enfatizando cuidado integral, qualidade de vida e participação do paciente.
17	Lastra <i>et al.</i> (2026)	Discutir uma abordagem oncológica que ultrapasse modelos exclusivamente biologicistas e farmacológicos.	Complexidade, integralidade e humanização	Defendeu uma compreensão mais ampla do câncer, incorporando dimensões biológicas, clínicas, psicossociais e contextuais para superar modelos reducionistas e favorecer estratégias individualizadas.
18	Robatjazi <i>et al.</i> (2026)	Discutir potencialidades, limitações e requisitos para a implementação responsável da inteligência artificial no manejo do câncer.	IA, gestão oncológica e implementação	Ressaltou que o potencial transformador da IA depende de preparação institucional, qualidade dos dados, validação clínica, capacitação profissional, governança e integração responsável às práticas assistenciais.

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A complexidade do câncer constitui um ponto de convergência entre diferentes perspectivas contemporâneas da oncologia, especialmente quando a doença é compreendida para além de sua localização anatômica e de suas características moleculares. Swanton *et al.* (2024) propõem uma compreensão sistêmica na qual o câncer se relaciona dinamicamente com processos metabólicos, imunológicos,

evolutivos e ambientais. Em consonância, Pradeu *et al.* (2023) defendem a aproximação entre ciência e filosofia como estratégia para ampliar os referenciais utilizados na investigação oncológica, indicando que fenômenos complexos demandam interpretações que ultrapassem explicações exclusivamente reducionistas.

Nessa perspectiva, Lastra *et al.* (2026) questionam a suficiência de modelos centrados predominantemente na biologia tumoral e na farmacologia, defendendo uma oncologia capaz de incorporar dimensões clínicas, psicossociais e contextuais. Essa proposição converge com Cohen e Ben-Arye (2026), para quem a oncologia integrativa amplia o horizonte assistencial ao considerar diferentes necessidades do paciente ao longo do processo de cuidado. A aproximação entre esses estudos sustenta a compreensão de que a complexidade biológica do câncer deve ser acompanhada por uma correspondente ampliação da complexidade assistencial.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de superar a fragmentação dos conhecimentos especializados. Horlait *et al.* (2021) demonstram que a efetividade das equipes multidisciplinares está associada à comunicação, à coordenação e à clareza das responsabilidades compartilhadas. De maneira convergente, Mäurer *et al.* (2023) evidenciam a importância da interdisciplinaridade na oncologia moderna, reforçando que diferentes especialidades precisam atuar de forma articulada diante de casos que apresentam múltiplas necessidades clínicas e psicossociais.

A integração entre áreas do conhecimento também se manifesta na aproximação da oncologia com campos tradicionalmente menos incorporados à prática oncológica. Hwang *et al.* (2024) destacam a interface entre câncer e neurociência como espaço estratégico para compreender relações entre processos tumorais, sistema nervoso e experiência humana do adoecimento. Tal perspectiva aproxima-se da proposta de Casotti *et al.* (2024), que valorizam modelos sistêmicos, evolutivos e multidisciplinares para interpretar o câncer, indicando que a produção de conhecimento pode se beneficiar da interação entre diferentes escalas biológicas e campos científicos.

No âmbito tecnológico, a inteligência artificial representa uma mudança significativa na maneira de produzir, interpretar e utilizar informações em oncologia. Lotter *et al.* (2024) identificam aplicações em diferentes etapas da prática oncológica, enquanto Riaz *et al.* (2025) ampliam essa compreensão ao considerar o continuum do cuidado. A concordância entre os autores demonstra que a tecnologia não deve ser compreendida como recurso isolado, mas como componente progressivamente integrado aos processos de prevenção, diagnóstico, planejamento terapêutico, monitoramento e acompanhamento.

A incorporação da inteligência artificial às decisões clínicas também modifica a dinâmica das relações profissionais. Wang *et al.* (2025) apontam que sistemas inteligentes podem apoiar reuniões multidisciplinares ao organizar e interpretar informações relevantes para a tomada de decisão. Entretanto, Cheng e Shi (2025) ressaltam que a expansão dessas aplicações depende da superação de limitações

relacionadas à qualidade dos dados, interpretabilidade, segurança e implementação. Assim, a tecnologia tende a exercer função complementar, exigindo articulação permanente entre capacidade computacional e julgamento clínico.

Sob o prisma da produção e circulação dos dados, Ha e Chow-White (2021) demonstram que a transformação da oncologia está relacionada também à crescente disponibilidade de informações genômicas e à necessidade de convertê-las em conhecimento clinicamente utilizável. Essa discussão ganha maior relevância diante das aplicações contemporâneas de inteligência artificial, pois a expansão dos recursos algorítmicos depende de bases informacionais suficientemente amplas, qualificadas e representativas. Desse modo, a qualidade do cuidado mediado por tecnologia permanece vinculada à qualidade epistemológica e social dos dados que sustentam os sistemas.

Paralelamente aos benefícios tecnológicos, a questão da equidade emerge como componente indispensável da inovação em saúde. Dankwa-Mullan e Weeraratne (2022) alertam que sistemas de inteligência artificial podem reproduzir desigualdades existentes quando são treinados com dados pouco diversos. Na mesma direção, Cobanaj *et al.* (2023) defendem que a personalização tecnológica precisa estar associada a princípios de justiça e inclusão, demonstrando que precisão algorítmica e equidade não são necessariamente fenômenos equivalentes.

A discussão sobre desigualdades torna-se ainda mais abrangente quando se considera a interação entre diferentes marcadores sociais. Kelly-Brown *et al.* (2022) evidenciam a relevância da interseccionalidade para compreender experiências diferenciadas de câncer, indicando que fatores sociais e identitários podem atuar conjuntamente na produção de vulnerabilidades. Essa contribuição amplia o debate tecnológico ao demonstrar que sistemas aparentemente neutros podem produzir resultados distintos entre grupos populacionais quando não consideram as desigualdades estruturais presentes nos contextos em que são utilizados.

Em complemento, Macheke *et al.* (2024) demonstram que a presença crescente da inteligência artificial nas linhas de cuidado oncológico ainda é acompanhada por heterogeneidade nas evidências disponíveis. Essa constatação é particularmente relevante porque a incorporação de uma tecnologia à prática clínica requer mais do que demonstração de desempenho técnico. São necessários processos de validação, avaliação prospectiva, análise de aplicabilidade e acompanhamento dos efeitos produzidos sobre diferentes populações, evitando que a inovação seja implementada sem adequada compreensão de suas consequências.

A dimensão humana permanece central mesmo diante da crescente sofisticação tecnológica. Cohen e Ben-Arye (2026), ao discutirem a oncologia integrativa, enfatizam uma abordagem que considera o paciente em sua totalidade e não apenas como portador de uma alteração patológica. Essa concepção dialoga com Lastra *et al.* (2026), ao propor uma superação de modelos exclusivamente biologicistas. A

convergência dessas perspectivas reforça que a inovação tecnológica precisa preservar a singularidade da pessoa como elemento constitutivo do cuidado.

Do ponto de vista epistemológico, a articulação entre biologia, tecnologia e subjetividade exige uma transformação na própria forma de compreender o conhecimento oncológico. Pradeu *et al.* (2023) demonstram que a aproximação entre filosofia e ciência pode contribuir para problematizar pressupostos e categorias utilizados na pesquisa sobre câncer. Em paralelo, Swanton *et al.* (2024) apresentam uma concepção sistêmica que evidencia a multiplicidade de processos envolvidos na doença. Juntas, essas contribuições favorecem uma compreensão na qual diferentes níveis de explicação não competem entre si, mas podem ser articulados para interpretar fenômenos complexos.

Considerando a prática assistencial, a interdisciplinaridade assume função estratégica na transformação desses conhecimentos em cuidados concretos. Horlait *et al.* (2021) e Mäurer *et al.* (2023) convergem ao demonstrar que a colaboração entre profissionais depende de estruturas organizacionais capazes de favorecer comunicação, integração e responsabilidade compartilhada. Quando associada às tecnologias digitais, essa dinâmica pode ampliar a circulação de informações entre especialidades, desde que os recursos tecnológicos sejam incorporados aos processos de trabalho sem substituir a interação profissional necessária à interpretação das necessidades individuais.

Por sua vez, a integração entre inovação e equidade requer uma concepção de tecnologia orientada por responsabilidade social. Riaz *et al.* (2025) e Robatjazi *et al.* (2026) convergem ao reconhecer que o potencial da inteligência artificial no cuidado oncológico está condicionado à existência de mecanismos adequados de governança, preparação institucional e qualificação profissional. Essa perspectiva desloca a discussão de uma visão centrada exclusivamente na capacidade técnica dos sistemas para uma abordagem que considera também sua implementação, supervisão e impacto sobre diferentes grupos de pacientes.

Por fim, a articulação dos estudos analisados sustenta uma concepção de cuidado oncológico fundamentada na integração entre conhecimento biológico, colaboração interdisciplinar, inovação tecnológica, reconhecimento da subjetividade e compromisso com a equidade. Casotti *et al.* (2024), Cohen e Ben-Arye (2026) e Robatjazi *et al.* (2026) convergem, a partir de diferentes enfoques, para a necessidade de modelos capazes de integrar múltiplas dimensões do câncer e de sua assistência. Nesse sentido, a construção do cuidado contemporâneo não depende apenas da capacidade de compreender o tumor, mas da possibilidade de articular ciência, tecnologia e relações humanas em estratégias que reconheçam a complexidade da vida e as diferentes condições nas quais o adoecimento é experienciado.

4 CONCLUSÃO

A síntese da literatura analisada demonstra que a construção do cuidado oncológico contemporâneo ocorre mediante a articulação entre diferentes dimensões que ultrapassam o tratamento da doença em sua

expressão exclusivamente biológica. Nesse sentido, a interdisciplinaridade, a tecnologia, a subjetividade e a equidade constituem componentes interdependentes de uma assistência orientada pela complexidade do câncer e pelas necessidades singulares das pessoas que vivenciam o processo de adoecimento.

Os resultados permitiram alcançar o objetivo proposto ao evidenciar que a compreensão da oncologia vem incorporando perspectivas sistêmicas, integrativas e multidisciplinares. A literatura analisada aponta para uma mudança conceitual na qual o tumor deixa de ser considerado um fenômeno isolado e passa a ser compreendido em interação com mecanismos biológicos, características individuais, condições sociais, trajetórias de vida e diferentes contextos de cuidado.

No que concerne à inovação, verificou-se que a inteligência artificial apresenta possibilidades relevantes para ampliar a capacidade diagnóstica, apoiar decisões clínicas, favorecer a personalização das intervenções e integrar informações provenientes de diferentes fontes. Contudo, os achados também indicam que sua utilização responsável depende de validação científica, qualidade e diversidade dos dados, supervisão profissional, transparência dos processos e estruturas de governança capazes de reduzir riscos e limitar a reprodução de desigualdades.

A dimensão interdisciplinar revelou-se igualmente essencial para transformar conhecimentos especializados em práticas assistenciais integradas. A colaboração entre diferentes profissionais favorece a construção compartilhada das decisões e permite contemplar necessidades que não são suficientemente explicadas pela perspectiva de uma única área. Ao mesmo tempo, a valorização da subjetividade preserva o reconhecimento do paciente como sujeito de sua trajetória, evitando que a crescente utilização de tecnologias reduza o cuidado à interpretação de dados clínicos.

Outro elemento central identificado foi a necessidade de incorporar a equidade como princípio estruturante da inovação oncológica. Diferenças socioeconômicas, territoriais, culturais e relacionadas às características dos grupos populacionais podem interferir no acesso às tecnologias, aos serviços e às possibilidades terapêuticas. Portanto, ampliar a capacidade tecnológica da oncologia não significa necessariamente democratizar seus benefícios, sendo indispensável avaliar quem acessa essas inovações, em quais condições e com quais resultados.

Como continuidade deste campo de investigação, recomenda-se a realização de pesquisas multicêntricas que acompanhem a implementação de tecnologias baseadas em inteligência artificial em serviços oncológicos, associando indicadores clínicos a dimensões relacionadas à experiência dos pacientes, atuação interdisciplinar, acessibilidade e equidade. Estudos dessa natureza poderão contribuir para estabelecer parâmetros mais consistentes de utilização tecnológica e subsidiar modelos assistenciais nos quais inovação científica, integração profissional e centralidade da pessoa sejam desenvolvidas de maneira articulada.

REFERÊNCIAS

- BARONE, M. *et al.* A lived experience perspective on empowering people with diabetes through accessible point-of-care technology in Brazil. **Journal of Patient Experience**, v. 12, 2025.
- CASOTTI, M. C. *et al.* Integrating frontiers: a holistic, quantum and evolutionary approach to conquering cancer through systems biology and multidisciplinary synergy. **Frontiers in Oncology**, v. 14, 2024.
- CHENG, C. H.; SHI, S.-S. Artificial intelligence in cancer: applications, challenges, and future perspectives. **Molecular Cancer**, v. 24, 2025.
- COBANJ, M. *et al.* Advancing equitable and personalized cancer care: novel applications and priorities of artificial intelligence for fairness and inclusivity in the patient care workflow. **European Journal of Cancer**, v. 198, p. 113504, 2023.
- COHEN, L.; BEN-ARYE, E. Integrative oncology: evolution, framework, and future directions. **Frontiers in Oncology**, v. 16, 2026.
- DANKWA-MULLAN, I.; WEERARATNE, D. Artificial intelligence and machine learning technologies in cancer care: addressing disparities, bias, and data diversity. **Cancer Discovery**, v. 12, p. 1423-1427, 2022.
- FREEDMAN, J. A. *et al.* Biological aspects of cancer health disparities. **Annual Review of Medicine**, v. 72, p. 229-241, 2021.
- HA, T.; CHOW-WHITE, P. A. The cancer multiple: producing and translating genomic big data into oncology care. **Big Data & Society**, v. 8, 2021.
- HORLAIT, M. *et al.* Understanding the complexity, underlying processes, and influencing factors for optimal multidisciplinary teamwork in hospital-based cancer teams. **Cancer Nursing**, v. 44, p. E476-E492, 2021.
- HWANG, W. L. *et al.* Integrating priorities at the intersection of cancer and neuroscience. **Cancer Cell**, v. 43, p. 1-5, 2024.
- JULLIOT-DELVAL, A. *et al.* Access to innovation in oncology from patients' perspectives: a qualitative systematic review. **eClinicalMedicine**, v. 94, 2026.
- KELLY-BROWN, J. *et al.* Intersectionality in cancer care: a systematic review of current research and future directions. **Psycho-Oncology**, v. 31, p. 705-716, 2022.
- LASTRA, R. *et al.* Oncology with common sense: beyond biologicistic and pharmacological models. **ecancermedicalsecience**, v. 20, 2026.
- LIN, B. *et al.* Intelligent oncology: the convergence of artificial intelligence and oncology. **Journal of the National Cancer Center**, v. 3, p. 83-91, 2022.
- LOTTER, W. *et al.* Artificial intelligence (AI) in oncology: current landscape, challenges, and future directions. **Cancer Discovery**, v. 14, p. 711-726, 2024.

MACHEKA, S. *et al.* Prospective evaluation of artificial intelligence (AI) applications for use in cancer pathways following diagnosis: a systematic review. **BMJ Oncology**, v. 3, 2024.

MÄURER, M. *et al.* Importance of interdisciplinarity in modern oncology: results of a national intergroup survey of the Young Oncologists United (YOU). **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, v. 149, p. 10075-10084, 2023.

NASCIMENTO, J. V. S. *et al.* Ser, cuidar e existir: fundamentos ontológicos do cuidado interdisciplinar em saúde. **Veredas do Direito**, [S. l.], v. 23, n. 14, p. e238268, 2026.

PRADEU, T. *et al.* Reuniting philosophy and science to advance cancer research. **Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society**, v. 98, p. 1668-1686, 2023.

RIAZ, B. I.; KHAN, M. A.; OSTERMAN, T. J. Artificial intelligence across the cancer care continuum. **Cancer**, v. 131, 2025.

ROBATJAZI, M. *et al.* Artificial intelligence in cancer management: promise, pragmatism, and preparedness. **Asian Pacific Journal of Cancer Care**, 2026.

SWANTON, C. *et al.* Embracing cancer complexity: hallmarks of systemic disease. **Cell**, v. 187, p. 1589-1616, 2024.

TIEU, M. Cancer survivorship and the significance of an integrated diachronic life course perspective. **Sociology of Health & Illness**, v. 47, 2025.

TRAVAGLINI, I. D. M. S. **Humanização do cuidado em saúde**: a incorporação de tecnologias leves na atenção oncológica. 2024. Monografia (Especialização em Oncologia) – Instituto Nacional do Câncer, 2024.

WANG, X. *et al.* Artificial intelligence in multidisciplinary tumor boards enhancing decision making and clinical outcomes in oncology. **iScience**, v. 28, 2025.