

## A implantação do Lean Healthcare em hospitais: uma revisão sistemática da literatura

Emanuela Leal Codognoto (Universidade Federal de São Carlos)

[emanuelaleal@estudante.ufscar.br](mailto:emanuelaleal@estudante.ufscar.br)

Fabiane Letícia Lizarelli (Universidade Federal de São Carlos)

[fabiane@dep.ufscar.br](mailto:fabiane@dep.ufscar.br)



*A qualidade dos sistemas de saúde tem importância inquestionável para seus usuários. Hospitais públicos ou privados, enfrentam grandes dificuldades de gestão, com aumento da demanda e dos custos simultaneamente. Uma das maneiras de aumentar a eficiência de quaisquer sistemas é a implementação da metodologia Lean, a qual visa a redução de desperdícios e a melhoria dos processos por meio da eliminação de atividades que não agregam valor. O Lean surgiu na indústria manufatureira, mas sofreu adaptações para melhor adequação ao contexto de saúde, surgindo o Lean Healthcare, abordagem relativamente recente, mas que cresce em relevância e número de pesquisas. Este estudo busca investigar, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), qual a evolução do tema Lean Healthcare, assim como identificar e mapear quais são os principais fatores indutores (ferramentas, práticas e princípios) e barreiras para a sua implantação, e ainda os benefícios obtidos. Como resultados, pode-se constatar crescimento relativamente constante no número de publicações ao longo da última década. Nos artigos revisados, foi possível identificar uma tendência de se iniciar os projetos Lean Healthcare com a utilização do Mapa de Fluxo de Valor, sendo a ferramenta mais citada. Entre as práticas adotadas as principais são as que facilitam o controle e repetibilidade dos processos, como o controle visual, a padronização de processos e a adoção de indicadores de desempenho. Entre as principais barreiras estão a falta de treinamento e engajamento de funcionários e lideranças. Enquanto, os benefícios estão a redução de desperdícios e, redução do tempo de espera e de permanência do paciente no hospital, gerando aumento da capacidade, maior número de pacientes atendidos e maior satisfação dos pacientes.*

*Palavras-chave: Engenharia de Produção, Encontro, Operações, Sustentáveis.*

## 1. Introdução

Os serviços de saúde enfrentam desafios constantes para melhorar a qualidade dos cuidados, aumentar a eficiência e agregar mais valor aos pacientes (TLAPA et al., 2020). Dentre estes serviços, os hospitais buscam cada vez mais se adequar a restrições orçamentárias, sem perda de qualidade nos serviços prestados (TORTORELLA; DUN; ALMEIDA, 2020). Ineficiências internas, como a utilização inadequada de recursos, podem contribuir para atrasos no cuidado e na superlotação, afetando a segurança e a satisfação do paciente e da equipe (COHEN, 2018; DANESE; MANFÉ; ROMANO, 2018; SÁNCHEZ et al., 2018).

Porém, melhorar a eficiência, os resultados clínicos e a satisfação e segurança da equipe e dos pacientes não é tarefa fácil (COHEN, 2018; SÁNCHEZ et al., 2018). Hospitais apresentam características particulares como a falta de clareza entre atividades e resultados (LIMA, 2006); dificuldade de definir valor para os processos de cuidado (LUCÉ, 2018); e, muitas vezes, operarem simultaneamente com linhas distintas de autoridade: administrativa, de enfermagem e médica (COHEN, 2018; LIMA, 2006).

Visando melhores resultados, as instituições de saúde adaptaram as práticas de melhoria da qualidade inicialmente estabelecidas no ambiente industrial, como o *Lean* (COHEN, 2018; TORTORELLA; DUN; ALMEIDA, 2020). A adoção do *Lean* em sistemas de saúde foi denominada *Lean Healthcare* (SOLIMAN; SAURIN, 2017; TORTORELLA; DUN; ALMEIDA, 2020).

Há um interesse crescente do setor de saúde pela utilização do *Lean*, em busca da redução de desperdício, de entregar maior valor ao cliente e de possibilitar maior engajamento dos colaboradores (SOLIMAN; SAURIN, 2017; TLAPA et al., 2020), enquanto, simultaneamente, sustenta ou melhora a qualidade do atendimento (ERIKSSON et al., 2016). A abordagem *Lean* em serviços de saúde incentiva a melhoria e eficiência e possibilita atingir, de forma sustentável, metas operacionais e equilíbrio financeiro (TLAPA et al., 2020). A abordagem permite que os próprios colaboradores apliquem ferramentas e técnicas em busca da redução de desperdícios, melhorando a moral dos empregados e a satisfação dos pacientes (FILLINGHAM, 2007).

As estratégias de implementação em todo o hospital estão relacionadas ao interesse e participação dos funcionários no *Lean Healthcare* (ERIKSSON et al., 2016). Quando os projetos são apoiados adequadamente, eles podem ajudar as organizações de saúde a cumprirem metas e a alcançarem melhorias a curto e médio prazo (TLAPA et al., 2020).

Visto isso, este estudo busca investigar, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), qual a evolução do tema *Lean Healthcare*, assim como identificar e mapear quais são

os principais fatores indutores (ferramentas, práticas e princípios) e barreiras para a sua implantação, e ainda os benefícios obtidos.

Na seção 1 apresentou-se introdução acerca do tema, resultante de revisão exploratória. Nas seções 2, 3 e 4, encontram-se o método de pesquisa, os resultados, abrangendo análises descritiva e temática, e a conclusão, respectivamente.

## 2. Método

A revisão da literatura ajuda o pesquisador a entender o conhecimento pré-existente, inclusive identificar em quais temas pesquisas futuras são necessárias (LEVY; ELLIS, 2006). A RSL é aquela que, através da formulação de uma questão clara a ser respondida, usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente o que é relevante para a pesquisa, para, assim, analisar as informações dos estudos incluídos na revisão (MOHER et al., 2009). De acordo com Conforto, Amaral e Silva (2011), adotar uma abordagem sistemática para a revisão bibliográfica é uma forma de se obter maior rigor e melhores níveis de confiabilidade, auxiliando no entendimento do conhecimento existente (THOMÉ; SCARVADA; SCARVADA, 2016).

Este estudo utiliza os passos definidos por Tranfield, Denyer e Smart (2003) para a condução da RSL, contemplando o planejamento (a definição da pergunta de pesquisa, estabelecimento do protocolo da pesquisa, definição das bases de buscas e critérios de inclusão e exclusão), a condução (a seleção e compilação das informações obtidas) e a apresentação dos resultados obtidos. Para apoio a realização da revisão sistemática, seguiu-se o protocolo de Moher et al. (2009), PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

A compilação das informações será auxiliada pela análise de conteúdo, recomendada para facilitar a exploração de questões complexas no campo da gestão e permitindo a síntese de resultados qualitativos (DURIAU; REGER; PFARRER, 2007; KRIPPENDORFF, 2013).

### 2.1 Planejamento da revisão sistemática

Após a realização de uma revisão bibliográfica exploratória, brevemente exposta na Introdução, foram definidas 4 perguntas de pesquisa para serem respondidas através da RSL:

P1 - Como a pesquisa sobre *Lean Healthcare* em hospitais vem evoluindo ao longo do tempo?

P2 – Quais são os principais métodos, fontes e autores que estudam o tema?

P3 - Quais as ferramentas, práticas e princípios são utilizados para aplicação do *Lean* em hospitais e quais são os benefícios obtidos?

P4 - Quais são as principais barreiras para a implementação do *Lean Healthcare*?

Para apoiar a etapa de planejamento, estabeleceu-se o protocolo de pesquisa PRISMA, proposto por Moher et al. (2009), o qual consiste em um detalhado *check-list* e um diagrama com quatro etapas: Identificação, Seleção, Elegibilidade e Inclusão. Os resultados de cada etapa são apresentados na Figura 1.

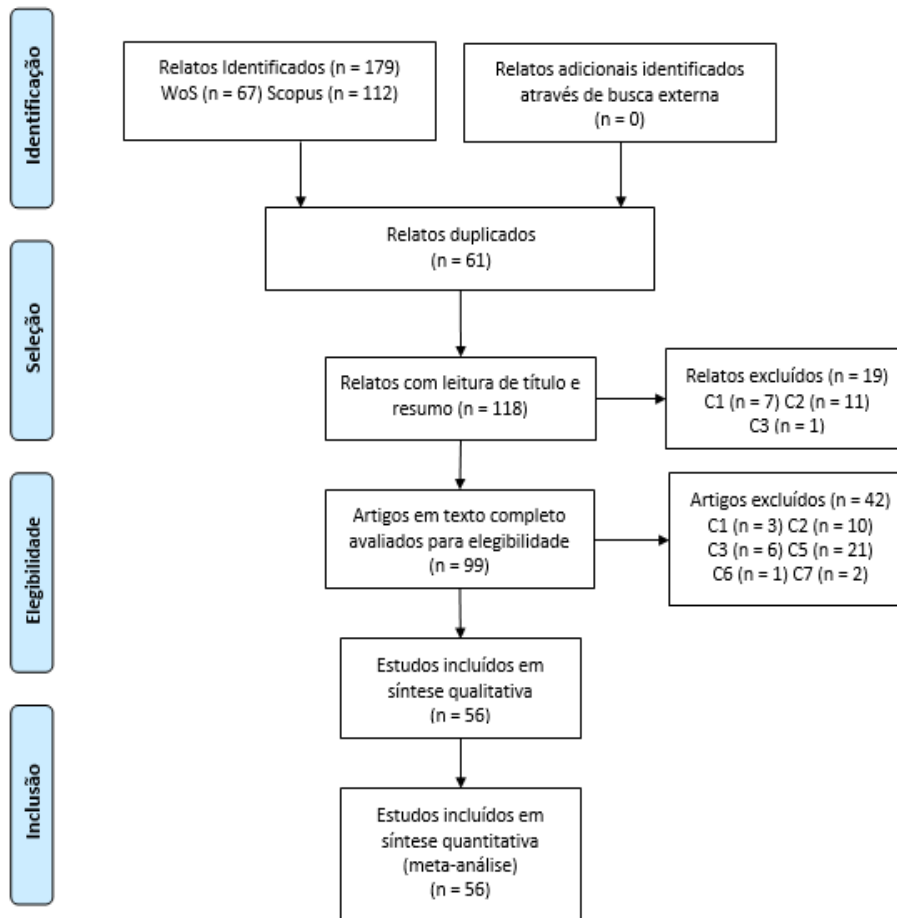
Na etapa de Identificação, foi escolhida a string de busca “*Lean Healthcare*”, para possibilitar amplitude na identificação de documentos sobre o tema, e, posteriormente, selecionadas pesquisas que tratassem de hospitais por meio de critérios de inclusão e exclusão, apresentados a seguir. Foram escolhidas as bases de buscas *Web of Science* (WoS) e *Scopus*, pela abrangência das bases e importância destas para a literatura. Segundo Filser, da Silva e Oliveira (2017), usar duas bases de dados diferentes reduz o risco de perda de documentos por conta da publicação em diferentes fontes e algoritmos de busca.

Foram encontrados 98 títulos na *WoS* e 197 na *Scopus*, dos quais apenas artigos e revisões, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, foram incluídos na revisão, resultando assim em 179 títulos selecionados (67 pela *WoS* e 112 pela *Scopus*). Não foi feito nenhum recorte temporal, a fim de obter uma maior abrangência e visto tratar-se de um tema relativamente recente na literatura, selecionando todos até outubro de 2020, quando foi realizada a etapa.

Na etapa de Seleção, foram encontrados e excluídos 61 artigos duplicados, resultando em 118 documentos. Definiu-se, então, 3 critérios de exclusão iniciais, C1, C2 e C3, incluindo os artigos que seguiam o critério de inclusão C4 (Tabela 1). Através da leitura atenta do título, resumo e palavras-chave, foram excluídos 19 artigos. Aqueles nos quais havia indecisão foram passados para a próxima etapa.

Os 99 documentos selecionados foram lidos na íntegra na fase da Elegibilidade, procurando atentamente aqueles que de fato respondiam às questões dessa revisão. Foram, então, adicionados novos critérios de exclusão, C5, C6 e C7. A partir da leitura completa dos artigos, foram incluídos 56 artigos à RSL.

Figura 1 – Protocolo PRISMA



Fonte: Autoria própria

Tabela 1 – Critérios de inclusão e exclusão

<b>Código</b>	<b>Critério de Exclusão</b>
C1	Não tratar sobre hospitais
C2	Focar em outras metodologias que não o Lean Healthcare
C3	Artigos não encontrados
C5	Não trazer a implantação ou uma revisão acerca dela
C6	Títulos em outras línguas
C7	Não ser de fato artigos científicos
<b>Código</b>	<b>Critério de Inclusão</b>
C4	Respondessem às perguntas de pesquisa

Fonte: Autoria própria

## 2.2. Condução da revisão

De acordo com Tranfield et al. (2003), uma bom RSL deve sintetizar os resultados em duas etapas; uma análise descritiva do campo e uma análise temática. Na análise descritiva visou-se entender a evolução das publicações sobre *Lean Healthcare* na literatura ao longo dos anos, identificar e quantificar os métodos de pesquisa utilizados nos documentos e apresentar as principais fontes de publicação e autores do tema. Essas informações foram coletadas para entender a tendência envolvendo o tema *Lean Healthcare*. A análise temática iniciou-se com a leitura dos artigos na íntegra, o que permitiu familiarização com o conteúdo e codificação do conteúdo para classificar as informações principais e responder às questões da RSL.

## 2.3. Relato dos resultados

A etapa final consiste em fornecer um relatório que permita a repetibilidade da RSL e apresente os resultados gerais (Tranfield et al., 2003). Os artigos incluídos foram avaliados na íntegra pelos pesquisadores deste estudo e foram compiladas as respostas para todas as questões da RSL. A próxima seção apresenta os resultados do SLR em análises descritivas e temáticas.

## 3. Resultados

### 3.1. Análise descritiva

Com o intuito de responder a P1, sobre como a pesquisa sobre o tema vem evoluindo ao longo do tempo, foi feita uma análise do número de publicações nos anos identificados (Figura 2).

Figura 2 - Publicações ao longo do tempo



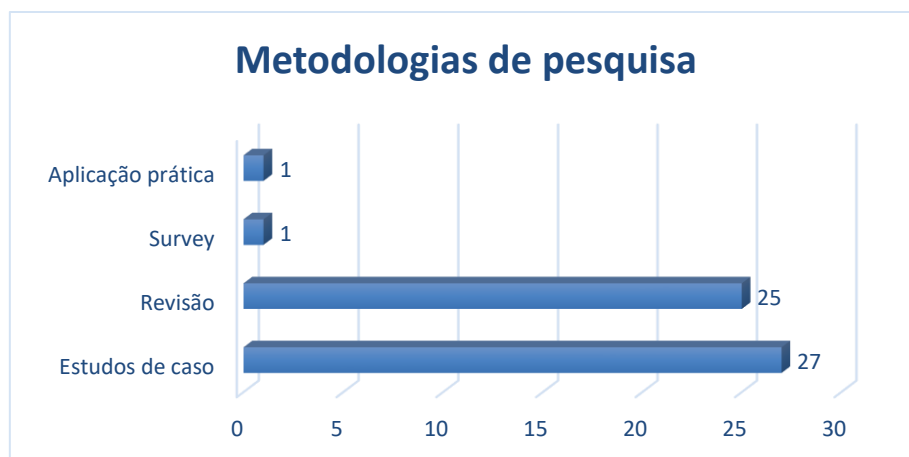
Fonte: Autoria própria

Assim como apontaram as pesquisas de Filser, da Silva e de Oliveira (2017) e Gomes et al.

(2016), é possível identificar um crescimento significativo e relativamente constante no número de publicações no tema desde 2008, com acentuação do crescimento a partir de 2014.

Para responder a P2, que objetiva caracterizar o campo de estudo, identificando métodos, fontes e autores, foram feitas compilações sobre estes tópicos. Dos 56 artigos selecionados, 27 (48%) utilizaram o estudo de caso como método de pesquisa, enquanto 26 (46%) realizaram revisões da literatura ou análises bibliométricas (Figura 3).

Figura 3 - Metodologia de pesquisa



Fonte: Autoria própria

No que diz respeito às principais fontes, os 56 artigos foram publicados em 45 revistas diferentes, sendo o *Journal of Health Organization and Management* o que mais publicou artigos no tema, com 4 (7,14%) dos 56 selecionados. São apenas 10 as revistas que publicaram mais de um artigo, demonstradas na Tabela 2.

Tabela 2 - Revistas de publicação

Revista	Quantidade
Journal of Health Organization and Management	4
Brazilian Journal of Operations & Production Management	3
International Journal of Business Excellence	2
International Journal of Environmental Research and Public Health	2
International Journal of Health Care Quality Assurance	2
International Journal of Healthcare Management	2
International Journal of Services and Operations Management	2
Produção	2
Production Planning and Control	2
Scientific Papers of the University of Pardubice	2

Fonte: Autoria própria

Por fim, entre os 181 diferentes autores dos 56 artigos selecionados, apenas 12 (Tabela 3) tiveram mais de uma publicação, com destaque para Tortorella, G. L., com 5 (8,9%) publicações



em seu nome e para Régis, Santos e Gohr, que publicaram dois artigos sobre o tema juntos.

Tabela 3 – Principais autores

<b>Autor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% Total</b>
Tortorella, G.L.	5	8,9
Augusto, B.P.	2	3,6
Baez-Lopez, Y.	2	3,6
Costa, L.B.M.	2	3,6
Gohr, C.F.	2	3,6
Leite, H.	2	3,6
Limon-Romero, J.	2	3,6
Poksinska, B.	2	3,6
Régis, T.K.O.	2	3,6
Santos, L.C.	2	3,6
Tinoco Gonzalez, J.	2	3,6
Zepeda-Lugo, C.	2	3,6

Fonte: Autoria própria

### 3.2. Análise temática

Nesta seção encontra-se a análise dos conteúdos dos artigos selecionados na RSL realizada através da organização e análise das informações, a qual tem como objetivo responder às perguntas da pesquisa (P3 e P4).

#### 3.2.1 Ferramentas, práticas, princípios e benefícios

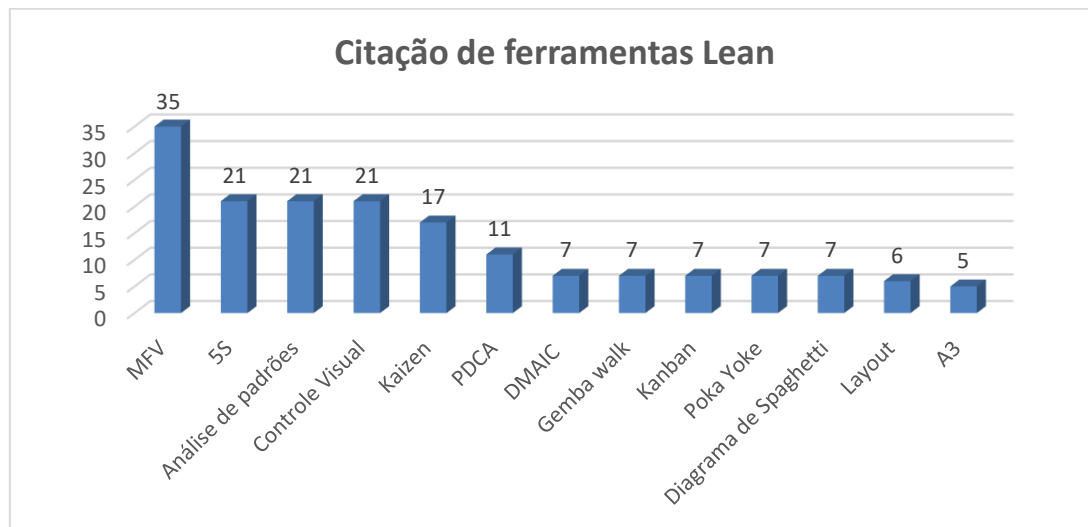
São diversas as ferramentas e metodologias *Lean*, as quais possibilitam a implementação prática da cultura da melhoria contínua. Nos artigos revisados, foi possível identificar uma tendência de se iniciar os projetos *Lean* com a utilização do Mapa de Fluxo de Valor (MFV), resultado alinhado com os achados da revisão de Régis, Santos e Gohr (2018).

Dentre as ferramentas e metodologias mais citadas nos artigos, o MFV ocupa o primeiro lugar, aparecendo em 35 dos 56 artigos (62,5%). 5S, ferramentas de padronização e ferramentas de controle visual ocupam a segunda posição, empatados com 21 (37,5%) citações cada (Figura 4).

Em diversos artigos foi aplicado o *Lean Six Sigma*, que combina as duas abordagens da qualidade, o que justifica a citação de ferramentas *Six Sigma* como o DMAIC e o PDCA. Além das ferramentas, muito importantes na implementação de projetos *Lean* são as práticas adotadas, as quais são incorporadas à rotina dos hospitais.



Figura 4 - Ferramentas *Lean*



Fonte: Autoria própria

Entre as mais citadas pelos autores estão o controle visual e a padronização, aparecendo 8 vezes cada, a adoção de indicadores e aplicação de treinamentos, com 5 citações. Foram citadas com menor frequência (Tabela 4) a adoção de práticas como auditorias, sistemas de informação e uso de simulação, a fim de se obter um melhor controle e sustentabilidade das mudanças.

De acordo com Prado et al. (2020), práticas que visam a observação e documentação do processo, como é o caso da maior parte das práticas citadas pelos autores, provaram ser eficazes por servirem como uma revelação para os membros da equipe. Elas permitem clara identificação e apresentação dos resultados obtidos.

Foi possível identificar que as práticas implementadas têm o objetivo de garantir que os princípios *Lean* sejam seguidos. Colocados por Womack e Jones (1996), os princípios são: o que é valor para o cliente, mapa da cadeia de valor, melhorar o fluxo, fluxo puxado e perfeição. Segundo os autores, o *Lean* permite que as empresas especifiquem e criem valor, além de definirem a melhor sequência para as atividades, fazendo com as realizem de forma cada vez mais eficaz.

Dentre os 5 princípios do *Lean*, os mais citados foram aqueles relacionados à melhoria contínua (melhorar o fluxo e busca da perfeição) e geração de valor (o que é valor para o cliente e mapeamento da cadeia de valor). No entanto, todos os princípios se apresentaram como base e subentendidos para a definição das ferramentas e práticas citadas anteriormente. As aplicações das ferramentas, utilização de práticas e direcionamento por meio dos princípios *Lean* estão diretamente relacionadas com os benefícios da sua implementação, registrados na Tabela 5.

A redução do tempo de espera foi o benefício que apareceu com maior frequência, em 18 dos

56 artigos revisados. Sendo seguida pela redução de custos (13) e o aumento da capacidade (12), além do aumento da qualidade, maior satisfação dos pacientes e redução do tempo de permanência dos pacientes no hospital (11). Esses são apenas alguns dos resultados encontrados da implementação de projetos *Lean* em hospitais nos diversos contextos estudados na análise temática.

Tabela 4 - Práticas *Lean*

Práticas	Quantidade	% Total
Controle Visual	8	14,3
Padronização	8	14,3
Reorganização dos fluxos	6	10,7
Utilização de indicadores	5	8,9
Treinamento	5	8,9
Equipes multidisciplinares	4	7,1
Reuniões de monitoramento	4	7,1
Medições	3	5,4
Sistema de agendamento	3	5,4
Auditoria	2	3,6
Simulação	2	3,6
Uso de sistemas de informação	2	3,6

Fonte: Autoria própria

É possível identificar uma relação entre benefícios, como sendo resultantes uns dos outros por diversas vezes. Um exemplo de grande importância se dá com a redução do tempo de permanência nos hospitais, no que diz respeito à qualidade, Zepeda et al. (2020) concluem que o tempo de permanência excessivo é crítico para a segurança dos pacientes, aumentando o desconforto desses e de seus acompanhantes. Os autores identificam ainda que o tempo de permanência afeta os custos hospitalares e compromete a capacidade dos leitos, e é por vezes resultado de atrasos em procedimentos, o que também afeta os tempos de espera e a satisfação do paciente. A conclusão é similar com o que foi apontado por Peng, Rasid e Salim (2019), que relacionaram a redução do tempo de permanência com melhora na eficiência, redução do tempo de espera e até mesmo com a redução da taxa de pacientes indo embora sem serem vistos.

Tabela 5 - Benefícios da implementação

Benefícios	Quantidade	% Total
Redução do tempo de espera	18	32,1
Redução de custos	13	23,2
Aumento da capacidade	12	21,4
Aumento da qualidade	11	19,6
Maior satisfação dos pacientes	11	19,6
Redução do tempo de permanência	11	19,6
Padronização	9	16,1
Aumento da produtividade	8	14,3
Redução de estoques	8	14,3
Maior satisfação dos funcionários	8	14,3
Melhor alocação de recursos	7	12,5
Melhor aproveitamento do tempo	6	10,7
Eliminação de retrabalho	5	8,9
Redução da distância percorrida	5	8,9
Aumento do tempo dedicado ao cuidado direto	4	7,1
Redução de defeitos	4	7,1
Redução do lead time	4	7,1
Redução de desperdícios	3	5,4
Redução do número de pacientes sem serem vistos	3	5,4

Fonte: Autoria própria

A implicação prática de projetos *Lean* é a diminuição do tempo de espera, aumento da capacidade dos hospitais e da qualidade geral do sistema de saúde (BITTENCOURT; VERTER; YALOVSKY, 2017). Outros resultados práticos alcançados são a redução do desperdício, aumento da satisfação dos funcionários e da entrega de valor aos pacientes (HWANG; HWANG; HONG, 2014).

Na presente pesquisa a maior parte dos artigos relataram benefícios e resultados positivos da implementação de projetos *Lean* em hospitais, no entanto, alguns autores relataram resultados negativos, especialmente a longo prazo. Holden et al. (2015) relatam que enquanto alguns indivíduos perceberam a implantação do *Lean* como positiva, relatando melhorias substanciais no fluxo de trabalho, havia muitos outros com experiências desfavoráveis.

Poksinska, Fialkowska-Filipek e Engström (2017) constataram que as organizações por eles pesquisadas não envolveram o paciente no processo de definição de valor e realizaram poucas

atividades com o intuito de melhorar a sua satisfação, o que justificaria resultados que sugerem desenvolvimento negativo ao longo do tempo nos centros de saúde primária que aplicam *Lean*.

### 3.2.2 Barreiras

Parkhi (2019) constata que, em geral, a transformação das práticas *Lean* para organizações da saúde parece ficar cada vez mais viável, desde que as possíveis barreiras de implementação sejam compreendidas e evitadas durante todo o processo. Segundo Leite, Bateman e Radnor (2020), os aspectos contextuais e culturais criam barreiras subjacentes que influenciam a criação de inibidores para implementação enxuta. Os autores apontam que os médicos desempenham um papel crítico na implementação e sustentabilidade do *Lean*.

No que diz respeito a estas barreiras, a RSL permitiu a identificação de 38 fatores que representam dificuldades na implementação do *Lean Healthcare*, apontados por diversos autores. Tais fatores foram agrupados em 8 fatores desencadeadores (Figura 5): Liderança, Cultura, Resistência, Dados, Adaptação, Adesão, Complexidade e Recursos.

A classificação ficou similar à de Amran et. al (2020), que agruparam as 28 barreiras identificadas em seu estudo em 7 categorias: Funções e responsabilidades de gestão; Empoderamento da liderança; Gestão de Pessoas; Empoderamento e envolvimento do funcionário; Gestão de recursos; Estratégia e planejamento; Informação e conhecimento sobre o *Lean*.

Os aspectos contextuais e culturais criam barreiras que influenciam a criação de inibidores para implementação *Lean* (LEITE; BATEMAN; RADNOR, 2020). A pesquisa de Costa et. al (2017) conclui que as estruturas organizacionais do hospital e o relacionamento da alta administração com a equipe médica são barreiras implícitas para a implementação do *Lean Healthcare*. Já Waring e Bishop (2010), identificaram a resistência ao *Lean* vinda principalmente da apreensão dos médicos acerca da legitimação e motivos dos líderes de projeto *Lean*, das dúvidas sobre evidências e conhecimento base para a transformação, assim como preocupação com consequências negativas para os pacientes.

Segundo Patri e Suresh (2018), embora vieses como a inadequação do *Lean* para a área de saúde e o *Lean* como uma ferramenta de corte de custos sejam os principais impedimentos, o treinamento adequado pode resolver esses problemas.

Figura 5 - Barreiras à implementação

<p><b>[B1] Liderança</b></p> <p>Falta de engajamento dos líderes            Suporte insuficiente dos líderes            Falta de um líder do projeto/área            Dificuldade de convencer acionistas/conselho            Líderes que não compreendem o Lean e suas necessidades</p>	<p><b>[B5] Adaptação</b></p> <p>Conhecimento insuficiente sobre o tema            Necessidade de retreinamento ao longo do tempo            Dificuldade em adaptar da manufatura para a saúde            Treinamentos que não abordam a gestão            Falta de conhecimento e confusões com a terminologia</p>
<p><b>[B2] Cultura</b></p> <p>Contexto socio-cultural positivo para transformação            Engajamento dos funcionários e lideranças            Falta de liberdade dos funcionários para apontar melhorias            Momento organizacional e ritmo            Silos em organizações de provedores de saúde            Diferenças no estilo de pensar/gerir do público para o privado            Empoderamento vindo de cima</p>	<p><b>[B6] Adesão</b></p> <p>Existência de hierarquia bem estabelecida            Dificuldade de médicos entenderem a necessidade            Conflito de interesses entre stakeholders            Comunicação falha            Falta de colaboração e confiança interpessoal            Não cooperação interdepartamental</p>
<p><b>[B3] Resistência</b></p> <p>Ceticismo            Resistência à mudança            Dúvidas quanto aos benefícios            Falhas em tentativas passadas            Resistência a um maior controle            Associação com baixa autonomia            Medo de perder o emprego</p>	<p><b>[B7] Complexidade</b></p> <p>Processos complexos de mapear e entender            Dificuldade de gestão da demanda x capacidade            Diversas especializações diferentes entre os funcionários            Importância de se manter a qualidade no tratamento aos clientes            Falta de integração com a estratégia geral dos hospitais            Dificuldade de conciliar objetivos pessoais e organizacionais            Dificuldade na definição do cliente            Dificuldade no entendimento de valor para o cliente</p>
<p><b>[B4] Dados</b></p> <p>Dificuldade na coleta de dados efetivos            Dificuldade na análise dos dados obtidos            Falta de padronização nos processos</p>	<p><b>[B8] Recursos</b></p> <p>Necessidade de disposição de recursos financeiros, já escassos            Falta de recursos humanos para focarem no projeto            Valor financeiro não reconhecido            Necessidade de dedicação de tempo ao Lean            É preferível dedicar tempo ao paciente a curto prazo</p>

Fonte: Autoria própria

#### 4. Conclusão

A realização da RSL acerca do tema *Lean Healthcare* permitiu identificar um crescimento significativo e relativamente constante no número de publicações ao longo da última década. Nos artigos revisados, foi possível identificar uma tendência de se iniciar os projetos *Lean* com a utilização do Mapa de Fluxo de Valor, sendo a ferramenta mais citada.

Entre as práticas adotadas na implantação, tem-se uma priorização por aquelas que facilitam o controle e repetição dos processos com menores desvios, como o controle visual, a padronização de processos e a adoção de indicadores de desempenho, os quais possibilitam a identificação de desperdícios de maneira mais eficiente.

É necessário atentar-se para a importância de treinamento correto, para equipes multidisciplinares, sobre as ferramentas e terminologias *Lean*, por este propiciar uma menor resistência ao projeto, assim como maior engajamento de funcionários e lideranças, além de possibilitar uma maior continuidade das iniciativas, através da implementação da melhoria contínua nos hospitais.

Dentre os artigos selecionados, ficou evidente que a grande maioria dos autores no tema possui

uma análise positiva acerca dos resultados obtidos pela implantação do *Lean Healthcare* em hospitais, com os benefícios principais relacionados à redução de desperdícios. Um destaque maior da aplicação está na otimização do tempo e, conseqüentemente, redução do tempo de espera e de permanência do paciente no hospital, gerando aumento da capacidade, maior número de pacientes atendidos e maior satisfação dos pacientes.

## 5. Agradecimento

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos que possibilitou o desenvolvimento da Iniciação Científica da qual resulta este artigo.

## REFERÊNCIAS

AMRAN, MD Mohd; JANUDDI, Fatihhi; NURAINA, S; IKBAR, A.W. Mohamad; KHAIRANUM, S. The Barriers in Lean Healthcare Implementation. **Test Engineering and Management**, p.1972-1981, 2020.

BITTENCOURT, Otavio; VERTER, Vedat; YALOVSKY, Morty. Daily capacity management for hospitals: a Brazilian case study. **International Journal of Services and Operations Management**, v. 27, n. 1, p. 102-121, 2017.

COHEN, Rubin I. Lean methodology in health care. **Chest**, v. 154, n. 6, p. 1448-1454, 2018

CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, SL da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. **Trabalho apresentado**, v. 8, 2011.

COSTA, Luana Bonome Message et al. Lean healthcare in developing countries: evidence from Brazilian hospitals. **The International journal of health planning and management**, v. 32, n. 1, p. e99-e120, 2017.

DANESE, P.; MANFÈ, V.; ROMANO, P. A systematic literature review on recent lean research: state-of-the-art and future directions. **International Journal of Management Reviews**, 20(2), 579-605, 2018.

DURIAU, V. J.; REGER, R. K.; PFARRER, M. D. A content analysis of the content analysis literature in organization studies: Research themes, data sources, and methodological refinements. **Organizational Research Methods**, v. 10, n. 1, p. 5-34, 2007.

ERIKSSON, A., HOLDEN, R. J., WILLIANSOON, A.; DELVE, L. A case study of three Swedish hospitals' strategies for implementing lean production. **Nordic Journal of Working Life Studies**, v.6, n.1, p. 105-131, 2016.

- FILLINGHAM, David. Can lean save lives?. **Leadership in Health Services**, v. 20, n. 4, p. 231, 2007.
- FILSER, Lukas D.; DA SILVA, Fábio Francisco; DE OLIVEIRA, Otávio José. State of research and future research tendencies in lean healthcare: a bibliometric analysis. **Scientometrics**, v. 112, n. 2, p. 799-816, 2017.
- GOMES, A. et al. Study on techniques and tools used in lean healthcare implementation: a literature review. **Braz. J. Oper. Prod. Manag.**, v. 13, p. 406-420, 2016.
- HOLDEN, Richard J. et al. Healthcare workers' perceptions of lean: A context-sensitive, mixed methods study in three Swedish hospitals. **Applied ergonomics**, v. 47, p. 181-192, 2015.
- HWANG, Pauline; HWANG, David; HONG, Paul. Lean practices for quality results: a case illustration. **International journal of health care quality assurance**, 2014.
- KRIPPENDORFF, K. **Content Analysis: An Introduction to Its Methodology**. 3ª ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2013.
- LEITE, Higor; BATEMAN, Nicola; RADNOR, Zoe. Beyond the ostensible: an exploration of barriers to lean implementation and sustainability in healthcare. **Production Planning & Control**, v. 31, n. 1, p. 1-18, 2020.
- LEVY, Yair; ELLIS, Timothy J. A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. **Informing Science**, v. 9, 2006.
- LIMA, Maria Bernadete Barros Piazzon Barbosa et al. **A gestão da qualidade e o redesenho de processos como modelo de desenvolvimento organizacional em hospitais públicos universitários: o caso do hospital de clínicas da UNICAMP**. 2007.
- LUCE, Bryan R. The value challenge: examining the transformative strategies to measure or evaluate the value of health care interventions. **Value in Health**, v. 21, n. 4, p. 373-374, 2018.
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, 2009.
- PARKHI, Shilpa Shekhar. Lean management practices in healthcare sector: a literature review. **Benchmarking: An International Journal**, 2019.
- PATRI, Rojalín; SURESH, M. Factors influencing lean implementation in healthcare organizations: an ISM approach. **International Journal of Healthcare Management**, v. 11, n. 1, p. 25-37, 2018.



PENG, Leong Shian; RASID, Mohd Faizal; SALIM, Wan Immi. Using modified triage system to improve emergency department efficacy: A successful Lean implementation. **International Journal of Healthcare Management**, p. 1-5, 2019.

POKSINSKA, Bozena Bonnie; FIALKOWSKA-FILIPEK, Malgorzata; ENGSTRÖM, Jon. Does Lean healthcare improve patient satisfaction? A mixed-method investigation into primary care. **BMJ Quality & Safety**, v. 26, n. 2, p. 95-103, 2017.

PRADO-PRADO, J. Carlos et al. Increasing Competitiveness through the Implementation of Lean Management in Healthcare. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 14, p. 4981, 2020.

REGIS, Tatyana Karla Oliveira; GOHR, Claudia Fabiana; SANTOS, Luciano Costa. Lean Healthcare Implementation: experiences and lessons learned from Brazilian hospitals. **Revista de Administração de Empresas**, v. 58, n. 1, p. 30-43, 2018.

SÁNCHEZ, Miquel et al. Improvement of emergency department patient flow using lean thinking. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 30, n. 4, p. 250-256, 2018.

SOLIMAN, Marlon; SAURIN, Tarcisio Abreu. Uma análise das barreiras e dificuldades em lean healthcare. **Revista Produção Online**, v. 17, n. 2, p. 620-640, 2017.

THOMÉ, Antônio Márcio Tavares; SCAVARDA, Luiz Felipe; SCAVARDA, Annibal José. Conducting systematic literature review in operations management. **Production Planning & Control**, v. 27, n. 5, p. 408-420, 2016.

TLAPA, Diego et al. Effects of lean healthcare on patient flow: a systematic review. **Value in Health**, v. 23, n. 2, p. 260-273, 2020.

TORTORELLA, G.; VAN DUN, D. H.; DE ALMEIDA, A. G. Leadership behaviors during lean healthcare implementation: a review and longitudinal study. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 31 n. 1, p. 193-215, 2019.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

WARING, Justin J.; BISHOP, Simon. Lean healthcare: rhetoric, ritual and resistance. **Social science & medicine**, v. 71, n. 7, p. 1332-1340, 2010.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. Beyond Toyota: how to root out waste and pursue perfection. **Harvard Business Review**, v. 74, n. 5, p. 140-172, 1996.

ZEPEDA-LUGO, Carlos et al. Assessing the Impact of Lean Healthcare on Inpatient Care: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 15, p. 5609, 2020.