**Mapa de evidências sobre intervenções para redução do consumo de bebidas alcoólicas**

Autores: Felipe de Assis Ribeiro,

Afiliação: UFCSPA, ICI

Contato: Felipeasr@ufcspa.edu.br

# Resumo

# 1. Introdução

A crescente quantidades dos dados clínicos e a necessidade de decisões terapêuticas mais precisas têm impulsionado o desenvolvimento de tecnologias de visualização de dados na oncologia. Ferramentas como dashboards clínicos integrados a registros eletrônicos de saúde (EHRs) têm se mostrado eficazes na consolidação de informações relevantes, facilitando a tomada de decisões compartilhadas entre profissionais de saúde e pacientes.

Um exemplo notável é o estudo de Morken et al. (1), que implementou uma estratégia de co-design para desenvolver dashboards que incorporam medidas de resultados relatados pelos pacientes (PROs) no cuidado de pacientes com câncer avançado e doença renal crônica. O estudo demonstrou alta fidelidade e aceitação do processo de co-design, com 100% dos participantes considerando o dashboard eficaz para apoiar a tomada de decisões compartilhadas (1).

Além disso, a integração de PROs em dashboards clínicos tem sido associada a melhorias na comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, permitindo uma compreensão mais profunda das experiências dos pacientes e promovendo um cuidado mais centrado no paciente. Estudos indicam que o uso dessas ferramentas pode levar a uma maior qualidade na tomada de decisões compartilhadas e a melhores desfechos clínicos (2).

No contexto do Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido (NHS), a introdução do aplicativo Cancer 360 exemplifica a aplicação prática dessas tecnologias. O aplicativo consolida dados de pacientes oncológicos em um único dashboard, permitindo que as equipes médicas priorizem casos urgentes e melhorem os tempos de diagnóstico e tratamento. Pilotos do Cancer 360 mostraram melhorias significativas no cumprimento das metas de diagnóstico rápido, destacando o potencial dessas ferramentas para transformar a gestão do câncer (3).

Diante desse cenário, este artigo apresenta um mapa de evidências que sistematiza o conhecimento científico sobre o uso de tecnologias de visualização de dados na oncologia. O objetivo é identificar e organizar as evidências disponíveis, destacando os benefícios, desafios e lacunas existentes, a fim de informar práticas clínicas, políticas de saúde e futuras pesquisas na área.

# 2. Método

Este estudo trata-se de um Mapa de Evidências, uma abordagem metodológica que permite organizar e representar graficamente, de forma sistemática, as evidências disponíveis sobre uma determinada temática, com base em estudos de revisão. Essa metodologia tem como objetivo facilitar o acesso de gestores, profissionais de saúde e pesquisadores às evidências sobre o impacto de intervenções em saúde, de forma rápida e visual (4).

A metodologia adotada tem como principal referência os Evidence Gap Maps da *3ie – International Initiative for Impact Evaluation*, adaptada para o contexto latino-americano pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (4), com apoio do Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (CABSIN).

O mapa desenvolvido está disponível em uma plataforma interativa construída com Streamlit.

Critérios de Inclusão e Exclusão

A pergunta norteadora do mapa foi:  
"Qual o impacto do uso de dashboards (ou tecnologias de visualização de dados) na gestão, tomada de decisão ou desfechos clínicos em oncologia?"

Com base nesta questão, foi utilizada a estratégia PICOT, conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 – Estratégia PICOT

|  |  |
| --- | --- |
| P (População) | Pacientes oncológicos, profissionais de saúde e gestores envolvidos no cuidado oncológico |
| I (Intervenção) | Dashboards, ferramentas de visualização de dados, visual analytics, plataformas interativas |
| C (Comparador) | Ausência dessas ferramentas ou práticas convencionais (implícito ou explícito) |
| O (Desfechos) | Gestão de pacientes, apoio à decisão clínica, desfechos em saúde, engajamento, empoderamento e satisfação |
| T (Tipo de estudo) | Revisões sistemáticas (com ou sem metanálise), estudos primários quantitativos, qualitativos, mistos, de co-design, usabilidade, desenvolvimento ou validação |

Foram incluídos estudos que abordassem intervenções com dashboards ou tecnologias similares, sem restrição de idioma ou data de publicação.

Busca Bibliográfica

As buscas foram realizadas entre outubro de 2024 e dezembro de 2024, nas seguintes bases de dados: ScienceDirect, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library.

A estratégia de busca utilizou palavras-chave e descritores relacionados aos elementos da estratégia PICOT. A seguir, a query utilizada:

(Oncology OR Cancer)

AND

(Dashboards OR "Clinical Dashboards" OR "Health Dashboards" OR "Data Visualization" OR "Visual Analytics")

AND

("Patient Management" OR "Clinical Outcomes" OR "Decision Making" OR "Decision Support" OR Satisfaction)

Os filtros específicos de cada base foram utilizados para restringir o tipo de estudo conforme os critérios estabelecidos.

Triagem e Seleção de Evidências

As referências recuperadas foram exportadas para a plataforma Rayyan, onde foram eliminadas as duplicatas e iniciada a triagem.

A triagem foi realizada por dois pesquisadores, de forma independente, com base na leitura de títulos e resumos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão. Os estudos que não atenderam aos critérios foram excluídos, Os estudos potencialmente elegíveis seguiram para leitura na íntegra.

O processo de seleção foi documentado em um fluxograma adaptado do PRISMA 2020, garantindo transparência metodológica. Divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso.

Extração e Análise dos Dados

A extração dos dados foi realizada por dois pesquisadores, também de forma independente, utilizando uma planilha de caracterização estruturada disponibilizada pela metodologia mapas de evidência da BIREME/OPAS/OMS (anexo 1)(4).

A classificação dos efeitos das intervenções seguiu a metodologia de Mapas de Evidência da BIREME/OPAS/OMS (4), categorizando os efeitos como: positivo, potencialmente positivo, sem efeito, inconclusivo, negativo, potencialmente negativo, não informado

Para os estudos de revisão sistemática, foi utilizada a ferramenta AMSTAR-2 para avaliação da qualidade metodológica.

Quadro 2 - Classificação das intervenções mapeadas de acordo com os eixos analíticos do Mapa de Evidências

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Conjunto de Ações | Grupos de Intervenção | Intervenções |
| Tecnologias de visualização para apoio à decisão  compartilhada | Dashboards clínicos | Implementação de dashboards de resultados relatados por pacientes no prontuário eletrônico (EHR) |
| Tecnologias de visualização | Formatos de visualização de medidas de resultados relatados por pacientes na prática clínica |
| Ferramentas interativas com critérios clínicos | Ferramenta interativa de visualização de dados para decisão centrada no paciente com câncer renal |
| Dashboards voltados para tipos específicos de câncer | Dashboards de PROMs para o cuidado do câncer colorretal |
| Visualizações aplicadas à radioterapia | Dashboard digital em radioterapia oncológica |
| Plataformas digitais de saúde | Dashboards digitais em saúde para apoio à decisão compartilhada |
| Gestão da informação e experiência do usuário | Dashboards voltados para usabilidade e UX | Avaliação da usabilidade de dashboards no contexto oncológico |
| Engajamento do paciente | Ferramentas visuais para engajamento | Ferramentas visuais para resultados relatados por pacientes no cuidado oncológico |
| Plataformas de visualização interativas | Visualização de dados e engajamento do paciente no câncer |

Construção do Mapa de Evidências

O mapa foi desenvolvido em Python, utilizando a biblioteca Streamlit, e apresenta uma matriz visual interativa que cruza intervenções (linhas) com desfechos (colunas).

Cada interseção é representada por um círculo, cujo tamanho indica o número de estudos que sustentam aquela associação, e cuja cor reflete o efeito reportado ou o nível de confiança da evidência.

Além da matriz principal, o mapa permite a aplicação de filtros para refinar a visualização conforme: Tipo de intervenção, População, País, Desfechos

Essa estrutura visa facilitar a análise e o uso das evidências disponíveis, promovendo a tomada de decisão informada em oncologia.

# 3. Resultados

A construção do mapa de evidências resultou na inclusão de 15 estudos que exploram o uso de tecnologias de visualização de dados no contexto da oncologia. Os processos de identificação, triagem e seleção foram detalhados em forma de fluxograma (Figura 1). Os estudos avaliaram o impacto das intervenções A análise desses estudos permitiu identificar padrões quanto ao tipo metodológico, às intervenções empregadas e aos desfechos avaliados.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA que descreve o processo de pesquisa bibliográfica.

Fluxograma


Fonte: Autor

Em relação ao delineamento metodológico, observou-se uma predominância de estudos primários com foco em desenvolvimento, implementação e avaliação de tecnologias digitais aplicadas ao cuidado oncológico. Estudos de usabilidade e testes de ferramentas em ambientes simulados ou reais, com abordagens qualitativas ou mistas, corresponderam a 40% da amostra analisada. Estudos conduzidos por meio de estratégias participativas, como o co-design com usuários finais, representaram 27% do total. Estudos observacionais, com análise retrospectiva do uso das ferramentas, corresponderam a 20%, enquanto apenas 13% dos estudos apresentaram delineamento experimental controlado, evidenciando a escassez de ensaios clínicos randomizados na área.

No que tange às intervenções analisadas, todas as evidências incluídas abordaram tecnologias digitais voltadas à visualização de dados clínicos ou epidemiológicos. Três principais categorias de intervenção foram identificadas: (1) dashboards clínicos integrados a sistemas de prontuário eletrônico, utilizados por profissionais de saúde para o monitoramento de pacientes; (2) ferramentas de visualização interativa voltadas ao paciente, com interfaces que apresentam informações de forma acessível para favorecer a compreensão e participação no processo de cuidado; e (3) plataformas analíticas de suporte à gestão, com foco na visualização agregada de dados para fins de monitoramento, planejamento e avaliação de serviços oncológicos.

Quanto aos desfechos relatados, observou-se que 60% dos estudos destacaram a contribuição das tecnologias de visualização na melhoria da tomada de decisão clínica, especialmente em contextos que envolvem o compartilhamento de informações entre profissionais e pacientes. Cerca de 40% relataram efeitos positivos na gestão de pacientes, como maior organização da informação e otimização de processos clínicos. Além disso, 33% dos estudos relataram desfechos relacionados à experiência do paciente, como aumento da satisfação, do engajamento e do empoderamento em relação ao cuidado recebido.

Cabe destacar que muitos estudos abordaram mais de um desfecho, evidenciando o caráter multifuncional das intervenções analisadas. De modo geral, o mapa revelou uma diversidade de abordagens e uma tendência crescente de utilização das visualizações interativas como ferramentas de apoio à decisão clínica, à gestão e ao envolvimento do paciente no cuidado oncológico.

# 4. Discussão

Os resultados do mapa de evidências indicam que as tecnologias de visualização de dados vêm sendo utilizadas em diferentes frentes da oncologia, com aplicações clínicas, gerenciais e voltadas à experiência do paciente. No entanto, observa-se que a maioria dos estudos apresenta delineamentos metodológicos com baixo rigor científico, como abordagens qualitativas, estudos de usabilidade e análises descritivas. Apenas uma pequena parcela dos estudos possui delineamento experimental.

Como consequência, o nível de confiança das evidências mapeadas é, majoritariamente, baixo ou moderado, o que limita a possibilidade de generalização dos resultados e a formulação de recomendações baseadas em alta evidência. Apesar disso, os estudos analisados sugerem efeitos positivos dessas tecnologias na organização das informações clínicas, na comunicação entre pacientes e profissionais, e no apoio à tomada de decisão. A diversidade de intervenções encontradas, combinada com múltiplos desfechos relatados, reforça o potencial das visualizações de dados como ferramentas integradas ao cuidado oncológico.

# 5. Conclusão

Este estudo mapeou e organizou as evidências disponíveis sobre o uso de tecnologias de visualização de dados no contexto oncológico, identificando uma diversidade de intervenções e desfechos associados à tomada de decisão clínica, à gestão de pacientes e à experiência do usuário. Os resultados apontam para o crescente interesse na adoção de ferramentas como dashboards, plataformas analíticas e interfaces interativas como instrumentos de apoio à prática clínica e à gestão em saúde.

Entretanto, observa-se uma lacuna relevante na literatura: a ausência de revisões sistemáticas que sintetizem criticamente os achados existentes sobre o impacto dessas tecnologias na oncologia. A maioria dos estudos incluídos são primários, com enfoques descritivos ou exploratórios, e há escassez de ensaios clínicos controlados ou avaliações com alto rigor metodológico. Essa limitação dificulta a consolidação de recomendações baseadas em evidências robustas e limita o grau de confiabilidade das inferências sobre sua efetividade.

Dessa forma, revela-se a necessidade de investigações futuras com maior nível de evidência, incluindo revisões sistemáticas, metanálises e estudos experimentais bem delineados, que permitam avaliar o impacto real das visualizações de dados sobre os desfechos clínicos, operacionais e experienciais em oncologia. Além disso, é fundamental considerar a inclusão de contextos diversos como sistemas públicos de saúde e populações vulneráveis para garantir a equidade e a aplicabilidade das soluções desenvolvidas.

O presente mapa de evidências contribui como uma base inicial para orientar pesquisadores, gestores e profissionais da saúde interessados em desenvolver, implementar e avaliar tecnologias de visualização que realmente agreguem valor ao cuidado oncológico.

# 6. Referências

1. MORKEN, V. et al. Implementation of a co-design strategy to develop a dashboard to support shared decision making in advanced cancer and chronic kidney disease. *Journal of Clinical Medicine*, Basel, v. 13, n. 14, p. 4178, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm13144178>. Acesso em: 20 jan 2025.
2. SHEE, K. et al. Interactive data visualization tool for patient-centered decision making in kidney cancer. *JCO Clinical Cancer Informatics*, Alexandria, v. 5, p. 912-920, 2021. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/CCI.21.00050>. Acesso em: 20 jan 2025.
3. THE GUARDIAN. NHS England’s new ‘Cancer 360’ tool aims to speed up diagnosis and treatment. *The Guardian*, [S. l.], Acesso em: 20 jan 2025. Disponível em: <https://www.theguardian.com/society/2025/may/04/nhs-england-cancer-360-tool-faster-diagnosis-treatment-data>. Acesso em: 4 maio 2025.
4. CENTRO LATINO-AMERICANO E DO CARIBE DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE. *Mapa de evidências: conceito e metodologia* [Internet]. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS. Disponível em: <http://red.bvsalud.org/mapasdeevidencias-2/>. Acesso em: 15 outubro 2024.

# Anexos

Anexo 1- tabela de caracterização dos artigos

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Título** | **Base de Dados** | **Id** | **País de Publicação** | **Ano de Publicação** | **Texto Completo** | **Citação** |
| 1 | Initial experience with AI Pathway Companion | PLOS ONE | e0271183 | Alemanha | 2022 | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271183> | Henkel M et al. (2022) Initial experience with AI Pathway Companion. PLOS ONE 17(7): e0271183. |
| 2 | Tumor Board Visualization: Integrating Clinical and Laboratory Insights | IOS Press | 10.3233/SHTI240767 | Áustria | 2024 | <https://doi.org/10.3233/SHTI240767> | Abdulnazar A et al. (2024) Tumor Board Visualization. Stud Health Technol Inform. 316:1750. |
| 3 | Implementation of a Co-Design Strategy to Develop a Dashboard to Support Shared Decision Making in Advanced Cancer and Chronic Kidney Disease | Journal of Clinical Medicine | jcm13144178 | Estados Unidos | 2024 | <https://doi.org/10.3390/jcm13144178> | Morken V et al. (2024) Implementation of a Co-Design Strategy to Develop a Dashboard. J. Clin. Med. 13(4178). |
| 4 | TCGAnalyzeR: An Online Pan-Cancer Tool for Integrative Visualization of Molecular and Clinical Data of Cancer Patients for Cohort and Associated Gene Discovery | Cancers | cancers16020345 | Turquia | 2024 | <https://doi.org/10.3390/cancers16020345> | Zengin T et al. (2024) TCGAnalyzeR: An Online Pan-Cancer Tool. Cancers 16(345). |
| 5 | A Comparative Analysis of Breast Cancer Detection and Diagnosis Using Data Visualization and Machine Learning Applications | Healthcare | healthcare8020111 | Turquia | 2020 | <https://doi.org/10.3390/healthcare8020111> | Ak MF. (2020) A Comparative Analysis of Breast Cancer Detection. Healthcare 8(111). |
| 6 | An Interactive Timeline Visualization for Patient Cohorts in the Oncological Routine: A Use Case on Multiple Myeloma | Studies in Health Technology and Informatics | SHTI190191 | Alemanha | 2019 | <https://doi.org/10.3233/SHTI190191> | Dieter J et al. (2019) An Interactive Timeline Visualization. Stud Health Technol Inform. 264: 98. |
| 7 | Interactive Data Visualization Tool for Patient-Centered Decision Making in Kidney Cancer | JCO Clinical Cancer Informatics | CCI.21.00050 | Estados Unidos | 2021 | <https://doi.org/10.1200/CCI.21.00050> | Shee K et al. (2021) Interactive Data Visualization Tool. JCO Clin Cancer Inform. 5:912-920. |
| 8 | A Prospective Iterative Data Visualization (DV) Study to Enhance Health Literacy in Prostate Cancer | MDPI Cancers | cancers15153838 | Reino Unido | 2024 | <https://doi.org/10.3390/cancers15153838> | Bingham G et al. (2024) A Prospective Iterative Data Visualization Study. Cancers 15(1538). |
| 9 | Development and Usability Testing of an Interactive Web-Based Decision Aid for Treatment Options for Patients With Prostate Cancer | J Med Internet Res | 10.2196/10461 | Estados Unidos | 2018 | <https://doi.org/10.2196/10461> | Witteman HO et al. (2018) Development and Usability Testing. J Med Internet Res. 20(6):e10461. |
| 10 | Interactive Web-Based Visual Analytic Tool for Patient-Centered Decision Support in Kidney Cancer | JCO Clinical Cancer Informatics | ooae056 | Estados Unidos | 2022 | <https://doi.org/10.1093/jncics/ooae056> | Odisho AY et al. (2022) Interactive Visual Tool for Decision Support. JCO Clin Cancer Inform. 6:ooae056. |
| 11 | Interactive Decision Dashboard to Support Clinical Trial Participation for Prostate Cancer | The Patient | s41687-022-00424-3 | Estados Unidos | 2022 | <https://doi.org/10.1007/s41687-022-00424-3> | Shee K et al. (2022) Interactive Decision Dashboard. The Patient 15:655–665. |
| 12 | Enhancing Decision Making in Prostate Cancer with Interactive Visualization Tools | BMC Medical Informatics and Decision Making | s12911-023-02392-0 | Estados Unidos | 2023 | <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02392-0> | Odisho AY et al. (2023) Enhancing Decision Making in Prostate Cancer. BMC Med Inform Decis Mak. 23:392. |
| 13 | Patient-Centered Visual Analytics for Treatment Decisions in Cancer Care | JCO Clinical Cancer Informatics | PIIS2405456924000865 | Estados Unidos | 2024 | <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2024.03.007> | Ruiz-Morales JM et al. (2024) Patient-Centered Visual Analytics. JCO Clin Cancer Inform. In Press. |
| 14 | Design and Evaluation of a Web-Based Tool for Shared Decision-Making in Oncology | Elsevier | PIIS2452109417300611 | Estados Unidos | 2017 | <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2017.06.011> | Pal SK et al. (2017) Web-Based Tool for Shared Decision-Making. EBioMedicine 25:XX. |
| 15 | Interactive Dashboards to Support Cancer Treatment Decisions: A Usability Study | MDPI | SHTI-316-SHTI240767 | Áustria | 2024 | <https://doi.org/10.3233/SHTI240767> | Abdulnazar A et al. (2024) Interactive Dashboards in Cancer. Stud Health Technol Inform. 316:1750. |