



IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S PARA GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA ENFERMARIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO

IMPLEMENTATION OF THE 5S METHODOLOGY FOR INVENTORY MANAGEMENT IN AN INFIRMARY OF A PUBLIC HOSPITAL

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA LA GESTIÓN DE EXISTENCIAS EN UN HOSPITAL PÚBLICO

Laura Ferreira Morais de Souza ¹, Camille Pereira Guimarães ², & Cristiane Agra Pimentel ^{3*}

^{1 2 3} Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Tecnologia, Energia e Sustentabilidade

¹ lauraferreira368@aluno.ufrb.edu.br ² camilleguimaraes@aluno.ufrb.edu.br ^{3*} cristianepimentel@ufrb.edu.br

ARTIGO INFO.

Recebido: 29.12.2024

Aprovado: 07.03.2025

Disponibilizado: 24.04.2025

PALAVRAS-CHAVE: 5s; Melhoria; Lean; Qualidade.

KEYWORDS: 5s; Improvement; Lean; Quality.

PALABRAS CLAVE: 5s; Mejora; Calidad.

*Autor Correspondente: Souza, L. F. M. de.

RESUMO

A aplicação das ferramentas do *Lean Healthcare* tem como objetivo diminuir desperdícios e padronizar o fluxo das áreas produtivas. A gestão de estoque em uma enfermaria, necessita de uma organização condizente ao atendimento que será destinado aos pacientes, tendo a ferramenta 5s como uma auxiliadora para a melhoria no suporte da saúde. O objetivo deste estudo foi a implementação do 5s em uma enfermaria para padronização e otimização do estoque, utilizando o *Lean Healthcare* para auxiliar o profissional em uma maior qualidade no serviço que será prestado. Foi utilizada como metodologia a pesquisa-ação e estudo de caso em um Hospital Materno-Infantil em Feira de Santana. A implementação da ferramenta, como a rastreabilidade dos materiais, foi um dos fatores disponíveis para obter o resultado esperado. Como modo de prevenção têm-se as melhorias propostas reduzem o desperdício de materiais, agregando para melhoria do atendimento.

ABSTRACT

The application of *Lean Healthcare* tools aims to reduce waste and standardize the flow of production areas. Inventory management in a ward requires an organization consistent with the care that will be provided to patients, with the 5S tool as an aid to improve health support. The objective of this study was to implement 5S in a ward to standardize and optimize inventory, using *Lean Healthcare* to assist professionals in improving the quality of the service that will be provided. Action research and a case study in a Maternal and Child Hospital in Feira de Santana were used as methodology. The implementation of the tool, such as material traceability, was one of the factors available to obtain the expected result. As a preventive measure, the proposed improvements reduce material waste, contributing to improved care.

RESUMEN

La aplicación de herramientas *Lean Healthcare* tiene como objetivo reducir el desperdicio y estandarizar el flujo de las áreas de producción. La gestión de stock en una sala requiere de una organización acorde a la atención que se va a brindar a los pacientes, siendo la herramienta 5S una ayuda para mejorar la atención sanitaria. El objetivo de este estudio fue implementar 5S en una sala para estandarizar y optimizar el inventario, utilizando *Lean Healthcare* para ayudar a los profesionales a lograr una mayor calidad en el servicio que se brindará. Se utilizó la metodología de investigación-acción y estudio de caso en un Hospital Materno Infantil de Feira de Santana. La implementación de la herramienta, como la trazabilidad del material, fue uno de los factores disponibles para obtener el resultado esperado. Como medida preventiva, las mejoras propuestas reducen el desperdicio de materiales, contribuyendo a mejorar el servicio.

INTRODUÇÃO

Na área da saúde, no que diz respeito ao gerenciamento das unidades de atendimento e, conseqüentemente, à necessidade do aumento da qualidade dos serviços prestados, essa busca pela redução de desperdícios faz com que os gestores busquem métodos para amenizar ou resolver problemas na prestação de serviço da área de assistência médica (Oliveira et al, 2024).

É evidente que a qualidade deve ser vista como um critério essencial para a avaliação, pois sua ausência compromete seriamente os serviços prestados pelas instituições de saúde. Nesse sentido, o processo de avaliação dos serviços de saúde tem como propósito investigar, definir e aprimorar os conceitos de qualidade, além de incentivar a criação de padrões mais elevados de atendimento. Segundo Pessoa (2018), a gestão da qualidade é definida como um aglomerado de estratégias e métodos para oferecer benefícios em todos os processos da empresa. Com o alto índice de desperdício nos hospitais, a metodologia *lean*, por meio da ferramenta 5S, atua como um modelo de padronização, sendo financeiramente eficaz.

Segundo Kameo (2022), em serviços de saúde, a metodologia 5S tem sido utilizada para oferecer assistência cada vez mais padronizada e eficiente aos usuários. Os serviços de saúde geralmente se apresentam como ambientes de trabalho complexos e interdependentes entre os setores que o integram, a importância da avaliação de programas e serviços de saúde tem crescido, especialmente por sua função de analisar e delimitar o desempenho das instituições. Os cinco sentidos são considerados como ponto de partida para a implantação de ferramentas do sistema de gestão da qualidade. Ao fornecer informações precisas sobre o alcance e os resultados dos programas e ações de saúde, ela contribui significativamente para a escolha e a (re)formulação de estratégias.

O objetivo central da avaliação é esclarecer os processos, aumentar a eficácia e apoiar decisões informadas sobre os impactos e realizações dos programas. É importante salientar que a ferramenta 5S por ser de fácil utilização, pode ser implementada em distintas organizações, sendo pública ou privada, independente do porte. Esse processo envolve a coleta sistemática de dados sobre as atividades, resultados, recursos humanos e produtos disponíveis para públicos específicos (Chelotti, 2012).

Nos sistemas de informação atuais, profissionais que não atuam diretamente com o paciente (consumidor final), possuem características ímpares em meio aos corredores de hospitais, trazendo novos métodos qualitativos para que a assistência tenha maior ganho nos atendimentos realizados. É importante que toda a equipe entenda perfeitamente os problemas apresentados por cada seção e as oportunidades de melhoria existentes, independentemente do papel de cada membro da equipe. Além disso, é importante selecionar ferramentas que não sejam complicadas e sejam facilmente compreendidas pela equipe (Santandreu, Mascarell, & Sabater, 2021). Os impactos gerados pelo programa, contribuem em todo fluxo, pois os profissionais estão familiarizados a utilizarem a sua metodologia profissional, sem seguir, muitas vezes, passos padronizados pela unidade de saúde em que atuam. Assim sendo, uma grande barreira para o sucesso dos passos aplicados. Seguindo uma padronização obtém-se um grande impacto positivo, onde o processo passa a ser eficaz e notório nos ganhos temporais e financeiros do sistema de saúde, trazendo cada vez mais um serviço de qualidade no atendimento.

Este trabalho se justifica pela necessidade de viabilizar os materiais utilizados pelos pacientes, movimentação dos profissionais, contribuindo para a otimização da movimentação dos profissionais em enfermarias de uma maternidade pública; é identificada também a redução dos custos financeiros no setor e a redução de materiais descartáveis utilizados; além dos ganhos para a academia sobre aplicação das ferramentas do *Lean*.

Assim, o objetivo deste trabalho é a implantação do programa 5S na enfermaria de um hospital público para a otimização de espaço, eliminação de itens não utilizados, maior organização do setor, redução de tempo e uma menor movimentação dos colaboradores. Atendendo as metas em cada senso (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, & Shitsuke) e realizando o acompanhamento de indicadores de sucesso.

REFERENCIAL TEÓRICO

LEAN HEALTHCARE

O Sistema de Produção Enxuta – *Lean Manufacturing* – surgiu no Japão em decorrência das restrições produtivas no momento pós Segunda Mundial. A prática funcionou tão bem que continua sendo utilizada atualmente, sendo ainda difundida para diversos setores. A filosofia *Lean*, derivada do Sistema Toyota de Produção, é aplicada em diversas áreas com o objetivo de otimizar processos, reduzir desperdícios e aumentar a eficiência. A partir do conjunto de ferramentas, que visam garantir a organização e a racionalização do uso de tempo e recursos (Araújo, 2023). Diante do cenário brasileiro, caracterizado por um *déficit* na gestão da saúde, Bastos (2024) informa que o *Lean Healthcare* (LH) surge como uma alternativa promissora, adaptada da filosofia *Lean*, visando melhorar a qualidade do atendimento e a segurança do paciente. Essa abordagem visa otimizar os processos hospitalares e clínicos, melhorar a qualidade dos cuidados prestados e aumentar a satisfação dos pacientes, eliminando desperdícios e promovendo uma cultura de melhoria contínua.

Na implantação do programa *Lean* nas Emergências, uma parceria do Ministério da Saúde com o hospital Sírio Libanês, obteve-se como resultados, a otimização de processos nos hospitais do Brasil que foram contemplados com o projeto (Brasil, 2020). A aplicação da filosofia *Lean* nos departamentos de emergência tem mostrado resultados significativos em termos de eficiência, qualidade dos cuidados e satisfação dos pacientes.

Segundo Juventino (2021), é realizada uma análise comparativa da implementação do *Lean* em cinco hospitais brasileiros, na área do pronto socorro, e em todos observou-se melhorias significativas no quesito qualidade de atendimento e combate aos desperdícios. Assim, pode-se afirmar que por meio da implementação das ferramentas do *Lean*, é possível constatar a diferença na qualidade dos serviços oferecidos ao paciente (Vieira et al., 2020).

Desperdícios do *Lean Healthcare*

A metodologia do *Lean* tem o objetivo de reduzir o desperdício, ao mesmo tempo em que aumenta a flexibilidade da produção e garante a qualidade dos produtos e serviços, possibilitando à empresa atender de maneira competitiva as necessidades de cada cliente, reduzindo principalmente os custos da produção e desperdícios associados a alguma etapa (Kanamori, 2015). Tais desperdícios devem ser considerados sob o ponto de vista financeiro também, pois geram custos desnecessários. Segundo Santos e Araújo (2018), existem sete tipos de desperdícios que devem ser controlados, esses são classificados em: superlotação, espera, transporte, processamento, estoque, movimentação e defeito.

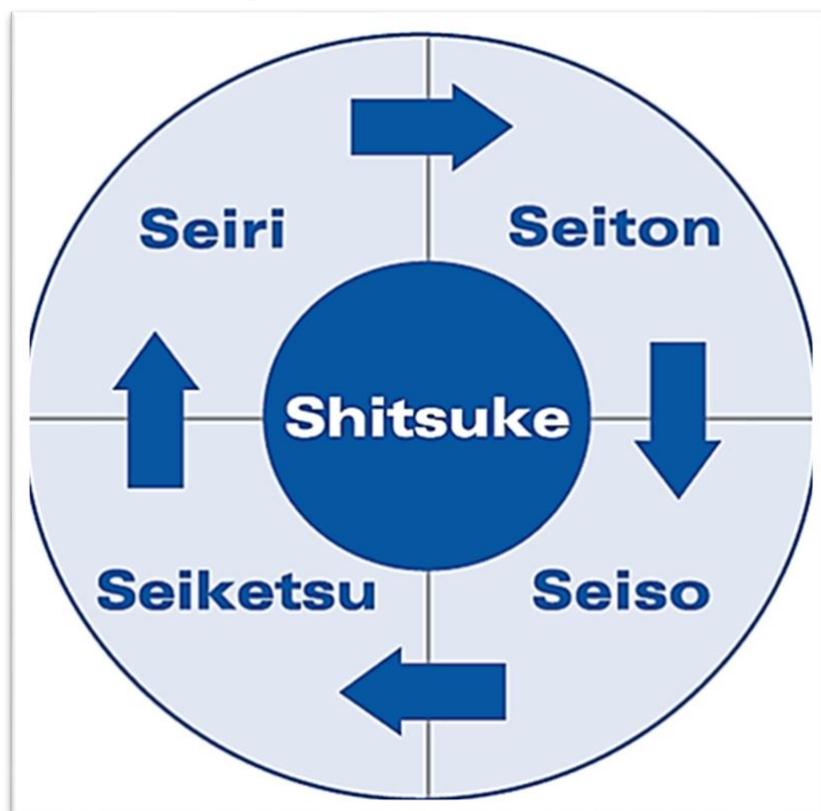
Diante disso, a Filosofia *Lean Healthcare* surge como uma pauta importante para realizar estudos em unidades hospitalares, como uma resolução para os principais gargalos identificados, tais como, tempo de espera para o atendimento, desperdício de tempo em atividades não essenciais, demora nos resultados dos tratamentos, desorganização nos registros dos atendimentos dentre outras oportunidades de melhorias (De Barros et al., 2021).

Ferramentas do *lean*

As ferramentas utilizadas na filosofia *Lean* dão suporte a vários setores da empresa, desde o estratégico até o operacional. Dentre elas, está o 5S, que consiste numa técnica que permite obter organização, ordenação, limpeza, padronização e melhoria contínua, tornando assim, o local de trabalho mais eficiente (Agrahari et al., 2015).

A ferramenta traz 5 passos para garantir tal feito, todos advindos do japonês e iniciados com a letra 's', traduzidos para o português como os 5 sentidos. São eles: *seiri* (senso de utilização), *seiton* (senso de organização), *seiso* (senso de limpeza), *seiketsu* (senso de padronização) e *shitsuke* (senso de disciplina). Esta é uma prática contínua, que deve, portanto, ser continuada para garantir seu eficaz funcionamento. De acordo com o *Lean Enterprise Institute* (2020), o quinto sentido (disciplina), é o ponto chave para a manutenção dos anteriores (Figura 1).

Figura 1. Esquema das etapas do 5S

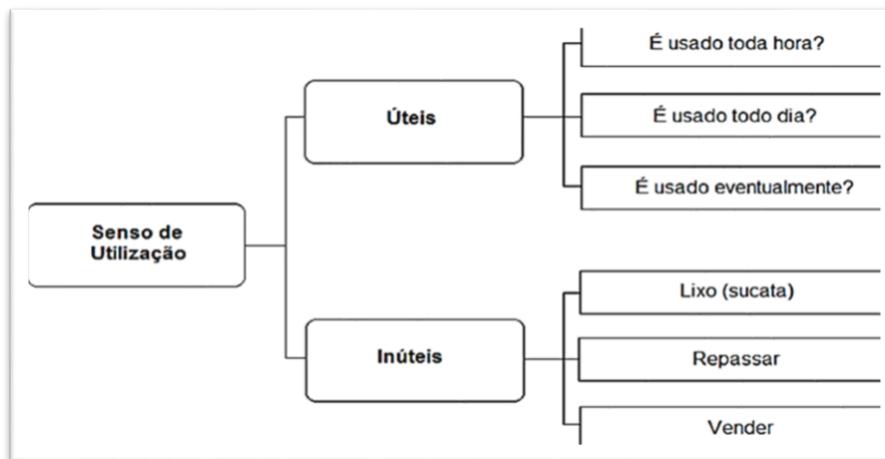


Fonte: Lean Enterprise Institute (2020).

A primeira etapa da implantação do 5S num ambiente, segundo o senso de utilização, sugere descartar tudo aquilo que não é utilizado, a fim de liberar o espaço para o que realmente é necessário e liberar desperdícios gerados por estoque e/ou superprodução. De acordo com Nanni (2019), manter o ambiente limpo e enxuto facilita o manuseio dos materiais totalmente utilizados a todo o momento, pois o acúmulo de materiais gera desorganização e dificultam a identificação dos mesmos, gerando gastos desnecessários e atrasos.

Esta pode ser uma tarefa, muitas vezes, difícil de ser realizada, não somente por ser a primeira, mas pelo hábito de que muitos têm de pensar que algo pode ser útil em algum momento, gerando o receio do descarte. Ela pode então ser facilitada, seguindo o fluxograma sugerido por Osada (1992) (Figura 2).

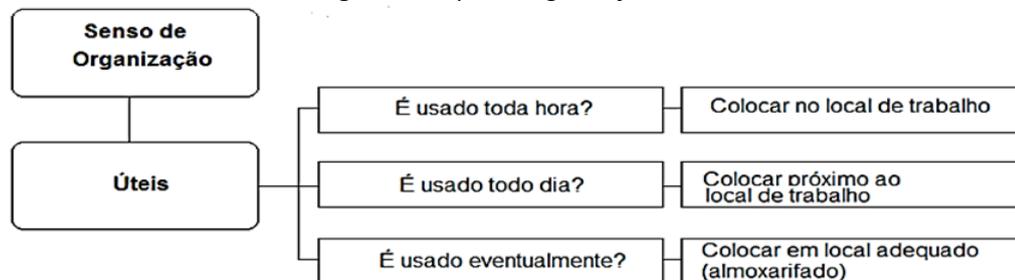
Figura 2. Etapa da utilização



Fonte: Osada (1992).

Após o devido descarte dos materiais não utilizados na segunda etapa, é realizada a organização dos que são úteis. Faz-se necessária, então, a definição de critérios para a realocação deles. Para Nanni (2019), o senso de organização, de maneira básica, é realizado quando se deseja obter o que se necessita de modo mais rápido possível, e devolvê-lo na mesma velocidade, ao seu local de origem (Figura 3).

Figura 3. Etapa da organização



Fonte: Osada (1992).

A ferramenta atribui etapas, como uma maneira de criar uma cultura para o ambiente disposto. Em um hospital público, é de maior ênfase uma padronização ser estabelecida, pela rotatividade de colaboradores no posto. Os passos da ferramenta movimentam todo o hospital, indo do faturamento dos itens utilizados até a área de higienização.

Constatou-se que os maiores problemas no ambiente organizacional foram sancionados com os outros sentidos, a padronização é um grande pilar para manter a rastreabilidade dos materiais utilizados, para a implantação desse senso é muito importante a limpeza do ambiente, sendo um dos requisitos para que a higiene prevaleça, bem como para a promoção da saúde dos colaboradores (Santos Junior et al., 2012). A organização deve se preocupar com a saúde física, mental e emocional dos seus colaboradores, oferecendo um ambiente saudável de trabalho. Esse senso contribui diretamente com a qualidade assistiva que o profissional irá passar para o paciente, pois, diante desse recurso, a sazonalidade orientada pelos profissionais de saúde terá uma diferente perspectiva (Lopes, 2021).

Segundo Rocha (2024), o Senso de Disciplina, obtém resultados implicando em cumprir atentamente as normas e critérios que foram adotados pela empresa. Assim, a necessidade da equipe motivada e com disciplina, busca e adquire melhorias contínuas.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa-ação de natureza qualitativa, baseada na implantação do programa 5S numa enfermaria de um hospital público. O hospital em questão é considerado uma unidade de médio porte e está localizado no município de Feira de Santana/BA, sendo referência em obstetrícia na cidade e nas regiões vizinhas. Atualmente, conta com 4 enfermarias, as quais somam 86 leitos que atendem tanto gestantes quanto puérperas. Para este estudo, foi escolhida apenas uma enfermaria como projeto piloto, a qual conta com 16 leitos para gestantes. Essa foi escolhida por ser a menor dentre as demais, o que garante um controle maior do trabalho, para que esse possa ser futuramente replicado para os outros setores.

Nesse sentido, o estudo dividiu-se em três etapas principais durante o período de agosto a dezembro de 2024, mostradas na Figura 4. Primeiro, foi realizado um diagnóstico inicial através da rastreabilidade dos materiais utilizados no setor com o auxílio sistema integrado do hospital e de visitas *in loco*, a fim de encontrar as discrepâncias entre o inventário e o estoque real e entender as necessidades do local, priorizando o estoque dos medicamentos e materiais médicos. Assim, foi elaborado o plano de ação de como a implementação da metodologia aconteceria. Esse primeiro contato teve auxílio de uma ferramenta, o Mapa de fluxo de valor, com o mapeamento da enfermaria, para entender os principais tipos de atendimento que eram realizados no ambiente hospitalar, em que se realizou o 5S. Depois, foi realizado um treinamento com a equipe, no qual foi apresentada a proposta inicial e ensinada cada uma das etapas do programa 5S, a fim de que tenham a capacitação necessária para as colocarem em prática. Finalmente, na terceira etapa, foi iniciada de fato a fase de implantação da ferramenta, a qual teve envolvimento de toda a equipe do setor desde o início. Na seção de resultados e discussão, essas serão mais bem detalhadas.

Figura 4. Fluxograma das etapas do estudo



Fonte: Autores (2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

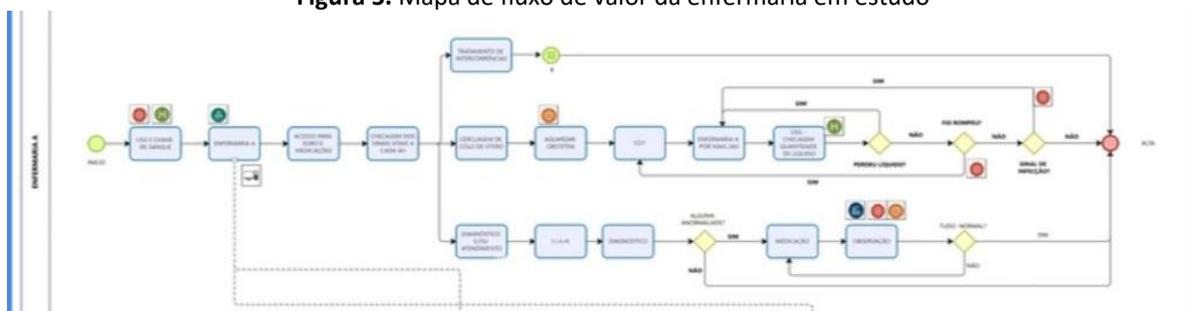
Diagnóstico Inicial

O controle dos materiais no momento inicial da análise, baseia-se em uma perspectiva macro disponível para assistência do paciente. Portanto, foi necessário um mapeamento dentro do próprio sistema manuseado pelos profissionais da saúde para entender quais informações eram reais, a partir de quantidade e cadastramento deles.

Diante dessa etapa, foram descobertas diferentes maneiras de ajuste do estoque em questão, em que a dispensação dos materiais não ocorria, necessariamente, vinculados ao sistema. Dessa maneira, foi necessário um acompanhamento contínuo junto com os profissionais técnicos sobre o que era usado e como seria controlado no sistema essa demanda, para que não houvesse sobra excessiva de materiais e nem faltassem no posto.

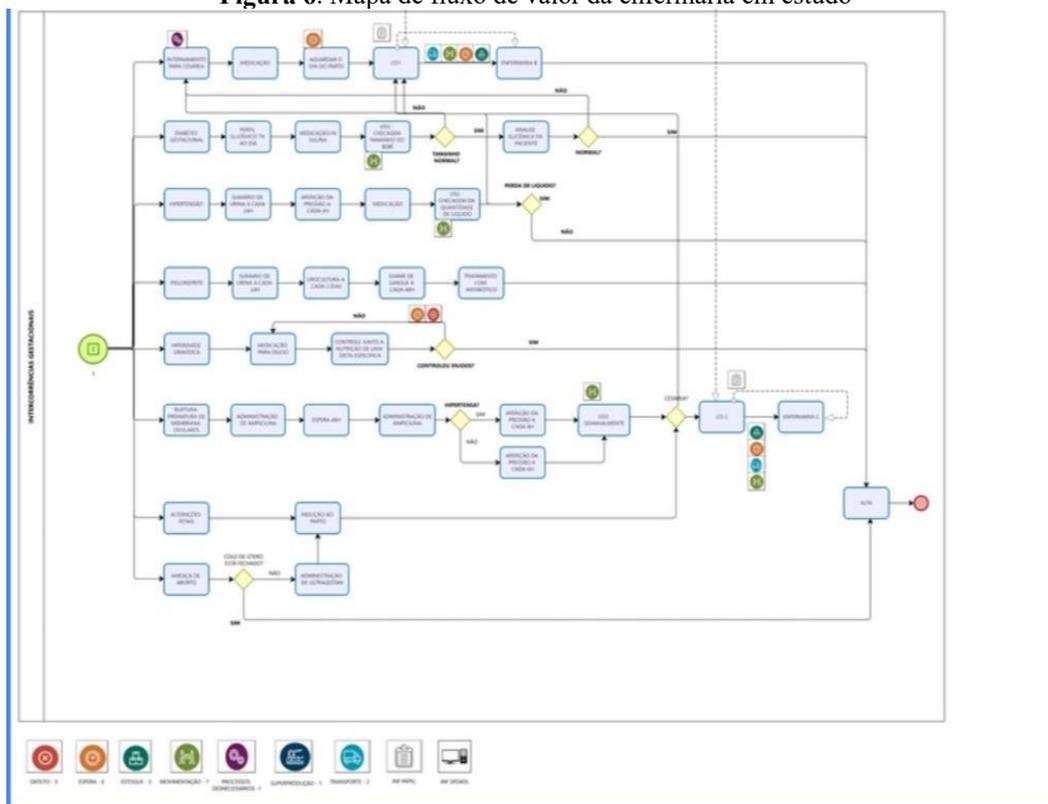
Assim, com a utilização mapa de fluxo de valor foi possível identificar as oportunidades de melhorias dentro dos processos e dos espaços da enfermaria (Figura 5), foram encontrados alguns problemas como excesso de materiais e equipamentos desnecessários, falta de padronização no armazenamento de insumos, desorganização, acúmulo de sujeira e um fluxo ineficiente de transporte de medicamentos e materiais. Com base nesses problemas, o 5S foi a solução mais eficaz, eliminando excessos (*seiri*), organizando os itens (*seiton*), fazendo e mantendo a limpeza (*seiso*), padronizando os processos (*seiketsu*) e mantendo uma cultura de melhorias (*shitsuke*). Contribuindo para a redução de desperdícios, melhora na comunicação entre equipes e, conseqüentemente, um atendimento mais ágil e de qualidade ao paciente.

Figura 5. Mapa de fluxo de valor da enfermaria em estudo



Fonte: Autores (2024).

Figura 6. Mapa de fluxo de valor da enfermaria em estudo



Fonte: Autores (2024).

Os materiais a serem verificados, eram inúteis para o perfil ocupado pela enfermaria onde o estudo foi realizado, por se tratar de uma enfermaria para gestantes, não havia necessidade do armazenamento de fraldas e pulseiras de identificação para recém-nascido, como é percebido no Mapa de Fluxo de Valor (Figuras 5 e 6). Onde aborda os procedimentos realizados na enfermaria que foi realizada o estudo, onde os materiais a serem utilizados deveriam atender os procedimentos realizados para esses processos. Havia também uma quantidade excessiva de materiais, que seguem o padrão de lote de vencimento, como seringas e agulhas, que constavam mais de 2 mil unidades em estoque de diferentes medidas, e como eram dispostas em gavetas, a tendência dos profissionais eram sempre pegar a que estava mais em cima, trazendo grandes chances de vencimento das que ficavam guardadas embaixo. Assim como esses e outros materiais citados estavam nesse mesmo diagnóstico, sendo necessária a aplicação da ferramenta, para reduzir o desperdício e o prejuízo financeiro.

Treinamento da Equipe

Inicialmente, foram realizadas reuniões com a coordenadora do setor em questão para alinhamento das atividades. Assim, com todas as etapas alinhadas, o treinamento com os colaboradores ocorreu, sendo dividido em duas partes. Na primeira, foi apresentada a parte teórica do que é a ferramenta 5S, qual sua importância e como aplicá-la. Na segunda, foi realizada uma dinâmica com um jogo, para que eles conseguissem entender como funciona o 5S na prática, garantido envolvimento e melhor absorção do conteúdo. Essa última etapa foi realizada em dois turnos, para que pudesse ser aplicada com diferentes colaboradores e o treinamento alcançasse, assim, o máximo de funcionários possível. Ambos envolveram duas enfermeiras diurnas, oito técnicas de enfermagem, dois escriturários e a coordenação composta pela responsável e dois auxiliares.

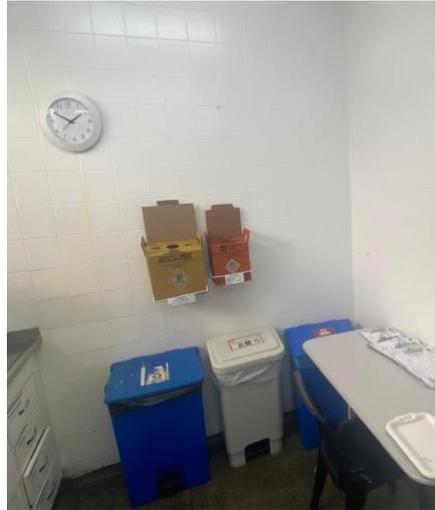
Implementação e Ganhos Alcançados

Na fase de implementação, após a retirada dos materiais em excesso e dispensáveis, foi realizado a identificação dos materiais, com seus respectivos nomes, dos armários e das prateleiras com adesivos bem conservados e alocação dos objetos em lugares específicos de acordo com a sua frequência de uso, a fim de diminuir o tempo de procura de um material e o deslocamento necessário para alcançá-lo (Ikuma, 2014). Visando manter e garantir a padronização, foi necessária a auditoria do coordenador da enfermaria, além de apresentações realizadas para conscientização dos profissionais para que pudessem melhorar o seu próprio fluxo de trabalho.

Figura 7. Caixa de dispensação de vidros antes da aplicação da ferramenta



Fonte: Autores (2024).

Figura 8. Caixa de dispensação de vidro em novo layout

Fonte: Autores (2024).

Por toda análise realizada durante os meses, uma das principais preocupações dos coordenadores diante da tratativa na enfermaria, era o fluxo de profissionais no posto de manipulação dos materiais e com o novo *layout*, a segurança na dispensação dos materiais que eram utilizados para manipular os medicamentos nas puérperas, sendo descartados da maneira correta e atendendo às normas estabelecidas pela unidade de saúde.

Assim, foram perceptíveis os resultados dentro do setor, que por questões confidenciais, os dados numéricos não serão citados. Após a análise da tratativa disposta, foi perceptível a redução de movimentação dos técnicos de enfermagem dentro do posto de armazenamento dos materiais, organização na manipulação dos medicamentos na bancada. Além da redução do desperdício dos materiais que ocupavam espaço e estavam sem uso no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma unidade médico-hospitalar de caráter público, as mudanças são um pouco mais lentas de serem realizadas, já que elas devem ocorrer de maneira gradual. As limitações se devem ao fato de que os funcionários possuem certos hábitos e a ferramenta *lean* busca padronizar de maneira unilateral, conscientizando e preparando para melhorar o ambiente organizacional, trazendo maior qualidade para o consumidor final. Embora as dificuldades sejam evidentes, a aplicação da ferramenta trouxe mudanças efetivas positivamente no setor, melhorando seu fluxo como resultado e reduzindo financeiramente o custo de materiais dispostos no posto da enfermaria. O trabalho realizado permitiu acompanhar e analisar os impactos da implantação do 5S no setor estudado, podendo atuar como um projeto piloto para outras enfermarias do hospital, a partir dos resultados obtidos, com ganhos financeiros, com a redução em média de 10 mil reais investidos em materiais dispostos nos postos das enfermarias, revertendo esse ganho financeiro em melhoramento em novas tecnologias disponíveis para melhoria do fluxo dentro do setor, podendo atender demais áreas do hospital com a metodologia.

Diante dos resultados obtidos, recomenda-se a replicação do programa 5S em outras enfermarias e setores hospitalares, promovendo um ciclo contínuo de melhoria e aprendizado organizacional. Para isso, é fundamental o desenvolvimento de treinamentos contínuos para os profissionais, assegurando o comprometimento e a compreensão dos princípios *Lean*. A experiência dessa unidade hospitalar pode servir como referência para outras instituições de saúde que buscam eficiência operacional sem comprometer a qualidade assistencial. Assim, pesquisas futuras podem aprofundar a análise dos impactos a longo prazo da implementação do *Lean* na saúde pública.

REFERÊNCIAS

- Agrakhari, R. S., Dangle, P. A., & Chandratre, K. V. (2015). Implementation of 5S methodology in the small scale industry: a case study. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 4(4), 180-187. <http://dx.doi.org/10.51976/ijari.311543>
- Bastos, W., et al. Melhorias no centro obstétrico de um hospital público: estudo de caso do uso de ferramentas do Lean Healthcare. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 10(2), 182-195. Recuperado de <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/44242>
- Campos, V. F. (1992). TQC - Controle da qualidade total (no estilo japonês). Belo Horizonte: *Fundação Christiano Ottoni*: Bloch Editores. https://www.cin.ufpe.br/~processos/TAES3/Livro/00-LIVRO/06-TQC-v8_CORRIGIDO_Willame.pdf
- Araújo, A. C. B. de, et al. (2023). Jogo das ferramentas lean: um jogo para o ensino do lean healthcare. *Revista de Ensino de Engenharia*, 42(0). Recuperado de <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/2082>
- Delgadillo, S. M. L. T. & Oliveira, E. (2007). Repensando o método 5S para arquivos. *Encontros Bibli: Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 11(22), 71-90. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11n22p71>
- Donabedian, A. (1988). Quality assessment and assurance: unity of purpose, diversity of means. *Inquiry*, 25(1), 173-192. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2966122/>
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar Projetos de Pesquisa. Recuperado de https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf
- Godinho Filho, M. & Fernandes, F. C. F. (2004). Manufatura Enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras. *Gestão & Produção*, 11(1), 1-19. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0104-530x2004000100002>
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE*, 35(2), 57-63. <https://doi.org/10.1590/s0034-75901995000200008>
- Ikuma, L. & Nahmens, I. (2014). Making safety an integral part of 5S in healthcare. *Work*, 47(2), 243-251. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-121576>
- Jesus, L. S. & Cruz, S. D. F. (2023). Gestão da qualidade: proposta de implantação do programa d'olho (5s) do sebrae em uma loja de autopeças. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(10), 3990-4009. <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11981>
- Kameo, S. Y., Yoshida L. S. C., Giovini, A. A. B., Zanetti, A. A. C., & Lima, R. B. (2022) Programa 5S: experiência de implantação em um serviço de farmácia hospitalar em Campinas, São Paulo, Brasil. *Rev Enferm Contemp.*;11:e4641. <http://dx.doi.org/10.17267/2317-3378rec.2022.e4641>
- Kanamori, S., et al. (2015). Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. *BMC Health Services Research*, 15, 27256. Recuperado de <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-015-0728-4>
- Lean Enterprise Institute (2020). 5s - What is it? Lean Enterprise Institute. Recuperado de <https://www.lean.org/lexicon-terms/five-s/>
- Lopes, C. A. E. da, Dias, K. A., Aguiar, P. R., Ferraciolli, C. G. B. do, & Wanderley, S. M. G. (2021). Olhar do auditor hospitalar na qualidade do atendimento a saúde através do programa 5s. *Revista Extensão*, 5(2), 53-60. <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/4567>
- Ministério da Saúde. (2020). Projeto Lean nas Emergências: redução das superlotações hospitalares. Brasília: *Ministério da Saúde*. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/lean-nas-emergencias>
- Nanni, B. (2019). Programa 5S. Trabalho de Conclusão de Curso Engenharia de Produção. *Faculdade Anhanguera de Jacaréi*. Recuperado de https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/27815/1/BRUNO_NANNI_ATIVIDADE_DEFESA.pdf
- Oliveira, W. B. R., Guimarães, C. P., Gonçalves, M. C. S., Araujo, A. C. B. de, & Pimentel, C. A. (2024). Melhorias no centro obstétrico de um hospital público: estudo de caso do uso de ferramentas do Lean Healthcare. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 10(2), 182-195. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v10i2.44242>
- Osada, T. (1992) Housekeeping. 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. São Paulo: *Atlas*.
- Pessôa, M. Ferramentas da qualidade: um estudo de caso aplicado a uma indústria do setor alimentício. *Qualitas Revista Eletrônica*, 13(1). Recuperado de <http://dSPACE.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/5031/1/MATHEUS%20HENRIQUE%20LEAL%20PESS%20C%20A%20TCC%20Engenharia%20de%20Produ%C3%A7%C3%A3o%202018.pdf>
- Vieira, L. C. N., et al. (2020). Lean Healthcare no Brasil: uma revisão bibliométrica. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 9(3), 381-405. Recuperado de <https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/16882>
- Regis Filho, G. I. & Lopes, M. C. (1996). Estudo de clima organizacional em serviços ambulatoriais de saúde pública, da Secretaria de Saúde de Itajaí – SC. Segunda parte: perfil dos servidores e nível de satisfação. *Rev. Cien. Saúde, Florianópolis*, 15(1-2), 163-190. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-249048>
- Santandreu, O. M., Mascarell, C. S., & Sabater, J. J. G. (2021). A Model for the Implementation of Lean Improvements in Healthcare Environments as Applied in a Primary Care Center. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Spain, 18, 28-76. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062876>
- Santos, J. C. dos & Silva, M. A. da. (2022). Análise da eficiência de processos industriais no Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 8(8), 30011-30030. Recuperado de <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/18898/15195>
- Júnior, P. P., Barbosa, J. C., & Prates, G. A. (2012). Implementação de um sistema 5s em empresa do ramo moveleiro localizada na região de Itapeva SP. <https://doi.org/10.18391/QUALITAS.V13I1.856>
- Womark, J. P. & Jones, D. T. (1992). A máquina que mudou o mundo: a história da produção lean da Toyota. Tradução Rosa, M. M. R. 1. ed. São Paulo: *Cultrix*. Recuperado de https://mecanica.ufes.br/sites/engenhariamecanica.ufes.br/files/field/anexo/a_maquna_que_mudou_o_mundo_3.pdf