

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE GESTÃO DE ESTOQUE DE MATERIAIS NO SETOR DE MANUTENÇÃO PREDIAL EM UM HOSPITAL

Denilson Mac Peres Da Silva¹
Cleusa Teresinha Anschau²
Keila Daiane Ferrari Orso³
Helton Roger Sossanovicz⁴
Maria Regina Thomaz⁵

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar as melhorias da implementação da gestão de estoque no setor de manutenção predial de um hospital público do oeste de Santa Catarina. A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso de natureza exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando observação direta, visitas in loco e análise de documentos internos para coleta de dados. Inicialmente, o setor apresentava problemas relacionados à desorganização do ambiente, ausência de identificação dos materiais e falta de controle de entradas e saída de peças. Sendo assim, foram aplicadas melhorias baseadas na metodologia 5S e gestão visual, além da adaptação do sistema interno já utilizado pelo hospital para auxiliar no controle dos materiais. Os resultados demonstraram avanços na organização do ambiente, identificação e etiquetagem das peças, facilidade na localização dos materiais, melhor aproveitamento do espaço físico e maior controle sobre o estoque. Também foi possível observar a redução da necessidade de compras emergenciais. Conclui-se que a aplicação das ferramentas de organização e controle contribuiu para tornar o setor mais eficiente, organizado e funcional.

Palavras-chave: 5S. Gestão de Estoque. Gestão Visual. Manutenção Predial Hospitalar. Organização.

1 INTRODUÇÃO

A manutenção predial hospitalar desempenha papel estratégico nas instituições de saúde, pois está diretamente relacionada à segurança estrutural, serviços assistenciais e ao bem-estar de pacientes. Enquanto na indústria a manutenção está voltada principalmente para a confiabilidade de máquinas e equipamentos ligados à produção, no hospital esse setor é responsável por garantir o funcionamento contínuo de sistemas essenciais, cujo impacto está diretamente relacionado à vida e ao bem-estar dos pacientes, diferente de um processo produtivo que está ligado a satisfação dos clientes, o serviço de manutenção predial zela atender necessidades diretamente ligadas a vidas humanas. Nessa unidade hospitalar existem dois tipos

¹ Graduando (a) em Engenharia de Produção (UCEFF, 2026). E-mail: macdenilson90@gmail.com

² Docente da UCEFF Faculdades. E-mail: cleusaanschau@uceff.edu.br

³ Docente da UCEFF Faculdades. E-mail: keila@uceff.edu.br

⁴ Docente da UCEFF Faculdades.

⁵ Docente da UCEFF Faculdades.

principais de manutenção: a predial e a clínica. A manutenção predial é responsável pela estrutura física do hospital, como parte elétrica, hidráulica, climatização e demais reparos estruturais. Já a manutenção clínica atua nos equipamentos médico-hospitalares, como aparelhos de raio-X, monitores e ventiladores mecânicos. Apesar de possuírem funções diferentes, ambas são fundamentais para o funcionamento do hospital. Neste trabalho, o foco está voltado à manutenção predial e à gestão de estoque dos materiais utilizados pelo setor.

A manutenção moderna deixou de ser apenas corretiva para assumir uma função estratégica dentro das organizações. Segundo Kardec e Nascif (2009), a função manutenção deve assegurar confiabilidade e disponibilidade dos ativos físicos, contribuindo diretamente para a eficiência organizacional. Nesse mesmo sentido, Slack, Chambers e Johnston (2009) afirmam que qualquer organização que transforma recursos em serviços pode ser analisada sob a ótica da gestão da produção, incluindo hospitais, que dependem do pleno funcionamento de suas estruturas para garantir qualidade no atendimento.

O controle inadequado de estoques pode gerar desperdícios, compras emergenciais e indisponibilidade de itens essenciais para reparos, comprometendo a agilidade no atendimento das ordens de serviço. Conforme Dias (2010), a administração de materiais busca equilibrar níveis de estoque e consumo real, evitando excessos e prevenindo faltas que impactem negativamente o desempenho organizacional.

Nesse contexto, a implantação de um sistema estruturado de controle de estoque no setor de manutenção predial hospitalar torna-se ferramenta essencial para fortalecer a eficiência operacional e a qualidade dos serviços prestados. Logo, torna-se necessário analisar de que forma a implantação traz resultados em um sistema estruturado de controle de estoque e na melhoria da eficiência operacional no setor de manutenção predial hospitalar.

Diante desse contexto, esse trabalho levanta a seguinte questão problema: **Quais as melhorias da implementação da gestão de estoque no setor de manutenção predial na área hospitalar?** A partir de tal questionamento, define-se como objetivo geral deste trabalho, analisar as melhorias da implementação da gestão de estoque em um hospital público. Os objetivos específicos são: comparar o antes x depois da implementação, análise da metodologia 5S no setor de manutenção predial e evidenciar as melhorias pós implantação.

Portanto, essa pesquisa se justifica pois considera aspectos técnicos relacionadas a organização e ao controle de materiais bem como considera o fator humano dentro desse processo. A implantação de práticas de organização depende diretamente do envolvimento das pessoas que atuam no setor. Muitas vezes, a dificuldade em manter um controle adequado de estoque não está apenas na ausência de ferramentas, mas também na falta de uma cultura

voltada à organização, padronização e disciplina no ambiente de trabalho. Dessa forma, incentivar hábitos de organização, promover a conscientização dos colaboradores e estimular a participação da equipe nas melhorias do setor tornam-se elementos fundamentais para o sucesso da implantação de uma gestão de controle de estoque.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gestão de manutenção e o controle de estoques são áreas fundamentais para o funcionamento eficiente de instituições hospitalares, pode não parecer, mas até mesmo dentro de um hospital conseguimos aplicar conceitos da Engenharia de Produção, pois também é um ambiente, que apesar de ser da área de saúde, também identificamos fluxos, conseguimos identificar oportunidades de melhorias, processos, etc. Diferente do ambiente industrial, onde a manutenção visa assegurar a produtividade das linhas de produção, no contexto hospitalar ela está diretamente relacionada à segurança dos pacientes e o bom funcionamento dos equipamentos que os servem, desde o encanamento de uma pia ou vaso até mesmo o ar condicionado que mantém os leitos na temperatura adequada.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), o processo produtivo não se restringe ao ambiente industrial, podendo ser identificado em qualquer contexto onde ocorre a transformação de insumos em produtos ou serviços, tangíveis ou intangíveis. O autor quer mostrar que processo produtivo não é só coisa de fábrica. Muitas pessoas associam esse termo apenas à produção industrial, como montagem de carros, fabricação de móveis ou processamento de alimentos. Mas, na verdade, qualquer atividade que transforme algo em um resultado útil é um processo produtivo.

2.1 GESTÃO DE ESTOQUE

O controle de estoque é o conjunto de práticas utilizadas para gerenciar os materiais e insumos de uma organização, garantindo que a quantidade certa de produtos esteja disponível no momento adequado. Ele envolve planejamento, registro, organização e monitoramento de entradas e saídas, evitando tanto a falta quanto o excesso de materiais. Ainda dentro da realidade do hospital, um controle estruturado evita desperdícios, reduz custos e garante que não falem peças e insumos essenciais para o bom funcionamento da estrutura hospitalar. Conforme Dias (2010), o controle de estoques é o processo de planejar, coordenar e controlar o suprimento de materiais, garantindo o equilíbrio entre a quantidade armazenada e o consumo real. Esse equilíbrio é fundamental, pois tanto o excesso quanto a falta de materiais causam prejuízos.

No mesmo ambiente, a gestão de estoques de manutenção é ainda mais sensível, pois qualquer atraso na reposição de materiais pode afetar o funcionamento e consertos corretivos de setores essenciais, como centros cirúrgicos ou sistemas de climatização. Por isso, manter um sistema eficiente de controle e reposição é indispensável.

Segundo Ballou (2006), a administração de estoques possui papel fundamental no suporte às operações organizacionais, garantindo disponibilidade de materiais e contribuindo para maior eficiência no atendimento das demandas internas. Isso significa que o estoque não deve ser visto apenas como um local de armazenamento, mas como parte importante da organização, já que a falta de materiais pode comprometer diretamente a execução das atividades.

2.1.1 Fluxo de materiais no estoque

O fluxo de materiais dentro de um estoque refere-se à movimentação dos itens desde o momento de sua entrada até sua utilização ou saída. Esse fluxo é fundamental para o bom funcionamento das operações, pois influencia diretamente na organização, no controle e na eficiência do setor. De acordo com Viana (2002), a movimentação adequada dos materiais dentro do estoque é essencial para garantir maior agilidade operacional, melhor aproveitamento dos recursos e redução de desperdícios, ou seja, a forma como os materiais circulam dentro do estoque influencia diretamente no funcionamento das atividades da empresa.

De modo geral, o fluxo de materiais pode ser dividido em três etapas principais: entrada, armazenamento e saída. A entrada ocorre por meio de compras ou reposições, sendo essencial a realização de conferência e registro adequado dos materiais recebidos, garantindo que estejam em conformidade com o solicitado. Em seguida, os itens são direcionados ao armazenamento, etapa que envolve a organização física do estoque, definição de locais apropriados e identificação dos materiais. Por fim, a saída acontece quando os itens são requisitados para utilização nas atividades do setor, como nas manutenções corretivas e preventivas. Conforme com Martins e Alt (2009), controlar bem essas entradas e saídas ajuda a manter informações mais confiáveis e melhora a gestão do estoque.

Assim, observa-se que um fluxo de materiais bem definido não apenas melhora o controle do estoque, mas também contribui para a eficiência das operações de manutenção, garantindo que os materiais certos estejam disponíveis no momento adequado.

2.1.2 Tipos de estoque

Os estoques podem ser classificados de diferentes formas, conforme a função que desempenham dentro da organização. Em ambientes industriais, é comum a divisão em estoques de matéria-prima, produtos em processo e produtos acabados. No entanto, essa classificação não se aplica totalmente ao contexto da manutenção predial hospitalar, onde não há produção de bens, mas sim a utilização de materiais de apoio para execução de serviços.

Nesse contexto, destacam-se tipos de estoques mais adequados à realidade da manutenção, como os estoques de segurança, estoques de ciclo e estoques de manutenção. Segundo Dias (2010), os estoques de segurança têm como objetivo evitar faltas inesperadas de materiais, garantindo a continuidade das operações, enquanto os estoques de ciclo estão relacionados ao consumo normal das atividades ao longo do tempo.

Já os estoques de manutenção são compostos por peças de reposição, ferramentas e insumos utilizados em atividades corretivas e preventivas, sendo fundamentais para garantir o funcionamento adequado das instalações e equipamentos. Para Viana (2002), esse tipo de estoque possui características específicas, como a necessidade de disponibilidade imediata e a dificuldade de previsão de demanda, uma vez que está diretamente relacionado à ocorrência de falhas e manutenções não programadas.

Além disso, é importante considerar a existência de estoques obsoletos, formados por materiais que não possuem mais utilização, seja por mudanças tecnológicas, substituição de equipamentos ou baixa rotatividade. A presença desses itens ocupa espaço, gera custos desnecessários e dificulta a organização do estoque. Conforme Bertaglia (2016), materiais sem movimentação ou sem utilização representam desperdícios e impactam negativamente a eficiência da armazenagem e do controle de estoques. Nesse sentido, a aplicação de metodologias como o 5S contribui para a identificação e eliminação desses materiais, promovendo melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

2.2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade consistem em métodos e técnicas utilizados para auxiliar na organização, controle e melhoria dos processos dentro das organizações. Seu principal objetivo é reduzir erros, minimizar desperdícios e aumentar a eficiência das atividades realizadas, contribuindo diretamente para a qualidade dos serviços prestados. Segundo

Werkema (2012), essas ferramentas permitem identificar falhas, analisar causas de problemas e propor melhorias de forma estruturada, tornando os processos mais confiáveis e padronizados.

Chambers e Johnston (2009) argumentam que a utilização de ferramentas da qualidade está diretamente relacionada à busca pela melhoria contínua, uma vez que possibilita maior controle sobre as operações e facilita a tomada de decisões com base em dados e evidências. Sendo assim, sua aplicação não se limita ao ambiente industrial, podendo ser utilizada também em organizações de serviços, como hospitais, onde a eficiência e a segurança são fatores essenciais.

No contexto da manutenção predial hospitalar, o uso dessas ferramentas contribui para a organização do ambiente de trabalho, a padronização das atividades e a redução de falhas operacionais. Entre as ferramentas aplicadas neste estudo, destacam-se o 5S e a gestão visual, que atuam de forma complementar na melhoria do controle de estoques e na otimização dos processos. Enquanto o 5S promove a organização e disciplina no ambiente, a gestão visual facilita a identificação de materiais, o acompanhamento das atividades e a rápida tomada de decisão.

2.2.1 Metodologia 5S

Um ponto fundamental é relacionado a aplicação dos princípios do 5S, uma metodologia japonesa voltada à melhoria do ambiente de trabalho e à eliminação de desperdícios. A metodologia 5S está diretamente associada aos princípios do Lean Manufacturing, que visam à melhoria contínua e à eliminação de atividades que não agregam valor aos processos (Werkema, 2012). O nome 5S vem das iniciais de cinco palavras japonesas conforme explicado no Quadro 1:

Quadro 1 – Conceito do 5S

Palavra japonesa	Tradução	Significado
<i>Seiri</i>	Senso de Utilização (Sort - Classificar)	Separar o necessário do desnecessário, descartando o último.
<i>Seiton</i>	Senso de Organização (Set in Order - Ordenar)	Organizar o necessário, definindo um lugar para cada item.
<i>Seiso</i>	Senso de Limpeza (Shine - Limpar)	Limpar e identificar cada item.
<i>Seiketsu</i>	Senso de Padronização (Standardize - Padronizar)	Criar e seguir um padrão resultante do desempenho adequado nos três primeiros S.
<i>Shitsuke</i>	Senso de Autodisciplina (Sustain - Manter)	Estabelecer a disciplina para manter os quatro primeiros S ao longo do tempo.

Fonte: Adaptado de Werkema (2012, p. 69).

No contexto hospitalar, a aplicação do 5S se conecta diretamente ao controle de estoques de manutenção e ao fluxo de materiais. Por exemplo, um estoque estruturado seguindo o *Seiton* e *Seiri* permite que materiais críticos, como peças de reposição para UTIs ou equipamentos de climatização, sejam encontrados rapidamente, evitando atrasos em manutenções corretivas e prevenindo impactos na segurança dos pacientes.

Além disso, o *Seiso* garante que o ambiente de armazenamento seja limpo e seguro, reduzindo riscos extravios e até mesmo acidentes, enquanto o *Seiketsu* cria padrões visuais, como etiquetas, cores ou sinalizações, facilitando a identificação de estoques de segurança, ciclo e manutenção. Por fim, o *Shitsuke* fortalece a disciplina e a cultura de manutenção contínua, essencial para que essa cultura se torne parte do dia a dia da equipe.

Portanto, o 5S não é apenas uma ferramenta de organização, mas uma estratégia que integra gestão de estoques, fluxo de materiais e manutenção, contribuindo para a eficiência operacional do hospital e para a segurança dos pacientes. A aplicação correta dos cinco princípios ajuda a reduzir desperdícios, otimizar recursos e garantir que os materiais certos estejam disponíveis no momento certo.

2.2.2 Gestão visual

A gestão visual é uma ferramenta complementar ao 5S que visa facilitar a compreensão rápida do ambiente. Trata-se da utilização de recursos visuais para tornar visível o status de processos, estoques e equipamentos, permitindo decisões mais rápidas e assertivas. Werkema (2011) acrescenta que a gestão visual consiste em usar cores, sinais, etiquetas e outros recursos visuais para tornar a situação do ambiente de trabalho mais clara, permitindo que qualquer pessoa identifique rapidamente o que precisa ser feito e tome decisões de forma mais ágil.

No hospital, isso é extremamente importante, porque ajuda a equipe a identificar rapidamente materiais críticos, encontrar peças sem perder tempo procurando nos registros e reduzir erros na hora de usar os insumos. Por exemplo, quadros com indicadores do nível de estoque, cores diferentes para tipos de materiais e etiquetas com informações claras ajudam qualquer profissional a entender rapidamente o que precisa ser feito.

Ademais, a gestão visual se conecta com o 5S, principalmente com o *Seiton* e o *Seiketsu*, porque padroniza as informações visuais e organiza tudo para que seja fácil de acessar e entender. Isso diminui retrabalho, evita desperdício de tempo e recursos e reforça a cultura de melhoria contínua no hospital.

Em resumo, a gestão visual funciona como uma extensão do que já vimos sobre controle de estoques, fluxo de materiais e 5S, tornando os processos mais eficientes e garantindo que os materiais certos e estejam sempre disponíveis, ajudando na segurança e na qualidade do atendimento.

No presente estudo, a gestão visual foi aplicada por meio da identificação e etiquetagem dos materiais (tagueamento), utilizando etiquetas simples para facilitar o reconhecimento dos itens armazenados. Também foi realizada a organização física do estoque, definindo locais específicos para cada tipo de material, o que contribui para uma melhor identificação visual e maior agilidade na localização dos itens. De acordo com Werkema (2011), a utilização de elementos visuais simples, como etiquetas e sinalizações, é fundamental para tornar o ambiente mais organizado e de fácil compreensão.

Dessa forma, a gestão visual atua como um complemento às práticas de controle de estoques e organização do ambiente, tornando os processos mais eficientes e contribuindo para a segurança e qualidade dos serviços prestados.

2.3 MELHORIA CONTÍNUA

A melhoria contínua está relacionada à busca constante por aperfeiçoamento dos processos, produtos e serviços, mesmo quando já apresentam bons resultados. Em vez de focar apenas na correção de falhas maiores, essa abordagem valoriza pequenas melhorias realizadas no dia a dia, que, ao longo do tempo, geram impactos significativos no desempenho organizacional. Para Imai (1994), a melhoria contínua, também conhecida como Kaizen, baseia-se na ideia de que mudanças simples e frequentes contribuem para a evolução dos processos de forma consistente e sustentável.

No contexto da manutenção hospitalar, a melhoria contínua envolve a identificação de oportunidades de aprimoramento em atividades rotineiras, como a organização do estoque, a reposição de materiais e a execução dos serviços de manutenção. De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), a melhoria dos processos operacionais está diretamente relacionada à eficiência e à qualidade dos serviços, sendo fundamental em ambientes onde a confiabilidade é essencial, como hospitais.

Logo, algumas ações simples podem contribuir para a melhoria contínua no setor:

Quadro 2 – Como a melhoria contínua pode ser aplicada no ambiente estudado

ASPECTO	MELHORIA
---------	----------

Organização do estoque	Pequenas mudanças na disposição de peças e ferramentas podem reduzir o tempo necessário para localizar materiais, aumentando a agilidade das manutenções
Fluxo de manutenção	Ajustes na forma como as solicitações de reparo são registradas, priorizadas e executadas permitem respostas mais rápidas a problemas críticos, como falhas em equipamentos hospitalares
Padronização de processos	A revisão constante das rotinas de manutenção preventiva contribui para maior confiabilidade dos equipamentos e redução de riscos para pacientes e profissionais.

Fonte: Adaptado de Werkema (2012), Imai (1994) e Dias (2010).

Portanto, a melhoria contínua pode ser entendida como uma prática baseada na observação, na disciplina e no aprendizado constante, incentivando a equipe a buscar soluções simples e eficazes para os problemas do dia a dia. Com isso, os processos tendem a evoluir de maneira gradual, porém consistente, contribuindo para melhores resultados e maior qualidade nos serviços prestados.

2.4 SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Instituído a partir da Constituição Federal de 1988, o Sistema Único de Saúde, mais conhecido pela sigla SUS, consiste em uma importante política pública brasileira de atenção à saúde de nossa população. O SUS é um dos poucos sistemas de saúde nacionalmente integrado que oferece serviços gratuitos de maneira universal. Qualquer pessoa que esteja em território brasileiro, independentemente da nacionalidade, da condição socioeconômica ou de quaisquer outros fatores distintivos, pode recorrer ao SUS para obter serviços de atenção à saúde (Brasil Escola, 2026).

Paim (2019) afirma que o SUS estrutura-se como um sistema público que integra ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde, atendendo a população de forma ampla e contínua. Dentro desse contexto, o SUS não se limita apenas ao atendimento hospitalar, mas também atua na prevenção de doenças, campanhas de vacinação, vigilância sanitária e diversas ações voltadas à promoção da saúde da população.

No ambiente hospitalar, o sistema de saúde enfrenta desafios relacionados à alta demanda por atendimentos, limitações de recursos financeiros e necessidade de uma gestão mais eficiente dos processos internos. Diante dessa realidade, torna-se essencial a adoção de práticas que contribuam para a organização dos recursos e melhoria do desempenho das atividades.

Nesse modo, a aplicação de ferramentas de gestão, como controle de estoques, padronização de processos e organização do ambiente, contribui diretamente para a otimização dos recursos disponíveis e para a melhoria da qualidade dos serviços prestados. No setor de manutenção predial hospitalar, essas práticas auxiliam na garantia da disponibilidade de materiais e na agilidade das intervenções, impactando diretamente na continuidade dos atendimentos e na segurança dos pacientes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza exploratória, pois busca compreender melhor a problemática relacionada à gestão de estoque no setor de manutenção predial hospitalar, permitindo maior familiaridade com o tema e identificação de oportunidades de melhoria.

Quanto ao delineamento, trata-se de um estudo de caso, visto que foi realizada a análise de uma unidade específica, possibilitando uma observação mais detalhada das práticas adotadas no setor. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso consiste em uma investigação empírica que analisa situações reais em profundidade, considerando o contexto em que estão inseridas. O estudo foi desenvolvido em uma unidade de saúde pública no oeste do estado de Santa Catarina, com aproximadamente 32.000 m² de área construída, contando com mais de 400 leitos e cerca de 1.480 colaboradores. Além disso, atende pacientes de mais de 70 municípios da região, desempenhando papel de referência em atendimentos de média e alta complexidade. Dessa forma, a disponibilidade de materiais e a eficiência das atividades de manutenção tornam-se fatores essenciais para garantir o funcionamento adequado da estrutura hospitalar e a continuidade dos serviços prestados à população. com foco no setor de manutenção predial, especialmente na área de controle de estoque de materiais utilizados nas atividades de manutenção. Esse setor é responsável pelo abastecimento de materiais necessários para atender às demandas de manutenção de toda a estrutura hospitalar, desempenhando papel fundamental no funcionamento contínuo dos serviços.

Como instrumentos de coleta de dados, utilizaram-se a observação direta, visitas *in loco* e análise de documentos internos. As observações ocorreram durante o período de setembro a novembro de 2025, no qual foi possível acompanhar as atividades do setor, identificar falhas no controle de estoque e compreender o fluxo de materiais.

Foram analisados documentos internos, como registros de entrada e saída de materiais, ordens de serviço, relatórios gerados pelo sistema de manutenção, normas e procedimentos

internos, além de organogramas institucionais. Esses documentos contribuíram para uma melhor compreensão da estrutura organizacional, do funcionamento do setor e das práticas adotadas na gestão de estoque e nas atividades de manutenção predial.

A coleta de dados foi realizada diretamente no ambiente estudado, permitindo uma análise detalhada das condições reais de funcionamento do setor. A abordagem adotada é de caráter qualitativo, pois busca compreender os processos, práticas e dificuldades relacionadas à gestão de estoque, sem a utilização de métodos estatísticos.

Por fim, destaca-se que o setor de manutenção predial atua de forma integrada com os demais setores da unidade hospitalar, sendo responsável pelo fornecimento de materiais e suporte às demandas de manutenção em toda a estrutura física do hospital.

A Figura 1 resume a relação do setor de manutenção predial com os demais setores da unidade hospitalar.

Figura 1 – Representação do atendimento do setor de manutenção predial



Fonte: Dados do estudo (2026).

Observa-se que o setor não atua apenas em demandas estruturais isoladas, mas sim como apoio direto ao funcionamento de diferentes áreas do hospital e também alguns setores críticos como por exemplo a UTI. Também é representado dimensão das atividades atendidas pelo setor de manutenção predial, demonstrando sua importância para o funcionamento contínuo da estrutura hospitalar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

É importante compreender o funcionamento do sistema interno utilizado para a gestão das atividades de manutenção predial hospitalar. A unidade estudada utiliza um sistema de gestão de manutenção, responsável por centralizar as solicitações de serviços realizadas pelos diferentes setores do hospital. Por meio desse sistema, qualquer área que necessite de reparos, ajustes ou intervenções prediais realiza a abertura de um chamado contendo informações como descrição do problema, localização e prioridade da atividade.

Após o registro, o próprio sistema organiza e direciona as demandas aos colaboradores responsáveis pela execução dos serviços, funcionando como um meio de comunicação entre os setores solicitantes e a equipe de manutenção. Sendo assim, dificilmente há necessidade de solicitações informais, como comunicações verbais ou deslocamentos até o setor, tornando o processo mais ágil e organizado.

Cada solicitação gerada resulta em uma ordem de serviço, contendo todas as informações necessárias para a execução da atividade. Essas ordens podem ser impressas pelos colaboradores e utilizadas como guia durante a realização dos serviços, permitindo maior praticidade no acompanhamento das demandas, mesmo sem o uso constante de dispositivos eletrônicos.

Além disso, o sistema possibilita o acompanhamento do status das solicitações, como serviços em aberto, em andamento ou finalizados, contribuindo para o controle das atividades e melhor organização do fluxo de trabalho.

No entanto, apesar da utilização desse sistema para gerenciamento das ordens de serviço, observou-se que o controle de materiais utilizados nas manutenções ainda apresentava limitações, especialmente no que se refere ao registro e acompanhamento do consumo de itens do estoque, aspecto que será abordado nas seções seguintes.

4.1 SITUAÇÃO INICIAL

O setor analisado apresentava fragilidades relacionadas principalmente à organização e ao controle de estoque de materiais. No cenário inicial, observava-se a ausência de um sistema estruturado de controle, o que dificultava o acompanhamento das entradas e saídas de itens utilizados nas atividades de manutenção.

Os materiais anteriormente eram armazenados sem uma padronização definida, em uma sala pequena com dois corredores separados por 2 prateleiras no meio, armários próximos as

paredes e também alguns ganchos, contendo todo o tipo de material imaginável, desde novos a usados, não havia critérios claros de organização ou identificação. Dessa forma, itens de diferentes categorias encontravam-se misturados, o que dificultava sua localização e aumentava o tempo necessário para execução das atividades.

As Figuras 2A, 2B, 3A e 3B representam como era o espaço de armazenamento do estoque de manutenção anteriormente: materiais avulsos, sem separação por setores, sem uma pessoa responsável diretamente pela organização e limpeza do ambiente. Ademais, não havia identificação adequada, etiquetas ou sinalizações que auxiliassem na localização dos materiais, apresentando um aspecto visualmente desagradável. Portanto, percebe-se que a gestão visual praticamente não existia no setor, contribuindo para a desorganização do ambiente e para a dificuldade no dia a dia das atividades de manutenção.

Figura 2 – Antiga sala de estoque de materiais



Fonte: Dados do estudo (2025).

Figura 3 - Antiga sala de estoque de materiais



Fonte: Dados do estudo (2025).

Não existia um controle efetivo sobre a quantidade disponível em estoque, os itens eram retirados sem anotação ou registro, no qual resultava em incertezas quanto à disponibilidade de materiais no momento da necessidade, comprometendo assim a confiança das informações e dificultando o planejamento de reposições.

De imediato, havia sido percebido a necessidade de reorganização geral do ambiente, visto que não havia uma espécie de classificação por utilização ou separação dos materiais, seja por classe, segmento, material novo ou usado. Foram encontradas peças hidráulicas já usadas armazenadas no local, ou seja, peças que já foram utilizadas ao máximo de sua vida útil e foram realocadas no espaço. Isso se justifica pela cultura já “habitada” no local, onde ainda não há um senso de aplicação e utilização do 5S.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DE GARGALOS

No setor de manutenção predial desse hospital, foi possível obter alguns problemas que acabavam atrapalhando o andamento das atividades do dia a dia, podendo ser denominados propriamente como gargalos.

Um dos principais pontos observados foi a dificuldade de encontrar os materiais. Como não havia organização nem identificação adequada, muitas vezes os colaboradores perdiam

tempo procurando itens necessários para realizar os consertos, o que acabava atrasando as manutenções. Notou-se que os colaboradores mais antigos, por já estarem há mais tempo no setor, conseguiam se localizar melhor dentro do estoque, pois já tinham um “conhecimento de memória” de onde alguns itens estavam. Por outro lado, os colaboradores mais novos enfrentavam maior dificuldade, dependendo muitas vezes da ajuda dos mais experientes para encontrar determinados materiais.

Ademais, não existia uma separação dos materiais por tipo, uso ou importância, os itens estavam todos misturados, sem uma separação clara por tipo ou área de utilização. Materiais de elétrica, hidráulica, mecânica e climatização, por exemplo, ficavam armazenados no mesmo espaço, sem um padrão definido, o que tornava o controle ainda mais complicado e prejudicava a agilidade no atendimento das demandas.

Todos esses gargalos impactavam no dia a dia do hospital, principalmente quando era relacionado às ordens de serviço de caráter emergencial. Como não havia um controle confiável do estoque, muitas vezes não se tinha certeza se a peça necessária estava disponível ou não. Isso gerava perda de tempo tanto na tentativa de localizar o item dentro do próprio estoque quanto na decisão de partir para a compra. Isso fazia com que, diante de demandas urgentes, fosse necessário realizar compras emergenciais de peças e insumos, muitas vezes sem planejamento prévio. Como consequência, essas aquisições tendiam a ocorrer com menor poder de negociação e prazos reduzidos, resultando em custos mais elevados para a instituição, além de possíveis atrasos na execução das manutenções.

4.3 IMPLANTAÇÃO DO 5S

No primeiro momento, foi realizada a separação e transferência ao novo local apenas dos materiais realmente utilizáveis e também utilizados com maior frequência, sendo em maior volume materiais hidráulicos, elétricos e uma parte material mecânico. Todos esses materiais foram classificados junto ao engenheiro responsável pela área, também junto a alguns colaboradores, visto que os mesmos tinham maior conhecimento da aplicação e utilização dos itens.

Durante esse processo, aplicaram-se os sensores de utilização e organização, ou seja, somente transferidos material com real utilização, sem peças vencidas, com integridade comprometida que nunca serão usadas. Posteriormente, os itens foram separados em 4 “áreas”, aplicando assim os métodos citados acima:

Elétrica: Tomadas, fiação, placas, interruptores, módulos de diversos tipos, lâmpadas em led, tubulares e halógenas, sensores, etc;

Mecânica: Rolamentos, ferramentas, mancais, rodinhas de macas, parafusos, etc;

Hidráulica: Torneiras, registros, tubulações, joelhos, curvas, redutores, buchas e demais tubulações para instalações de encanamentos de água fria, água quente e esgoto, itens de banheiro como acessórios para banho, peças para sanitários, acessórios para duchas e chuveiros;

Diversos: Espaço dedicado a armazenamento de estoque extra, ou seja, o que não coube nas prateleiras e armários, como também cordas, tintas, demais materiais que são utilizados no dia a dia e não classificados nas áreas.

As Figuras 4A e 4B representam duas prateleiras destinadas exclusivamente ao armazenamento de materiais elétricos. Após a reorganização do estoque, esses itens passaram a possuir um espaço específico, sendo separados então por categoria.

Figura 4 - Estantes para estoque de peças para consertos elétricos



Fonte: Dados do estudo (2025).

Sendo do mesmo modo, as Figuras 5A e 5B apresentam os espaços destinados ao armazenamento de itens mecânicos, parafusos e pequenas peças utilizadas nas atividades de manutenção.

Figura 5 – Estantes para estoque de materiais tais como buchas, parafusos, mancais, rolamentos e peças mecânicas



Fonte: Dados do estudo (2025).

Por fim, as Figuras 6A e 6B apresentam a organização dos materiais hidráulicos (canos, peças em PVC, torneiras) e dos materiais diversos utilizados no setor de manutenção (lâmpadas, tintas, cordas e outros itens utilizados nas rotinas do setor).

Figura 6 – Estantes com materiais hidráulicos e diversos



Fonte: Dados do estudo (2025).

Fisicamente, essa alocação ocorreu por meio da seleção de cada armário ou espaço dedicado a cada tipo de segmento, visando não misturar materiais para facilitar no reabastecimento e também a procura por peças específicas quando solicitados. Além disso, dentro de cada segmento, os materiais foram classificados conforme a frequência de seu uso como também seu modelo ou variação, ou seja, as peças mais utilizadas alocadas no ponto de melhor visualização.

Foi observado que os parafusos e peças pequenas ficavam guardados em uma espécie de gaveteira grande, com várias fileiras. Só que boa parte desses espaços estava vazia, ou seja, ocupava bastante lugar sem necessidade. Pensando nisso, foi feita a troca por uma gaveteira menor, mas que comportava a mesma quantidade de materiais. Com isso, conseguiu-se organizar tudo ocupando menos espaço físico, mas deixando o ambiente mais limpo e funcional, otimizando espaço em prateleira e layout da nova sala de estoque de materiais.

Essa melhoria está diretamente relacionada à aplicação dos 5S, principalmente aos sensores de utilização (*Seiri*) e organização (*Seiton*). O *Seiri* foi aplicado ao identificar excessos e eliminar espaços desnecessários, enquanto o *Seiton* contribuiu para a reorganização dos materiais e otimização de espaço, foi basicamente parar de ocupar espaço à toa e deixar tudo mais fácil de achar. Além disso, a alteração também se relaciona com o conceito de eliminação de desperdícios, presente em temas como o Lean.

Verificando as Figuras 7A e 7B, é possível perceber claramente a diferença visual entre a estrutura anterior e a nova organização aplicada. Mesmo mantendo praticamente a mesma quantidade de gavetas e materiais armazenados, a nova estrutura passou a ocupar menos espaço físico e apresentou uma disposição muito mais organizada. A estrutura antiga possuía diversos espaços vazios entre as gavetas, causando desperdício de área útil e deixando o ambiente visualmente poluído e sem um padrão definido.

Figura 7 – Antes x depois nova gaveteira de armazenamento de parafusos



Fonte: Dados do estudo (2025).

Com a reorganização, foi possível melhorar não apenas o aproveitamento do espaço, mas também a identificação visual dos materiais, facilitando a localização das peças no dia a dia. Essa mudança se relaciona diretamente com a ferramenta de gestão visual, já que o ambiente passou a apresentar uma organização mais clara.

4.4 MELHORIAS APLICADAS

A partir dos gargalos identificados durante a análise do setor, foram definidas e aplicadas melhorias voltadas à organização do ambiente, controle dos materiais e otimização dos processos relacionados ao estoque de manutenção.

4.4.1 Adaptação e utilização do sistema interno de manutenção

É importante lembrar que unidade hospitalar estudada já possuía um sistema interno específico para a gestão das atividades de manutenção predial. Esse sistema foi desenvolvido e gerenciado por empresa terceira, utilizado exclusivamente para abertura, acompanhamento e gerenciamento de ordens de serviço e chamados relacionados às demandas de manutenção do hospital. Diversos setores da instituição utilizam a plataforma para registrar solicitações de reparos, ajustes ou intervenções prediais, permitindo que a equipe de manutenção acompanhe

e execute os atendimentos de forma organizada. Entretanto, destaca-se que esse sistema não possui integração com os demais sistemas administrativos do hospital, sendo voltado apenas às atividades do setor de manutenção. Dessa forma, não é utilizado para processos relacionados a compras, almoxarifado central, gestão financeira ou demais controles administrativos da instituição.

Até então, o sistema era utilizado apenas para funções operacionais do dia a dia, como acompanhamento e atendimento das ordens de serviço relacionadas às manutenções corretivas e preventivas realizadas no hospital, além de outras funcionalidades internas voltadas exclusivamente ao setor de manutenção predial. Apesar de o próprio sistema já possuir ferramentas voltadas ao controle de estoque, essas funcionalidades ainda não eram utilizadas pelo setor. Dessa forma, não existia um cadastro completo dos materiais armazenados, nem controle efetivo sobre entradas, saídas ou quantidade disponível dos itens utilizados nas manutenções.

Com o início da reorganização do estoque e transferência dos materiais para a nova sala, os itens foram cadastrados aos poucos dentro do próprio sistema já utilizado pela manutenção. Durante esse processo, foram adicionadas informações importantes de cada material, como descrição, modelo, marca, tipo, categoria e demais características necessárias para identificação dos itens.

A Figura 8 representa visualmente como foram cadastradas cada peça ou ferramenta armazenada nesse novo estoque, contendo informações necessárias para identificação, como por exemplo utilizou-se a palavra “tomada” para buscar todas as tomadas ou demais itens cadastrados e alocados nesse novo processo.

Figura 8 – Lista de peças cadastradas no sistema interno

Peças Cadastradas							
Pesquisar		tomada			25 Linhas por página		
#	Tipo	Fornecedor	Fabricante	Código do Fabricante	Modelo	Quantidade	Estoque Mínimo
484	Int ITS 10A 250V + Tomada Univ. c/ Placa		Pezzi		130115	7	10
477	Modulo Tomada 2P + T 20 Compose					99	9
476	Tomada + interruptor linha x		Pezzi			19	10
379	Tomada Dupla (sem placa)		FAME		1337	17	10
378	Tomada Simples C/ Caixa e Placa		Pezzi		60537	15	10
324	Tomada Dupla C/ Caixa e Placa		Pezzi		60515	22	10

Fonte: Dados do estudo (2025).

Além disso, o sistema passou a gerar códigos internos de identificação para cada material cadastrado, facilitando futuras buscas, consultas e retiradas de peças do estoque. Assim, quando necessário, os colaboradores conseguem localizar os itens de maneira mais rápida e organizada diretamente pelo sistema.

Então, destaca-se que não houve implantação de um novo software ou sistema, mas sim a adaptação e utilização de recursos que já existiam dentro do próprio sistema já utilizado, ampliando sua funcionalidade também para o controle e gestão do estoque de manutenção.

4.4.2 Identificação e etiquetagem dos materiais

Nessa etapa, a aplicação da gestão visual teve um papel muito importante, contribuindo para tornar o ambiente mais padronizado e de fácil identificação pelos colaboradores.

Após cada cadastro realizado no sistema, era gerado automaticamente, definida pelo sistema, um código interno de identificação para o item em questão. De tal modo, bastava pesquisar o código correspondente para acessar precisamente as informações previamente cadastradas com sua quantidade disponível. Esse processo foi realizado com o objetivo de facilitar a comunicação entre os colaboradores que solicitam os materiais e os responsáveis pelo controle do estoque, além de tornar mais rápida e precisa a localização das peças desejadas. O código gerado pelo sistema passou a ser utilizado tanto para identificação digital dentro do sistema quanto para localização física dos materiais no estoque, já que os itens também receberam etiquetas contendo seus respectivos códigos.

Diante desse cenário, observou-se que muitas peças eram conhecidas pelos colaboradores por nomes populares ou utilizadas no dia a dia do setor, que nem sempre correspondiam à nomenclatura técnica. Dessa forma, foram realizados os cadastros utilizando os nomes técnicos presentes nas embalagens e especificações dos produtos, estabelecendo um padrão para todos os registros. Essa ação está diretamente relacionada ao senso de padronização (Seiketsu) da metodologia 5S, buscando uniformizar as informações tanto no sistema quanto na identificação física dos materiais.

Além disso, as descrições utilizadas nas etiquetas seguiram as mesmas informações cadastradas no sistema e presentes nas embalagens dos fabricantes, incluindo características como medida e especificação do item. Essa padronização facilita a localização dos materiais, reduz dúvidas durante a retirada e auxilia futuras reposições e processos de compra. Nas Figuras 9A e 9B, observa-se que a peça recebeu uma identificação contendo sua descrição e medida,

permitindo localizar o item com maior facilidade e reduzindo o tempo necessário para sua busca no estoque.

Figura 9 – Identificação e etiquetagem dos materiais



Fonte: Dados do estudo (2025).

Como ainda não havia um padrão definitivo implantado no setor no início do processo, as primeiras identificações foram feitas de maneira simples, utilizando materiais disponíveis no momento, como fitas adesivas, etiquetas impressas e anotações manuais.

Mesmo sendo uma solução inicial e mais simples, essa prática já trouxe melhorias significativas na organização e na gestão visual do ambiente, facilitando a identificação rápida dos materiais pelos colaboradores.

4.4.3 Otimização de espaço físico

Ainda discutindo sobre a aplicação do 5S, especialmente nos sensores de utilização e organização, houve necessidade de substituição da mesa que suporta o computador e materiais administrativos da nova sala para ceder espaço à estante gaveteira de buchas e parafusos, visto que a mesa anterior era grande e ocupava mais espaço que o necessário, deixando o layout do ambiente mais carregado visualmente, dificultando a circulação e contribuindo para um aspecto de desorganização no setor.

Esse novo móvel foi confeccionado com mão de obra própria do setor de manutenção predial, ou seja, pelos marceneiros que já atuam no dia a dia em atividades do tipo,

economizando custos com materiais e mão de obra, serviço esse que ocorreu em aproximadamente 2 dias, visto que também haviam chamados de outros setores do hospital para atendimento. O espaço ocupado reduziu quase pela metade após instalação da nova mesa na nova sala de estoque do setor de manutenção proporcionando um ambiente visualmente mais agradável conforme representado pelas Figuras 10A (antes) e 10B (depois).

Figura 10 – Antes X depois da readequação de mesa da sala de estoque



Fonte: Dados do estudo (2025).

A substituição da mesa, combinada à readequação da gaveteira contribuiu para um layout mais otimizado, mantendo as mesmas funcionalidades necessárias para o setor.

4.4.4 Adequação do fluxo de entrada e saída de peças no sistema

Após todo o estoque organizado por áreas, ocorreu a contagem manual de todas as unidades disponíveis para validação de quantidades no sistema. O objetivo era realizar uma associação aos chamados que estão em atendimento, visto que seria o meio correto no fluxo de saída de materiais. Ou seja, ao decorrer dos atendimentos de manutenções, cada colaborador responsável pela sua demanda procuraria o setor de estoque para retirada das peças necessárias para aquele atendimento em questão. Diante disso, tudo o que havia sido planejado entra em

ação, o mecânico solicita uma peça ou material, é realizado a baixa da respectiva quantidade utilizada e posteriormente “transferido” a ordem de serviço.

Figura 11 - Utilização de estoque em ordem de serviço

Fonte: Dados do estudo (2025).

Portanto, ao utilizar determinada peça em uma manutenção, o item pode ser vinculado à respectiva ordem de serviço, realizando automaticamente a subtração da quantidade utilizada no estoque. Assim, o sistema passa a atualizar o saldo disponível dos materiais de maneira atualizada e real, facilitando o controle do consumo.

Quadro 3 – Melhorias efetivadas com a implantação de gestão de estoque

Aspecto	Antes	Depois
Organização	Materiais misturados sem critério	Separados por categoria (elétrica, hidráulica, mecânica)
Identificação	Sem etiquetas ou sinalizações	Etiquetas com nome técnico e código do sistema
Controle de saída	Retiradas sem registro	Vinculadas às ordens de serviço no sistema
Localização de peças	Dependia da memória dos colaboradores antigos	Qualquer colaborador localiza pelo código
Compras emergenciais	Frequentes por falta de controle	Reduzidas com adequação do estoque

Fonte: Dados do estudo (2026).

Diante das melhorias apresentadas no Quadro 3, observa-se que a implantação da gestão de estoque contribuiu significativamente para a organização do setor de manutenção predial hospitalar. As mudanças aplicadas permitiram maior controle dos materiais e diminuição de

compras emergenciais, tornando o ambiente mais funcional, organizado e eficiente para atender às demandas do hospital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral analisar as melhorias da implementação da gestão de estoque no setor de manutenção predial de um hospital público. Durante o desenvolvimento do estudo, foi possível constatar que a implantação de práticas de organização, padronização e controle trouxe resultados positivos para o funcionamento do setor, principalmente por meio da aplicação da metodologia 5S e da adaptação do sistema interno já utilizado pela manutenção.

Inicialmente, o setor apresentava dificuldades relacionadas à organização física do estoque, ausência de identificação dos materiais e falta de controle das entradas e saídas. Ao comparar o cenário anterior com o atual, ficou evidente a transformação promovida pela aplicação da metodologia 5S: materiais que antes se encontravam misturados, sem identificação e retirados sem qualquer registro passaram a ser organizados por categorias, etiquetados com identificação técnica, com saídas devidamente vinculadas às ordens de serviço. Os cinco sentidos foram aplicados de forma progressiva ao longo do processo, orientando desde o descarte de materiais obsoletos e a reorganização física do espaço até o estabelecimento de padrões de cadastro e também a adoção de uma nova cultura organizacional no setor. A gestão visual também atuou como elemento complementar, tornando o ambiente visualmente limpo e contribuindo para redução do tempo gasto na procura de materiais.

Também foi possível observar avanços relacionados à organização das informações do estoque, já que o sistema passou a apresentar dados atualizados sobre a disponibilidade de peças e itens. Além disso, a estrutura implantada contribui para um melhor planejamento das reposições, auxiliando na redução de compras emergenciais e consequentemente na redução de custos relacionados à aquisição de materiais de última hora.

Portanto, a questão-problema proposta foi respondida: a implementação da gestão de estoque gerou melhorias operacionais significativas, contribuindo para maior eficiência no atendimento das demandas de manutenção e consequentemente para a continuidade e qualidade dos serviços prestados à população pelo hospital público.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5º ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 3º ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- BRASIL ESCOLA. **O que é SUS? Quais suas diretrizes e princípios gerais**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/mas-que-seria-sus-quais-suas-diretrizes-principios-gerais.htm>. Acesso em: 27 abr. 2026.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- IMAI, Masaaki. **Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo**. São Paulo: IMAM, 1994.
- KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 3º ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- PAIM, Jairnilson Silva. **SUS: Sistema Único de Saúde: tudo o que você precisa saber**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.
- WERKEMA, Cristina. **Criando a cultura Lean Seis Sigma**. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- WERKEMA, Cristina. **Lean Seis Sigma: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5º ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.