

# **A METODOLOGIA *LEAN* APLICADA ÀS INSTITUIÇÕES DE SAÚDE (*LEAN HEALTHCARE*): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

## *THE LEAN METHODOLOGY APPLIED TO HEALTHCARE INSTITUTIONS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

**Alainy Gabriella Antunes Sousa (SOUSA, A. G. A.)**

Discente do Curso de Administração da Faculdade Evangélica de Ceres, Ceres- GO, Brasil.  
e-mail: alainyantunes@hotmail.com

**Ana Carla Ribeiro Almeida (ALMEIDA, AC. R.)**

Discente do Curso de Administração da Faculdade Evangélica de Ceres, Ceres- GO, Brasil.  
e-mail: anacarlaribeiroa@outlook.com

**Isadora Vieira Alves (ALVES, I. V.)**

Discente do Curso de Administração da Faculdade Evangélica de Ceres, Ceres- GO, Brasil.  
E-mail: isaalves86@gmail.com

**Murilo Marques Costa (COSTA, M. M.)**

Mestrando em Gestão, Educação e Tecnologia, Universidade Estadual de Goiás. Docente da faculdade UniEvangélica de Ceres. Ceres-GO, Brasil.

Endereço para correspondência: Av. Brasil, S/N, Qd. 13, Setor Morada Verde, 21 Ceres – GO, Brasil. CEP: 76300-000 Fone: (62) 3323-7500

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** No sistema de saúde são identificados processos não otimizados que interferem diretamente na qualidade e na prioridade de ter o cliente como foco principal. Por meio da aplicação *lean healthcare*, é trazido ao sistema um maior valor ao paciente, redução do *lead time*, além da satisfação dos profissionais envolvidos. **OBJETIVO:** Verificar através de estudos originais a aplicabilidade da metodologia *lean healthcare* como forma de melhoria nos seus processos em intuições de saúde, identificando as mudanças pós implementação. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, de aspecto qualitativo, conduzida por meio da metodologia *PRISMA*, com pesquisa realizada no portal de periódicos

da CAPES, e na base de dados PubMed e Scielo. Foram utilizados, a partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 13 estudos nacionais e internacionais, sem delimitação de tempo. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** A partir dos 13 estudos verificados, se tratando de estudos originais, verificou-se a busca dos autores em trazer melhorias e mudanças através do método *lean*, dentro do âmbito da saúde com foco em pacientes, funcionários e fluxo de processos. **CONCLUSÃO:** Foi possível constatar que com a implementação *lean healthcare* houve influência de forma significativa. Destaca-se para estudos futuros a ampliação de revisões sistemáticas de literatura, envolvendo diferentes ferramentas em sua aplicação e demais áreas da saúde.

**Palavras-chaves:** *Lean Healthcare*. Melhorias. Mudanças. Pacientes. Saúde.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** In the health system, non-optimized processes are identified that directly interfere with quality and the priority of having the customer as the main focus. Through the lean healthcare application, greater value for the patient is brought to the system, lead time reduction, in addition to the satisfaction of the professionals involved. **OBJECTIVE:** To verify, through original studies, the applicability of the lean healthcare methodology as a way to improve processes in health intuitions, identifying post-implementation changes. **METHODOLOGY:** This is a systematic review of the literature, with a qualitative aspect, conducted using the PRISMA methodology, with research carried out on the CAPES journal portal, and on the PubMed and Scielo databases. Based on the application of the inclusion and exclusion criteria, 13 national and international studies were used, with no time limits. **RESULTS AND DISCUSSION:** From the 13 verified studies, in the case of original studies, it was verified that the authors sought to bring improvements and changes through the lean method, within the scope of health with a focus on patients, employees and process flow. **CONCLUSION:** It was possible to verify that with the implementation of lean healthcare there was a significant influence. It stands out for future studies the expansion of systematic literature reviews, involving different tools in their application and other areas of health.

**Keywords:** Lean Healthcare. Improvements. Changes. Patients. Health.

## 1 INTRODUÇÃO

2

3

No que diz respeito às instituições de saúde, alguns desafios são enfrentados. Eles envolvem qualidade, eficiência e capacidade de agregar valor para os pacientes. Isso acontece devido à complexidade do sistema de saúde, onde as ineficiências precisam ser sanadas para que serviços sejam ofertados em um nível elevado de cuidados aos pacientes, direcionando sempre para a melhoria da qualidade da saúde (ALVES, 2018).

8

São identificadas ineficiências internas que partem de uma má utilização de recursos, que resultam em um menor desempenho no atendimento. Isso, por sua vez, causa uma superlotação, o que, conseqüentemente, interfere na satisfação e qualidade do que é ofertado ao paciente (TLAPA *et al.*, 2020).

12

Essa dificuldade no esforço em reduzir impasses pode ser solucionada com o método

1 *lean*, tornando de grande valor sua integração em hospitais de forma eficiente, visto que os  
2 profissionais estarão inclusos e engajados para oferecer qualidade e segurança de serviços  
3 (VERGARA; OLIVEIRA, 2020; VEIRA, 2020).

4 O método *lean* se dispõe de ferramentas que possibilitam melhorias ao atendimento do  
5 paciente e redução de desperdícios. Para atingir os objetivos dentro da organização é necessário  
6 comprometimento de todo o nível hierárquico, além de dispor de recursos para realização do  
7 treinamento de pessoas, uma vez que um dos gargalos desse pensamento enxuto é a dificuldade  
8 de propagação da cultura no nível organizacional, bem como seu entendimento e continuidade  
9 no processo instaurado para melhoria constante. (REPONEN *et al.*, 2021; BARRETO 2022).

10 É visto que, após aplicação da *lean healthcare*, a saúde sofre uma mudança em seus  
11 resultados, obtendo eficácia nos serviços oferecidos, melhoria em assistência e satisfação dos  
12 pacientes e profissionais envolvidos (SANTOS, 2020). Também promove à área de gestão  
13 hospitalar condições favoráveis para os processos, redução das filas de espera e tempo de  
14 atendimento e outras contribuições para um processo sistêmico, possibilitando a verificação  
15 de acertos e erros por parte da equipe, reparando-os quando se fizer necessário (BARRETO,  
16 2022).

17 Portanto, o presente estudo tem o objetivo de apresentar resultados sistemáticos da  
18 aplicabilidade da *lean healthcare* nos processos de âmbito da saúde através de estudos originais,  
19 analisando diferenças nas atividades realizadas após as práticas da *lean healthcare*, além da  
20 identificação da satisfação dos profissionais e pacientes nas instituições de saúde.

## 21 **2 METODOLOGIA**

22 A revisão sistemática é um método que realiza um levantamento de informações de  
23 forma seletiva, com um rigor de análise e olhar sucinto, na busca de demonstrar evidências  
24 sobre um questionamento específico. Tem como característica uma metodologia abrangente,  
25 transparente e replicável, além de ser considerada uma investigação científica mais racional e  
26 menos tendenciosa como meio de evidenciar dados científicos (ROEVER, 2017; DONATO;  
27 DONATO, 2019).

28 O estudo é uma revisão explicativa e qualitativa, dirigida conforme a metodologia  
29 *PRISMA* (PAGE, 2021), que busca responder: “A implementação da metodologia *lean*  
30 *healthcare* pode trazer mudanças nos processos do âmbito da saúde?”. Dessa forma, foi adotada  
31 a pesquisa qualitativa, alcançando uma visão holística de um cenário estreitamente articulado  
32 para entender os acontecimentos e contextos, explicando a relação entre ambos. Além disso, a  
33  
34

1 pesquisa é fundamentada no ambiente em que ocorre os fatos, em busca de apresentar resultados  
2 lógicos e coerentes, desenvolvidos e mensurados pelo pesquisador (PROETTI, 2017).

3 Foi feita uma busca nas bases de dados *Scielo* (*Scientific Eletronic Library Online*),  
4 PubMed e Portal de Periódicos CAPES, sem uma delimitação do período de publicações. Sacco  
5 (2016) afirma que, para não haver risco da eliminação de artigos que julgam ser importantes  
6 para o desenvolvimento do estudo, se faz necessário essa não delimitação. Foram usados termos  
7 de busca com operadores booleanos conforme descrito no Quadro 1.

**Quadro 1** – Local de busca e descritores com base nos operadores booleanos.

| Local de Busca             | Descritores   |
|----------------------------|---|
| Portal de Periódicos CAPES | "Metodologia <i>lean</i> " AND "saúde"  |
| PubMed                     | "Metodologia <i>lean</i> " AND " <i>lean</i> " OR "metodologia <i>lean</i> "<br>AND " <i>healthcare</i> " |
| <i>Scielo</i>              | " <i>Lean healthcare</i> " OR "saúde enxuta"  |

8 Fonte: Elaboração Própria, (2022).

9 Em um primeiro momento foram aplicados dois critérios de inclusão: publicações  
10 nacionais (português) e internacionais (inglês), e que contém a palavra "*lean*" no título. Após  
11 a determinação e seleção dos artigos com base na inclusão de pesquisa, foi aplicado o critério  
12 de exclusão, sendo que foram excluídos artigos não encontrados na íntegra, artigos duplicados  
13 e estudos não aplicados a uma ou mais áreas da saúde. Para a validação dos critérios, foram  
14 analisadas as seguintes etapas: título, resumo, palavras-chaves e introdução do artigo.

15 Como forma de construir uma base de dados com maior número de artigos, adotou-se a  
16 estratégia de pesquisa nas listas de referências disponibilizadas em estudos selecionados no  
17 critério de inclusão e exclusão. Nos estudos, foram analisadas as seguintes categorias: títulos,  
18 objetivo, método, local, periódicos e principais conclusões do estudo.

19

### 20 **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

21

22 A busca inicial nas bases de dados gerou um total de 77 estudos (*Scielo*: 25, Portal de  
23 Periódicos CAPES: 40, e PubMed: 12). Após critério de inclusão nacional (português) e  
24 internacional (inglês) e os que contém a palavra *lean* no título, 27 artigos foram descartados,  
25 restando 50. A partir daí foram aplicados os critérios de exclusão: quando aplicado o não  
26 disponível na íntegra, restaram 32, artigos duplicados restaram 23, estudos que não contém a

1 metodologia *lean healthcare*, 17, e estudos não originais restaram oito. No que diz respeito a  
 2 estratégias complementares, a busca na lista de referências resultou na inclusão de cinco  
 3 estudos, constituindo o banco final de 13 estudos. No Quadro 02 verifica-se os estudos a partir  
 4 do título, autor e periódico.

**Quadro 2** – Classificação dos Estudos a partir do título, autor e periódico.

| <b>Título</b>  | <b>Autor(es)</b>                               | <b>Periódico</b>  |
|--|--|---|
| A influência do <i>lean healthcare</i> para gestão hospitalar  | VERGARA, L. G. L.;<br>OLIVEIRA, M. L.,<br>2020 | SABER HUMANO: REVISTA<br>CIENTÍFICA DA<br>FACULDADE ANTONIO<br>MENEGETTI      |
| Análise baseada em simulação de práticas <i>lean</i> implementação na cadeia de abastecimento de um hospital público   | BORGES, G.A. <i>et al.</i> ,2020.              | PRODUCTION PRODUÇÕES  |
| Avaliação de resíduos relacionados ao processo de admissão de pacientes de baixa complexidade em serviços em emergência, à luz da filosofia <i>lean healthcare</i> | BARROS, L. B. et al.;<br>2022                  | INTERNATIONAL<br>JOURNAL OF<br>ENVIRONMENTAL<br>RESEARCH AND PUBLIC<br>HEALTH |
| Dietoterapia enteral: utilização da filosofia <i>Lean Healthcare</i> na melhoria do processo.  | SIQUEIRA, C.L.,<br>2018, et al                 | REVISTA BRASILEIRA DE<br>ENFERMAGEM   |
| Estudo comparativo das formas de apropriação dos modelos da Qualidade Total e <i>Lean Production</i> nos serviços de saúde.  | EIRO, N.Y;<br>TORRES-JÚNIOR<br>A.S., 2015      | REVISTA LATINO-AM.<br>ENFERMAGEM  |
| Impacto da metodologia <i>lean</i> na permanência dos pacientes de um pronto socorro   | ROCHA, D. O. et al.,<br>2021                   | REVISTA COGITARE<br>ENFERMAGEM  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Implementação do <i>Lean Healthcare</i> : experiências e lições aprendidas em hospitais brasileiros                         | RÉGIS, T. K. O. et al., 2018                      | REA. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS         |
| <i>Lean healthcare</i> : recomendações para implantações dos conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares         | BERTANI, T.M., 2012                               | BIBLIOTECA DIGITAL USP                            |
| Melhoria do fluxo de pacientes do departamento de emergência usando o pensamento <i>lean</i>                                | SÁNCHEZ, M. et al.; 2018                          | INTERNATIONAL JOURNAL FOR QUALLITY IN HEALTH CARE |
| Metodologia de avaliação de práticas <i>Lean</i> em organizações de saúde: estudo de caso em um hospital público brasileiro | TORTORELLA, G. et al., 2019                       | PRODUCTION PRODUÇÕES                              |
| O <i>lean thinking</i> na perspectiva dos colaboradores – aplicação ao atendimento permanente de um hospital português      | MONTEIRO, M.O., 2014                              | REPOSITÓRIO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA             |
| Sistema de apoio à decisão e adoção do <i>lean</i> em uma ala de emergência sueca   | SETIJONO, D.; NARAGHI, A.M; RAVIPATI, U.P., 2010. | INTERNATIONAL JOURNAL OF LEAN SIX SIGMA           |
| Um estudo de casos sobre a aplicação de princípios enxutos em serviços de saúde no Brasil                                   | SILBERTEIN, A. C. L., 2006                        | SIBI-SISTEMA DE BIBLIOTECA E INFORMAÇÕES DA UFRJ  |

1 Fonte: Elaboração própria, (2022).

2 Dos estudos analisados, observou-se que a sua maioria são do ano de 2018 (RÉGIS, T.  
3 K. O. et al., 2018; SÁNCHEZ, M. et al., 2018; SIQUEIRA, C.L. et al., 2018), dois dos estudos  
4 são de 2020 (BORGES, G.A. *et al.*,2020; VERGARA, L. G. L.; OLIVEIRA, M. L., 2020) e os  
5 demais estudos são um em cada ano, sendo 2006 (SILBERTEIN, A. C. L., 2006), 2010  
6 (SETIJONO, D.; NARAGHI, A.M; RAVIPATI, U.P., 2010), 2012 (BERTANI, T.M., 2012),  
7 2014 (MONTEIRO, M.O., 2014), 2015 (EIRO, N.Y; TORRES-JÚNIOR A.S., 2015), 2019  
8 (TORTORELLA, G. et al., 2019), 2021 (ROCHA, D. O. et al., 2021) e 2022 (BARROS, L. B.  
9 et al., 2022).

1 De 13 estudos identificados, seis estão disponíveis em periódicos nacionais, cinco são  
2 internacionais e dois são dissertações de mestrado. Além disso, dos periódicos que foram  
3 verificados, sete periódicos nacionais são de classificação qualis A1, A2, B1 e B4, e dois dos  
4 periódicos não contém classificação qualis por se tratar de dissertação de mestrado e estarem  
5 em repositórios institucionais.

6 A realização dos estudos analisados foi de amplitude global, sendo o Brasil o país com  
7 maior número de publicações, com dez publicações, seguido da Suécia, Portugal e Espanha,  
8 com um estudo em cada país. Os estudos localizados no Brasil tem sua maior concentração no  
9 estado de São Paulo, em segundo Rio de Janeiro e Sul e, em terceiro, Minas Gerais, dispendo  
10 de dois estudos que não apresentaram a região da pesquisa realizada.

11 Acerca do objetivo das pesquisas estudadas, tem-se que oito dos estudos analisados são  
12 voltados para a compreensão e melhora de processos operacionais utilizando a implantação da  
13 metodologia *lean* em sistemas de saúde. Enquanto o restante dos estudos selecionados são  
14 voltados para a melhoria dos pacientes e funcionários em seu processo de internação e  
15 diminuição do tempo médio de espera.

16 Quanto à metodologia utilizada nos estudos, verificou-se que os 13 são estudos  
17 originais. Nos estudos originais foram utilizados como metodologia estudos de caso (11) e  
18 pesquisas de campo (2), com ou sem aplicações de questionários, dividindo-se em entrevistas  
19 semi e não estruturadas, observações assistemáticas e análises documentais. Dos estudos de  
20 caso, cinco são estudos exploratórios, um estudo transversal e um intervencional prospectivo.  
21 Os demais não trazem de forma explícita o caráter do estudo. Dos estudos de caso, três são  
22 dissertações de mestrado. Foi observado que, nas pesquisas, seis utilizam o método qualitativo  
23 e quatro, quantitativo. Os demais não são especificados.

24 Os estudos foram classificados como uno e múltiplo, considerando que, dos 13, o estudo  
25 realizado por Eiro e Torres-Júnior (2015), de característica múltipla, sendo o caso A em uma  
26 empresa privada de grande porte e o caso B, de médio porte. Além desse, Régis et al., (2018)  
27 apresenta em seu estudo o caso A e B em um hospital privado e o caso C, hospital filantrópico.  
28 Vergara e Oliveira (2020) também realizam estudos múltiplos em três hospitais públicos, e  
29 Silberteín (2006) em três hospitais, sendo estes não especificados em instituições públicas ou  
30 privadas, uma clínica e um ambulatório voltado para diabéticos. Todos os demais estudos foram  
31 de característica uno.

32 Segundo Ventura (2007) o estudo de caso único, que tem o foco em uma unidade,  
33 geralmente são os mais comuns, por predominar um único caso como o “caso clínico”. Ele  
34 também pode ser usado como uma introdução a um estudo mais específico para quando se inicia

1 um caso para verificação. Contudo, o risco de se ter o foco em um indivíduo tem sua  
 2 desvantagem por comprometer a veracidade do uso dos dados (MARTINS, 2008). Por outro  
 3 lado, Yin (2001, p.68) traz a ideia de que casos múltiplos são mais convincentes. Dessa forma,  
 4 é de suma importância que se corresponda a uma coerência de replicação, e não a da  
 5 amostragem.

6 Observou-se que havia uma diferença do ano em que o estudo foi realizado até a sua  
 7 data de publicação, do qual três estudos tiveram um ano (SIQUEIRA, C.L. et al., 2018;  
 8 SETIJONO, D.; NARAGHI, A.M; RAVIPATI, U.P., 2010; BERTANI, T.M., 2012), dois  
 9 estudos tiveram dois anos (ROCHA, D. O. et al., 2021; EIRO, N.Y; TORRES-JÚNIOR A.S.,  
 10 2015) e um estudo teve três anos (SÁNCHEZ, M. et al., 2018). O estudo de maior diferença foi  
 11 de cinco anos. Além disso, ele também teve um tempo maior para o desenvolvimento de sua  
 12 pesquisa, sendo de 2008 até 2013 (RÉGIS, T. K. O. et al., 2018).

13 A grande parte dos estudos foi realizada nos setores de urgência e emergência dos  
 14 hospitais, envolvendo enfermeiros(as), técnicos(as) em enfermagem e administrativos,  
 15 auxiliares de ação médica, auxiliar administrativo, coordenadores, médicos, e respectivos  
 16 responsáveis pela gestão dos setores em estudo, que participaram dos questionários e entrevistas  
 17 para coleta de dados.

18 Alguns estudos determinaram que as amostras deveriam acontecer somente em nível  
 19 estratégico (BORGES, G.A.,2020; SILBERTEIN, A. C. L., 2006; RÉGIS, T. K. O. et al., 2018)  
 20 e outros em níveis operacionais, tático e estratégico (SIQUEIRA, C.L. et al., 2018; ROCHA,  
 21 D. O. et al., 2021; MONTEIRO, M.O., 2014; BERTANI, T.M., 2012). Para essa coleta de  
 22 dados, somente o autor Tortorella et al., (2019) exigiu o tempo de pelo menos seis meses de  
 23 experiência para a participação dos questionários, enquanto Barros et al., (2022) delimitou  
 24 apenas a idade, como é demonstrado no Quadro 3.

**Quadro 3** – Classificação dos Estudos a partir do objetivo, metodologia e local de estudo.

| <b>Autor(es)</b>       | <b>Objetivo</b>   | <b>Metodologia</b> | <b>Local de estudo</b> |
|------------------------|---|--------------------|------------------------|
| BERTANI, T.M.,<br>2012 | Identificar áreas, ferramentas, métodos e, consequentemente, as melhores práticas a serem empregadas na implantação dos conceitos de Produção Enxuta em ambientes hospitalares. | Estudo de caso     | Hospital               |

|   |  |                   |          |
|---|--|-------------------|----------|
| BORGES, G.A. <i>et al.</i> , 2020         | Avaliar o impacto da implementação de práticas enxutas na cadeia de suprimentos interna.   | Estudo de caso    | Hospital |
| BARROS, L. B. <i>et al.</i> , 2022        | Mapear e analisar o fluxo de valor dos pacientes em uma unidade de Emergência de Referência.   | Pesquisa de campo | Hospital |
| EIRO, N.Y;<br>TORRES-JÚNIOR<br>A.S., 2015 | O objetivo deste estudo visa comparar a aplicação dos modelos da QT utilizados em processos de um serviço de saúde os casos de <i>Lean Healthcare</i> da literatura e de uma outra instituição que já aplicou esse modelo. | Estudo de caso    | Hospital |
| MONTEIRO, M.O., 2014                      | Analisar o impacto do <i>lean thinking</i> nos colaboradores dos serviços de saúde   | Estudo de caso    | Hospital |
| RÉGIS, T. K. O. <i>et al.</i> , 2018      | Analisar como ocorreu o processo de implementação do <i>lean healthcare</i> em três hospitais brasileiros que exerceram um papel pioneiro na aplicação desse sistema.  | Estudo de caso    | Hospital |
| ROCHA, D. O. <i>et al.</i> , 2021         | Identificar o tempo médio de permanência dos pacientes antes e após a aplicação da metodologia <i>Lean</i> no Pronto-Socorro de um Hospital Universitário.   | Estudo de caso    | Hospital |
| SÁNCHEZ, M. <i>et al.</i> , 2018          | Aplicar o pensamento enxuto em pacientes de nível 3 de acuidade de triagem para melhorar o rendimento e o tempo de espera do departamento de emergência (DE).  | Estudo de caso    | Hospital |

|   |   |                   |          |
|---|---|-------------------|----------|
| SETIJONO, D.;<br>NARAGHI, A.M;<br>RAVIPATI, U.P.,<br>2010 | Encontrar o “melhor” número alocado de cirurgiões e médicos que reduzam o tempo sem valor agregado dos pacientes (NVAT) e o tempo total no sistema (TTS).                 | Pesquisa de campo | Hospital |
| SILBERTEIN, A. C. L., 2006                                | Analisar a aplicabilidade dos princípios enxutos no contexto dos serviços de saúde.   | Estudo de caso    | Hospital |
| SIQUEIRA, C.L. et al., 2018                               | Identificar as não conformidades do processo de dietoterapia enteral.   | Estudo de caso    | Hospital |
| TORTORELLA, G. et al., 2019                               | Propor uma metodologia para avaliação das práticas <i>lean</i> em organizações de saúde que estão passando por uma implementação <i>lean</i> .                            | Estudo de caso    | Hospital |
| VERGARA, L. G. L.;<br>OLIVEIRA, M. L.,<br>2020            | Identificar quais são as variáveis que intervêm nos processos de operacionalização de sistemas complexos que utilizam os princípios da filosofia <i>lean healthcare</i> . | Estudo de caso    | Hospital |

1 Fonte: Elaboração própria, (2022).

2 Foram analisadas as principais conclusões dos estudos, constatando que, com a  
3 implementação da *lean* em instituições de saúde, houve uma mudança significativa nos setores  
4 abordados, dos quais 12 foram estudos voltados para o foco no paciente através da observação  
5 cuidadosa do fluxo dos procedimentos.

6 Com isso, houve a redução do *lead time* e melhora em seu fluxo, além do foco em outros  
7 processos, tanto assistencial quanto gerencial, o que aumentou a satisfação da equipe. Além  
8 disso, obteve a diminuição de pessoal e melhoras do uso de habilidades da equipe, sendo  
9 possível notar que a *lean* afeta os colaboradores sobretudo de forma positiva, como é exposto  
10 no Quadro 4. Apenas Borges *et al.* (2020) direcionou o estudo para a cadeia de suprimentos.

**Quadro 4 – Principais conclusões dos estudos verificados.**

| Autor(es) | Principais Conclusões |
|-----------|-----------------------|
|-----------|-----------------------|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| BERTANI, T.M., 2012                  | Com base na pesquisa realizada, conclui-se que os conceitos de <i>lean healthcare</i> estão cada vez mais presentes no cotidiano dos hospitais. Dessa forma, Produção Enxuta é uma realidade para o meio hospitalar. Frente a essa tendência, motivada pela crescente preocupação dos hospitais pela gestão eficaz de suas operações.  |
| BORGES, G.A. <i>et al.</i> , 2020    | No estudo, o nível de serviço e o <i>lead time</i> foram utilizados como parâmetros de desempenho e ambos indicaram que as melhorias propostas podem contribuir para o aumento da eficiência da cadeia de suprimentos.   |
| BARROS, L. B. <i>et al.</i> , 2022   | Com o apoio do Mapeamento do Fluxo de Valor, chegou-se à conclusão de que como aplicar as ferramentas <i>Lean Healthcare</i> para diagnosticar e identificar desperdícios em unidades de emergência. Como proposta para estudos futuros, tem-se aplicação de outras ferramentas <i>lean</i> , avaliação da satisfação de pacientes de baixa complexidade, além da avaliação da cultura <i>lean</i> está se saindo dentro das unidades e como ela pode ser melhorada. |
| EIRO, N.Y; TORRES-JÚNIOR A.S., 2015  | A pesquisa possibilitou identificar que o modelo <i>lean</i> foi mais apropriado sistemicamente pelas pessoas que trabalham e geram o fluxo. E apontou para alguns desafios potenciais na introdução e implementação de métodos de <i>lean</i> na saúde.   |
| MONTEIRO, M.O., 2014                 | Com a implementação destas ferramentas e práticas no APA verificaram-se melhorias no processo de cuidados ao paciente, nomeadamente em termos de qualidade e segurança do serviço,   |
| RÉGIS, T. K. O. <i>et al.</i> , 2018 | O estudo procurou verificar como ocorreu o processo de implementação da PE em três hospitais, com a finalidade de identificar experiências em comum que permitiram extrair diretrizes quanto à aplicação do <i>lean helthcare</i> . A pesquisa também pode ser estendida para a cadeia de suprimentos hospitalares, que interfere diretamente no sucesso da implementação e merece ser objeto de investigação.   |

|  |   |
|--|---|
| ROCHA, D. O. et al.,<br>2021                           | Com o estudo realizado no hospital, foi possível constatar que com o <i>lean</i> pode colaborar potencialmente na melhoria do fluxo de pacientes que necessitam de cuidados de alta complexidade, com aumento de visitas e redução do tempo de permanência na unidade do Pronto Socorro.  |
| SÁNCHEZ, M. et al.,<br>2018                            | Apesar de um incremento no número de visitas diárias, reduções significativas no tempo de processo de alta e transferido para observação de pacientes, no tempo de permanência e no tempo de espera, foram alcançadas após a implementação do <i>lean</i> . O pensamento enxuto é uma metodologia que pode melhorar o fluxo de pacientes de nível 3 de acuidade de triagem no pronto socorro, resultando em melhor rendimento e tempo de espera reduzido. |
| SETIJONO, D.;<br>NARAGHI, A.M;<br>RAVIPATI, U.P., 2010 | A pesquisa foi considerada benéfica na implementação do <i>lean</i> , no sentido de que o SAD é capaz de mostrar o impacto de diferentes cenários de mudança impulsionados pelo <i>lean</i> .   |
| SILBERTEIN, A. C. L.,<br>2006                          | A análise dos casos permitiu verificar como os princípios <i>lean</i> se adaptam às especificidades dos serviços de saúde. Percebeu-se a necessidade de adaptação de dois princípios em particular: “oferecer exatamente o que o paciente quer” e “oferecer o que o paciente quer exatamente quando ele quer”.  |
| SIQUEIRA, C.L., 2018,<br>et al                         | Embora a dietoterapia enteral seja importante na evolução do paciente, existem eventos adversos que poderiam ser prevenidos e a filosofia <i>Lean</i> auxilia na identificação das não conformidades dos processos.   |
| TORTORELLA,G. et al.,<br>2019                          | O estudo foi propor uma metodologia para avaliação de LP em organizações de saúde que estão passando por uma implementação enxuta. Além disso, os resultados observados podem ser impactados devido à variação de compreensão do LP e sensibilidade aos problemas existentes entre os funcionários.   |

|   |  |
|---|--|
| <p>VERGARA, L. G. L.;<br/>OLIVEIRA, M. L., 2020</p> | <p>Para resultado do <i>lean healthacare</i> depende do contexto em que a filosofia será inserida, tendo como principal variável que intervém na operacionalização de sistemas complexos é a mudança de cultura já instaurada nas organizações hospitalares. Dessa forma, uma das possíveis causas da baixa efetivação da filosofia é a falta de adaptação correta do <i>lean</i>.</p> |
|---|--|

1 Fonte: Elaboração própria, (2022).

2 Foram encontradas algumas limitações, como o uso de um estudo de caso único  
3 (BORGES, G.A. *et al.*, 2020; TORTORELLA, G. *et al.*, 2019; MONTEIRO, M.O., 2014;  
4 SÁNCHEZ, M. *et al.*, 2018), não identificação de recursos necessários para a implementação  
5 (RÉGIS, T. K. O. *et al.*, 2018); SETIJONO, D.; NARAGHI, A.M; RAVIPATI, U.P., 2010),  
6 disponibilidade de referenciais teóricos por ser uma filosofia relativamente nova (SIQUEIRA,  
7 C.L. *et al.*, 2018), coleta de dados do software de gestão pela fragilidade na alimentação e  
8 ausência de variáveis complementares (ROCHA, D. O. *et al.*, 2021), amostragem relativamente  
9 pequena (BARROS, L. B. *et al.*, 2022) e estudo múltiplo, não sendo possível separar e controlar  
10 as variáveis (SILBERTEIN, A. C. L., 2006).

11 Diante de limitações identificadas, ainda foi possível constatar uma grande quantidade  
12 de mudanças que foram alcançadas com a implantação da metodologia em instituições de saúde,  
13 como a diminuição do tempo de realização em processos e a redução do tempo na fila de espera  
14 de pacientes por um atendimento ou até mesmo para receber alta, sendo esse um dos  
15 desperdícios identificados no setor da saúde (LI; JOHNSON, 2015).

16 Também foi possível observar em pesquisas semelhantes que houve um aumento na  
17 produtividade e na satisfação dos colaboradores, resultando na padronização e otimização de  
18 processos. Dessa forma, a metodologia *lean* vem com o propósito de mudança no cenário, bem  
19 como a satisfação dos profissionais de maneira contínua (SANTOS *el.al.*, 2020).

20 Ainda, 12 estudos analisados trazem o seu foco de pesquisa voltados para os pacientes,  
21 com olhar cuidadoso para os fluxos dos processos na ideia de oferecer qualidade nos serviços  
22 prestados. A fim disso, Diniz; Faturi e Silva (2019) abordam que a *lean healthcare* tem como  
23 principal ponto o atendimento e prioridade dos pacientes, sempre considerando o que estão  
24 solicitando. Ressaltando que os aspectos visados estão voltados para o atendimento, da forma  
25 mais humanizada possível, gerando a qualidade com praticidade e com resultados de alto nível.

26 Verificou-se nos 13 estudos finais que a utilização de ferramentas da metodologia *lean*  
27 *healthcare*, possibilitou uma melhoria em diversas frentes de serviços, bem como a  
28 identificação de desperdícios, reorganização de fluxo e melhora do *lead time*. Foi identificado

1 que, para a realização dos estudos, oito autores utilizaram-se de ferramentas *lean*, visto que a  
2 mais recorrente foi o mapeamento de fluxo de valor (MFV). Em pesquisa realizada por Barreto  
3 (2022), a utilização das ferramentas traz como benefício a redução de falhas médicas e custos  
4 operacionais, aumentando a segurança de seus pacientes e melhor garantia da prestação de  
5 serviços no âmbito da saúde (BARRETO, 2022).

6 Em estudos selecionados foram mencionados o aprofundamento das pesquisas, bem  
7 como a ampliação dos dados, abordagem de diferentes métodos e técnicas enxutas na  
8 implementação, ampliação em outros serviços, definição de um padrão de processos *lean* para  
9 a área da saúde e análise de mais exemplos práticos da aplicação da *lean*, além da utilização de  
10 amostras mais expressivas com o objetivo de se obter uma síntese mais desenvolvida sobre a  
11 condição da *lean healthcare*.

12 Em verificação a estudos similares relacionados ao tema “A metodologia *lean* aplicada  
13 às intuições de saúde (*lean healthcare*)”, foi possível destacar autores, como Codognoto e  
14 Lizarelli (2021) objetivando “a evolução da *lean healthcare*, identificando os principais fatores  
15 indutores (ferramentas, práticas e princípios) além de barreiras e benefícios obtidos”, sem  
16 delimitação de tempo. A base de dados foi constituída por 56 estudos se dividindo em estudos  
17 de caso (27) e revisões de literatura e bibliométrica (26), sendo seus anos de 2008 a 2020,  
18 utilizando metodologia *PRISMA*.

19 Michelon, Trentin e Schenatto (2022) voltados para “encontrar aplicações e ferramentas  
20 utilizadas da metodologia *lean healthcare* no fluxo de pacientes ambulatoriais”, com  
21 delimitação de tempo de 2015 a 2020, constituindo sua base de dados com 15 estudos com o  
22 tema Fluxo de Paciente e Gestão da Saúde com maior recorrência, com a metodologia *PRISMA*.  
23 Os estudos tiveram maior concentração na área de emergência, conseguindo atingir um melhor  
24 fluxo, qualidade e tempo de espera do paciente.

25 Outro apontamento realizado pelos autores Codognoto e Lizarelli (2021), indica que em  
26 2014 houve um crescimento dos estudos selecionados, além disso o mapeamento do fluxo de  
27 valor foi o mais citado e utilizado nos estudos analisados. Houve uma percepção pelos autores,  
28 que após a implementação da *lean healthcare* a mudança mais frequente entre os estudos foi a  
29 redução do tempo de espera e a satisfação dos funcionários.

30 Outra pesquisa teve a finalidade de “revisar o uso da *lean* em serviço de saúde brasileiro,  
31 com foco no aprimoramento da comunicação”, analisou 18 estudos entre 2002 a 2021, seguindo  
32 o método *PRISMA*. Seus estudos tem sua maior concentração no estado de São Paulo, em  
33 hospitais de médio e grande porte sendo a sua maioria públicos ou vinculados com faculdades,  
34 em sua maioria voltado para cirurgia e transplante. A principal ferramenta abordada foi o

1 mapeamento de fluxo de valor. Ainda foi observado pelos autores que a implementação tem  
2 maior efetividade em países em desenvolvimento, sendo que no Brasil a metodologia é muito  
3 recente (GIRARDI *et al.* 2022).

4 Barboza, Soares e Tinoco (2021) buscaram “analisar os principais métodos para a  
5 implementação da *lean healthcare* compreendendo a difusão da metodologia ao redor do  
6 mundo nos cinco anos recentes”, o qual constituiu sua base com 27 estudos (19 estudos  
7 empíricos e 8 teóricos) também aplicando o método *PRISMA*, entre 2010 a 2020. Os estudos  
8 foram realizados em sua maioria em hospitais, tendo como ferramenta principal o mapeamento  
9 de fluxo de valor.

#### 11 **4 CONCLUSÃO**

12  
13 A partir da realização da revisão sistemática de literatura, que teve como objetivo  
14 apresentar resultados da aplicabilidade da metodologia *lean healthcare* nos processos de  
15 instituições de saúde, a partir de estudos originais já realizados. Constatou-se que a metodologia  
16 *lean* vem progredindo em campos de pesquisas e em execuções práticas, trazendo a promoção  
17 da funcionalidade e qualidade em toda estrutura de uma organização da saúde, voltada  
18 principalmente para o bem estar e melhora do fluxo dos pacientes.

19 Os estudos apresentam alguns desafios em meio à implantação da *lean healthcare*,  
20 considerando ser uma filosofia relativamente nova, além de se constatar que para se alcançar  
21 uma implementação de forma contínua e permanente é necessário que toda a equipe esteja  
22 familiarizada e devidamente treinada para a abordagem *lean*, possibilitando dessa forma o  
23 oferecimento de serviços com qualidade e segurança.

24 A atuação da metodologia *lean* no sistema de saúde influencia de forma significativa os  
25 níveis organizacionais, proporcionando uma maior efetivação do direito à saúde inerente a  
26 todos, bem como promovendo o aumento da qualidade do serviço prestado, melhorando,  
27 inclusive, a vantagem competitiva no mercado, atingindo, dessa forma, uma melhor qualidade.

28 Sugere-se para pesquisas futuras o desenvolvimento de novos estudos originais, a fim  
29 de ampliar o montante de dados que tratam da implementação da *lean healthcare*. Ainda,  
30 destaca-se que trabalhos futuros disponham de diferentes ferramentas que compõem a  
31 metodologia *lean*, além de efetuar estudos em clínicas e demais áreas da saúde como centro  
32 cirúrgico, departamentos de apoio como administração, envolvendo projetos de melhoria  
33 contínua em prol da produção enxuta.

## 1 REFERÊNCIAS

2  
3 ALVES, Rodrigo Magalhães. **Proposta de melhoria no processo de gestão das filas cirúrgicas do Hospital Universitário de Brasília integrando a abordagem lean healthcare e a dinâmica de sistemas**. 2018. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Computação Aplicada, Departamento de Ciência da Computação, Unb, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34937>. Acesso em: 23 nov. 2022.

8  
9 BARBOZA, Renato Monteiro; SOARES, Júlio Cesar Valandro; TINOCO, Cynara Mendonça  
10 Moreira. Aplicação do Mapeamento de Fluxo de Valor no Brasil: uma revisão sistemática. *In: XLI encontro nacional de engenharia de produção: “Contribuições da Engenharia de*  
11 *Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis”*. 2021, Foz do Iguaçu.  
12 Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_WPG\\_357\\_1841\\_42425.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_WPG_357_1841_42425.pdf). Acesso em:  
13 17 out. 2022.

15  
16 BARRETO, Kelvia de Oliveira et al. Benefícios do Lean healthcare em um centro de  
17 especialidades médicas. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 6771-6789,  
18 25 jan. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv8n1-457>.  
19 Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/43233/pdf>.  
20 Acesso em: 24 nov. 2022.

21  
22 BARROS, Letícia Bianchini de; CALDAS, Laura Passos; BOHOMOL, Elena;  
23 SARANTOPOULOS, Alice; MINATOGAWA, Vinicius; GASPARINO, Renata Cristina.  
24 Evaluation of Waste Related to the Admission Process of Low-Complexity Patients in  
25 Emergency Services, in Light of the Lean Healthcare Philosophy. **International Journal Of**  
26 **Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 12, p. 7044, 8 jun. 2022.  
27 MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19127044>. Disponível em:  
28 <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7044>. Acesso em: 28 set. 2022.

29  
30 BERTANI, Thiago Moreno. **LEAN HEALTHCARE**: recomendações para implantações dos  
31 conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares. 2012. 166 f. Dissertação (Mestrado)  
32 - Curso de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível  
33 em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-29102012-](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-29102012-235205/publico/Dissertacao_Thiago_Moreno_Bertani.pdf)  
34 [235205/publico/Dissertacao\\_Thiago\\_Moreno\\_Bertani.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-29102012-235205/publico/Dissertacao_Thiago_Moreno_Bertani.pdf). Acesso em: 28 set. 2022.

35  
36 BORGES, Gabriela Aline; TORTORELLA, Guilherme Luz; MARTÍNEZ, Felipe; THURER,  
37 Matthias. Simulation-based analysis of lean practices implementation on the supply chain of a  
38 public hospital. **Production**, [S.L.], v. 30, p. 1-16, 2020. FapUNIFESP (SciELO).  
39 <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.20190131>. Disponível em:  
40 <https://www.scielo.br/j/prod/a/qYpDgjCwYXdm9BNrqGskRSm/?format=pdf&lang=en>.  
41 Acesso em: 28 set. 2022.

42  
43 CODOGNOTO, Emanuela Leal; LIZARELLI Fabiane Letícia. A implantação do Lean  
44 Healthcare em hospitais: uma revisão sistemática da literatura. *In: XLI encontro nacional de*  
45 *engenharia de produção: “Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de*  
46 *Operações Energéticas Sustentáveis”*. 2021, Foz do Iguaçu. Disponível em:  
47 [https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_WIC\\_357\\_1841\\_42004.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_WIC_357_1841_42004.pdf). Acesso em: 17 out. 2022.

48  
49 DINIZ, Adriane Nunes; FATURI, Carina Luzyan Nascimento; SILVA, Claudir Lopes da. O  
50 pensamento Lean na enfermagem em terapia intensiva. In: III Encontro de gestão

- 1 administrativa do hcpa: gestão em saúde: do conhecimento à prática, 2019. Porto Alegre.  
2 **Anais [...]**. Porto Alegre: hospital de clínicas de porto alegre faculdade de medicina, 2019.  
3 Disponível em:  
4 <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/205642/001111559.pdf?sequence=1>.  
5 Acesso em: 23 nov. 2022.  
6
- 7 DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Etapas na Condução de uma Revisão  
8 Sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 227-235, 29 mar. 2019. **Ordem**  
9 **dos Medicos**. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.11923>. Disponível em:  
10 <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11923/5635>.  
11 Acesso em: 23 nov. 2022.  
12
- 13 EIRO, Natalia Yuri; TORRES-JUNIOR, Alvaír Silveira. Comparative study: tq and lean  
14 production ownership models in health services. **Revista Latino-Americana de**  
15 **Enfermagem**, [S.L.], v. 23, n. 5, p. 846-854, out. 2015. FapUNIFESP (SciELO).  
16 <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0151.2605>. Disponível em:  
17 <https://www.scielo.br/j/rlae/a/JpgnZ3rQzHhpQmXhbyLmBtR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso  
18 em: 23 nov. 2022.  
19
- 20 GIRARDI, Enrico Oliveira Lazzari; SAGAWA JUNIOR, Yoshimasa; FERREIRA, Marcelo  
21 Gitirana Gomes; SANTOS, Flávio Anthero Nunes Viana dos; DOMENECH, Susana Cristina.  
22 LEANHEALTHCARE NO APRIMORAMENTO DA COMUNICAÇÃO EM SERVIÇOS  
23 DE SAÚDE NO BRASIL: uma revisão sistemática. **Human Factors In Design**, [S.L.], v. 11,  
24 n. 21, p. 25-47, jun. 2022. Disponível em:  
25 <https://www.revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/20602/14472>. Acesso em: 17 out.  
26 2022.  
27
- 28 LI, Li Min; JOHNSON, Sharon. Lean thinking to mind the gap in healthcare management.  
29 **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, [S.L.], v. 73, n. 11, p. 979-979, nov. 2015. FapUNIFESP  
30 (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20150147>. Disponível em:  
31 <https://www.scielo.br/j/anp/a/ZjJnrfY3tg4hWzf5qdXzw9w/?format=pdf&lang=en>. Acesso  
32 em: 23 nov. 2022.  
33
- 34 MARTINEZ, Antônio Lopo; CUPERTINO, César Medeiros; COSTA JUNIOR, Newton  
35 Carneiro Affonso da; COELHO, Reinaldo Almeida. PROPRIEDADES DAS SÉRIES  
36 TEMPORAIS DE LUCROS TRIMESTRAIS DAS EMPRESAS BRASILEIRAS. **Rco –**  
37 **Revista de Contabilidade e Organizações**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 19-35, fev. 2008. Disponível  
38 em: <https://www.revistas.usp.br/rco/article/view/34703/37441>. Acesso em: 17 out. 2022.  
39
- 40 MICHELON, Eden Carlos; TRENTIN, Marcelo Goncalves; SCHENATTO, Fernando José  
41 Avancini. LEAN HEALTHCARE: uma revisão sistemática da literatura focada no fluxo de  
42 paciente ambulatoriais. **Anais do Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, [S.L.],  
43 [S.P.], 14 jul. 2022. CNEG 2022 - XV Congresso Nacional de Excelência em Gestão.  
44 [http://dx.doi.org/10.14488/cneg2022\\_cneg\\_pt\\_012\\_0091\\_20061](http://dx.doi.org/10.14488/cneg2022_cneg_pt_012_0091_20061). Disponível em:  
45 [https://nuieventos.com.br/cneg/anais/artigo.php?e=CNEG2022&c=CNEG\\_PT\\_012\\_0091\\_20](https://nuieventos.com.br/cneg/anais/artigo.php?e=CNEG2022&c=CNEG_PT_012_0091_20061)  
46 [061](https://nuieventos.com.br/cneg/anais/artigo.php?e=CNEG2022&c=CNEG_PT_012_0091_20061). Acesso em: 17 out. 2022.  
47
- 48 MONTEIRO, Marisa de Oliveira. **O LEAN THINKING NA PERSPETIVA DOS**  
49 **COLABORADORES**: aplicação ao atendimento permanente de um hospital português.  
50 2014. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão e Estratégia Industrial, Lisboa School

- 1 Of Economics & Management, [S.L], 2014. Disponível em:  
2 <https://www.iseg.ulisboa.pt/aquila/getFile.do?fileId=531359&method=getFile>. Acesso em: 28  
3 set. 2022.
- 4  
5 PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação  
6 científica: um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, [S.L], v. 2, n. 4, [S.P], 2017.  
7 Disponível em: <http://www.periodicos.unifai.edu.br/index.php/lumen/article/view/60/88>.  
8 Acesso em: 23 nov. 2022.
- 9  
10 RÉGIS, Tatyana Karla Oliveira; GOHR, Cláudia Fabiana; SANTOS, Luciano Costa. LEAN  
11 HEALTHCARE IMPLEMENTATION: experiences and lessons learned from brazilian  
12 hospitals. **Rae-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 1, n. 58, p. 30-43, fev.  
13 2018. Disponível em:  
14 <https://www.scielo.br/j/rae/a/X6vD3mHZrQVsvbYvYGgP4FM/?format=pdf&lang=en>.  
15 Acesso em: 23 nov. 2022.
- 16  
17 REPONEN, Elina; JOKELA, Ritva; BLODGETT, Janet C.; RUNDALL, Thomas G.;  
18 SHORTELL, Stephen M.; NUUTINEN, Mikko; SKANTS, Noora; MÄKIJÄRVI, Markku;  
19 TORKKI, Paulus. Validation of the Lean Healthcare Implementation Self-Assessment  
20 Instrument (LHISI) in the finnish healthcare context. **BMC Health Services Research**,  
21 [S.L.], v. 21, n. 1, p. 1-9, dez. 2021. Springer Science and Business Media LLC.  
22 <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-021-07322-2>. Disponível em:  
23 <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-021-07322-2.pdf>.  
24 Acesso em: 23 nov. 2022.
- 25  
26 ROCHA, Diego Oliveira; MARASCHIN, Maristela; TONINI, Nelsi Salete; BORGES,  
27 Fabieli; CUNHA, Mirelle Antunes. IMPACTO DA METODOLOGIA LEAN NA  
28 PERMANÊNCIA DOS PACIENTES DE UM PRONTO SOCORRO. **Cogitare**  
29 **Enfermagem**, [S.L.], v. 26, [S.P], 19 abr. 2021. Universidade Federal do Parana.  
30 <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.71970>. Disponível em:  
31 [https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71970/pdf\\_en](https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71970/pdf_en). Acesso em: 28 set. 2022.
- 32  
33 SACCO, Airi M.; COUTO, Maria Clara Pinheiro P.; KOLLER, Silvia H.. Revisão sistemática  
34 de estudos da psicologia brasileira sobre preconceito racial. **Temas em Psicologia**, [S.L.], v.  
35 24, n. 1, p. 233-250, 2016. Associação Brasileira de Psicologia.  
36 <http://dx.doi.org/10.9788/tp2016.1-16>. Disponível em:  
37 <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v24n1/v24n1a12.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- 38  
39 SÁNCHEZ, Miquel; SUÁREZ, Montse; ASENJO, María; BRAGULAT, Ernest.  
40 Improvement of emergency department patient flow using lean thinking. **International**  
41 **Journal For Quality In Health Care**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 250-256, 13 fev. 2018. Oxford  
42 University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzy017>. Disponível em:  
43 <https://academic.oup.com/intqhc/article/30/4/250/4852803>. Acesso em: 29 set. 2022.
- 44  
45 SANTOS, Lucimere Maria dos et al. Aplicabilidade da metodologia lean na organização dos  
46 serviços de saúde: uma revisão integrativa. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9,  
47 n. 7, p. 1-22, 16 maio 2020. **Research, Society and Development**.  
48 <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4054>. Disponível em:  
49 <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4054/3268>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- 50

- 1 SETIJONO, Djoko; NARAGHI, Ashkan Mohajeri; RAVIPATI, Uday Pavan. Decision  
 2 support system and the adoption of lean in a Swedish emergency ward. **International**  
 3 **Journal Of Lean Six Sigma**, [S.L.], v. 1, n. 3, p. 234-248, 6 ago. 2010. Emerald.  
 4 <http://dx.doi.org/10.1108/20401461011075026>. Disponível em:  
 5 [https://www.researchgate.net/publication/235292826\\_Decision\\_support\\_system\\_and\\_the\\_ado](https://www.researchgate.net/publication/235292826_Decision_support_system_and_the_adoption_of_lean_in_a_Swedish_emergency_ward)  
 6 [ption\\_of\\_lean\\_in\\_a\\_Swedish\\_emergency\\_ward](https://www.researchgate.net/publication/235292826_Decision_support_system_and_the_adoption_of_lean_in_a_Swedish_emergency_ward). Acesso em: 28 nov. 2022.
- 7  
 8 SILBERSTEIN, Augusto Castejón Lattaro. **UM ESTUDO DE CASOS SOBRE A**  
 9 **APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS ENXUTOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL.**  
 10 2016. 161 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio  
 11 de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:  
 12 [http://objdig.ufrj.br/41/teses/Augusto\\_Silberstein.pdf](http://objdig.ufrj.br/41/teses/Augusto_Silberstein.pdf). Acesso em: 29 set. 2022.
- 13  
 14 SIQUEIRA, Cibele Leite; SIQUEIRA, Fernanda Ferreira; LOPES, Guilherme Calixtro;  
 15 GONÇALVES, Matuzalem de Carvalho; SARANTOPOULOS, Alice. Enteral diet therapy:  
 16 use of the lean healthcare philosophy in process improvement. **Revista Brasileira de**  
 17 **Enfermagem**, [S.L.], v. 72, n. 1, p. 235-242, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO).  
 18 <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0746>. Disponível em:  
 19 <https://www.scielo.br/j/reben/a/xBr4TLxFqY8xsdM4CdRm8zx/?format=pdf&lang=pt>.  
 20 Acesso em: 28 set. 2022.
- 21  
 22 TLAPA, Diego; ZEPEDA-LUGO, Carlos A.; TORTORELLA, Guilherme L.; BAEZ-LOPEZ,  
 23 Yolanda A.; LIMON-ROMERO, Jorge; ALVARADO-INIESTA, Alejandro;  
 24 RODRIGUEZBORBON, Manuel I.. Effects of Lean Healthcare on Patient Flow: a systematic  
 25 review. **Value In Health**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 260-273, fev. 2020. Elsevier BV.  
 26 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2019.11.002>. Disponível em:  
 27 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301519352179>. Acesso em: 23 nov.  
 28 2022.
- 29  
 30 TORTORELLA, Guilherme; AUGUSTO, Byanca Pinheiro; FRANÇA, Sérgio Luiz Braga;  
 31 SAWHNEY, Rapinder. Assessment methodology for Lean Practices in healthcare  
 32 organizations: case study in a brazilian public hospital. **Production**, [S.L.], v. 29, p. 2-19,  
 33 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.20180080>. Disponível  
 34 em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/txJbt6zQz6FPMsYcyvxb5vr/?format=pdf>. Acesso em: 23  
 35 nov. 2022.
- 36  
 37 VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista Socerj**,  
 38 [S.L.], v. 20, n. 5, p. 383-386, out. 2007. Disponível em:  
 39 [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/168101/mod\\_forum/attachment/267608/o\\_estudo\\_de](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/168101/mod_forum/attachment/267608/o_estudo_de_caso_como_modalidade_de_pesquisa.pdf)  
 40 [\\_caso\\_como\\_modalidade\\_de\\_pesquisa.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/168101/mod_forum/attachment/267608/o_estudo_de_caso_como_modalidade_de_pesquisa.pdf). Acesso em: 17 out. 2022.
- 41  
 42 VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; OLIVEIRA, Marcos Lucas de. A influência do lean  
 43 healthcare para gestão hospitalar. **Saber Humano: Revista da Faculdade Antônio**  
 44 **Meneghetti**, [S.L.], v. 10, n. 17, p. 1-23, dez. 2020. Disponível em:  
 45 <https://saberhumano.emnuvens.com.br/sh/article/view/433/454>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- 46  
 47 VIEIRA, Lara Camila Nery; MENEZES, Michelle de Oliveira; PIMENTE, Cristiane Agra;  
 48 JUVENTINO, Grace Kelly Sampaio. LEAN HEALTHCARE NO BRASIL: uma revisão  
 49 bibliométrica. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, São Paulo, p. 381-405, dez. 2020.

- 1 Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/16882/8505>. Acesso em:
- 2 17 out. 2022.
- 3
- 4 YIN, Roberto K.. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman,
- 5 2001. 200 p. Disponível em: [https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-](https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf)
- 6 [metodologia\\_da\\_pesquisa\\_estudo\\_de\\_caso\\_yin.pdf](https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf). Acesso em: 23 nov. 2022