

## Levantamento bibliométrico sobre o Lean Healthcare na Gestão de Projetos

### Bibliometric survey on Lean Healthcare in Project Management

---

Samuel Martins Drei\* - [samuelmartins94@gmail.com](mailto:samuelmartins94@gmail.com)  
Ruben Huamanchumo Gutierrez\* - [rh\\_gutierrez@id.uff.br](mailto:rh_gutierrez@id.uff.br)  
Lidia Angulo-Meza\* - [lidiaangulomeza@id.uff.br](mailto:lidiaangulomeza@id.uff.br)

\*Universidade Federal Fluminense – (UFF), Niterói, Brasil

---

#### Article History:

Submitted: 2022 - 02 - 14

Revised: 2022 - 02 - 24

Accepted: 2022 - 02 - 24

---

**Resumo:** O ambiente hospitalar é muito propício para incorporar a filosofia Lean, dado que tais organizações devem fornecer serviços de qualidade com uma abrangente restrição de recursos. Uma vez que alguns especialistas atribuem muitos dos serviços de saúde a sistemas de trabalho ineficientes, essas ferramentas Lean tem sido associadas alguns conceitos complementares, como a Gestão de Projetos. Dessa forma, faz-se necessário o nivelamento da literatura para se conhecer os avanços do nível de aprofundamento dessas ferramentas. Portanto, o presente artigo tem como objetivo apresentar o panorama da literatura sobre Lean Healthcare voltado para a gestão de projetos. Para atingir esse objetivo, foi feito, primeiramente, um levantamento bibliométrico utilizando o guia PRISMA para revisões e, analisando as principais instituições e países envolvidos com as publicações. Em seguida, foi feito um levantamento a respeito das palavras-chave utilizadas nos trabalhos estudados para identificar os padrões presentes nos estudos do lean healthcare na gestão de projetos. Como resultados, foi possível estabelecer as universidades que mais impactam na produção de artigos nesta temática, seus países de origem, bem como as características dos trabalhos presentes na literatura, concluindo que ainda existem oportunidades para aprofundar mais as aplicações voltadas para essas temáticas.

**Palavras-chave:** Lean Healthcare; Gestão de Projetos; Levantamento bibliométrico.

**Abstract:** the hospital environment is very conducive to incorporate the Lean philosophy, as this organizations must provide quality services with a comprehensive resource restriction. Since some experts attribute many health services to inefficient work systems, these Lean tools have been associated with some complementary concepts, such as project management. Thus, it is necessary to level the literature to know the advances in the depth level of these tools. Therefore, this paper is intended to present an overview of the literature on Lean Healthcare aimed at Project Management. To achieve this goal, a bibliometric survey was first used using the PRISMA guide for reviews, analyzing the main institutions and countries involved with the publications. Then, a survey was done about the keywords used in the papers studied to identify the patterns present in the Lean Healthcare studies in Project Management. As results, it was possible to establish the universities that have the most impact on the production of papers in this theme, their countries of origin, as well as the characteristics of the papers present in the literature, concluding that there are still opportunities to drop further.

**Keywords:** Lean Healthcare; Project Management; Bibliometric survey.

## 1. Introdução

Ohno (1997), um dos principais nomes relativos ao desenvolvimento do Toyota Production System (TPS), afirmou que a produção de pequenas quantidades com variedade de produtos era apropriada para a realidade do Japão. Como tais ideais seguiam de encontro à Produção em Massa, o TPS focou no aumento da eficiência com a eliminação metódica e completa dos desperdícios (Ohno, 1997). Dessa forma, inseriu-se, nos meios de produção, a filosofia Lean Production ou Lean Manufacturing.

O ambiente hospitalar é muito propício para incorporar a filosofia Lean, dado que tais organizações de saúde são lugares complexos com grande importância social, que devem fornecer serviços de qualidade com uma abrangente restrição de recursos (Raimundo *et al.*, 2014). Líderes nos serviços de saúde do setor público, por exemplo, enfrentam demandas por melhor conteúdo e qualidade. Um número crescente de líderes em saúde em vários países vem implementando diferentes ferramentas desse tipo para ajudar a resolver problemas (Aij e Teunissen, 2017).

Uma vez que alguns especialistas atribuem muitos dos serviços de saúde a sistemas de trabalho ineficientes e não confiáveis (Thompson *et al.*, 2003; Begun e Kaissi, 2004; Tucker, 2004) essas ferramentas Lean têm sido associadas a alguns conceitos complementares, tais como o gerenciamento total da qualidade na saúde (Sobek Ii e Ghosh, 2007), expandindo-se para liderança na saúde (Chiarini, 2013) e gestão de projetos (Britt *et al.*, 2014).

Dada essa versatilidade do Lean Healthcare, alinhada ao seu crescimento de aplicações em conjunto com outros conceitos, especificamente na gestão de projetos, e a persistência de novos desafios que são impostos na área de saúde, ao longo dos anos, torna-se necessário criar um panorama da literatura que entrelace esses conceitos.

Portanto, o objetivo do artigo é apresentar o panorama da literatura sobre Lean Healthcare voltado para a Gestão de Projetos, tendo os seguintes objetivos específicos: (i) fazer o levantamento bibliométrico dos trabalhos que envolvem o Lean Healthcare na gestão de projetos até o ano de 2021, (ii) identificar as instituições acadêmicas, e conseqüentemente seus países de origem, que publicam mais artigos voltados para a área, (iii) identificar a

publicação dos artigos encontrados, apresentando seu escopo geral; e (iv) apresentar as palavras-chave mais utilizadas nessa temática e suas conexões, utilizando a ferramenta VOSViewer.

A justificativa desta pesquisa é voltada justamente para a necessidade de se embasar abordagens, associadas com ferramentas de gestão e qualidade para a área de saúde. Além disso, não fora identificado na literatura nenhum outro trabalho que faça esse levantamento, levando em conta esses conceitos.

## 2. Referencial teórico

### 2.1 Caracterização do Lean Healthcare

O Lean Healthcare se apresenta, basicamente, na aplicação dos princípios da Manufatura Enxuta, contudo especificamente no setor de saúde (Simões, 2009), dessa forma gera a adoção de uma filosofia em que seu objetivo é o desenvolvimento dos processos dentro do sistema de saúde inserido (Silva, 2012). Para Woomack e Jones (2004), é perfeitamente aceitável a aplicação da filosofia Lean na saúde, sendo que o primeiro passo é incluir tempo e conforto como fatores na avaliação do sistema.

Esta nova dinâmica baseia-se, praticamente, nos mesmos princípios simples e imutáveis da filosofia Lean para a manufatura, contudo dá uma maior importância à satisfação do cliente final e à melhoria contínua (Silva, 2012). Sendo que, para Womack e Jones (2004), é necessário substituir a figura do cliente pela do paciente, envolvendo o mesmo nos processos de feedback, com o intuito de medir a qualidade total dos processos.

Vale ressaltar que, ao que diz respeito à cultura da manufatura enxuta, a maneira pela qual os enfermeiros da linha de frente adotam o potencial do Lean, através de uma cultura de melhoria contínua, é fundamental (Bruno, 2017).

Para Costa *et al.* (2017), para eliminar desperdícios, assim como os citados anteriormente, é necessário classificar se a atividade possui valor, não possui valor – contudo é necessária – ou não possui valor, na visão do paciente.

Assim, existem vários trabalhos na literatura que abordam a temática voltada para aplicação do Lean Healthcare em ambientes da saúde. A exemplo, Boronat *et al.* (2018), por

sua vez, objetivou descrever a aplicação do Lean como um método para melhorar continuamente a eficiência de um departamento de urologia em um hospital e, assim, os resultados foram os seguintes: (i) Treinamento de equipe e melhoria no Feedback entre profissionais, (ii) Gestão dos processos, horizontalização hierárquica e superespecialização, (iii) Melhoria contínua dos indicadores: Melhoria na importância de se manter registrando os resultados; Evolução das metas.

Dávila e González (2015) avaliou se a aplicação das técnicas Lean, em um serviço de reabilitação, reduziu o desperdício e agregou valor ao cliente. Dessa forma, o custo do material armazenado foi reduzido em 43% e o consumo por paciente tratado em 19%, aumentando o tempo de dedicação do paciente em 7%.

Por fim, Montella *et al.* (2016) buscou reduzir o número de pacientes afetados por infecções bacterianas, com a ajuda de equipes multidisciplinares de médicos e acadêmicos e reduziu em 20% o número médio de dias de internação.

## 2.2 Caracterização da Gestão de Projetos

A priori, faz-se necessário caracterizar os projetos por si só, tendo em vista que os projetos contemporâneos se apresentam em muitas formas e tamanhos. Há projetos que são executados em pouco tempo, ou não farão sentido, ao passo que existem projetos que são de médio ou longo prazo, que representam empreendimentos ambiciosos que chegam a se estender por vários anos (Keeling, 2017).

Todos os projetos, por sua vez, possuem essas características em comum (Keeling, 2017): (i) São empreendimentos independentes; (ii) Possuem propósito e objetivos específicos; (iii) Têm duração limitada; (iv) Entregam um resultado único; (v) Recursos próprios; (vi) Administração e estrutura administrativa própria.

Os interessados, ou Stakeholders, são pessoas que estão envolvidas no projeto, direta ou indiretamente, de forma positiva ou negativa. É importante que todas as pessoas envolvidas sejam levadas em consideração, já que as funcionalidades do resultado do projeto devem atender seus requisitos (Guide, 2001).

Dessa forma, o gerenciamento desses projetos pode ser definido como a aplicação de conhecimentos, de qualquer forma, às atividades do projeto a fim de atender seus requisitos

predeterminados (Guide, 2001).

Uma vez bem geridos, os projetos podem acarretar em resultados positivos, ou seja, benefícios para aqueles envolvidos, tais como (Keeling, 2017): Simplicidade de propósito; Clareza de propósito e escopo; Controle independente; Facilidade de medição; Flexibilidade de emprego; Conduz à motivação e moral da equipe; Sensibilidade ao estilo de administração e liderança; Útil ao desenvolvimento individual; Favorece a descrição e a segurança; Mobilidade; Facilidade de distribuição.

Com a disponibilidade de sistemas de assessoria e controle gerencial modernos, a gestão de projetos é um poderoso instrumento que auxilia na transformação e no crescimento do desenvolvimento de rotinas e dos sistemas nas organizações (Keeling, 2017).

### 3. Metodologia

Inicialmente, foi feito um levantamento bibliométrico dos artigos utilizando o método de seleção PRISMA, que tem como objetivo auxiliar em relatar revisões sistemáticas de outros tipos de pesquisa, particularmente avaliações de intervenções (Page *et al.*, 2020).

São constituídas de três fases, a primeira é denominada Identificação, que consiste em constatar em quais bases e registros serão feitas as buscas dos trabalhos de interesse. Após essa decisão, são escolhidos os termos de busca e os filtros que irão delimitar ela (Page *et al.*, 2020).

Para esta pesquisa, foram escolhidas as bases Scopus e Web Of Science (WoS), uma vez que juntas agregam periódicos de grande impacto em várias áreas e, em seguida, foram determinados os termos de busca “Lean Healthcare” – e algumas variações e “Project Management”, sem filtro de ano de publicação. A escolha da mudança de idioma se deu para abranger mais trabalhos nestas bases. Ainda na identificação, são detectados os artigos duplicados nas bases, para serem eliminados, bem como o uso de ferramentas automáticas para filtrar os trabalhos indesejados (PAGE *et al.*, 2020). No estudo, não foram utilizadas ferramentas automáticas de seleção, mas o filtro de acessibilidade foi utilizado, para obter os artigos possíveis, eliminando os não obtidos.

Na segunda fase, denominada Seleção, são propostos novos filtros, tanto para eliminar artigos, quanto para recuperar algum que tenha sido eliminado previamente,

elegendo os artigos para a seleção final (PAGE *et al.*, 2020). Para este trabalho, não foi recuperado nenhum artigo, contudo foi aplicado mais um filtro que é a tangibilidade da temática, ou seja, caso algum artigo acessado seja fora da temática proposta, ele foi eliminado.

Na última fase, denominada Incluídos, são apresentadas o número de estudos incluídos na revisão, bem como o número de artigos de estudos incluídos (PAGE *et al.*, 2020). Como essa pesquisa pretende levantar todos os artigos após a aplicação dos filtros, eles são apresentados indistintamente.

Por fim, para uma análise mais profunda deste panorama, foi utilizado o software VOSViewer para explicitar, através das palavras-chave e resumo dos artigos encontrados, destaques das aplicações do Lean Healthcare com a Gestão de Projetos, bem como levantar lacunas e possíveis pontos para trabalhos futuros.

#### **4. Bibliometria do Lean Healthcare na Gestão de Projetos**

Seguindo o passo-a-passo proposto por Page *et al.* (2020), foi feito o levantamento inicial (Figura 1) nas bases Scopus e WoS, utilizando os termos “Lean Healthcare” – e variações – e “Project Management”, sem aplicar demais filtros. Assim, foram encontrados 28 trabalhos no Scopus e 3 trabalhos no WoS, totalizando 31 trabalhos na fase de identificação.

Em seguida, foi feita a eliminação de trabalhos duplicados entre as bases, identificando 2 trabalhos iguais. Ainda nesta fase, foi feita a obtenção dos trabalhos restantes, sendo que desses, 12 não foram possíveis de serem acessados, totalizando 17 trabalhos.

A partir deste levantamento, foram analisados os 17 trabalhos na fase de seleção e constatou-se que 4 destes fugiam da temática do Lean Healthcare na gestão de projetos, não apresentando um dos dois conceitos propostos e, portanto, foram eliminados, totalizando 13 artigos no total.

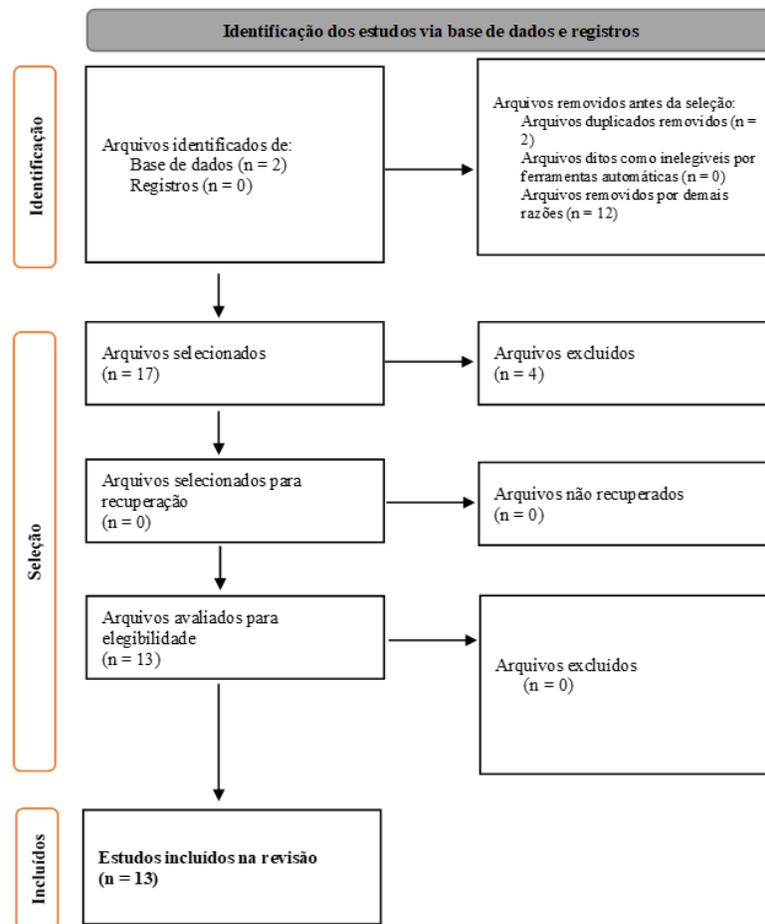


Figura 1 – Panorama bibliométrico dos estudos de Lean Healthcare na Gestão de Projetos.

Fonte: Adaptado de Page *et al.* (2020).

#### 4.1 Análise da bibliometria do Lean Healthcare na Gestão de Projetos

A partir do levantamento, foi possível construir o Gráfico 1, que mostra o número de trabalhos agregado ao longo dos anos. Como é possível observar, existem poucas publicações que envolvem a interseção da saúde enxuta na gestão de projetos, sendo que a maior parte dos anos apresenta ou uma publicação, iniciando em 2004, ou nenhuma publicação.

Ademais, apenas os anos de 2014 e 2019 se diferem dos demais, pois apresentam duas publicações em cada ano, contudo o padrão identificado é de sequências de anos onde não há sequer uma publicação feita sobre a temática estudada, como é o caso dos anos de 2009 a 2012 e 2014 a 2015, por exemplo.

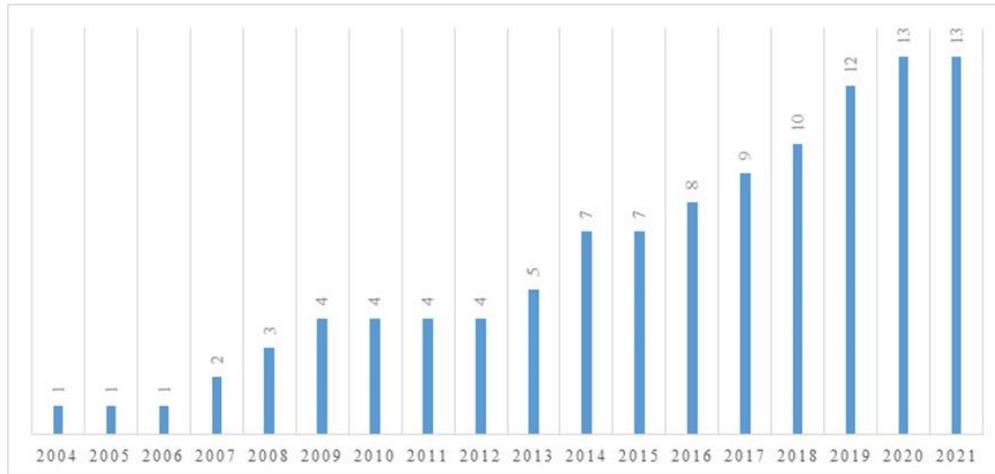


Gráfico 1 – Quantidade de artigos agregada ao longo dos anos.

Em relação às instituições de ensino, a Tabela 1 mostra a distribuição dos 13 artigos levantados entre elas. Assim como ao longo dos anos, a distribuição de instituições segue um padrão relativamente nivelado, onde é possível identificar três universidades que se destacam, que são Universidade do Minho, Universidade Estadual da Pensilvânia e Universidade Estadual de Montana, que possuem dois trabalhos cada. As demais identificadas apresentam apenas um trabalho dentro do escopo da pesquisa.

Tabela 1 – Instituições e países origem das publicações

Instituição	País	Publicações
Universidade Ártica da Noruega	Noruega	1
Instituto de Tecnologia de Waterford	Irlanda	1
Hospital Universitário Mater Misericordiae	Irlanda	1
Universidade de Massachusetts	EUA	1
Universidade do Minho	Portugal	2
Universidade de Akron	EUA	1
Universidade Estadual de San Diego	EUA	1
Universidade de Washington	EUA	1
Universidade Estadual da Pennsylvania	EUA	2
Universidade Estadual de Montana	EUA	2

Contudo, em relação aos países, é possível identificar uma concentração dos trabalhos, voltada para os Estados Unidos da América (EUA) que possui oito dos treze artigos identificados, ou seja 62% das produções sobre Lean Healthcare associado à gestão de projetos, distribuídos entre seis instituições diferentes.

Ademais, Portugal e Irlanda possuem dois trabalhos cada, sendo que Portugal concentra esses dois artigos na Universidade do Minho, enquanto a Irlanda tem um trabalho no Hospital Universitário Mater Misericordie e o outro no Instituto de Tecnologia de Waterford. Por fim, a Noruega também aparece nos dados, com apenas um trabalho na Universidade Ártica da Noruega.

Em relação a publicação desses artigos, foi possível analisa-los de forma individual, devido ao baixo número de trabalhos, sendo possível construir a Tabela 2, que apresenta o local de publicação de cada trabalho, bem como o escopo geral da gestão de projetos e da saúde enxuta interligadas.

Tabela 2 – Publicações sobre o Lean Healthcare na Gestão de Projetos

N	Referência	Publicação	Escopo
1	Antonsen e Bye (2020)	Leadership in Health Services	O estudo analisa o uso de quadros de tarefas enxutas por gerentes de linha e funcionários ao longo do tempo em municípios noruegueses usando a teoria de aprendizagem pela ação. O quadro de tarefas enxutas é adequado para gerentes para promover processos de aprendizagem que neutralizam o caos nas organizações locais de saúde. No entanto, o quadro de tarefas apresenta limitações como método de melhoria dos serviços nas unidades de saúde e de resolução de problemas difíceis.
2	Murphy et al. (2019)	International Journal for Quality in Health Care	O estudo objetiva melhorar o acesso de pacientes com fratura de quadril à cirurgia dentro de 48 horas após a apresentação ao Departamento de Emergência, e para aumentar o número de pacientes que recebem revisão ortogerátrica pré-operatória, através da simplificação de uma via de paciente com fratura de quadril existente. A porcentagem de pacientes submetidos à cirurgia dentro de 48 horas da apresentação ao Departamento de Emergência aumentou de 55% para 79% em 3 meses e para 85% em 6 meses. As melhorias também foram alcançadas nas métricas de desempenho secundárias relevantes para a qualidade do atendimento ao paciente. Todas as mudanças nas vias de atendimento foram neutras em termos de custos.
3	Meyer (2018)	International Journal of Health Care Quality Assurance	O estudo examina as competências que as organizações de saúde dos Estados Unidos exigem para cargos de melhoria de qualidade e desempenho. Os líderes de saúde podem usar os resultados do autor para entender quais competências podem ser necessárias para várias funções de melhoria e para identificar quaisquer lacunas nas habilidades necessárias e áreas de conhecimento que podem precisar ser abordadas. Educadores e formuladores de políticas devem considerar como essas competências se alinham com as necessidades dos empregadores e quais recursos ou desenvolvimento profissional podem ser necessários para resolver as lacunas.
4	Souza et al. (2019)	International Joint conference on Industrial Engineering and Operations Management	O estudo propõe, por meio de uma abordagem de pesquisa-ação, levantar as funções e competências de que um gerente de projeto Lean Healthcare precisa para desenvolver projetos utilizando o DMAIC como guia geral. Como conclusão do estudo percebe-se que as competências requeridas estão relacionadas com a literatura estudada em gerenciamento de projetos e pensamento enxuto, a saber, Comunicação, Trabalho em Equipe, Foco em Resultados e Visão Sistêmica.
5	White, Butterworth e Wells (2017)	Journal of Nursing Management	O estudo explora as experiências dos participantes envolvidos na implementação da iniciativa <i>Productive Ward: Releasing Time to Care</i> na Irlanda, identificando as principais lições de implementação. O tema predominante identificado foi associado à implementação e gestão da iniciativa e incluiu: gestão do projeto; Treinamento; preparação; Informação e comunicação; e experiências negativas do participante. O desafio mais proeminente relatado está relacionado a outras prioridades clínicas concorrentes.

N	Referência	Publicação	Escopo
6	Alves <i>et al.</i> (2016)	Procedia Computer Science	O estudo apresenta uma proposta de solução baseada em ferramentas matemáticas e estatísticas para otimizar os Pacotes de Casos Cirúrgicos de uma Sala de Cirurgia de um hospital público português que é o ambiente mais complexo de um hospital. Este tipo de problemas são desperdícios que não agregam valor ao serviço no contexto do Lean Healthcare e devem ser eliminados utilizando as ferramentas mais adequadas. Foi desenvolvido um modelo de otimização que resultou numa solução inicial esterilizante de 135,24 €.
7	Natale e Wang (2014)	Industrial and Systems Engineering Research Conference	O gerenciamento adequado do projeto permite uma transição eficaz sem a interrupção do funcionamento das práticas. Ao incorporar os princípios Lean e Lean Six Sigma na transição da Casa Médica Centrada no Paciente para um sistema hospitalar com 33 práticas de PCP, foi possível redesenhar efetivamente os fluxos de trabalho, monitorar o progresso, adaptar o design da prática aos requisitos, estabelecer puxar, reduzir a superprodução, trabalhar com muitas práticas simultaneamente, e realizar toda essa transição com um mínimo de equipe designada para este projeto.
8	Britt <i>et al.</i> (2014)	The International Group for Lean Construction	O artigo discute a jornada que uma equipe de gerenciamento de construção em um grande projeto de hospital teve que passar para organizar e gerenciar o processo de preparação e a identificação de restrições e o processo de resolução relacionado à construção de um hospital novo na Califórnia, bem como discute as lições aprendidas durante o projeto.
9	Dossick <i>et al.</i> (2013)	ASCE 2013	O artigo apresenta um estudo de caso de saúde que aproveitou a entrega integrada de projetos, a modelagem de informações de construção e a construção enxuta (Lean). Com este projeto, pretendemos investigar o alinhamento organizacional e focar em como a formação de equipes facilitou a inovação nos processos de design e construção e teve um impacto positivo significativo na eficiência operacional do edifício.
10	Enache-Pommer e Horman (2009)	ASCE 2009	O estudo descreve as conclusões de quatro hospitais infantis com diferentes níveis de sustentabilidade no que diz respeito ao processo de entrega do projeto, estratégias de ecologização e princípios enxutos. Os resultados mostram que certos atributos do processo de entrega variam de acordo com o nível de sustentabilidade que está sendo buscado pelos hospitais, sendo os três principais atributos: compromisso do proprietário, experiência em entrega sustentável e cronograma antecipado de objetivos sustentáveis.
11	Enache-Pommer e Horman (2008)	AEI 2008: Building Integration Solutions	O artigo descreve as conclusões de três hospitais infantis com diferentes níveis de sustentabilidade no que diz respeito ao processo de entrega do projeto, estratégias de ecologização e princípios enxutos. Este artigo fornecerá uma compreensão completa do processo de entrega de edifícios em hospitais infantis verdes, desde a programação, passando pelo design, construção, operações e manutenção.
12	Sobek II e Ghosh (2007)	Industrial Engineering Research Conference	O estudo teoriza uma estrutura de três partes que pode ser usada para avaliar o projeto de programas de melhoria da qualidade. A estrutura indica que os programas de melhoria da qualidade bem-sucedidos têm regras simples e eficazes para o projeto de procedimentos de trabalho, uma ou mais metarotinas para promover a resolução profunda de problemas e objetos de fronteira eficazes para facilitar a colaboração interdepartamental. Neste artigo, apresentamos essa estrutura juntamente com evidências empíricas de apoio.
13	Sobek II e Jimmerson (2004)	Institute of Industrial and Systems Engineers	A pesquisa, para aplicar os princípios do Sistema Toyota de Produção em um ambiente hospitalar, adaptou o relatório de solução de problemas A3 para uso pela equipe do hospital para melhorar seus processos organizacionais e o aplicamos com sucesso a vários problemas em um hospital local. Este documento apresenta um modelo de relatório A3 e descreve a abordagem de solução de problemas que ele representa por meio de um exemplo.

Sobre as publicações, é possível ver que, prioritariamente, os trabalhos se encontram em congressos e afins, tendo apenas quatro trabalhos presentes em revistas. Em adição, todos esses trabalhos são relativamente recentes, ou seja, do ano de 2004 até o ano de 2016, apenas houveram publicações em congressos sobre a temática trabalhada, tendo a primeira

publicação em revista na Journal of Nursing Management.

Caracterizando as revistas, tem-se, como citado, o Journal of Nursing Management que é um fórum internacional que informa e avança a disciplina de gerenciamento e liderança de enfermagem. A revista incentiva o debate acadêmico e a análise crítica, resultando em uma rica fonte de evidências que sustentam e iluminam a prática de gestão, inovação e liderança em enfermagem e saúde. Publica questões atuais e desenvolvimentos na prática na forma de artigos de pesquisa, comentários e análises aprofundados.

O International Journal for Quality in Health Care, por sua vez, é um dos principais periódicos acadêmicos internacionais revisados por pares que aborda pesquisas, políticas e implementação relacionadas à qualidade dos cuidados de saúde e resultados de saúde para populações e pacientes em todo o mundo. A revista é verdadeiramente interdisciplinar, acolhendo contribuições originais nas disciplinas de pesquisa em serviços de saúde, avaliação de cuidados de saúde, política, economia da saúde, melhoria da qualidade, gestão e pesquisa clínica focada na qualidade e segurança do atendimento.

Além disso, a International Journal of Health Care Quality Assurance explora a qualidade no contexto dos cuidados de saúde, examina métodos gerenciais e de planejamento e discute as implicações da introdução e manutenção de iniciativas de qualidade.

Finalmente, a Leadership in Health Services preenche uma lacuna importante na literatura de liderança para gestores de saúde, formuladores de políticas e estudantes. A Leadership in Health Services publica consistentemente artigos informativos, comentários e revisões sobre uma ampla gama de questões contemporâneas na liderança em saúde.

Os demais artigos, como dito anteriormente, estão publicados em congressos indexados. É possível identificar, por exemplo, a Procedia Computer Science, que tem uma caracterização voltada para a área de computação e divulga anais de conferências de alta qualidade em todos os tópicos de pesquisa em Ciência da Computação. Os anais selecionados da conferência são publicados em acesso aberto em um volume dedicado da Procedia on-line no ScienceDirect.

A Industrial and Systems Engineering Research desenvolve, mantém e dissemina um corpo de conhecimento técnico na área de logística e cadeia de suprimentos, além de criar

um fórum para networking técnico e geração de ideias para os membros da divisão, educar os membros da divisão compartilhando pesquisas de ponta, prática de ponta e ferramentas e técnicas atuais de logística e cadeia de suprimentos.

Em adição, o objetivo geral da International Joint Conference on Industrial Engineering and Operations Management é promover o networking de pesquisadores como forma de troca de ideias e abordagens que contribuam para o desenvolvimento da Engenharia e Gestão Industrial de uma perspectiva científica e industrial.

O International Group for Lean Construction é uma rede internacional de pesquisadores da prática e da academia em arquitetura, engenharia e construção que sentem que a prática, a educação e a pesquisa da indústria AEC precisam ser radicalmente renovadas para responder aos desafios globais futuros. Por sua vez, a ASCE, ou seja, Sociedade Americana de Engenheiros Civis, que engloba dois artigos levantados, é uma organização sem fins lucrativos que desenvolve e publica padrões utilizados por engenheiros civis em seus diversos setores.

O seminário da AEI (Associação De Engenharia De Impermeabilização) tem o objetivo de congregar empresas que realizam serviços de impermeabilização no ramo da construção civil, além de distribuidores, consultores, fábricas de insumos e representantes, enquanto o Institute of Industrial and Systems Engineers, é uma sociedade profissional dedicada exclusivamente ao apoio da profissão de engenheiro industrial e de indivíduos envolvidos na melhoria da qualidade e produtividade.

Finalmente, o Industrial Engineering Research Conference aproveita a experiência em matemática aplicada, ciências físicas, análise de dados e negócios para projetar sistemas que resolvem problemas complexos que atualmente desafiam a humanidade.

Como é notório observar, as publicações com a caracterização voltada para a área de saúde se encontram exclusivamente em revistas, o que mostra uma maior qualidade dos artigos, quando os mesmos apresentam esse viés. Em contrapartida, as demais publicações, dispostas em congressos, se apresentam em várias formas de caracterização, tais como Engenharia Civil, Computação, Arquitetura, dentre outros, voltadas para a área de gestão.

O escopo dos trabalhos, por sua vez, foi bem variado ao longo dos anos, por mais que

haja uma limitação no número de publicações disponíveis. A priori, Sobek II e Jimmerson (2004) utilizou da ferramenta A3 para aplicar os princípios da filosofia Lean na saúde, através do gerenciamento de projetos para solucionar problemas identificados em um hospital. Em seguida, Sobek II e Ghosh (2007) propôs um framework baseado no trabalho anterior para melhorias na área de qualidade e gestão.

Enache-Pommer e Horman (2008), Enache-Pommer e Horman (2009) e Dossick *et al.* (2013) tiveram uma abordagem similar, pois adotaram práticas sustentáveis para a construção de instalações de saúde, através do planejamento e gerencia dos projetos de construção desses locais, seguindo técnicas de qualidade e sustentabilidade.

Já Britt *et al.* (2014), discutiu a jornada que uma equipe de gerenciamento de construção em um grande projeto de hospital teve que passar para organizar e gerenciar o processo de preparação e a identificação de restrições, enquanto Natale e Wang (2014) incorporou os princípios Lean e Lean Six Sigma na transição da Casa Médica Centrada no Paciente para um sistema hospitalar com 33 práticas de PCP garantindo o gerenciamento adequado do projeto.

Por sua vez, Alves *et al.* (2016) apresenta uma proposta de solução baseada em ferramentas matemáticas e estatísticas para otimizar os Pacotes de Casos Cirúrgicos, unindo o escopo do projeto às práticas Lean, com uma abordagem até então não identificada na literatura. White, Butterworth e Wells (2017) teve uma abordagem mais teórica, explorando as experiências dos participantes envolvidos na implementação da iniciativa Productive Ward: Releasing Time to Care na Irlanda, identificando as principais lições de implementação.

Meyer (2018) examina as competências que as organizações de saúde dos Estados Unidos exigem para cargos de melhoria de qualidade e desempenho, enquanto Souza *et al.* (2019) propõe, por meio de uma abordagem de pesquisa-ação, levantar as funções e competências de que um gerente de projeto Lean Healthcare precisa para desenvolver projetos utilizando o DMAIC como guia geral.

Ademais, Murphy *et al.* (2019) objetivou melhorar o acesso de pacientes com fratura de quadril à cirurgia dentro de 48 horas após a apresentação ao Departamento de Emergência.

Finalmente, Antonsen e Bye (2020) analisou o uso de quadros de tarefas enxutas por gerentes de linha e funcionários ao longo do tempo em municípios noruegueses usando a teoria de aprendizagem pela ação.

Tendo esse prospecto, utilizando VOSViewer, foram criados mapas das palavras-chave presentes nos artigos, tanto para o Scopus quanto para o WoS, respectivamente apresentados no Tabela 2, por questões de formatação. Devido ao fato de haver poucos trabalhos sobre a temática proposta, as palavras-chave desses trabalhos são limitadas. O mapa gerado pelo WoS, por ter apenas três trabalhos, contém apenas palavras genéricas voltadas para a gestão de projetos, como “Gerenciamento”, “Gerenciamento de Projetos”, “Experiência” e “Participante”.

É possível, também, identificar a palavra “Irlanda”, uma vez que, como apresentado, o país possui publicações da temática. Ademais, o mapa do WoS não apresenta nenhuma palavra voltada para o Lean Healthcare. Já no caso do Scopus, o mapa está mais completo, sendo possível ver os dois agrupamentos gerados, denominados Agrupamento 1, com as palavras ligadas ao Lean Healthcare, como por exemplo “Saúde” e “Paciente” e Agrupamento 2, com as palavras associadas a gestão de projetos, como por exemplo “Gestão de Projetos” e “Desenvolvimento”. Contudo, por mais que seja um mapa completo, ele ainda é muito limitado pelo número de publicações, ficando evidente que não há uma maior exploração dessa temática, utilizando métricas e ferramentas detalhadas de ambos os conceitos.

Tabela 2 – Palavras-chave entre o período de 2004 e 2021 sobre Lean Healthcare na Gestão de Projetos

Base	Palavras-chave
Scopus	Agrupamento 1: Funcionários; Hospital; Paciente; Saúde; Aplicação. Agrupamento 2: Gestão de Projetos; Sigma; Projeto; Desenvolvimento.
WoS	Agrupamento 1: Experiência; Gestão; Gestão de Projetos; Participante; Irlanda.

## 5. Considerações finais

Com este trabalho foi possível apresentar o panorama da literatura sobre Lean Healthcare voltado para a Gestão de Projetos, no período de 2004 até 2021, que abrange toda

a literatura de Lean Healthcare na Gestão de Projetos, dentro das bases escolhidas, bem como as instituições que mais se dedicam à essa temática, juntamente com seus países de origem.

Além disso, foi possível ver a limitação das publicações, voltadas prioritariamente para congressos e com auxílio do VOSviewer, levantou-se as palavras-chave presentes nos artigos, identificando que, o número limitado de trabalhos dentro dessa interseção de conceitos, gera uma limitante no aprofundamento dos artigos. Portanto não foram identificadas associações com demais ferramentas advindas do Lean Manufacturing, passadas para a saúde, nem da gestão de projetos, apenas seu conceito de maneira geral.

É notório, também, que a análise bibliométrica exposta neste trabalho abrange o assunto durante um intervalo de tempo considerável, principalmente se levarmos em conta que foi considerado toda literatura, presente no Scopus e WoS. Portanto, através do estudo, é possível entender a importância de um levantamento bibliométrico, principalmente quando o assunto é voltado para abordagens complexas, tais como Lean Healthcare ou Gestão de Projetos.

Finalmente, para trabalhos futuros, aconselha-se, o desenvolvimento de outros trabalhos que explorem a interseção de aplicação do Lean Healthcare voltado para a Gestão de Projetos, utilizando ferramentas tanto do Lean, como 5s ou Kanban, juntamente com ferramentas da Gestão de Projetos, como o PMBOK, propondo, possivelmente uma sistemática de aplicação de ambos.

## Referências

- Aij, K.H., & Teunissen, M. (2017). Lean leadership attributes: a systematic review of the literature. *Journal of health organization and management*.
- Alves, A.C., Gonçalves, A.M., Fernandes, J.M., Vaz, I., Teixeira, S., Sousa, I., ... & Dória-Nóbrega, S. (2016). Combined tools for Surgical Case Packages contents and cost optimization: a preliminary study. *Procedia Computer Science*, 100: 393-398.
- Antonsen, Y., & Bye, G. (2020). Line managers and employees use of lean task boards in Norwegian municipal healthcare sector: a tool for action learning?. *Leadership in Health Services*.
- Begun, J.W., & Kaissi, A.A. (2004). Uncertainty in health care environments: myth or reality?. *Health Care Management Review*, 29(1): 31-39.
- Boronat, F., Budia, A., Broseta, E., Ruiz-Cerdá, J.L., & Vivas-Consuelo, D. (2018). Application of Lean Healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency. *Actas Urológicas Españolas (English Edition)*, 42(1): 42-48.

- Britt, K., Alves, T.D.C.L., Reed, D., & Gracz, B. (2014). Lessons learned from the make ready process in a hospital project. *Understanding and improving project-based production, Oslo, Norway, June. IGLC*, 257-268.
- Bruno, F. (2017). Lean thinking in emergency departments: concepts and tools for quality improvement. *Emergency Nurse (2014+)*, 25(6): 38.
- Chiarini, A. (2013). Waste savings in patient transportation inside large hospitals using lean thinking tools and logistic solutions. *Leadership in Health Services*.
- Costa, L.B.M., Filho, M.G., Rentes, A.F., Bertani, T.M., & Mardegan, R. (2017). Lean healthcare in developing countries: evidence from Brazilian hospitals. *The International journal of health planning and management*, 32(1): e99-e120.
- Dávila, S.P., & González, J.T. (2015). Mejora de la eficiencia de un servicio de rehabilitación mediante metodología Lean Healthcare. *Revista de Calidad Asistencial*, 30(4): 162-165.
- Dossick, C.S., Azari, R., Kim, Y.W., & El-Anwar, O. (2013). IPD in Practice: innovation in healthcare design and construction. *AEI 2013*, 377-86.
- Enache-Pommer, E., & Horman, M. (2008). Greening of Healthcare Facilities: Case Studies of Children's Hospitals. In *AEI 2008: Building Integration Solutions* (pp. 1-10).
- Guide, A. (2001). Project management body of knowledge (pmbok® guide). In *Project Management Institute* (Vol. 11, pp. 7-8).
- Keeling, R. (2017). *Gestão de projetos*. Saraiva Educação SA.
- Meyer, M.A. (2019). Competencies required for healthcare improvement positions. *International Journal of Health Care Quality Assurance*.
- Montella, E., Di Cicco, M.V., Ferraro, A., Centobelli, P., Raiola, E., Triassi, M., & Improta, G. (2017). The application of Lean Six Sigma methodology to reduce the risk of healthcare-associated infections in surgery departments. *Journal of evaluation in clinical practice*, 23(3): 530-539.
- Natale, J., Wang, S., & Taylor, J. (2014). Using lean six sigma to transform hospital system primary care practices into a patient-centered medical home. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 213). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- OHNO, T. (1997). O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala; trad. *Cristina Schumacher. Porto Alegre, RS: Artes Médicas*.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*, 88, 105906.
- Raimundo, E.A., Dias, C.N., & Guerra, M. (2015). Logística de medicamentos e materiais em um hospital público do Distrito Federal. *RAHIS-Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, 12(2).
- Silva, B.M.R.V. (2012). *Lean healthcare no serviço de urgência geral do Hospital Pêro da Covilhã* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Medicina)—Universidade da Beira Interior, Covilhã).
- Simões, F.M.C.D.A. (2009). *Lean Healthcare: o conceito lean aplicado à realidade dos serviços de saúde* (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro).
- Sobek II, D.K., & Jimmerson, C. (2004). A3 reports: tool for process improvement. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 1). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Sobek II, D.K., & Ghosh, M. (2007). A Framework for Quality Improvement Programs. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 481). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Souza, T.A., Souza, M.C.D., Lima, R.M., Pimenta, L.V., & Oliveira, M.S. (2018, July). Lean Healthcare Project Leader: A Framework Based on Functions and Competencies. In *International Joint conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 261-272). Springer, Cham.

Thompson, D.N., Wolf, G.A., & Spear, S.J. (2003). Driving improvement in patient care: lessons from Toyota. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 33(11): 585-595.

Tucker, A.L. (2004). The impact of operational failures on hospital nurses and their patients. *Journal of Operations Management*, 22(2): 151-169.

White, M., Butterworth, T., & Wells, J.S. (2017). Reported implementation lessons from a national quality improvement initiative; Productive Ward: Releasing Time to Care™. A qualitative, ward- based team perspective. *Journal of Nursing Management*, 25(7): 519-530.

Womack, J.P. (2004). *A máquina que mudou o mundo*. Gulf Professional Publishing.