

Implantação e operacionalização do Núcleo Interno de Regulação hospitalar: Revisão integrativa

Implementation and operationalization of the internal center for hospital regulation: Integrative review

Implementación y operacionalización del centro interno de regulación hospitalaria: Revisión integrativa

Recebido: 06/05/2021 | Revisado: 13/05/2021 | Aceito: 14/05/2021 | Publicado: 30/05/2021

Rosângela Marques Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5186-0719>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: rosangela2m@uol.com.br

Suzinara Beatriz Soares de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2162-8601>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: suzibslima@yahoo.com.br

Valdecir Zavarese da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3020-1498>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: valdecir.costa@ufsm.br

Larissa Venturini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5401-3849>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: larissa.venturini@ufsm.br

Mônica Tábata Heringer Streck

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7906-9785>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: monicastreck@hotmail.com

Resumo

Objetivo: identificar as evidências científicas, disponíveis na literatura, acerca da implantação e operacionalização dos Núcleos Internos de Regulação nos hospitais. **Metodologia:** trata-se de uma revisão integrativa, realizada no mês de setembro de 2020, nas bases de dados LILACS, Pubmed e Scopus, utilizando estratégias de busca específicas para cada base. Dos 1028 estudos encontrados foram selecionados 26 para análise. **Resultados:** A operacionalização e implantação dos Núcleos Internos de Regulação abarca: gestão de leitos como uma ferramenta de acesso aos serviços de saúde; o processo de trabalho para aplicação da gestão de leitos nos serviços de saúde; e a promoção do gerenciamento de leitos através de ferramentas operacionais. **Conclusão:** O conhecimento das evidências relacionadas as atribuições, mazelas e sistematização do NIR permitiu a composição de uma estrutura ao gerenciamento do fluxo dos leitos hospitalares, tornando claro esse processo e permitindo compreender a construção do conhecimento que embasa esse processo e a atuação dos profissionais nas instituições hospitalares.

Palavras-chave: Regulação e fiscalização em saúde; Administração hospitalar; Acesso aos serviços de saúde; Gestão em saúde.

Abstract

Objective: to identify the scientific evidence, available in the literature, about the implementation and operationalization of Internal Regulation Centers in hospitals. **Methodology:** this is an integrative review, carried out in September 2020, in the LILACS, Pubmed and Scopus databases, using specific search strategies for each database. Of the 1028 studies found, 26 were selected for analysis. **Results:** The operationalization and implementation of the Internal Regulation Centers includes: bed management as a tool for access to health services; the work process for applying bed management in health services; and promoting bed management through operational tools. **Conclusion:** Knowledge of the evidence related to NIR assignments, problems and systematization allowed the composition of a structure to manage the flow of hospital beds, making this process clear and allowing to understand the construction of knowledge that underlies this process and the performance of professionals in hospital institutions.

Keywords: Health care coordination and monitoring; Hospital administration; Health services accessibility; Health management.

Resumen

Objetivo: identificar la evidencia científica, disponible en la literatura, sobre la implementación y operatividad de los Centros de Regulación Interna en los hospitales. **Metodología:** se trata de una revisión integradora, realizada en septiembre de 2020, en las bases de datos LILACS, Pubmed y Scopus, utilizando estrategias de búsqueda específicas para cada base de datos. De los 1028 estudios encontrados, se seleccionaron 26 para su análisis. **Resultados:** La operacionalización e implementación de los Centros de Regulación Interna incluye: la gestión de camas como herramienta de acceso a los servicios de salud; el proceso de trabajo para la aplicación de la gestión de camas en los servicios de salud; y promoción de la gestión de camas a través de herramientas operativas. **Conclusión:** El conocimiento de la evidencia relacionada con las atribuciones, problemas y sistematización del NIR permitió la composición de una estructura para gestionar el flujo de camas hospitalarias, aclarando este proceso y permitiendo comprender la construcción del conocimiento que sustenta este proceso y el desempeño de profesionales en instituciones hospitalarias.

Palabras clave: Regulación y fiscalización en salud; Administración hospitalaria; Accesibilidad a los Sservicios de salud; Gestión en salud.

1. Introdução

No Brasil, a reestruturação do setor de saúde, para a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) começou no final dos anos 80. As diretrizes básicas para implantação e execução do novo sistema de saúde consistem na unificação, descentralização, regionalização e hierarquização, além de promover, prevenir, recuperar e reabilitar a saúde (Rodrigues, 2020).

Para organizar o sistema de saúde, com a efetiva aplicação da rede regionalizada e hierarquizada, é necessário considerar as mudanças na atenção à saúde e a reorganização dos serviços, com expansão da atenção básica e a reconfiguração dos hospitais na rede de serviços. A rede de serviços deve estar diretamente relacionada a complexidade da assistência e densidade tecnológica (Melo, Gomes, Carvalho, Pereira & Guabiraba, 2021).

A complexidade é dividida em níveis, que vão do primário ao terciário, assemelhando-se a um triângulo. No presente estudo, destacamos o nível terciário, que se caracteriza pelo alto grau de especialização dos profissionais e pelas tecnologias avançadas. É nesse nível que se concentram as ações de intervenções mais complexas e onde estão os serviços e leitos destinados a pacientes críticos (Maffissoni, Vendruscolo, Trindade & Zocche, 2018).

Para a garantia das diretrizes do SUS, uma estratégia utilizada é a organização das centrais de regulação assistencial, com o objetivo de adequar o fluxo das ações de saúde de acordo com a oferta e a demanda dos serviços (Melo, Gomes, Carvalho, Pereira & Guabiraba, 2021). Assim, a regulação em saúde passa a figurar como um dos elementos constitutivos do SUS, junto com a avaliação, o controle e a auditoria, podendo ser detectada em todo o arcabouço jurídico do sistema.

Para a gestão, esse processo de regulação favorece a resolução eficiente, permitindo o conhecimento e a identificação de áreas críticas e das necessidades de saúde. Esse processo gera melhor controle sobre os gastos em saúde, melhor utilização dos recursos e qualidade da prestação de serviços. Assim, seu eixo de gestão tem capacidade de gerar, calcular e monitorar indicadores hospitalares de eficiência, de forma a tomar decisões gerenciais (Fenili, Correa & Barbosa, 2017).

Neste contexto, em 2013 foi instituída a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) onde estão descritas as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde (RAS), dentre as recomendações encontra-se a criação de Núcleos Internos de Regulação (NIR) nos hospitais (Brasil, 2013). No entanto, a metodologia para seu devido funcionamento dentro das instituições de saúde não foi detalhada, tendo sido apenas recentemente estruturada (Brasil, 2017).

O NIR é a instância de coordenação institucional que tem como objetivo trabalhar o gerenciamento de leitos de forma centralizada, trabalhando conjuntamente com as Centrais de Regulação correspondentes, de forma integrada e pactuada, visando otimizar a utilização do leito hospitalar. Pode ser considerado como uma unidade Técnico-Administrativa que possibilita monitoramento do paciente desde a sua chegada ao hospital, seu processo de internação, movimentação interna e

externa, até a alta hospitalar, devendo ter seu papel definido e conhecido dentro da instituição (Brasil, 2017).

Nesse contexto, a gestão do acesso à internação e da permanência dos pacientes nos leitos, desempenhadas pelo NIR, são rotinas essenciais para alcançar o uso eficiente da capacidade instalada. Alocar o paciente certo no leito certo é uma tarefa complexa, dinâmica e que exige conhecimento das necessidades do paciente bem como da estrutura disponível para o diagnóstico e tratamento. Mais do que isso, o hospital precisa estar efetivamente inserido no sistema de saúde (público e privado), de forma a expandir a sua capacidade de prover o melhor cuidado, transferindo e recebendo pacientes em parceria com outras instituições. Dessa forma é possível extrair da capacidade instalada mais valor para o usuário, para as equipes e para o próprio hospital (Borges, Bernardino, Stegani & Tonini, 2020).

Assim sendo, o uso de dispositivos gerenciais tem ajudado a incorporar o monitoramento e a avaliação às práticas da gestão, visando melhorar as ações em saúde, prestar contas e produzir o conhecimento para a prática de uma saúde de qualidade na visão dos atores envolvidos. Assim, o objetivo principal do NIR é promover a equidade do acesso e da integralidade da assistência e ajustar a oferta às necessidades imediatas do cidadão de forma equânime, ordenada, oportuna e racional. O NIR busca organizar o acesso a consultas, serviços diagnósticos e terapêuticos e, principalmente, aos leitos de internação (Brasil, 2013; Brasil 2017). Este estudo tem como objetivo identificar as evidências científicas, disponíveis na literatura, acerca da implantação e operacionalização dos Núcleos Internos de Regulação nos hospitais.

2. Metodologia

A revisão integrativa foi escolhida como método para atingir o objetivo do estudo, pois corresponde à estratégia metodológica abrangente que permite busca, avaliação crítica e síntese de evidências relevantes sobre implantação e operacionalização dos NIRs nos hospitais. Concebe-se que esse método tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Desde 1980 a revisão integrativa é relatada na literatura como método de pesquisa (Mendes, Silveira & Galvão, 2008).

O percurso metodológico subdividiu-se em seis etapas. 1. Identificação do tema: NIR nos hospitais; 2. Construção da questão de pesquisa com a estratégia PICO, constituída por P (população): hospitais, I (intervenção): importância do NIR, C (comparação): não se aplica e O (outcomes): implantação e operacionalização, definindo-se assim a seguinte questão: “Quais as evidências disponíveis na literatura acerca da implantação e operacionalização dos Núcleos Internos de Regulação nos hospitais?”; 3. Estabelecimento de critérios de inclusão: artigos de pesquisa primária, publicados nos idiomas inglês, português ou espanhol, que versavam sobre implantação e/ou operacionalização do NIR nos hospitais. Tendo em vista que NIR é denominação de uma política do Ministério da Saúde (MS) e que a nível internacional não há essa mesma especificação elencou-se que nas publicações internacionais utilizar-se-ia das evidências sobre gestão de leitos e sua interceptação com as atribuições consideradas para o Brasil com base na Política do MS (BRASIL, 2014). Aqueles duplicados nas bases de dados foram considerados apenas uma vez. A aplicação dos critérios de inclusão foi feita por duas pesquisadoras de forma dupla independente, a fim de garantir fidedignidade dos resultados; 4. Definição das informações a serem extraídas dos estudos: referência, país de origem do estudo, objetivo, principais resultados e delineamento (a fim de se estabelecer o nível de evidência); 5. Avaliação das evidências e análise (categorização): o método utilizado para classificação da força de evidências foi ordenado por sete níveis, sendo: Nível I – evidências originárias de revisões sistemáticas ou meta-análise de relevantes ensaios clínicos; Nível II – evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; Nível III – ensaios clínicos bem delineados sem randomização; Nível IV – estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; Nível V – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; Nível VI – evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo e Nível VII – opinião de autoridades ou relatório de comitês de especialistas. A análise dos

dados foi realizada na forma descritiva com agrupamento por similaridade de evidência; 6. Discussão e apresentação da síntese do conhecimento.

Realizou-se a busca, em setembro de 2020, nas bases de dados on-line: Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Public Medline (PubMed) e SCOPUS. Para a escolha dos descritores a serem utilizados na busca, foram realizadas consultas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), e foram utilizadas palavras-chave a fim de localizar um maior número de evidências. Tendo em vista as especificidades das bases de dados, foram utilizadas estratégias de busca diferentes para cada uma delas, tendo como eixo norteador a questão de revisão e os critérios de inclusão (Tabela 1).

Tabela 1 Estratégias de busca utilizadas e produções selecionadas sobre a implantação e operacionalização do NIR nos hospitais. LILACS, PubMed, SCOPUS.

Bases	Estratégia de busca	Publicações	Amostra
LILACS	"número de leitos em hospital" OR "Stretchers" OR "Beds"	205	5
PubMed	"Bed management" AND "hospitals"	48	2
Scopus	"Bed management" AND "hospitals"	775	19
Total		1028	26

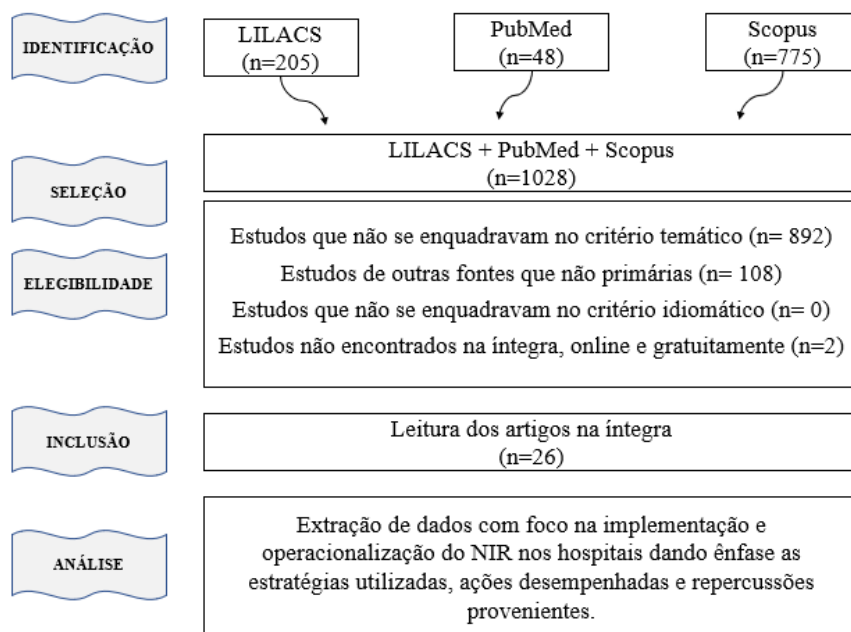
Fonte: Dados da pesquisa, Santa Maria/RS (2021).

Posterior à busca e aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 26 artigos, que compuseram o corpus da pesquisa, para este processo de seleção, foram utilizadas as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), conforme Figura 1. A recuperação dos mesmos foi realizada pela própria base de dados e, quando não estavam disponíveis, buscou-se no Portal Capes e, após, no site das revistas.

Para o estabelecimento das informações a serem extraídas dos artigos, foi preenchido um quadro sinóptico, contendo as seguintes informações: referência do artigo, país onde o estudo foi realizado, objetivo, principais resultados e classificação do nível de evidência. Logo após foi realizada a análise das informações pertinentes para o alcance do objetivo da revisão, de forma descritiva, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método.

Foram respeitados os aspectos éticos das produções, assegurando ideias, conceitos e definições de autoria de cada artigo analisado, as quais estão apresentadas e referenciadas fidedignamente.

Figura 1 Fluxograma da seleção dos estudos primários para a revisão integrativa.



Fonte: adaptado do modelo PRISMA, Santa Maria/RS (2021).

3. Resultados e Discussão

A amostra desta revisão foi composta por 26 estudos que descrevem as evidências científicas acerca da operacionalização do NIR nos hospitais. Apresenta-se no Quadro 1, a seguir, uma síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa e suas características, a fim de contextualizar as evidências extraídas para responder à questão de revisão.

Quadro 1 Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa de operacionalização e implantação do NIR nos hospitais, Brasil, 2018.

AUTOR (ES), ANO/ PAÍS	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS	NE*
Hiragi et al, 2020/ Japão	Propor e avaliar um novo método para alocação de leitos aplicando mecanismo de mercado simbólico.	O sistema de alocação de leito baseado em um mercado simbólico pode ser eficaz quando usado com design operacional apropriado.	6
Oakley, Onggo & Worthington, 2020/ Inglaterra	Investigar sistemas de suporte à decisão de simulação simbiótica no contexto da gestão operacional de leitos.	O Δ-Método é a primeira técnica conhecida a considerar a distribuição completa dos resultados da simulação ao longo do tempo, em vez de usar estatísticas de resumo selecionadas.	6
Borges et al, 2020/ Brasil	Analisar a atuação de enfermeiros na gestão de leitos de um hospital público de ensino	Os enfermeiros que atuam na gestão de leitos devem ter conhecimento em gestão e na assistência, assim como, otimizar comunicação e divulgação dos fluxos.	6
Schäfer et al, 2019/ Alemanha	Propor um modelo de decisão para alocação operacional ad hoc de leitos em grandes hospitais.	O modelo de suporte para alocação de leitos utilização do PBA possibilita o recebimento de recomendações online rápidas para alocação de leito de paciente.	6
Chalgham et al, 2019/ Tunísia	Sugerir o método de tomada de decisão multicritério (MCDM) para melhorar o fluxo de pacientes internados.	O método MCDM é útil para classificar os possíveis departamentos de destino dos pacientes, mesmo que sua clínica de destino já esteja ocupada.	6
Vancroonenburg, Causmaecker & Vanden, 2019/ Bélgica	Propor um modelo de chance restrita para o agendamento de admissão de pacientes cirúrgicos.	O modelo permite gerenciar o risco de escassez de leitos por meio de uma formulação restrita ao acaso.	4
Cudney et al, 2019/ Suécia	Desenvolver uma simulação de eventos discretos para auxiliar nas decisões de admissões, transferência de pacientes, tempo de permanência	O número adequado de leitos para cada clínica pode ser ajustado fazendo uso de estatísticas de filas e tempo de espera. No sistema hospitalar o envio de notificação à equipe de limpeza poderia antecipar a disponibilidade do leito. O estado do paciente e o nível	6

	(LOS), tempo de espera e tempo de fila.	de cuidados necessários devem ser examinados com frequência para reduzir o tempo de permanência dos pacientes.	
England et al, 2019/ Inglaterra	Destacar a utilidade de uma ferramenta de curto prazo para o planejamento de leitos dentro de uma especialidade de Trauma e Ortopedia.	Esta ferramenta é mais útil no planejamento semanal e revisão para a melhoria contínua, em vez de uso diário, usando eventos passados para melhorar a tomada de decisões futuras.	4
Wang et al, 2019/ China	Formular um modelo de programação estocástica através do algoritmo MSO-AHA, com o objetivo de minimizar os custos ponderados de rejeição de pacientes e de mantê-los à espera.	Reavaliar as decisões quanto ao número de leitos atribuídos a cada clínica e a taxa de aceitação de cada tipo de paciente. A estocasticidade na chegada e nos tempos de atendimento torna difícil equilibrar a aceitação do paciente com a qualidade do serviço.	6
Lotlikar et al, 2018/ Índia	Compreender o processo de alocação de leitos, avaliar os motivos do atraso na alocação de leitos e minimizar o tempo de espera por novas admissões.	A implementação do sistema de distribuição de leitos online resultará na redução do tempo de espera dos pacientes, neste sistema, junto ao Prontuário do paciente, pode constar a história clínica do paciente a fim de agilizar o recebimento na nova Unidade.	4
Landa et al, 2018/ Itália	Simular o impacto de decisões alternativas sobre alocação da capacidade do leito para múltiplos fluxos de pacientes.	A suavização dos fluxos é obtida por meio de dois métodos de tamponamento: (a) alocação incorreta de pacientes que são admitidos temporariamente em leitos que não são os apropriados (por exemplo, na enfermaria médica enquanto espera por um paciente cirúrgico) e (b) bloqueio de admissões eletivas de pacientes.	6
Novati et al, 2017/ Itália	Testar a eficácia de um modelo inovador de gerenciamento de camas.	O BMP permite alocação externa racional de pacientes e suporte para altas "difíceis"; trabalhar no gerenciamento de leitos exige perfil interativo, operativo e de apoio, associado por vezes a um papel mais autoritário; O serviço social é imprescindível para gerenciar as altas de pacientes "difíceis";	6
Belciug & Gorunescu, 2016/ Inglaterra	Propor uma estratégia flexível para a otimização	A gestão deve abranger a análise: (a) dos registros de dados sobre o fluxo do paciente, (b) do histórico de alocação de leitos (restrições no estoque de leitos, fechamento de leitos, crise de leitos etc.), e (c) mudanças na filosofia quanto ao orçamento alocado.	6
Allen, 2015/ Inglaterra	Abordar o gerenciamento de leitos do ponto de vista de enfermeiras.	Todos os pacientes devem ter uma data de alta prevista, devem ocorrer antes do meio-dia, e devem estar disponíveis imediatamente. A equipe de gerenciamento de leitos deve fazer round e providenciar transferências de pacientes prontos para alta. Todos os profissionais devem ser incluídos no gerenciamento de leitos.	6
Tsai & Lin, 2014/ Taiwan	Enfocar o problema de decisão na atribuição de leito de paciente em um centro de colocação de paciente como uma abordagem dinâmica.	A teoria do valor multi-atributo (MAVT) e a função de valor ponderado é usada para capturar as essências nas decisões de admissão e mostra vantagens;	6
Wong et al, 2014/ Austrália	Compreender o fluxo do paciente através do sistema de medição de fluxo intitulado Bed Unit Day (BUD).	O BUD mostra-se como uma ferramenta multifacetada, que examina os requisitos de leito para todos os pacientes, eletivos e de emergência, não apenas para o dia de sua admissão, mas também como previsão de duração da sua estadia.	6
Thomas et al, 2013/ Estados Unidos	Desenvolver um protótipo para solução de atribuição de leitos.	A atribuição eficiente de leitos requer a fusão de informações clínicas, informações de operações hospitalares, interdependências entre unidades e informações em tempo real sobre pacientes, recursos e fluxos de trabalho, tudo está incorporado no protótipo e assim o mesmo recomenda periodicamente e automaticamente o paciente ao leito.	6
Zhu, 2011/ Singapura	Quantificar o efeito do padrão de descarga na gestão do leito, utilizando-se de dois indicadores: taxa de ocupação e tempo de espera do leito.	Os resultados da simulação mostram que um padrão adequado de descarga, utilizando dados do padrão de alta e da transação real de admissão e alta, suaviza significativamente a flutuação da ocupação do leito e reduz o tempo de espera por leito. A política de separar leitos por clínicas pode causar desequilíbrio na utilização de recursos.	6
Proudlove, Boaden & Jorgensen, 2007/ Inglaterra	Descrever e analisar o papel dos gerentes de leitos em hospitais e como isso pode ser apoiado por meio de um programa de desenvolvimento. ...	A gestão de leitos deve conciliar a competição por leitos eletivos e de emergência e estabelecer fluxos sincronizados de admissões e altas. Um programa de desenvolvimento aos gestores de leito mostra-se como imprescindível a esses profissionais.	6
Ortiga et al, 2010/ Espanha	Avaliar a eficácia de uma unidade de admissão de cirurgia para	A criação de cadeiras de tratamento onde os pacientes internavam duas horas antes da cirurgia para o preparo pré-operatório	6

	pacientes de cirurgia eletiva de grande porte que foram admitidos para cirurgia no mesmo dia.	aumentou os leitos disponíveis para internações de emergência. Durante o processo cirúrgico e de recuperação havia tempo para disponibilizar leitos em decorrência das altas do dia.	
Maloney et al, 2007/ Estados Unidos	Desenvolver e implementar um aplicativo denominado “Patient Tracker”.	- O software facilitou a alta do paciente em tempo hábil, minimizou atrasos nas admissões e minimizou cancelamentos de procedimentos cirúrgicos na mesma capacidade de leito hospitalar. O sistema é uma ferramenta de comunicação interdisciplinar, que permitiu que os profissionais se comunicassem por meio de uma única página da web usando caixas de diálogo no Rastreador de Pacientes.	6
Soares, 2017/ Brasil	Avaliar a composição dos Núcleos Internos de Regulação instituídos em hospitais de uma capital.	Os Núcleos Internos de Regulação foram uma ferramenta gerencial com grande potencial e resultados promissores nas experiências avaliadas.	6
Peiter, Lanzoni & Oliveira, 2016/ Brasil	Compreender as atividades desenvolvidas por enfermeiros no contexto da regulação em saúde.	As atividades exigem habilidades de comunicação, liderança, tomada de decisão, planejamento, gerenciamento de pessoal e trabalho em equipe, instrumentos para atuação autônoma no contexto gerencial.	6
Lemões et al, 2013/ Brasil	Descrever as ações de regulação assistencial em 41 municípios com mais de 100 mil habitantes de sete estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil	Foram reveladas fragilidades na regulação assistencial, contribuindo para a discussão sobre a qualificação da rede de serviços no Brasil.	6
Rodrigues & Juliani, 2015/ Brasil	Comparar indicadores hospitalares antes e após a implantação de um Núcleo Interno de Regulação de Leitos.	As melhorias foram sentidas pelos sujeitos envolvidos no processo. Há necessidade de continuidade das ações regulatórias, em especial em um sistema de saúde abrangente e complexo, como é o Sistema Único de Saúde na realidade brasileira.	6
Leitão-Júnior, 2016/ Brasil	Classificar os aspectos reguladores necessários ao atendimento das exigências legais de segurança de dados em Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde.	Os documentos reguladores são classificados como: (i) especificações técnicas que orientam o emprego do objeto a que se destina; (ii) regras, tais como: leis, projetos de lei, medidas provisórias, resoluções de conselhos federais de saúde, decretos e portarias; (iii) critérios de qualidade para S-RES; e (iv) políticas de gestão.	6

Fonte: Dados da pesquisa, Santa Maria/RS, 2021. *Nota: NE= Nível de Evidência.

Entre os 26 manuscritos selecionados, observa-se prevalência de publicações recentes sobre a temática em destaque. Dezoito publicações são oriundas dos últimos seis anos, entre o período de 2015 a 2020. As demais (oito) englobam o período de 2007 a 2014. O destaque acerca da temática de gestão interna de leitos hospitalares é recente, e ocorre a partir da valorização desse espaço como pauta a otimizar a utilização da capacidade instalada e melhorar o atendimento ao usuário (Rodrigues & Juliani, 2015). No cenário de construção do conhecimento a gestão de leitos tem sido considerada como um campo inovador ao enfermeiro, possibilitando ampliação dos seus campos de prática, visibilidade, experiência administrativa, e contribuição para melhor otimizar os leitos hospitalares (Borges et al, 2020).

Observa-se que a presença, nos hospitais, de um setor de gerenciamento de leitos é um assunto mundialmente discutido. A origem das publicações do corpus de pesquisa do presente manuscrito é o Brasil com seis publicações, a Inglaterra com cinco, Estados Unidos e Itália com duas publicações cada e todos os demais países (Singapura, Austrália, Japão, Alemanha, Tunísia, Bélgica, Suécia, China, Índia, Espanha e Taiwan) com apenas uma publicação cada. A nível mundial tem sido perpetuado a importância de regular o acesso à estrutura diagnóstica e terapêutica hospitalar, com foco no uso eficiente dos leitos de internação (Lotlikar et al, 2018).

Quanto ao nível de evidência observou-se que a maioria dos estudos (23) se classificaram no nível VI, que corresponde a estudos qualitativos e/ ou descritivos. Apenas três estudos eram de coorte, classificados no nível IV de evidência. Estes achados apontam para a necessidade de realização de novas pesquisas que gerem evidências relevantes, de modo a contribuir com a tomada de decisão dos profissionais que compõem o NIR. Ressalta-se que o conhecimento dos níveis de evidência dos estudos é importante para auxiliar na seleção das melhores práticas a serem incorporadas na gestão e assistência.

De acordo com a extração das evidências dos manuscritos selecionados sinaliza-se que a operacionalização e implantação dos NIRs abarca gestão de leitos como uma ferramenta de acesso aos serviços de saúde; o processo de trabalho para aplicação da gestão de leitos nos serviços de saúde; e a promoção do gerenciamento de leitos através de ferramentas operacionais.

3.1 Gestão de leitos: uma ferramenta de acesso aos serviços de saúde

No atual contexto demográfico e epidemiológico emerge a necessidade de aumentar o acesso a cuidados de saúde e recursos oportunos, a fim de preservar ou melhorar a saúde da população, reduzir mortes evitáveis, aumentar a qualidade e expectativa de vida e prevenir a propagação de doenças. As barreiras na prestação de serviços incluem a falta de leitos disponíveis, aumento do tempo de espera por atendimento, aumento do número de pacientes que saem sem serem atendidos e atrasos prolongados no atendimento. Nesse contexto, os processos de saúde e gestão podem ser otimizados ao se determinar os gargalos no sistema e facilitar o fluxo de pacientes dentro do hospital através do NIR (England et al, 2019).

O conceito de NIR é abrangente e inclui a regulação do acesso a todos os recursos diagnósticos e terapêuticos da capacidade hospitalar instalada. Assim, desenvolve, padroniza e executa práticas de alocação criteriosa de internações, articula o relacionamento com outras instituições e monitora em tempo real o uso dos leitos. A regulação de cirurgias figura, em muitas instituições, como causa motivadora para implantação do NIR, seguido pela superlotação do setor da emergência (Soares, 2017; Gamarra, 2014; Lemões et al, 2013). Neste ínterim, este órgão busca otimizar a utilização dos leitos hospitalares para redução da taxa de ocupação, do tempo médio de permanência nos diversos setores do hospital, além de ampliar o acesso aos leitos, tanto no âmbito intra-hospitalar, quanto para outros serviços disponibilizados pela Rede de Atenção à Saúde (Thomas et al, 2013; Zhu, 2011).

Barreiras podem tangenciar o processo à medida que a incorporação de uma unidade técnico administrativa passa a centralizar o processo de monitoramento do paciente. A aceitação do NIR no estudo proposto por Rodrigues e Juliani (2015) foi estabelecida ao ser identificado pela equipe médica assistencial a problemática do aumento no cancelamento cirúrgico por falta de leitos. Assim, foi a maneira que este hospital estabeleceu a efetiva implantação do NIR. A partir disso, garantiram a programação prévia e organização das demandas cirúrgicas, conseguindo estabelecer prioridades, bem como, buscar alternativas para as internações, de acordo com o grau de complexidade dos pacientes, reduzindo assim, o número de suspensões cirúrgicas.

A participação no processo de alta dos pacientes internados é uma atribuição posta ao NIR, no entanto, também pode-se encontrar barreiras nesse processo. A oposição entre a liderança do NIR e da equipe assistencial, que presta cuidados diretos ao paciente, pode embater conflitos de egos e entonar embaraços a implantação da gestão de leitos (Lotlikar et al, 2018).

Segundo o estudo de Soares (2017) que analisou o NIR de um hospital, o aumento do tempo de permanência na emergência é a principal causa de superlotação e a falta de leitos para internação. O estudo destaca que é necessário reconhecer que a superlotação não é consequência apenas de eventuais rotinas disfuncionais, mas um reflexo do funcionamento de todo o hospital. Para Gamarra (2014) a criação de um NIR tem, em todo este contexto descrito, função primordial para promover o uso eficiente e racional dos leitos de internação. A principal meta é manter as taxas de ocupação dentro de limites seguros, tendo um mínimo de leitos vagos, que permita acomodar as variações de demanda por internação, minimizando o risco de crises de superlotação na emergência, promovendo o acesso aos serviços de saúde.

Para Soares (2017) o uso ineficaz dos leitos em outros setores do hospital gera problemas no setor da emergência, sendo que a superlotação é consequência do funcionamento de todo o hospital. Portanto, o NIR tem a função primordial de promover o uso eficiente e racional dos leitos de internação. A admissão de novos pacientes está condicionada à existência de leitos vagos e a processos organizados de transporte do paciente para estes leitos. Estudos mostram que taxas de ocupação

hospitalares superiores a 85% comprometem a dinâmica de acomodação de novas admissões via emergência, e quando este indicador ultrapassa os 90%, é esperado o bloqueio de acesso frequente, devido à indisponibilidade de leitos livres nas unidades de internação. Manter as taxas de ocupação dentro de limites seguros precisa ser uma das metas principais do NIR (Wong et al, 2014; Ortiga et al, 2010).

A implantação do NIR deve fazer interlocução com o estudo do perfil epidemiológico dos pacientes e da estrutura de assistência existente, com a revisão e padronização dos processos de internação e alta hospitalar com o desenvolvimento de interfaces efetivas com órgãos reguladores de leitos externos e com a revisão dos indicadores atuais (geral e por unidade/setor), como taxa de ocupação e tempo médio de permanência, giro de leitos, volume e caráter das internações (Tsai & Lin, 2014; Allen, 2015). Observou-se que após a implantação do NIR a taxa de ocupação dos hospitais aumentou, apesar de parecer paradoxal que estas instituições apresentassem leitos ociosos no contexto atual. No entanto, na prática a gestão dos leitos com a implantação de uma unidade técnico-administrativa hospitalar, influencia e otimiza a capacidade instalada à medida que instaura protocolo com critérios de internação, define o perfil de atendimento, e aloca o paciente certo no leito certo (Lotlikar et al, 2018, Landa et al, 2018).

Atualmente, o gerenciamento de leitos é considerado uma ferramenta importante de aprimoramento do fluxo de pacientes. A gestão de leitos deve ser composta essencialmente pelo profissional enfermeiro e também por outros profissionais como médicos e assistentes sociais (Borges et al, 2020). A fim de planejar a capacidade operacional e de controle, com relevância no que concerne ao uso eficiente de recursos escassos, os hospitais devem abordar o fluxo de pacientes internados como parte principal de suas agendas estratégicas e operacionais, visto que o número de leitos para internação em um hospital não equivale aos melhores cuidados para a comunidade, e sim o bom uso deles (Hiragi et al, 2020; Schäfer et al, 2019).

Compreendendo que no contexto hospitalar o recurso limitado mais comum é o número finito de leitos, e que frequentemente há fila de pacientes aguardando a entrada no hospital, torna-se necessário que o NIR em seu processo de execução compreenda o nível de cuidado e as funções internas e externas do hospital para planejar com eficácia a atuação da equipe. Além disso, os profissionais que trabalham no NIR devem saber o comportamento operacional de cada setor e as relações interdepartamentais, a fim de que a alocação de um leito para um paciente ocorra com tempo mínimo de espera e que haja redução do número de pacientes aguardando leitos (Cudney et al, 2019; Vancroonenburg, Causmaecker & Vanden, 2019).

3.2 O processo de trabalho para aplicação da gestão de leitos nos serviços de saúde

No cenário estudado, destaca-se a presença do enfermeiro, em posição de liderança, integrando cuidados e garantindo o acesso à saúde. Além disso, o enfermeiro mostrou-se responsável pelas capacitações e treinamentos sobre o funcionamento da gestão de leitos, em especial à manipulação do sistema de informações. Apesar dos demais profissionais apresentarem funções bem definidas ficou evidenciada à importante articulação promovida pelo enfermeiro na equipe. É o enfermeiro que busca estabelecer uma relação de parceria junto à coordenação, participando de reuniões de planejamento internas, juntos às demais diretorias e prestadores de serviços externos (Peiter, Lanzoni & Oliveira, 2016; Rodrigues & Juliani, 2015).

Ainda nessa perspectiva, a atuação do enfermeiro foi compreendida como essencial para composição do quadro de pessoal na gestão de leitos (Borges et al, 2020; Allen, 2015). Embora a decisão de admitir e tratar pacientes seja responsabilidade dos médicos, são os enfermeiros os principais responsáveis pelo gerenciamento da capacidade total do leito, o que valoriza a performance desse profissional. Vislumbra-se que para atuar na gestão de leitos, o enfermeiro deve ter em conjunto o conhecimento em gestão e na assistência (Peiter, Lanzoni & Oliveira, 2016).

Os profissionais alocados à atribuição de gerir os leitos hospitalares necessitam instrumentalizar-se em decisões operacionais e mecanismos plausíveis a auxiliar nesse processo. A esses cabe minimamente reconhecer o número de pacientes

mal alocados, o tempo médio de espera no pronto-socorro, antes da efetiva internação e o número de pacientes que aguardam cirurgias eletivas (Landa et al, 2016; Belciug & Gorunescu, 2016). Ainda, necessitam atentar-se a outros fatores que afetam a alocação de leitos e o aceite de novas admissões, como o processo e tempo de alta prolongados e ineficientes, a indisponibilidade de equipe de limpeza, a comunicação ineficiente e a sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem (Lotlikar et al, 2018). Uma alternativa às questões de limpeza dos leitos é a implementação de um sistema de notificação instantâneo da alta dos pacientes à equipe de limpeza para que o leito esteja disponível o mais rápido possível (Cudney et al, 2019; Allen, 2015).

Incorporar o serviço social à equipe de gestão de leitos é imprescindível, objetivando criar esforços fortes e colaborativos para gerenciar as altas de pacientes "difíceis" (Novati et al, 2017). Neste contexto, também é notório a necessidade de priorizar o planejamento da alta, e garantir que as mesmas ocorram antes do meio-dia, a fim de permitir aproveitamento diário máximo ao leito (Allen, 2015).

O perfil dos pacientes mostra-se como um dos critérios para alocação no leito hospitalar, assim, a gestão do leito deve levar em conta dados clínicos e epidemiológicos do paciente (Borges et al, 2020). Visto que, em alguns momentos, será necessário fazer escolhas racionais com relação ao setor que o paciente internado pode ser atribuído, considerando que o relacionado à sua patologia já esteja lotado (Chalgham et al, 2019; Zhu, 2011). Também, a monitorização do perfil, estado do paciente e o nível de cuidados necessários devem ser examinados com frequência buscando reduzir o tempo de permanência hospitalar (Cudney et al, 2019; Wong et al, 2014).

A determinação do número apropriado de leitos para cada especialidade perpassa às atribuições do NIR e não deve ser embasada apenas em experiências empíricas, mas em estatísticas de filas e tempo de espera e quando necessário redistribuir os leitos de acordo aos gargalos identificados (Cudney et al, 2019; Wang et al, 2019; Landa et al, 2018). Os leitos utilizados pelos pacientes que aguardam procedimentos eletivos mostram-se como fator de impacto à taxa de ocupação hospitalar, destarte estudo desenvolvido na Espanha apresentou estratégia de criação de pontos de atendimento (cadeiras), distribuídos em enfermarias já existentes para realização do preparo pré-operatório de pacientes em condições clínicas estáveis. A internação no hospital ocorria duas horas antes da cirurgia. Assim, durante o transoperatório e recuperação anestésica havia tempo para disponibilizar leitos oriundos das altas do dia (Ortiga et al, 2010).

A operacionalização das atividades do NIR deve ser amplamente divulgada no nível hospitalar, devendo todos os profissionais da instituição conhecer o fluxo de gestão interna dos leitos e reconhecer a responsabilidade do setor perante o gerenciamento dos leitos. Neste processo, a comunicação é uma característica prezável, devendo estar alinhada entre os profissionais da gestão de leitos, os enfermeiros assistenciais e os médicos, incluindo os residentes (Borges et al, 2020). Considera-se que médicos e enfermeiros que trabalham diretamente no processo de gerenciamento de leitos devem possuir um perfil interativo, operativo e de apoio, associado por vezes a um papel mais autoritário (Novati et al, 2017).

Foi evidenciado que a gestão de leitos pode garantir, através de sua equipe de reguladores, o atendimento a todos os casos que necessitem da aplicação do princípio da equidade. Para que isso se efetue, a equipe necessita de constante atualização. Por isso, através de um programa de desenvolvimento com treinamentos e suporte, com mais de 70 funcionários por um período de 2 anos, os autores Proudlove, Boaden e Jorgensen (2007) descreveram e analisaram em seu estudo o papel dos gerentes de leitos nos hospitais de Londres. À medida que o acesso e metas foram desenvolvidas pelos gerentes, seu papel aumentou a importância e melhorou o conhecimento e habilidades. O perfil de gestão de leitos levanta desafios para a enfermagem em muitas áreas da organização. Ainda, reconhece-se que atribuição eficiente de leitos requer a fusão de informações clínicas, informações de operações hospitalares, interdependências entre unidades e informações em tempo real sobre pacientes, recursos e fluxos de trabalho (Thomas et al, 2013).

3.3 Promoção do gerenciamento de leitos através de ferramentas operacionais

O gerenciamento de leitos, desempenhado pelo NIR, deve abranger desde o desenvolvimento de sistemas de informação para monitoramento e planejamento da ocupação hospitalar à elaboração de processos operacionais de admissão e alta. O incremento de formas potenciais para explorar melhor a capacidade dos leitos hospitalares e coordenar os fluxos de pacientes atendidos pelo hospital, assume destaque nesse contexto (Landa et al, 2018).

Nos artigos do estudo, os instrumentos desenvolvidos foram utilizados para garantir ou facilitar o fluxo dos pacientes através do gerenciamento de serviços disponíveis. Os autores Hiragi et al (2020), que realizaram a pesquisa no hospital universitário de Kyoto, propuseram um novo método para alocação de leitos e o avaliaram com sistema de simulação semelhante a um jogo. Além de analisar custos de tratamento por doenças, este software favoreceu aos gestores melhor controle de recursos humanos, e a alocação de leitos baseada na necessidade de saúde, para determinadas patologias.

Outro estudo que realizou simulação semelhante a anterior, foi nos Estados Unidos, desenvolvido pelos autores Cudney et al (2019), apresentou um modelo de simulação hospitalar para analisar admissões, transferência de pacientes, tempo de internação, tempo de espera e fila. A simulação continha 50 leitos e quatro departamentos. Vários cenários foram analisados para determinar o impacto do número de pacientes esperando em fila, o tempo de espera e o tempo de permanência dos pacientes. Esse modelo reduziu o tempo de utilização de leito em uma hora e resultou em uma redução estatisticamente significativa no tempo de espera do paciente na fila. Ainda, mostrou possibilidades de aplicabilidade da simulação na área da saúde em outras instituições, o que permite à gestão do hospital testar o impacto de mudanças sem custo e risco.

Também sob essa perspectiva, o estudo de Oakley et al (2019) mostra uma simulação simbiótica, ou seja, uma simulação usando um modelo de meio/unidade hospitalar existente para ajudar os hospitais em importantes tomadas de decisão operacional de curto prazo e propuseram um novo modelo estatístico adequado para validar um modelo de simulação simbiótica estocástica. O estudo mostrou que esse sistema pode servir como alerta precoce, sendo a primeira técnica conhecida a considerar a distribuição completa dos resultados da simulação ao longo do tempo, em vez de usar estatísticas de resumo selecionadas.

Um software para gerenciar o processo de alta, minimizar atrasos na admissão e reduzir o cancelamento de procedimentos cirúrgicos foi desenvolvido e implantado pelos autores Maloney et al (2007) em um hospital Universitário de Utah. Após a implementação do software, o número de procedimentos cirúrgicos cancelados diminuiu 120 vezes. Durante o mesmo período, o número médio de internações aumentou de 5725 para 6120, e a mediana de tempo de permanência do departamento de emergência diminuiu de 247 para 232. Assim, o software mostrou-se como uma ferramenta tecnológica apta para melhorar a eficiência de gerenciamento de leitos.

Um modelo de gestão de leito através da simulação também foi desenvolvido no Reino Unido, pelos autores England et al. (2019) em enfermarias de Trauma e Ortopedia. O modelo inclui previsão de número de admissões na emergência, discriminadas por sexo e o tempo real dos pacientes admitidos em determinados dias, em um período de 7 dias. O estudo mostrou que é possível prever corretamente os processos de curto prazo de um sistema de gerenciamento de leitos, prevendo chegadas com precisão, ao se utilizar de dados conhecidos e distribuições estatísticas para prever tempo de internação do paciente e aplicação de regras genéricas de gerenciamento de leitos para ditar sua colocação.

Também sob a perspectiva de prever a chegada dos pacientes, otimizar a distribuição dos leitos e consequentemente reconhecer a importância desses fatos ao sistema hospitalar o estudo de Schafer et al (2019) desenvolveu um modelo de decisão para alocação operacional ad hoc de leitos (PBA), considerando pacientes, equipe de enfermagem e médicos. Assim, estruturou modelos para alocações flexíveis de leitos, e de antecipação de futuras chegadas de pacientes eletivos e de emergência. O modelo e a abordagem da solução desenvolvidos são projetados para propor instantaneamente ao gerente de

leitos a alocação para cada paciente, no momento de sua chegada, com base em todas as informações conhecidas naquele momento.

Ainda, o estudo de Thomas et al (2013), realizado em Nova York, desenvolveu modelo de decisão analítica como ferramenta de suporte, com modelos matemáticos incorporados para recomendar periodicamente atribuições de paciente ao leito. O protótipo visa prescrever solução a atribuição de leitos, ao utilizar um aplicativo baseado na nuvem, a partir da coleta de dados em tempo real, o algoritmo prepara uma lista de leitos, incluindo o estado do leito e o status (indisponível, disponível, sendo limpo ou pronto a ser ocupado), facilitando o acesso ao leito.

Com o objetivo de minimizar o tempo de espera de atendimento, de internação e as negativas para o atendimento em saúde, em Xangai, na China os autores Wang et al (2019) desenvolveram um modelo de programação baseados em um modelo de filas com informações estruturais e com base em dados reais que foram coletados em um hospital público. Os resultados numéricos demonstram a eficiência do método proposto e ao acesso ao leito hospitalar.

O estudo de Zhu (2011), em Singapura, evidencia um modelo de simulação construído para avaliar o padrão de alta existente, em um hospital regional, usando dados da transação real de admissão e alta hospitalar. Em seguida, diferentes padrões de alta foram testados, os resultados da simulação mostram que altas em tempo adequado, suaviza significativamente a flutuação da ocupação do leito e reduz o tempo de espera pelo leito.

Para compreender o fluxo do paciente e análise dos fenômenos que contribuem para o bloqueio do acesso, que pode ocorrer por superlotação, procedimentos atrasados, extensão do tempo de internação e outros obstáculos do fluxo, o estudo realizado na Austrália por Wong et al (2014) visou desenvolver uma técnica simples de disponibilidade de camas e altas antecipadas (BUD). A prioridade desta ferramenta é preencher três fontes de dados do sistema de informação que examina os pré-requisitos do leito para todos os pacientes, eletivos e de emergência, não apenas para o dia de sua admissão, mas também para prever a duração da sua estadia.

Em relação a otimização de custos o estudo de Belciug e Gorunescu (2016) realizado em Londres propôs um modelo para o fluxo de pacientes em hospitais a fim de aumentar a capacidade e de otimizar o gerenciamento de leitos e os custos associados, demonstrando como é possível melhorar o desempenho enquanto controla os custos. Este modelo mostrou-se no estudo, uma ferramenta eficiente para otimizar a alocação de leitos e custos associados.

O estudo de Lotlikar et al (2018) realizado em Mumbai, na Índia, apresenta subsídios à modificação do sistema de informações do hospital, ao incorporar neste a implementação do sistema de distribuição de leitos online, com o intuito de reduzir o tempo de espera dos pacientes, otimizando assim a utilização dos recursos hospitalares. A disponibilidade do sistema a todos os profissionais do hospital elimina atrasos na comunicação entre o gerenciamento de leitos e a unidade receptora. Além disso, traz repercussões a queda de recusa dos pacientes e protelamento pelas Unidades. A fim de agilizar a transferência do paciente entre uma unidade e outra no sistema há incorporado espaço para relatório do paciente, o qual deve sempre ser mantido atualizado. A implementação desse sistema também incluiu a disponibilidade de monitores eletrônicos em todos os setores do hospital, o qual exibe em sua tela o status de ocupação das camas de todos os andares e, assim, busca sensibilizar o processo de trabalho das equipes.

4. Conclusão

Identificou-se, nessa revisão, a importância do NIR no processo de gestão do acesso a assistência à saúde. O acesso ao leito hospitalar, mediado pelo NIR, possibilita manejar os recursos disponíveis e reforça a importância de atuar segundo as normas construídas nos serviços regulatórios. Percebe-se que a gestão de leitos é um serviço complexo que envolve o hospital como um todo no processo de trabalho. As atividades desenvolvidas nesse serviço perpassam um caminho com elementos que englobam o paciente e o leito hospitalar.

A literatura demonstra que, sob o aspecto da tecnologia simuladores e softwares mostraram-se eficientes para regulação de leitos e geram uma série de informações importantes como tempo de ocupação, custos da internação e monitorização da alta. Além disso, apresentam-se como soluções na área de gestão de leitos para tomada de decisões. Nesse cenário, a tecnologia pode auxiliar o bom funcionamento do NIR, implantando ferramentas que possam gerir de forma facilitada e gerem reflexos na qualidade de atendimento.

É preciso considerar que a regulação em saúde, tem a intenção principal de proteger o interesse público, e constitui-se em um conjunto de processos com grande complexidade. O conhecimento das evidências relacionadas as atribuições, mazelas e sistematização do NIR permitiu a composição de uma estrutura ao gerenciamento do fluxo dos leitos hospitalares, tornando claro esse processo.

Concebe-se a incipiência do NIR no sistema de saúde brasileiro, assim sendo, estudos futuros de natureza exploratória, descritiva e de intervenção assumem destaque nesse contexto. Comparando a realidade brasileira à internacional vincula-se que o Brasil necessita aprimorar e testar ferramentas que auxiliem a operacionalização do processo de trabalho.

Referências

- Allen, D. (2015). Inside 'bed management': Ethnographic insights from the vantage point of UK hospital nurses. *Sociology of Health and Illness*, 37(3), 370-384. 10.1111/1467-9566.12195.
- Belciug, S., Gorunescu, F. A hybrid genetic algorithm-queuing multi-compartment model for optimizing inpatient bed occupancy and associated costs. *Artificial Intelligence in Medicine*, 68, 59-69. 10.1016/j.artmed.2016.03.001.
- Borges, F., Bernardino, E., Stegani, M. M., & Tonini, N. S. (2020). Performance of nurses in the bed management service of a teaching hospital. *Revista brasileira de enfermagem*, 73(4), e20190349. 10.1590/0034-7167-2019-0349.
- Chalgham, M., Khatrouch, I., Masmoudi, M. Walha, O. C., & Dammak, O. (2019). Inpatient admission management using multiple criteria decision-making methods. *Operations Research for Health Care*, 23(100173). 10.1016/j.orhc.2018.10.001.
- Cudney, E. A., Baru, R. A., Guardiola, I., Martela, T., Cahill, W., Phillips, R., Mutter, B., Warner, D., & Masek, C. (2019). A decision support simulation model for bed management in healthcare. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 32(2), 499-515. 10.1108/IJHCQA-10-2017-0186.
- England, T., Gartner, D., Ostler, E., Harper, P., Behrens, D., & Boulton, J. (2019). Near real-time bed modelling feasibility study. *Journal of Simulation*, 1-12. 10.1080/17477778.2019.1706434.
- Fenili, R., Correa, C. E. G., & Barbosa, L. (2017). Planejamento estratégico em saúde: ferramenta de gestão para o complexo de regulação em saúde. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, 08(1), 18-36.
- Gamarra, T. P. das N. (2014). Contribuições epistemológicas da ergologia para a regulação em saúde. *Trab. educ. saúde*; 12(3):483-498. 10.1590/1981-7746-sip00001.
- Hiragi, S., Sugiyama, O., Hatanaka, J., Ohtera, S., Yamamoto, G., Okamoto, G., Nambu, M., & Kuroda, T. (2020). Preliminary Evaluation of Market Mechanism-Based Bed Allocation System. *Stud Health Technol Inform*, 16(217), 1663-1664. 10.3233/SHTI200443.
- Landa, P., Sonnessa, M., Tãnfani, E., & Testi, A. (2018). Multiobjective bed management considering emergency and elective patient flows. *International Transactions in Operational Research*, 25(1), 91-110. 10.1111/itor.12360.
- Leitão-Júnior, P. de S., Lucena, F. N. de., Braga, R. D. & Neira, R. A. Q. (2016). Regulação de segurança da informação eletrônica em saúde: visão geral. *Journal of Health Informatics*, 8(4):148-55.
- Lemões, M. A. M., Thumé, E., Tomasi, E., Dilélio, A. S., Borges, C. L. dos., & Facchini, L. A. (2013). Caracterização das ações de regulação assistencial articulada à Atenção Primária à Saúde em municípios do Sul e Nordeste do Brasil: 2001 a 2004. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(4):631-640. 10.5123/S1679-49742013000400009.
- Lotlikar, V., Dsouza, B., Kamath, R., & Apuri, N. (2018). Business Process Re-engineering for Bed Allocation Process in a Tertiary Care Hospital in Mumbai. *Journal of Health Management*, 20(2), 136-143. 10.1177/0972063418763649.
- Maffissoni, A. L., Vendruscolo, C., Trindade, L. de L., & Zocche, D. A. de A. (2018). Redes de atenção à saúde na formação em enfermagem: interpretações a partir da atenção primária à saúde. *Revista Cuidarte*, 9(3), 1-13. 10.15649/cuidarte.v9i3.549.
- Maloney, C. G., Wolfe, D., Gesteland, P. H., Hales, J. W., & Nkoy, F. L. (2007). A Tool for Improving Patient Discharge Process and Hospital Communication Practices: the Patient Tracker. *AMIA Annu Symp Proc.*, 493-497.
- Melo, E. A., Gomes, G. G., Carvalho, J. O., Pereira, P. H. B., & Guabiraba, K. P. de L. (2021). A regulação do acesso à atenção especializada e a Atenção Primária à Saúde nas políticas nacionais do SUS. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 31(1), e310109. 10.1590/S0103-73312021310109.

- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. de C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.*, 17(4): 758-64.
- Ministério da Saúde. Portaria nº 252/ GM de 19 de fevereiro de 2013. *Institui a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- 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* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Brasília, DF.
- Novati, R., Papalia, R., Peano, L., Gorraz, A., Artuso, L., Canta, M. G., Vescovo, G. del., & Galotto, C. (2017). Effectiveness of an hospital bed management model: Results of four years of follow-up. *Annali di Igiene*, 29(3), 189-196. 10.7416/ai.2017.2146.
- Oakley, D., Onggo, B. S., & Worthington, D. (2020). Symbiotic simulation for the operational management of inpatient beds: model development and validation using Δ -method. *Health Care Management Science*, 23, 53–69. 10.1007/s10729-019-09485-1.
- Ortiga, B., Capdevila, C., Salazar, A., Bartolomé, C., & Viso M. F. (2010). Effectiveness of a Surgery Admission Unit for patients undergoing major elective surgery in a tertiary university hospital. *BMC Health Services Research*, 10(23). 10.1186/1472-6963-10-23.
- Peiter, C. C., Lanzoni, G. M. de M., & Oliveira, W. F. de. (2016). Regulação em saúde: a atuação de enfermeiros. *Rev Rene.*,17(6):820-7. 10.15253/2175-6783.2016000600013.
- Proudlove, N., Boaden, R. & Jorgensen, J. (2007). Developing bed managers: The why and the how. *Journal of Nursing Management*, 15(1), 34-42. doi: 10.1111/j.1365-2934.2006.00632. x.
- Rodrigues, L. C. R., & Juliani, C. M. C. M. (2015). Resultado da implantação de um Núcleo Interno de Regulação de Leitos nos indicadores administrativo-assistenciais em um hospital de ensino. *Einstein (São Paulo)*, 13(1), 96-102. 10.1590/S1679-45082015GS3235.
- Rodrigues, W. P. (2020). *Saúde Pública e o SUS*: Clube de Autores.
- Schäfer, F., Walther, M., Hübner, A., & Kuhn, H. (2019). Operational patient-bed assignment problem in large hospital settings including overflow and uncertainty management. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 31(4),1012-1041. 10.1007/s10696-018-9331-0.
- Soares, V. S. (2017). Analysis of the Internal Bed Regulation Committees from hospitals of a Southern Brazilian city. *Einstein (São Paulo)*; 15(3): 339-343. 10.1590/s1679-45082017gs3878.
- Thomas, B. G., Bollapragada, S., Akbay, K., Toledano, D., Katlic, P., Dulgeroglu, O., & Yang, D. (2013). Automated bed assignments in a complex and dynamic hospital environment. *Interfaces*, 43(5), 435-448. 10.1287/inte.2013.0701.
- Tsai, P. F., & Lin, F. M. (2014) An application of multi-attribute value theory to patient-bed assignment in hospital admission management: An empirical study. *Journal of Healthcare Engineering*, 5(4), 439-456. 10.1260/2040-2295.5.4.439.
- Vancroonenburg, W., De Causmaecker, P., & Vanden B. G. (2019). Chance-constrained admission scheduling of elective surgical patients in a dynamic, uncertain setting. *Operations Research for Health Care*, 22(100196). 10.1016/j.orhc.2019.100196.
- Wang, X., Gong, X., Geng, N., Jiang, Z., & Zhou, L. (2019). Metamodel-based simulation optimisation for bed allocation. *International Journal of Production Research*, 1-21. doi.org/10.1080/00207543.2019.1677962.
- Wong, A., Kozan, E., Sinnott, M., Spencer, L., & Eley, R. (2014). Tracking the patient journey by combining multiple hospital database systems. *Australian Health Review*, 38(3), 332-336. 10.1071/AH13070.
- Zhu, Z. (2011). Impact of different discharge patterns on bed occupancy rate and bed waiting time: A simulation approach. *Journal of Medical Engineering and Technology*, 35(6), 338-343. 10.3109/03091902.2011.595528.