

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS – ICEAC
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – PROFIAP

RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO
PRODUÇÃO TÉCNICA TECNOLÓGICA – PTT

Responsáveis:

Discente: Nicolle Barnes da Silveira
Orientador: Prof. Dr. Samuel Vinícius Bonato
Mestrado Profissional em Administração Pública – PROFIAP/FURG
Universidade Federal do Rio Grande – FURG
Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis – ICEAC
Contatos: nicolle.silveira@gmail.com e svbonato@gmail.com

Data da realização do relatório: 20/10/2023

Data de entrega do relatório: 24/10/2023

Finalidade: Relatório Técnico Conclusivo

Acesso restrito ou irrestrito: Irrestrito

RESUMO

O crescimento da demanda por serviços de saúde e a exigência de maior qualidade no atendimento faz com que os hospitais busquem por melhorias nas suas operações e procurem por novas tecnologias para ter mais eficiência nos seus processos (HENRIQUE et al., 2016). Um conceito promissor que vem sendo amplamente utilizado para aumentar a eficiência e a qualidade do serviço em hospitais é o conceito Lean, que é uma forma de filosofia que se concentra na redução do desperdício de um processo e na melhoria contínua para que os consumidores recebam maior valor (MUHARAM; FIRMAN, 2022)

O Lean é um método de melhoria da qualidade com eliminação de desperdícios dentro do sistema, baseado na premissa do gerenciamento enxuto originalmente conhecido como Sistema Toyota de Produção na década de 30 (RIZAN et al., 2020). Esse novo sistema, orientado para o processo, procurava implantar uma linha de produção sustentável que entregasse um produto com mais qualidade ao cliente (CAMGÖZ-AKDAG; ÇALISKAN; TOMA, 2017), eliminando sistematicamente os resíduos ou atividades que não agregam valor ao processo, ou seja, indesejadas ou não necessárias para o produto final (HUSSAIN; MALIK; AL NEYADI, 2016).

A gestão dos serviços de saúde está sob constante pressão para lidar com desafios conflitantes, como o aumento contínuo da demanda de pacientes, a necessidade de reduzir os custos operacionais e a obrigação de proporcionar uma experiência positiva ao paciente, onde o tempo de espera é primordial. A metodologia Lean facilita a análise dos sistemas de saúde e propõe soluções de baixo custo, eliminando o desperdício no sistema. Isso leva à utilização eficaz de recursos críticos, o que aumenta a capacidade e ajuda a clínica a lidar com o aumento da demanda (DEMIRLI et al, 2021). Miller e Chalapati (2015) também relacionam a redução de desperdícios com a redução de erros, do tempo de espera do paciente, com a otimização do fluxo de pacientes e funcionários e melhorias nos sistemas de tecnologia da informação.

Lot et al. (2018) evidenciam que a metodologia Lean é um conjunto variado de abordagens e ferramentas utilizadas para reorganizar o trabalho, é uma mudança na estrutura organizacional para alcançar as melhorias desejadas e requer o engajamento de todos os envolvidos. Complementando essa ideia, Rizan et al. (2020) destacam que os profissionais que atuam nos serviços de saúde são as pessoas mais indicadas para identificar maneiras de melhorar a eficiência do fluxo de trabalho, mas precisam de capacitação sobre as ferramentas que podem resultar nas mudanças necessárias.

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Sistemas de saúde são particularmente complexos e, muitas vezes, os serviços de saúde são fornecidos por hospitais que atendem diariamente milhares de pacientes (CHIARINI, 2013). Sales e De Castro (2021) dizem que gerir um sistema complexo, como uma unidade de cirurgia, por exemplo, requer um número considerável de recursos humanos, tecnológicos, materiais e assistenciais que fazem com que os gestores adaptem à lista de espera de pacientes a capacidade de atendimento.

Camgöz-Akdağ, Çalişkan e Toma (2017) complementam que esperar é o maior problema em um hospital, essa demora no atendimento ocorre desde a entrada do paciente no fluxo para agendamento de consulta e aumenta os riscos de piora da doença. Eles defendem que, nos sistemas de saúde, a definição de qualidade deve ser voltada totalmente para a satisfação do usuário.

Com isso, organizações de saúde, tanto hospitais como clínicas, devem buscar continuamente maneiras de reduzir custos de todos os tipos nos seus serviços, bem como aumentar a qualidade do atendimento, da segurança do paciente e reduzir tempo de espera, implementando melhorias no sistema (KOVACEVIC et al., 2016).

Para aumentar a qualidade dos serviços de saúde, a metodologia Lean tem sido utilizada para remover processos duplicados, procedimentos desnecessários, espera excessiva e melhorar o fluxo dos pacientes (NARAYANAMURTHY et al., 2018). O conceito Lean garante um alto grau de flexibilidade, eficiência e eficácia com ênfase na satisfação do cliente e possui os funcionários como principais responsáveis pelo processo (ALKHER et al, 2019).

O Lean fornece uma ampla gama de ferramentas e métodos para realizar um processo de melhoria e pode ser visto como uma configuração de práticas/ferramentas porque as relações entre os elementos não são explícitas nem precisas em termos de linearidade ou causalidade, as práticas variam de uma empresa ou país para outro, no entanto, a maioria, senão todos, se concentra na minimização e eventual eliminação de atividades que não agregam valor (JASSIM, 2018).

Considerando esse cenário, tem-se como problema de pesquisa: Há uma forma ideal de implementação do Lean em blocos cirúrgicos que busque melhorar os processos e reduzir as perdas?

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é propor um modelo para implantação do Lean em blocos cirúrgicos a fim de melhorar os processos e reduzir o desperdício.

Como objetivos específicos buscou-se: analisar os modelos de implementação Lean em hospitais; identificar na literatura ferramentas de Lean já implementadas anteriormente na área da saúde; desenvolver, através da Design Science Research, um modelo para implementação de Lean Healthcare em blocos cirúrgicos.

ANÁLISE/DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Os benefícios da pesquisa é o desenvolvimento de um framework para implementação de ferramentas Lean em hospitais com o intuito de auxiliar na redução dos gargalos nos processos dentro dos hospitais, melhorando os fluxos, a qualidade do trabalho e a satisfação da equipe e de pacientes

Para obtenção dos resultados da pesquisa, utilizou-se o método de DSR desenvolvido por Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2020) que organiza e alinha o paradigma científico do *design science* com o método de pesquisa que o operacionaliza, responsável pelo projeto, construção e avaliação de artefatos.

A DSR tem se apresentado como um método de pesquisa que dedica atenção para o desenvolvimento de estudos que tenham como objetivo a prescrição, o projeto e, também, a construção de artefatos e tem como base epistemológica a *design science*, conceito que se diferencia das ciências tradicionais, por se ocupar do artificial, ou seja, tudo aquilo que foi projetado e concebido pelo homem (DRESCH, LACERDA e MIGUEL, 2014).

Lacerda et al (2013) destacam que o DSR é um processo relativamente subjetivo e de difícil padronização, mas apresentam 5 etapas principais, I) conscientização; II) sugestão; III) desenvolvimento; IV) avaliação e; V) conclusão, devem ter protocolos que garantam a validade da pesquisa e evidenciar a sua rastreabilidade. O quadro 4 apresenta a descrição de cada uma das etapas do DSR.

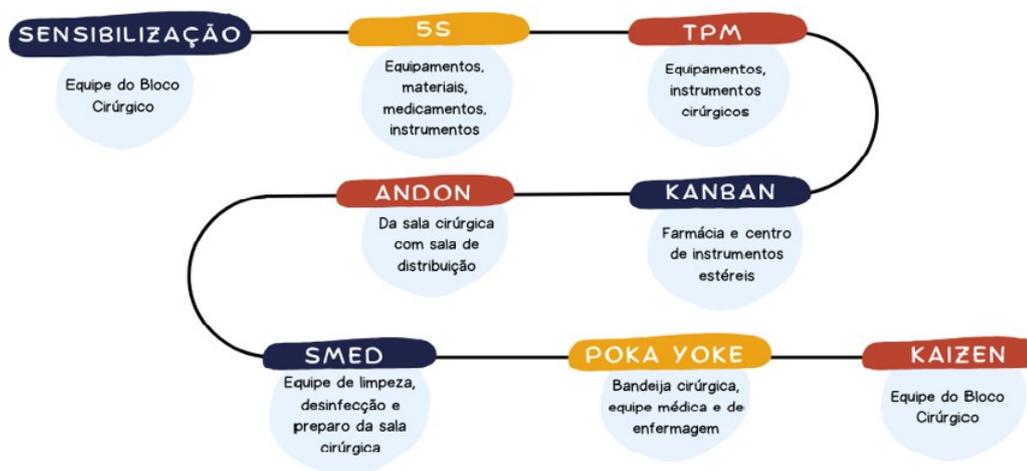
Na fase da conscientização, além de identificar claramente o problema de interesse, é necessário compreender o problema amplamente, a fim de identificar todas as suas facetas e possíveis inter-relações com o contexto em que está inserido (DRESCH, LACERDA e MIGUEL, 2014), para isso foi feita uma revisão sistemática da literatura que ajuda a compreender e identificar os artefatos que ofereçam soluções ao problema levantado.

Foram utilizados como objeto dessa revisão sistemática artigos que apresentavam um modelo de implementação Lean em hospitais e as ferramentas utilizadas, ficando com um total de 18 artigos como base para o desenvolvimento da pesquisa. A revisão sistemática permitiu uma conscientização sobre como o Lean foi implementado nos últimos anos, quais as dificuldades, resultados e limitações das pesquisas. Esse levantamento que servirá de base para o desenvolvimento do artefato objeto deste trabalho.

Na etapa de sugestão, foi desenvolvido um modelo que oriente hospitais no processo de implementação de ferramentas *Lean*. Foi consolidada uma solução preliminar para o problema de pesquisa com o desenvolvimento, pela autora, de um artefato. O processo de proposição de artefatos é essencialmente criativo, isto é, é baseado em um raciocínio abduutivo, que consiste em estudar fatos e propor uma teoria para explicá-los (DRESCH, LACERDA E ANTUNES JUNIOR, 2020).

O desenvolvimento do artefato foi feito considerando as ferramentas *Lean* utilizadas anteriormente e seus resultados e outras ferramentas *Lean* não utilizadas pelos autores mas que poderiam apresentar bons resultados em blocos cirúrgicos, e assim, foi desenvolvido artefato que fosse seja de fácil compreensão e implementação, unindo criatividade e conhecimento teórico sobre o tema.

Figura 1: Modelo Lean inicial para bloco cirúrgico



FONTE: Elaborado pela autora.

Na etapa de desenvolvimento, foram realizadas entrevistas com quatro profissionais e/ou pesquisadores e/ou doutores em administração ou engenharia da produção com experiência em *Lean*. A amostra desses pesquisadores foi não-probabilística, devido ao desconhecimento da população total da amostra, através de amostragens por conveniência, ou seja, foram selecionados indivíduos que eram de fácil acesso ao pesquisador e que preenchiam pelo menos um dos seguintes requisitos exigidos.

Foram serão realizadas entrevistas não-estruturadas individuais com os profissionais selecionados, onde foi será apresentado o problema de pesquisa e o artefato desenvolvido na etapa anterior. Depois foram serão feitas perguntas a respeito da experiência do entrevistado com implementação *Lean*, a opinião a respeito do artefato apresentado, suas contribuições e críticas ao modelo.

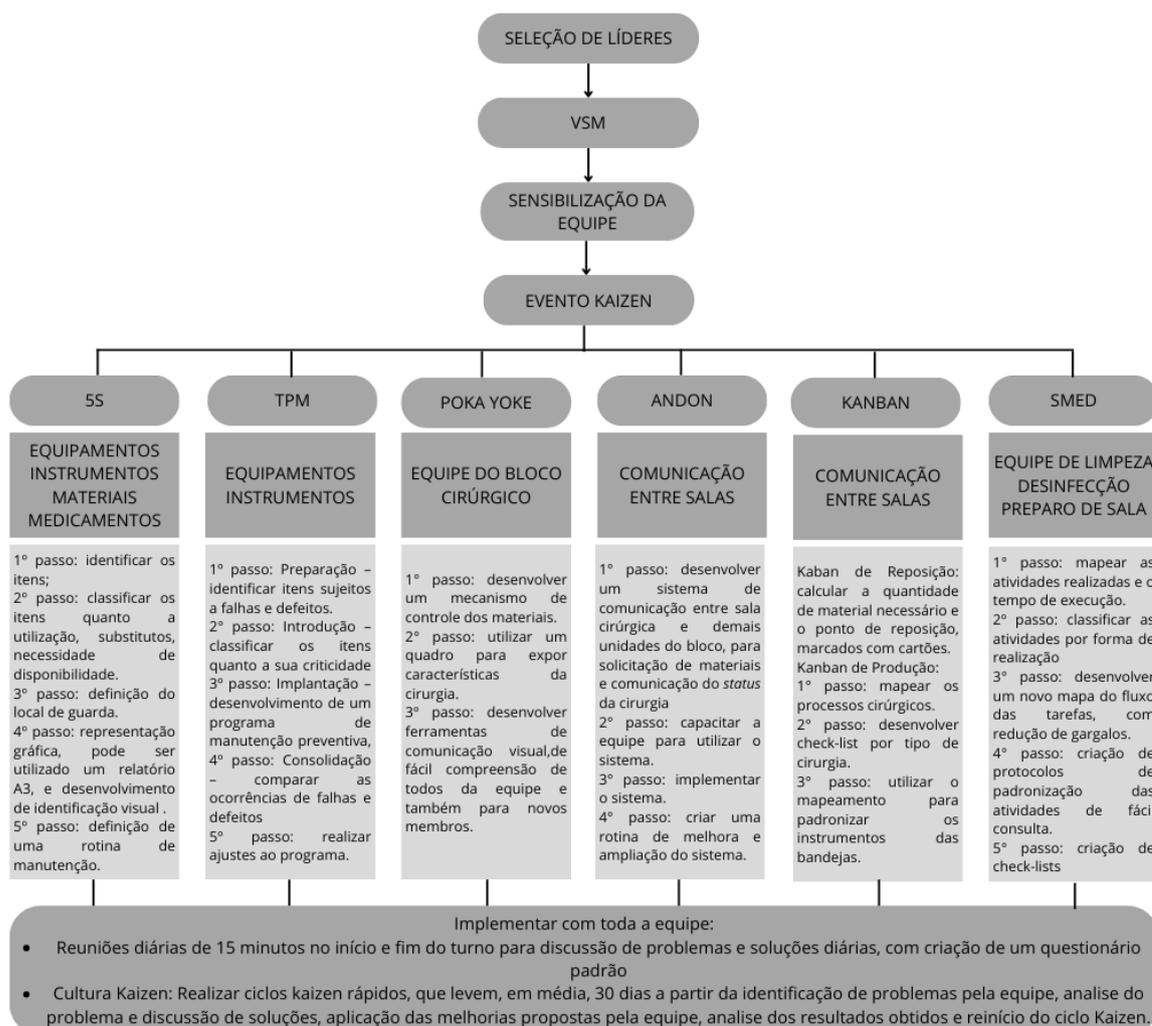
A avaliação é uma fase importante porque é nela que foi verificado o comportamento do artefato na solução do problema. O resultado da análise das entrevistas foi utilizado para reavaliar o artefato desenvolvido na anteriormente e realizar alterações no modelo inicial. Foi utilizada uma avaliação descritiva, que busca essencialmente demonstrar a utilidade do artefato, através da análise de especialista. Após a realização das entrevistas, as contribuições geradas foram avaliadas pelo autor e classificadas entre "Aceita" (A), "Aceita Parcialmente" (AP) e "Não Aceita" (NA), apresentando-se justificativas nos casos de AP e NA.

Com o resultado das entrevistas, o modelo proposto inicialmente foi alterado considerando as contribuições aceitas. O modelo não sofreu alterações nas ferramentas utilizadas, apenas permitiu uma flexibilização maior da utilização das mesmas e foi incluído um mapeamento inicial do setor para ser apresentado no evento Kaizen, afim de permitir a identificação dos problemas mais críticos pela equipe e definir a ordem de implementação das ferramentas.

RECOMENDAÇÃO DE INTERVENÇÃO

Após a análise dos dados obtidos, foi possível elaborar um modelo de implementação *Lean* em blocos cirúrgicos que possibilite a melhora da utilização das salas com a identificação e redução de gargalos e resultando em uma maior produtividade das salas. Apresenta-se o seguinte modelo:

Figura 2: Modelo *Lean* após validação



FONTE: elaborado pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do objetivo proposto por este estudo, foi desenvolvido um modelo de implementação *Lean* em blocos cirúrgicos utilizando ferramentas identificadas em outros estudos e outras não identificadas na literatura que auxiliam na melhora do desempenho de blocos cirúrgicos. Essa melhora de desempenho terá repercussão positiva na população, uma vez que bloco cirúrgico com desempenho melhor resulta em um maior número de cirurgias realizadas e redução da fila de espera.

Mais do que um conjunto de ferramentas, o *Lean* é uma cultura voltada para a melhoria contínua. Por isso, além de implementar as ferramentas propostas, é importante adotar a cultura

de identificação dos gargalos e proposição de soluções buscando, assim, sempre melhorar o serviço prestado e a satisfação de pacientes e equipe de trabalho.

REFERÊNCIAS:

- HENRIQUE, D. B.; RENTES, A. F.; GODINHO FILHO, M.; ESPOSTO, K. F. **A New Value Stream Mapping Approach for Healthcare Environments**. *Production Planning & Control*, Abingdon, v. 27, n. 1, p. 24-48, 2016. DOI: 10.1080/09537287.2015.1051159.
- MUHARAM, R.; Firman, F. **Lean Management Improves the Process Efficiency of Controlled Ovarian Stimulation Monitoring in IVF Treatment**. *Journal of Healthcare Engineering*, v. 2022, p. 1-10, 2022. DOI: 10.1155/2022/6229181.
- RIZAN C, LOW R, HARDEN S, GROVES N; FLAHERTY B; WELLAND T das P; BHUTTA MF. **A Blueprint for Streamlining Patient Pathways Using a Hybrid Lean Management Approach**. *Quality Management in Health Care*, Baltimore, v. 29, n. 4, p. 201 – 2019, 2020. DOI: 10.1097/QMH.0000000000000267
- CAMGÖZ-AKDAĞ H.; ÇALIŞKAN E.; TOMA S. **Lean process design for a radiology department**. *Emerald*, Inglaterra, v. 23, n.4, p. 779 – 791, 2017. DOI: 10.1108/BPMJ-02-2017-0025
- HUSSAIN M.; MALIK M.; AL NEYADI H.S. **AHP framework to assist lean deployment in Abu Dhabi public healthcare delivery system**. *Business Process Management Journal*, Inglaterra, v. 22, n. 3, p. 546 – 565, 2016. DOI: 10.1108/BPMJ-08-2014-0074
- DEMIRLI, K.; Al KAF, A.; SIMSEKLER, M.C.E.; JAYARAMAN, R.; KHAN, M.J.; TUZCU, E.M. (2021), **Using lean techniques and discrete-event simulation for performance improvement in an outpatient clinic**. *International Journal of Lean Six Sigma*, v. 12, n. 6, p. 1260-1288, 2021. DOI: 10.1108/IJLSS-09-2020-0138
- MILLER R.; CHALAPATI N. **Utilizing lean tools to improve value and reduce outpatient wait times in an indian hospital**. *Leadership in Health Services*, Inglaterra, v. 28, n. 1, p. 57 – 69, 2015. DOI: 10.1108/LHS-01-2014-0001
- LOT L.T.; SARANTOPOULOS A.; MIN L.L.; PERALES S.R.; BOIN I.F.S.F., ATAIDE E.C. **Using Lean tools to reduce patient waiting time**. *Emerald*, Inglaterra, v. 31 n. 3, p. 343-351, 2018. DOI: 10.1108/LHS-03-2018-0016
- CHIARINI, A. **Waste savings in patient transportation inside large hospitals using lean thinking tools and logistic solutions**. *Leadership in Health Services*, v. 26, n. 4, p. 356-367, 2013. DOI: 10.1108/LHS-05-2012-0013
- SALES, M.; DE CASTRO, R. **Value-based lean implementation in a surgical unit: the impact of the methodology**. *The TQM Journal*, v. 33, n. 6, p. 1484-1501, 2021. DOI: 10.1108/TQM-10-2020-0249
- KOVACEVIC, M.; JOVIČIĆ, M.; DJAPAN, M.; ZIVANOVIC-MACUZIC, I. **Lean thinking in healthcare: Review of implementation results**. *International Journal for Quality Research*, v.10, p. 219-230, 2016. DOI: 10.18421/IJQR10.01-12.
- NARAYANAMURTHY, G.; GURUMURTHY, A.; SUBRAMANIAN, N.; MOSER, R. **Assessing the readiness to implement lean in healthcare institutions – A case study**. *International Journal of Production Economics*, v. 197, p. 123-142, 2018. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.12.028.
- ALKHER, M.; RADOŠEVIĆ, M.; BEKER, I.; ČABARKAPA, V.; TOLJAGA-NIKOLIĆ, D.; CARIĆ, M.; MORAČA, S. **Case study of healthcare organization improvement with lean concept**. *Tehnički vjesnik*, v. 26, n. 3, p. 845-851, 2019. DOI 10.17559/TV-20180627080909
- JASSIM, A.K.; **The effect of the application of lean production and supply chain management on the quality of public administration services: Case study: Hussein**

Educational Hospital in Thi Qar. *International Journal of Supply Chain Management*, v 7, p 446-455, 2018

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. A. **Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2020.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; MIGUEL, P. A. C. **Uma Análise Distintiva entre o Estudo de Caso, A Pesquisa-Ação e a Design Science Research**. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, São Paulo, v. 17, n. 56, p. 1116-1133, 2014. DOI: 10.7819/rbgn.v17i56.2069