



## DASHBOARD PARA MONITORAMENTO DE INDICADORES NO GERENCIAMENTO DE LEITOS: REVISÃO DE ESCOPO

<sup>1</sup>Clécia Reijane Lucas de Oliveira Boecker; <sup>2</sup>Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira

<sup>1</sup> Mestranda em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará – UECE; <sup>2</sup> Doutora em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós Graduação Ampla Associação das Instituições Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

**Área temática:** Inovações em Ciências Médicas e Gestão em Saúde

**Modalidade:** Comunicação Oral Presencial

**E-mail dos autores:** cleciareijane@yahoo.com.br<sup>1</sup> ; mardenia.gomes@uece.br<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A crescente demanda por serviços de saúde pressiona os gestores por racionalização do uso dos recursos de saúde para manutenção da qualidade e redução dos custos.

**OBJETIVO:** Mapear a produção literária disponível sobre os painéis gráficos (ou dashboards) voltados para subsidiar o gerenciamento de leitos hospitalares. **MÉTODOS:** Revisão de Escopo com a metodologia do Joanna Briggs Institute, e as recomendações do checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews – PRISMA-ScR.

**RESULTADOS:** A busca nas bases de dados científicos e literatura cinza identificou um total de 1.356 (Pubmed: 246, Scopus: 376, Web of Science: 259, LILACS: 45, Google Scholar: 425, BDTD: 5). Excluídas as duplicatas (473), e 842 estudos que após avaliação dos títulos e resumos, não possuíam relação com o objeto da pesquisa. Foram avaliados na íntegra 48 estudos e destes 36 foram excluídos por não apresentarem painéis com monitoramento de indicadores relacionados ao gerenciamento de leitos. A amostra final foi composta por 12 estudos que descreviam o uso de dashboards para o gerenciamento de leitos hospitalares. **CONCLUSÃO:** Os painéis gráficos colaboram para subsidiar a tomada de decisões e legitimá-las perante a população. Permitem que profissionais recebam uma infinidade de dados em tempo real organizados graficamente com ferramentas de análise, agilizando ações e melhorando a comunicação.

**Palavras-chave:** Número de Leitos em Hospital, Tecnologia Digital, Indicadores de Gestão.

### 1 INTRODUÇÃO

Com o foco na qualidade da assistência à saúde, reconhece-se a necessidade de controlar o avanço dos gastos pelo aumento de demanda e consumo de tecnologias (BRASIL, 2017).

Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, para obter melhor performance dos serviços de saúde, busca-se racionalizar a oferta de leitos hospitalares. As internações tornam-se mais breves, e a movimentação de leitos mais intensa (GIOVANELLA, 2012).





A Organização Mundial de Saúde preconiza 3 leitos/mil habitantes, e segundo estudo nacional teríamos um déficit de 146 mil leitos públicos, e a ampliação na oferta de leitos requer grande volume de recursos para construção e funcionamento (FINKELSTEIN; JUNIOR, 2020).

A indisponibilidade de leitos leva ao cancelamento de cirurgias eletivas, atraso da admissão de pacientes e sua alocação em leitos inapropriados. Nesse contexto, surgiu a área de conhecimento denominada gerenciamento de leitos, com equipes especializadas em coordenar todo o fluxo do paciente no hospital, desde a admissão até a alta hospitalar, agilizar os processos, identificar gargalos e fornecer informações sobre capacidade, ocupação e demanda, podendo ser altamente eficazes para lidar com a deficiência de oferta e melhorar o atendimento (GRÜBLER, 2016; NGUYEN et al, 2022).

A gestão de leitos por indicadores, informações e governança, é imprescindível para subsidiar o fluxo de pacientes, promovendo acesso à saúde e uso racional dos recursos hospitalares. Os painéis de indicadores (dashboards) capturam dados de uma infinidade de fontes, facilitam a análise e identificação do que é significativo de forma intuitiva (FEIJÓ et al, 2022; PARK, 2010).

Para o desenvolvimento de dashboards como ferramenta de apoio a gestão de leitos faz-se necessário um estudo de literatura para obter conhecimento sobre sistemas de monitoramento e definição das funcionalidades desejadas (ABEDIAN et al, 2018).

Identificamos na literatura publicações de revisões sistemáticas abordando a aplicação de diversas estratégias e metodologias utilizadas na gestão de leitos em instituições hospitalares, entretanto, não encontramos nenhuma que tratasse do uso de dashboards.

## 2 MÉTODO

O objetivo dessa revisão de escopo é mapear na literatura a utilização de dashboards para o monitoramento de indicadores no gerenciamento de leitos hospitalares. A revisão de escopo foi realizada de acordo com a metodologia do Joanna Briggs Institute, e as recomendações do checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews – PRISMA-ScR (TRICCO et al, 2018).

O estudo seguiu cinco fases: 1- Identificação da questão de pesquisa; 2- Levantamento dos estudos nas bases de dados; 3- Seleção dos estudos; 4- Mapeamento das informações; 5- Agrupar, resumir e relatar o resultado (ASKSEY; OMALLEY, 2005).

Conforme os princípios metodológicos, temos como pergunta da pesquisa: Como os Dashboards estão sendo desenvolvidos e aplicados no gerenciamento de leitos em hospitais e



maternidades? Para o desenvolvimento da equação de busca, utilizou-se a estratégia PCC: P - População, C - Conceito, C - Contexto (ARAÚJO, 2020; PETERS, 2020). Aplicando o acrônimo temos: P- hospitais e maternidades, C – dashboards, C – gerenciamento dos leitos. Foram utilizadas de forma combinada descritores cadastrados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), Medical Subject Headings (MeSH) e EMTREE, associados a palavras-chaves, para possibilitar maior abrangência de resultados.

O levantamento dos estudos foi realizado em 01 de outubro de 2022, nas bases de dados National Library of Medicine (MEDLINE), via PubMed, Web of Science, Scopus (Elsevier), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A busca na literatura cinza realizada via Google Scholar e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foi realizada utilizando as equações de busca: "hospital" AND "dashboard" AND "bed management"; e “painel de indicadores” AND “leitos”, respectivamente.

Os arquivos obtidos foram submetidos ao gerenciador de referências Rayyan®, versão Online, para exclusão dos estudos duplicados e seleção dos artigos pela da leitura de título e resumo. Os artigos elegíveis para leitura integral foram exportados para o software Mendeley®, seguindo para o processo de análise por critérios de inclusão. O processo foi realizado por dois pesquisadores de forma independente, e casos divergentes foram solucionados por um terceiro revisor.

Para construção do banco de dados, utilizou-se o software Microsoft Office Excel®, as informações extraídas com o apoio de um formulário adaptado do modelo apresentado pelo JBI, considerando as categorias: Estudo, Autores, Ano, País, Periódico, Método, Objetivo, Resultados, Conclusões (PETERS, 2020).

A utilização de dados de acesso público, dispensa a aprovação em comitê de ética em pesquisa.

### 3 RESULTADOS

A busca nas bases de dados científicos e literatura cinza identificou um total de 1.356 (Pubmed: 246, Scopus: 376, Web of Science: 259, LILACS: 45, Google Scholar: 425, BDTD: 5). Excluídas as duplicatas, em um número de 473, e realizada a leitura e avaliação dos títulos e resumos, foram excluídos 842 estudos que não possuíam relação com o objeto. Avaliados na íntegra 48 estudos



e destes 36 foram excluídos por não apresentarem painéis com monitoramento de indicadores relacionados ao gerenciamento de leitos. A amostra final foi composta por 12 estudos.

Os estudos incluídos apresentam a utilização de dashboards para apresentação de indicadores no gerenciamento de leitos para monitoramento, planejamento e apoio para a tomada de decisão.

#### 4 DISCUSSÃO

O Dashboard é uma ferramenta multidisciplinar e seu desenvolvimento, implementação e avaliação deve envolver os líderes e toda equipe, e necessita de tempo para consolidar seu uso e avaliar o impacto nas métricas (KARIM et al, 2020).

Deve ser implementado em fases, inicialmente com oito a dez métricas no painel e adicionando indicadores gradualmente de acordo com a necessidade; deve ainda incluir ferramentas de Business Intelligence (BI) que fornecem análises em tempo real (LINDBERG, 2022).

Além dos aspectos gerais e de contexto, é necessário conhecer a finalidade do dashboard e os tipo de usuários, quais indicadores serão apresentados (BOS et al, 2021).

A facilidade de uso, a intuitividade dos gráficos, a precisão e detalhamento dos dados, disponibilidade de treinamento e atendimento às necessidades do fluxo do paciente, podem influenciar a aplicabilidade do painel (ABEDIAN et al, 2018).

O painel pode ser desenvolvido na WEB (ABEDIAN et al, 2014; MARTINEZ et al, 2018; HAMOUDA et al, 2021).

A coleta de dados deve ser automatizada, pela integração do Sistema de Informação Hospitalar e diversas tecnologias, sem alimentação manual de dados, para não criar desafios extras para os profissionais (KARIM et al, 2020; YOO et al, 2018; GUNJAL et al, 2022).

O desenvolvimento e a implementação de painéis oferecem em tempo real, com métricas agrupadas e padronizadas, aos executivos e médicos dos hospitais, uma plataforma visual que garante que os dados sejam exibidos em formatos que auxiliem na tomada de decisão. Eles ligam os indicadores chave do processo e seus impactos nos desfechos dos pacientes, favorecendo a participação clínica e o foco no paciente para tomada de decisões (STAIB et al, 2016).

Os Dashboards permitem operar a partir de métricas de qualidade, comparar o desempenho com os padrões nacionais, acompanhar os ganhos de desempenho em relação à linha de base e otimizar o atendimento ao paciente com base em dados confiáveis. Com a alta demanda na emergência, é inviável para os profissionais investirem o tempo já escasso na busca ativa de



informações para garantir o direcionamento de processos e a obtenção de resultados. O painel contribui desde o subsídio de informações para a decisão clínica, aos alertas de superlotação (YOO et al, 2018).

Na pandemia por COVID-19, painéis baseados na Web foram desenvolvidos para o monitoramento da ocupação de leitos, e tornaram-se uma ferramenta essencial para governos de todo o mundo monitorarem informações do COVID-19 e comunicá-las ao público. Em Porto Alegre, foi desenvolvida iniciativa semelhante, retratando a realidade da pandemia na cidade e proporcionando legitimidade às decisões tomadas pela Prefeitura Municipal (BOS et al, 2021; PEREIRA, 2021).

A aplicação de Dashboards para o gerenciamento de leitos hospitalares reduz o custo por caso clínico, melhora a satisfação do usuário e minimiza a frustração da equipe. Informações dispersas e atrasadas, são substituídas por representações gráficas atualizadas (MARTINEZ et al, 2018).

## 5 CONCLUSÃO

O uso de dashboards na gestão de leitos apresenta potencial para o monitoramento de indicadores e a divulgação de dados para a população. Essas ferramentas permitem a integração de informações em tempo real, facilitando a identificação de padrões e problemas, resultando em ações direcionadas que reduzem danos e custos. Os painéis de indicadores melhoram a comunicação, a coordenação do atendimento e o acesso às informações necessárias. É importante envolver a equipe no desenvolvimento do painel e estabelecer um plano de atualizações periódicas. Os indicadores no painel sinalizam problemas, mas exigem interpretação para identificar causas e soluções. Os painéis são instrumentos essenciais para avaliar a efetividade das ações e planejar intervenções. No entanto, há poucas publicações sobre o uso de dashboards na gestão de leitos, indicando a necessidade de mais pesquisas nessa área.

O uso de dashboards na gestão de leitos apresenta potencial para o monitoramento de indicadores e a divulgação de dados para a população. Essas ferramentas permitem a integração de informações em tempo real, facilitando a identificação de padrões e problemas, resultando em ações direcionadas que reduzem danos e custos. Os painéis de indicadores melhoram a comunicação, a coordenação do atendimento e o acesso às informações necessárias. É importante envolver a equipe no desenvolvimento do painel e estabelecer um plano de atualizações periódicas. Os indicadores no painel sinalizam problemas, mas exigem interpretação para identificar causas e soluções. Os painéis são instrumentos essenciais para avaliar a efetividade das ações e planejar intervenções. No entanto,



há poucas publicações sobre o uso de dashboards na gestão de leitos, indicando a necessidade de mais pesquisas nessa área.

#### REFERÊNCIAS

ABEDIAN, Somayyeh et al. Cross hospital bed management system. In: **e-Health-For Continuity of Care**. IOS Press, 2014. p. 126-130.

ABEDIAN, Somayeh; BITARAF, Ehsan; ASKARI, Marjan. Advantages of a web-based real-time bed-management system for hospital admission monitoring in Iran. In: Building Continents of Knowledge in Oceans of Data: The Future of **Co-Created eHealth**. IOS Press, 2018. p. 536-540.

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **Conv, Ciênc. Inform.**, v.3, n.2, p100-134, mai-ago, 2020.

BOS, Véronique LLC et al. Development and actionability of the Dutch COVID-19 dashboard: descriptive assessment and expert appraisal study. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 7, n. 10, p. e31161, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Manual de implantação e implementação: núcleo interno de regulação para Hospitais Gerais e Especializados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

FEIJÓ, V. B. E. R. et al. Núcleo Interno de Regulação hospitalar: repercussões da implantação nos indicadores dos serviços de saúde. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 30, p. e3517, 2022.

FINKELSTEIN, Beny José; JUNIOR, Laerte Honorato Borges. A capacidade de leitos hospitalares no Brasil, as internações no SUS, a migração demográfica e os custos dos procedimentos. **J Bras Econ Saúde**, v. 12, n. 3, p. 273-80, 2020.

GIOVANELLA, L., et al. orgs. Políticas e sistemas de saúde no Brasil [online].Rio de Janeiro: **Editora FIOCRUZ**, 2012. 2nd. ed. Ver.

GUNJAL, Tejasvi Subhash et al. HOSPITAL BED MANAGEMENT SYSTEM. **Journal homepage: www.ijrpr.com ISSN**, v. 2582, p. 7421.

International Journal of Research Publication and Reviews, Vol 3, no 4, pp 1977-1979, April 2022

GRÜBLER, Murillo da Silveira. **IMBEDS**: serviço inteligente para gerenciamento de leitos, utilizando ciência de situação. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada). São Leopoldo, RS, 2016.





- HAMOUDA, C. et al. Performance Indicators and Dashboard for an Emergency Department of a Teaching Hospital. **La Tunisie Medicale**, v. 99, n. 4, p. 435-440, 2021.
- KARIM, Zulkarnain Abdul et al. Evaluation of Bed Watcher System Usage for Bed Management in Hospitals: A Mixed-Methods Approach. **Journal of Health Management**, v. 17, n. 2, p. 7-19, 2022.
- LINDBERG, M. C.; RATHS, D. **Dashboard lowers cost per case, improves patient satisfaction and minimizes staff frustration. HIMSS Report Calls for... For ACOs, the Question....** [s.l: s.n.].
- MARTINEZ, Diego A. et al. An electronic dashboard to monitor patient flow at the Johns Hopkins Hospital: communication of key performance indicators using the Donabedian model. **Journal of medical systems**, v. 42, n. 8, p. 1-8, 2018.
- NGUYEN, Quy et al. Understanding the impacts of health information systems on patient flow management: A systematic review across several decades of research. **PloS one**, v. 17, n. 9, p. e0274493, 2022.
- PARK, Kyung W. et al. The operating room dashboard. **Journal of Surgical Research**, v. 164, n. 2, p. 294-300, 2010.
- PEREIRA, Everson Fernandes. A pandemia de Covid-19 na UTI. **Horizontes Antropológicos**, v. 27, p. 49-70, 2021.
- PETERS MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). **JBI Manual for Evidence Synthesis**, JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- TRICCO, Andrea C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of internal medicine**, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018.
- STAIB, Andrew et al. The ED-inpatient dashboard: Uniting emergency and inpatient clinicians to improve the efficiency and quality of care for patients requiring emergency admission to hospital. **Emergency Medicine Australasia**, v. 29, n. 3, p. 363-366, 2017.
- YOO, Junsang et al. A real-time autonomous dashboard for the emergency department: 5-year case study. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 6, n. 11, p. e10666, 2018.