

Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica

PROPOSTA DE SISTEMA DE AUDITORIA DE 5S PARA ENGENHARIA CLÍNICA

Samya Layse Lopes Pinheiro

UFPA / ITEC / FEEB
Campus Universitário do Guamá
Belém – Pará – Brasil

2023

Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica

Samya Layse Lopes Pinheiro

PROPOSTA DE SISTEMA DE AUDITORIA DE 5S PARA ENGENHARIA CLÍNICA

UFPA / ITEC / FEEB
Campus Universitário do Guamá
Belém – Pará – Brasil

2023

Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica

Samya Layse Lopes Pinheiro

PROPOSTA DE SISTEMA DE AUDITORIA DE 5S PARA ENGENHARIA CLÍNICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Elétrica e Biomédica da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Biomédica.

Orientador: Prof^ª Dra. Ana Carolina Quintão Siravenha Müller

UFPA / ITEC / FEEB
Campus Universitário do Guamá
Belém – Pará – Brasil
2023

Samya Layse Lopes Pinheiro

PROPOSTA DE SISTEMA DE AUDITORIA DE 5S PARA ENGENHARIA

CLÍNICA/ Samya Layse Lopes Pinheiro. – UFPA / ITEC / FEEB

Campus Universitário do Guamá

Belém – Pará – Brasil, 2023-

35 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof^a Dra. Ana Carolina Quintão Siravenha Muller

Monografia – Universidade Federal do Pará

Instituto de Tecnologia

Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica, 2023.

1. 5S. 2. Engenharia Clínica. 2. Auditoria. I. Prof^a Dra. Ana Carolina Quintão Siravenha Muller. II. Universidade Federal do Pará. III. Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica. IV. Proposta de Sistema de Auditoria de 5S para Engenharia Clínica.

Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharias Elétrica e Biomédica

PROPOSTA DE SISTEMA DE AUDITORIA DE 5S PARA ENGENHARIA CLÍNICA

Autor: Samya Layse Lopes Pinheiro

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Elétrica e Biomédica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Biomédica.

Aprovada em: 10/11/2023

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Ana Carolina Quintão Siravenha Müller
Orientador

Prof. Dr. Petronio Vieira Junior
Membro – FEEB/ITEC/UFPA

Eng. Louise Couto Duarte
Membro Externo

Visto:

Prof.^a Dra. Carminda Célia Moura de Moura Carvalho
Diretora da FEEB/ITEC/UFPA

Este trabalho é dedicado aos setores de Engenharia Clínica, cujo compromisso inabalável com a excelência e a qualidade é um alicerce fundamental para o avanço da assistência à saúde. Em um mundo onde a tecnologia e a inovação desempenham papéis cada vez mais preponderantes, é em vocês que encontramos o equilíbrio entre a ciência e a humanidade.

Agradecimentos

Primeiramente, sou grata a minha orientadora, Ana Carolina Müller, pela orientação, imenso apoio e contribuições ao longo deste processo. Seu conhecimento, dedicação e paciência foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também aos meus colegas de classe da turma 2018.2 e aos tantos outros que me ajudaram nessa caminhada, além disso, agradeço aos professores do curso de Engenharia Biomédica pelo incentivo à busca pelo conhecimento.

Não posso deixar de mencionar minha família e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio emocional e encorajamento durante toda a jornada acadêmica. Seu amor, compreensão e incentivo foram essenciais para superar os desafios e alcançar esta conquista.

Agradeço também às instituições e profissionais que colaboraram com o desenvolvimento deste trabalho, fornecendo acesso a materiais, dados e recursos necessários para a realização da pesquisa. Sua contribuição foi fundamental para a qualidade e abrangência deste trabalho.

Por fim, expresso minha gratidão a todos os participantes da pesquisa, cuja colaboração foi essencial para a coleta de dados e obtenção de resultados significativos. Sua disposição em compartilhar informações e experiências foi fundamental para o sucesso deste estudo.

“A vida é uma série de mudanças naturais e espontâneas. Não a resistir; isso só gera tristeza. Deixe as coisas fluírem naturalmente para frente. “
(Lao Tzu)

Resumo

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo principal analisar as vantagens potenciais da implementação de um sistema de auditoria interna de 5S nos setores de Engenharia Clínica. Através de uma abordagem teórica e prática, foram investigados os princípios do programa 5S e sua aplicabilidade na Engenharia Clínica, bem como foi feita a análise de estudos de caso e exemplos reais de sucesso nesse contexto. Além disso, foi proposto um formulário *checklist* de 5S para a realização de auditorias surpresa em hospitais onde esta filosofia ainda não havia sido adotada, a fim de avaliar a aderência aos princípios do programa e analisar o seu potencial de implementação. Os resultados obtidos revelam variações significativas entre os hospitais estudados, destacando a importância de considerar fatores específicos de cada instituição na aplicação do 5S. Por fim, espera-se que as percepções obtidas a partir deste estudo contribuam para a promoção de uma cultura de melhoria contínua nos setores de Engenharia Clínica, pois um ambiente mais organizado e limpo, resultado da adoção dessa filosofia, pode ter um impacto positivo na segurança e no bem-estar dos pacientes, proporcionando uma experiência de cuidado de saúde aprimorada.

Palavras-chave: 5S, engenharia clínica, auditoria, auditoria surpresa, gestão de qualidade.

Abstract

The main objective of this undergraduate thesis is to analyze the potential benefits of implementing a 5S audit system in Clinical Engineering departments. Through a theoretical and practical approach, we investigated the principles of the 5S program and its applicability in Clinical Engineering, as well as analyzed case studies and real-world examples of successful implementation in this context. Additionally, we proposed a 5S checklist form for conducting surprise audits in hospitals where this philosophy had not yet been adopted, aiming to assess adherence to program principles and analyze its implementation potential. The results obtained revealed significant variations among the studied hospitals, emphasizing the importance of considering specific factors of each institution in 5S implementation. Ultimately, we anticipate that the insights gained from this study will contribute to fostering a culture of continuous improvement in Clinical Engineering sectors. An environment that is more organized and clean, as a result of adopting this philosophy, can have a positive impact on patient safety and well-being, ultimately enhancing the healthcare experience.

Keywords: 5S, clinical engineering, audit, surprise audit, quality management.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Prateleiras identificadas pós-implementação do 5S no almoxarifado do Hospital Universitário de Dourados.....	23
Figura 2 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 1..	32
Figura 3 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 no ambiente de trabalho do técnico A.	33
Figura 4 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 no ambiente de trabalho do técnico B.	34
Figura 5 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 no ambiente de trabalho do técnico C.	35
Figura 6 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Sala Administrativa do Hospital 2.	36
Figura 7 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 3..	37
Figura 8 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Sala Administrativa do Hospital 3.	38
Figura 9 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 4..	39
Figura 10 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 5.	40

Sumário

1 Introdução	13
1.1 Motivação	15
1.2 Justificativa	15
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo Geral.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
1.4 Estrutura do Trabalho.....	16
2 Fundamentação Teórica.....	18
2.1 Filosofia 5S	18
2.2 Sistema de Auditoria	19
2.2.1 Auditorias Surpresa.....	20
3 Aplicabilidade do 5S na Engenharia Clínica.....	22
3.1 Estudos de Caso e Exemplos Práticos	22
3.1.1 Caso 1: Implantação de 5S na biblioteca do Hospital Universitário de São Paulo.....	22
3.1.2 Caso 2: Implantação de 5S nos itens de Engenharia Clínica no Almoxarifado do Hospital Universitário de Dourados-MS.....	23
3.2 Vantagens da adoção de um programa 5S.....	24
3.3 Desafios da adoção de um programa 5S	25
4 Materiais e Métodos	27
4.1 Desenvolvimento de Formulário <i>Checklist</i> 5S	27
4.2 Realização de Auditorias Surpresa e Seleção de Hospitais.....	28
4.3 Análise dos Dados Coletados e Sugestão de Melhorias.....	29
4.4 População e Amostra	30
5 Resultados	31
5.1 Hospital 1	31
5.2 Hospital 2.....	32
5.3 Hospital 3.....	36
5.4 Hospital 4.....	38
5.5 Hospital 5.....	39
6 Discussão	41

7 Conclusão	43
APÊNDICE A – Formulário <i>Checklist</i> 5S para Sala Administrativa	46
APÊNDICE B – Formulário <i>Checklist</i> 5S para Laboratório de Manutenção.....	47

1 Introdução

No cenário da assistência médica, a busca por eficiência e qualidade tornou-se imperativa para as organizações de saúde em todo o mundo. Como parte dos planos de melhoria para aprimorar a qualidade dos serviços de saúde, as organizações reconhecem a importância das operações e da otimização como elementos essenciais.

Desse modo, algumas estratégias de otimização como *Lean* (KIM et al., 2006) e *Six Sigma* (SCHROEDER et al., 2008) estão ganhando cada vez mais destaque no setor hospitalar. Relatos de sucesso têm sido documentados em várias áreas, abrangendo melhorias nos fluxos de trabalho e na otimização dos processos de atendimento ao paciente, abarcando desde departamentos de emergência até programas de imagem médicas e salas de operação. Como resultado, essas abordagens têm levado a reduções significativas de custos e ao aumento da capacidade de atendimento (ZAKUTNEY; PEKCAN, 2011).

Com o avanço contínuo da tecnologia médica e a crescente complexidade dos equipamentos de saúde, a disciplina de Engenharia Clínica emerge na segunda metade do século XX como uma subárea da Engenharia Biomédica, sendo essencial na gestão eficiente e segura de ativos vitais (RANDHAWA; AHUJA, 2017).

Assim, a Engenharia Clínica desempenha um papel fundamental no contexto da assistência médica, combinando conhecimentos técnicos da engenharia com a prática clínica. Seu foco se estende desde garantir a segurança do paciente até otimizar a eficiência operacional dos dispositivos, assegurando que eles estejam funcionando de maneira confiável e precisa. Além disso, ela desempenha um papel crucial na conformidade com regulamentações, normas e padrões de cuidados em saúde, criando um ambiente propício para a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade (SILVA, 2015).

Nesse contexto, as operações diárias do setor de Engenharia Clínica demandam uma organização intrínseca, um fator fundamental para assegurar a produtividade da equipe. A otimização dessas rotinas reflete diretamente na eficiência do setor. Dentre elas, destacam-se a gestão documental, englobando contratos e creditações, além da rastreabilidade minuciosa das manutenções pendentes e realizadas e da execução de rondas periódicas nos demais setores hospitalares. A coordenação bem-sucedida dessas atividades não apenas impacta a confiabilidade dos equipamentos, mas também influencia a qualidade dos cuidados de saúde prestados (SILVA, 2015).

Adicionalmente, a gestão eficiente do espaço físico é um desafio significativo enfrentado por esse setor. O ambiente de trabalho muitas vezes precisa acomodar uma variedade de equipamentos, ferramentas e peças de reposição, além de fornecer espaço para manutenção, reparos e armazenamento adequado. No entanto, o espaço é frequentemente limitado em instalações de saúde, o que pode levar a problemas de organização e eficiência.

A falta de espaço pode resultar em áreas desorganizadas e congestionadas, onde encontrar ferramentas ou peças específicas pode se tornar demorado e frustrante. Por outro lado, o excesso de espaço não utilizado pode levar ao desperdício de recursos valiosos. Além disso, a falta de um *layout* organizado pode afetar a produtividade da equipe, atrasando os processos de manutenção e aumentando o risco de erros. Dessa forma, encontrar soluções criativas para otimizar o espaço disponível é essencial.

Em consonância com essas necessidades, a filosofia *Lean* trouxe à tona a metodologia 5S, uma ferramenta que promove a organização, limpeza e padronização de espaços de trabalho. Seu propósito é eliminar desperdícios, aprimorar a produtividade e estabelecer ambientes mais seguros e eficientes. Portanto, tem-se uma aplicação relevante para o setor hospitalar, incluindo o setor de Engenharia Clínica e suas diversas áreas como laboratório de manutenção, sala administrativa, sala de higienização, almoxarifado, entre outras, a depender da planta adotada para o setor (LOPES et al., 2019; REBELLO, 2005).

Essa metodologia visa alcançar a ordem dos ambientes de trabalho por meio de cinco princípios japoneses: *Seiri* (Utilização), *Seiton* (Organização), *Seiso* (Limpeza), *Seiketsu* (Padronização) e *Shitsuke* (Disciplina). Originalmente desenvolvida para ambientes de manufatura, a aplicação do 5S pode ser promissora na área da saúde, especialmente nas rotinas dos setores de Engenharia Clínica (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007; KANAMORI; SHIBANUMA; JIMBA, 2016).

Neste trabalho, é explorado como a metodologia 5S pode ser aplicada na Engenharia Clínica para aprimorar a produtividade deste setor hospitalar. A análise abrange não apenas os benefícios potenciais, desafios e melhores práticas relacionados à implementação do 5S, mas também inclui uma avaliação inicial da conformidade com o 5S de setores de Engenharia Clínica de hospitais da Região Metropolitana de Belém. Desse modo, para realizar essa avaliação, é adotado um sistema de auditoria interna de 5S, empregando formulários *checklist* que investigam a conformidade das áreas de laboratório de manutenção e sala administrativa desses setores com os cinco princípios propostos por essa ferramenta de gestão.

Ao final, espera-se que essa investigação forneça conhecimentos relevantes sobre a integração entre a Engenharia Clínica e a filosofia 5S, proporcionando recomendações práticas para uma gestão mais eficaz e segura dos equipamentos médicos.

1.1 Motivação

O presente trabalho de conclusão de curso foi inspirado pelas experiências da autora durante o estágio curricular obrigatório na área de Engenharia Clínica, bem como em seu período de trabalho como Jovem Aprendiz em uma unidade da empresa Ambev. Ao vivenciar de perto as ferramentas de gestão utilizadas pela multinacional no contexto logístico, a autora identificou oportunidades promissoras para a aplicação dessas metodologias nos setores de Engenharia Clínica.

O que impulsiona este estudo é a convicção de que a otimização da gestão da Engenharia Clínica pode ir além dos procedimentos internos; pode, na verdade, transformar diretamente a experiência do paciente. Acredita-se firmemente que, ao aprimorar a eficiência da manutenção de equipamentos, monitorar pendências com maior precisão, manter um estoque enxuto de peças essenciais e garantir a disponibilidade de tecnologias mais seguras para os pacientes, contribui para um cuidado mais humanizado e eficaz.

Em última análise, o objetivo é elevar o padrão de atendimento médico, proporcionando não apenas um ambiente mais seguro, mas também um nível mais elevado de satisfação do paciente, promovendo assim o bem-estar e a confiança de todos aqueles que buscam cuidados de saúde.

1.2 Justificativa

A busca por uma gestão eficiente na área da saúde é imperativa para assegurar a qualidade dos serviços oferecidos e, conseqüentemente, a satisfação de pacientes, profissionais de saúde e demais partes interessadas. A complexidade inerente aos processos na Engenharia Clínica, que envolve a gestão de equipamentos médicos e a manutenção de um ambiente operacional seguro, requer abordagens inovadoras para otimizar os procedimentos de rotina. Diante desse contexto, a aplicação da ferramenta 5S emerge como uma possibilidade promissora para impulsionar melhorias substanciais nesse âmbito.

O 5S oferece uma estrutura sólida para redefinir a maneira como a Engenharia Clínica lida com suas rotinas diárias, pois a literatura indica que a implementação do programa 5S pode trazer uma série de benefícios tangíveis e intangíveis (KANAMORI; SHIBANUMA; JIMBA, 2016). Dentre eles, destacam-se a melhoria física do ambiente de trabalho, redução de acidentes, fomento à criatividade, diminuição de custos operacionais e otimização de processo.

Estes benefícios alinham-se diretamente com as necessidades e desafios enfrentados pelos setores de Engenharia Clínica, que buscam não apenas garantir a funcionalidade dos

equipamentos, mas também criar um ambiente de trabalho seguro, produtivo e voltado para a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade.

Portanto, a justificativa para esta pesquisa reside na necessidade de explorar como a aplicação da ferramenta 5S pode contribuir de maneira eficaz para aprimorar os processos de rotina na Engenharia Clínica. A compreensão das maneiras pelas quais os princípios do 5S podem ser adaptados e integrados aos procedimentos existentes pode resultar em um impacto substancial na eficiência operacional, na conformidade regulatória e na satisfação tanto dos profissionais de saúde quanto dos pacientes.

Ao estabelecer essa relação, este estudo visa oferecer informações significativas para os gestores da área da saúde e da Engenharia Clínica, fornecendo uma base sólida para melhorias contínuas e uma abordagem orientada para a excelência na prestação de serviços de saúde.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar as vantagens potenciais da implementação de um sistema de auditoria de 5S nos setores de Engenharia Clínica por meio da aplicação de formulários *checklist* de conformidade com a metodologia do 5S.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, determinaram-se os seguintes objetivos específicos:

1. Investigar os princípios do programa 5S e sua aplicabilidade na Engenharia Clínica;
2. Analisar estudos de caso e exemplos reais de implementação bem-sucedida do 5S;
3. Aplicar formulários de auditoria surpresa baseado no programa 5S em setores de Engenharia Clínica.

1.4 Estrutura do Trabalho

A partir deste ponto, a estrutura deste trabalho é organizada da seguinte maneira:

CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: visa estabelecer as bases conceituais essenciais para uma compreensão sólida do tema em questão. São abordados

tópicos como a filosofia 5S, destacando seus princípios fundamentais, e o sistema de auditoria, com ênfase na realização de auditorias surpresa.

CAPÍTULO 3 - APLICABILIDADE DO 5S NA ENGENHARIA CLÍNICA: apresenta estudos de caso e exemplos práticos de implementação bem-sucedida do 5S em setores relacionados à Engenharia Clínica. Além disso, são discutidas as vantagens e os desafios associados a essa implementação.

CAPÍTULO 4 – MATERIAIS E MÉTODOS: detalha os materiais e métodos adotados neste estudo, abrangendo desde o desenvolvimento do formulário 5S específico utilizado nas auditorias surpresa até os procedimentos de coleta e análise de dados. Também são apresentados os passos que conduziram à realização das auditorias e à obtenção das informações analisadas nos capítulos subsequentes.

CAPÍTULO 5 - RESULTADOS: são exibidos em gráficos que demonstram a aderência dos cinco hospitais estudados aos princípios do 5S.

CAPÍTULO 6 - DISCUSSÃO: é dedicado a uma análise crítica dos resultados apresentados no capítulo anterior. As descobertas obtidas a partir das auditorias são relacionados aos conceitos discutidos na fundamentação teórica, permitindo uma compreensão mais aprofundada das descobertas.

CAPÍTULO 7 - CONCLUSÃO: são apresentadas as considerações finais deste trabalho, onde serão abordadas as conclusões obtidas. Também são mencionadas ponderações quanto às limitações do trabalho e aponta recomendações para pesquisas futuras.

2 Fundamentação Teórica

Este capítulo visa descrever conceitos importantes para a compreensão da pesquisa desenvolvida neste trabalho de conclusão de curso. Para tanto, será abordada em detalhes a metodologia 5S, que se apresenta como um dos pilares fundamentais desta investigação. Adicionalmente, serão explorados os conceitos de auditoria e auditoria surpresa, que desempenham um papel complementar e essencial na condução deste estudo.

2.1 Filosofia 5S

O *Lean*, quando aplicado em instituições de saúde, denomina-se *Lean Healthcare* (KIM et al., 2006). Este termo representa um conjunto de filosofias e abordagens operacionais destinadas a otimizar o valor entregue aos pacientes, ao mesmo tempo em que minimiza desperdícios e reduz tempos de espera. Seu propósito fundamental é promover uma mudança profunda no pensamento e no valor adotados pela organização, resultando, ao longo do tempo, em uma transformação tanto no comportamento quanto na cultura da instituição (LAWAL et al., 2014).

Nesse sentido, uma das ferramentas mais notáveis empregadas do *Lean* é o 5S, que teve sua origem no Japão no período pós-Segunda Guerra Mundial no âmbito do Sistema de Produção da Toyota, sendo concebida como um meio para se destacar no ambiente manufatureiro. Desde então, ela transcendeu suas raízes industriais, evoluindo para uma ferramenta poderosa na busca pela eficiência organizacional, otimização de espaços físicos de trabalho e incremento da produtividade em diversos setores (KANAMORI; SHIBANUMA; JIMBA, 2016).

Essa ferramenta deriva seu nome de cinco termos japoneses: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*. Cada um representando um princípio fundamental que promove coletivamente uma cultura de ordem, limpeza e melhoria contínua. A seguir são detalhados os cinco princípios que compõem a metodologia 5S (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007):

- *Seiri* (Utilização): O primeiro "S" é originado do conceito de "separar os essenciais dos não essenciais", destaca a importância da organização do espaço de trabalho. Envolve a identificação e eliminação de itens desnecessários, cultivando um ambiente simplificado onde apenas ferramentas, equipamentos e materiais essenciais estão presentes. Ao reduzir a desordem, os recursos são alocados de forma mais eficiente, resultando em processos mais fluidos.
- *Seiton* (Organização): Este termo refere-se à qualidade de organizar de forma limpa, cuidadosa e lógica como sinônimo de arrumação, com enfoque na organização metódica

de itens essenciais de maneira estruturada e acessível. Nesse sentido, esse princípio implica atribuir locais específicos para ferramentas e materiais, garantindo acesso fácil e ágil. Um *layout* organizado reduz o tempo gasto procurando itens, otimizando o fluxo de trabalho e minimizando interrupções.

- *Seiso* (Limpeza): O terceiro "S" destaca a importância da limpeza regular do espaço de trabalho e dos equipamentos presentes. Essa prática garante que todos os componentes estejam em condições apropriadas de funcionamento e livre de poeira ou detritos. Um ambiente limpo não apenas contribui para a gestão visual, mas também promove um espaço de trabalho mais seguro e eficiente.
- *Seiketsu* (Normalização): O quarto "S" envolve a padronização (normalização) das práticas estabelecidas através de *Seiri*, *Seiton* e *Seiso*. Essa etapa visa garantir que o novo ambiente de trabalho limpo e organizado seja mantido ao longo do tempo. Isso envolve a criação de normas ou procedimentos claros e padronizados para perpetuar a limpeza e a ordem. A padronização promove uniformidade, impedindo o ressurgimento de desordem ou bagunça.
- *Shitsuke* (Disciplina): O quinto e último "S" destaca a disciplina necessária para manter as melhorias alcançadas por meio das etapas anteriores. Este princípio exige um compromisso contínuo com treinamento, disciplina e aprimoramento constante. *Shitsuke* envolve promover uma cultura em que todos os membros da organização permaneçam envolvidos ativamente com o compromisso de manter os padrões alcançados e busquem continuamente maneiras de aprimorá-los.

Em suma, a metodologia do 5S estende sua aplicabilidade além de espaços físicos e é adaptável em vários contextos. Ao aplicar os cinco princípios do 5S, as organizações podem otimizar o gerenciamento de equipes, garantir os protocolos de segurança e melhorar a eficiência operacional geral.

2.2 Sistema de Auditoria

No contexto de aprimoramento contínuo visado pela filosofia 5S, o sistema de auditoria ganha relevância por se tratar de uma ferramenta estratégica capaz de monitorar, avaliar e validar os progressos alcançados pela adoção do 5S.

A auditoria, em sua essência, refere-se a uma avaliação sistemática e independente das atividades de uma organização, visando determinar se as ações e os resultados estão em conformidade com as metas estabelecidas, regulamentos, normas e padrões aplicáveis. As

auditorias podem ser internas, ou seja, feita por profissionais da própria organização, ou externas, em que os auditores são independentes e não fazem parte da organização auditada.

Ao enfatizar uma abordagem imparcial e analítica, a auditoria permite a identificação de lacunas e desvios, bem como a identificação de oportunidades de melhorias, tornando-se um instrumento valioso para a promoção da Gestão de Qualidade Total (*Total Quality Management* - TQM) (TRICKER, 2006).

A TQM, como abordagem amplamente reconhecida para aprimoramento organizacional, preconiza a busca incessante por processos aperfeiçoados, onde cada membro da equipe assume a responsabilidade pela qualidade e eficácia de suas atividades. Nesse sentido, a auditoria se alinha perfeitamente a essa filosofia, fornecendo uma ferramenta sistemática para avaliar e melhorar a conformidade dos processos com os padrões de qualidade estabelecidos (OAKLAND, 2014).

Além disso, a ISO 9001, norma internacionalmente reconhecida para sistemas de gestão da qualidade, estabelece a realização de auditorias internas como um requisito essencial para garantir a conformidade com as normas e promover a melhoria contínua (ISO, 2015).

2.2.1 Auditorias Surpresa

No cenário de avaliação contínua, as auditorias surpresa surgem como uma derivação do conceito de auditoria. Elas são caracterizadas pelo elemento de surpresa, onde os auditores avaliam os processos, práticas e procedimentos em um momento imprevisto.

A importância da auditoria surpresa reside na sua capacidade de fornecer uma visão autêntica e não filtrada das operações diárias. Ao contrário das auditorias programadas, que podem ser alvo de preparação e ajustes prévios, as auditorias surpresa refletem de forma mais precisa a realidade do ambiente de trabalho, identificando práticas e desvios que poderiam passar despercebidos em circunstâncias convencionais (COURTRIGHT, 2022).

No contexto da Gestão da Qualidade Total, as auditorias surpresa incentivam os colaboradores a manterem constantemente os padrões de qualidade, uma vez que não sabem quando serão auditados, o que promove uma cultura de responsabilidade, conformidade e eficácia nas operações.

No âmbito da Engenharia Clínica, a implementação de auditorias surpresa em um sistema de 5S pode ser altamente benéfica. Ao realizar auditorias não agendadas nas salas dos técnicos, na sala administrativa e em outros setores, é possível identificar lacunas na conformidade com os princípios do 5S, como organização, limpeza ou padronização. Essa abordagem traz à tona oportunidades de melhoria que podem não ser prontamente aparentes, incentivando a equipe a manter um ambiente de trabalho permanentemente alinhado com as melhores práticas.

Contudo, é importante reconhecer que as auditorias surpresa podem trazer consigo algumas desvantagens e desafios. Essa abordagem específica pode criar um ambiente propício à resistência e à desconfiança por parte dos funcionários, que podem se sentir invadidos e duvidar das reais intenções por trás da auditoria surpresa, potencialmente gerando tensões no local de trabalho. Além disso, em certos casos, essa modalidade de auditoria pode dar origem a conflitos entre os auditores e os auditados, especialmente quando surgem discordâncias a respeito dos resultados da auditoria, que por vezes podem estar ligadas a lacunas de contexto e causas subjacentes desconhecidas pelos auditores (RIBEIRO, 2015).

Portanto, para mitigar esses desafios, torna-se imperativo estabelecer uma comunicação efetiva entre os gestores e os colaboradores. Essa comunicação adequada tem como objetivo explicar de forma clara e assertiva os propósitos da auditoria surpresa à equipe envolvida, promovendo uma compreensão mais profunda e aliviando potenciais tensões e desconfianças.

3 Aplicabilidade do 5S na Engenharia Clínica

Na Engenharia Clínica, existem diversas áreas onde o 5S pode ser aplicado com sucesso, abordando tanto os aspectos práticos quanto os impactos culturais. Ao adotar e implementar os princípios do 5S de maneira abrangente e sistemática, os resultados são tangíveis.

Além dos benefícios diretos de maior organização e eficiência, uma mudança cultural ocorre ao aplicar essa filosofia no ambiente laboral. O setor deixa de ser visto como um mero departamento de manutenção, pois com a implementação do 5S, a postura profissional é fortalecida, informações confiáveis são acessadas prontamente e a produtividade, segurança e ergonomia são maximizadas (SOUZA, 2022).

A metodologia 5S pode ser aplicada nos setores de Engenharia Clínica na organização das bancadas técnicas e nas mesas do setor administrativo, no controle de estoque dos componentes eletrônicos ou acessórios, nos inventários. Pode, ainda, promover clareza com uso da comunicação visual em prol do compartilhamento de informações, na organização de documentos como ordens de serviço, certificados de calibrações ou testes de segurança elétrica, Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) e suas atualizações, entre outros.

Portanto, a aplicação do 5S no setor de Engenharia Clínica não apenas impulsiona a melhoria no ambiente profissional, mas também impacta positivamente a saúde mental dos colaboradores, pois a busca por níveis mais elevados de organização, clareza e disciplina gera um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo (SILVA; TRIGUEIRO, 2016).

3.1 Estudos de Caso e Exemplos Práticos

A presente seção abordará dois casos de implementação da filosofia 5S em setores hospitalares e seus impactos nos processos desenvolvidos.

3.1.1 Caso 1: Implantação de 5S na biblioteca do Hospital Universitário de São Paulo

A metodologia 5S foi implementada na biblioteca do Hospital Universitário de São Paulo, abrangendo todos os princípios da filosofia (REBELLO, 2005). Essa aplicação envolveu desde a seleção e descarte de itens não essenciais, passando pela ordenação, na qual ocorreu uma reorganização do *layout* para otimização do espaço físico. Além disso, foram realizadas melhorias na iluminação do ambiente como parte do princípio de limpeza, o qual

também incluiu a adoção de lixeiras específicas para a segregação de resíduos. A equipe da biblioteca, consciente da importância da organização, naturalmente incorporou os sentidos de padronização e autodisciplina, consolidando a aplicação bem-sucedida da metodologia.

Em conclusão, a implementação da metodologia 5S na biblioteca permitiu formar um clima de confiança em toda a equipe e resultou em um ambiente de qualidade no local de trabalho, utilizando de ferramentas como delegação de poderes para atingir uma gestão cada vez mais participativa. Além disso, a prática de compartilhar ideias e valorizar o trabalho de todos levantou o pilar de motivação das pessoas e viu-se mudanças positivas até mesmo na relação chefe-equipe.

3.1.2 Caso 2: Implantação de 5S nos itens de Engenharia Clínica no Almojarifado do Hospital Universitário de Dourados-MS

Depois da implementação do 5S no almojarifado do Hospital Universitário de Dourados, foram notadas melhorias no fluxo de informações interdepartamentais (LOPES *et al.*, 2019). Essas melhorias decorreram da organização do ambiente e dos itens armazenados, resultando na otimização do processo de localização dos materiais, como mostra a Figura 1. Além disso, ocorreu uma mudança cultural entre os colaboradores a respeito da manutenção da ordem e impactos em processos práticos como os pedidos de compra, que passaram a ser centralizados.

Figura 1 – Prateleiras identificadas pós-implantação do 5S no almojarifado do Hospital Universitário de Dourados.



Fonte: (LOPES et al., 2019)

Também foi constatada a relevância de manter uma organização eficaz dos itens no almoxarifado, garantindo um inventário sempre atualizado. As informações de estoque provenientes do almoxarifado servem como alicerce para que todos os setores requisitantes possam formular seus pedidos de compra, concentrando seus esforços nos itens que verdadeiramente necessitam de reposição.

Durante a implantação, houve o comprometimento e o envolvimento da alta gestão, o que foi fundamental para executar as oportunidades de melhorias apresentadas pela autora responsável pelo referido estudo.

3.2 Vantagens da adoção de um programa 5S

A abordagem explorada neste trabalho busca aprimorar aspectos fundamentais como organização, utilização, limpeza, padronização e autodisciplina nos ambientes de trabalho. Os princípios centrais empregados pelo programa 5S para alcançar a melhoria contínua e a qualidade total são intrinsecamente ligados a princípios fundamentais para o crescimento humano e profissional. Profissionais que incorporam esses conceitos se tornam, essencialmente, gestores de si mesmos.

Os impactos positivos são percebidos tanto internamente, com ambientes mais limpos e organizados, quanto externamente, com uma melhora significativa nos processos e na eficiência dos recursos. O sucesso da implementação do método reside, em grande parte, na abordagem empregada durante o processo. É crucial que todos os colaboradores compreendam a importância da limpeza, organização e disciplina promovidas pela metodologia 5S. Isso permite que reconheçam os benefícios não apenas para a empresa, mas também para suas próprias rotinas e produtividade, encorajando maior dedicação a cada etapa do método.

Nesse sentido, a adoção da metodologia 5S oferece uma série de vantagens tangíveis para o ambiente de trabalho:

- **Otimização do Tempo:** Através da eliminação de itens desnecessários e da padronização dos processos, o 5S reduz o desperdício de tempo, permitindo que os colaboradores se concentrem nas atividades essenciais e na realização eficaz de suas tarefas.
- **Controle e Rastreabilidade:** A metodologia 5S incentiva a padronização dos processos e a organização dos equipamentos que resulta em fluxos de trabalho mais previsíveis e consistentes. Isso contribui para um melhor controle e rastreabilidade das atividades e histórico de manutenções (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007).

- Redução de Desperdícios: Ao eliminar itens desnecessários e favorecer a otimização de processos, a metodologia 5S reduz o desperdício de recursos, incluindo materiais, tempo e esforços (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007).
- Facilidade na Identificação de Erros: Com um ambiente organizado, os erros e anomalias se tornam mais visíveis, permitindo uma identificação mais rápida e a implementação de ações corretivas, contribuindo para a gestão de riscos.
- Maior Organização do Espaço Físico: O programa 5S promove uma disposição estruturada de ferramentas, equipamentos e documentos. Isso resulta em um espaço físico mais organizado e funcional, facilitando a localização rápida dos recursos necessários (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007).
- Melhora da Qualidade do Serviço: Uma vez que os processos se tornam mais previsíveis e eficientes, a qualidade do serviço prestado aos pacientes e clientes é aprimorada.
- Segurança: A eliminação de obstáculos e a clareza visual contribuem significativamente para a prevenção de acidentes e lesões no ambiente de trabalho. Espaços organizados reduzem o risco de quedas, colisões e incidentes relacionados à desordem (MICHALSKA; SZEWIECZEK, 2007).
- Acesso a Informações Críticas: O 5S facilita o acesso a documentos administrativos e registros, tornando informações críticas prontamente disponíveis para tomada de decisões.
- Melhoria Contínua e Mudança Cultural: A implementação do 5S cria uma cultura de melhoria contínua, incentivando os colaboradores a identificar e resolver problemas de forma proativa.

Em suma, a metodologia 5S apresenta um conjunto abrangente de vantagens que englobam desde a organização eficiente até a melhoria da qualidade do serviço e a promoção de uma mudança cultural positiva no ambiente de trabalho. A aplicação desses princípios oferece resultados tangíveis que se traduzem em benefícios substanciais para as organizações que optam por adotar essa abordagem.

3.3 Desafios da adoção de um programa 5S

Embora a metodologia 5S seja amplamente reconhecida por seus benefícios na promoção da organização, eficiência e melhoria contínua, é importante reconhecer que existem desafios associados à etapa inicial de implementação e na construção de uma cultura

sólida, onde os princípios do 5S estejam profundamente enraizados entre os colaboradores. Alguns dos principais desafios incluem:

- **Resistência à Mudança:** A implementação do 5S muitas vezes exige uma mudança significativa na rotina e no modo de operar dos colaboradores. A resistência à mudança pode surgir devido ao conforto estabelecido nas rotinas existentes e ao receio de adotar novos métodos. Convencer os colaboradores a abandonar antigas práticas e adotar uma abordagem mais estruturada pode ser um desafio inicial.
- **Falta de Comprometimento:** A implementação eficaz do 5S exige um comprometimento profundo de todos os níveis da organização, desde a alta administração até os colaboradores de base. A falta de comprometimento pode resultar em uma implementação superficial, onde os princípios do 5S não são verdadeiramente incorporados na cultura organizacional. Isso pode levar a resultados limitados e à falta de sustentabilidade a longo prazo.
- **Necessidade de Educação e Treinamento:** Para que os colaboradores compreendam plenamente os princípios e benefícios do 5S, é necessária uma educação e treinamento adequados. Isso demanda tempo e recursos, e se não for bem executado, os colaboradores podem não ver o valor da metodologia e não estarão motivados a adotá-la.
- **Dificuldade na Sustentabilidade:** Embora o 5S possa ser implementado com sucesso inicialmente, a manutenção dos padrões ao longo do tempo é um desafio contínuo. A conformidade com os princípios do 5S exige disciplina constante e vigilância para evitar a recaída em hábitos antigos. A falta de manutenção adequada pode resultar na perda dos benefícios alcançados inicialmente (LOPES et al., 2019).
- **Investimento de Recursos:** A implementação bem-sucedida do 5S pode requerer investimento em treinamento, educação, recursos físicos e suporte contínuo. A alocação adequada de recursos é essencial para sustentar a implementação e superar os desafios iniciais.

Embora a metodologia 5S ofereça uma gama de vantagens e melhorias potenciais para ambientes de trabalho, é essencial reconhecer e abordar os desafios associados à sua efetiva implementação. Superar a resistência à mudança, garantir o comprometimento dos colaboradores, oferecer educação e treinamento adequados e trabalhar na sustentabilidade a longo prazo são fundamentais para maximizar os benefícios da metodologia 5S e integrá-la com sucesso à cultura organizacional.

4 Materiais e Métodos

Nesta seção, são apresentados os materiais e métodos para a aplicação do sistema de auditoria 5S surpresa, utilizando os formulários de *checklist* propostos e disponíveis nos Apêndices A e B, nos setores terceirizados de Engenharia Clínica em cinco hospitais localizados na Região Metropolitana de Belém, no estado do Pará. O objetivo é não apenas identificar oportunidades de melhoria, mas também compreender como fatores como dimensões das salas, quantidade de pessoas que trabalham nelas e o porte dos hospitais podem influenciar a eficácia da implementação do 5S.

Esta pesquisa é categorizada como exploratória, adotando uma abordagem qualitativa devido à sua flexibilidade para investigação sob várias perspectivas. Além disso, possui uma natureza descritiva que envolve a interpretação de fenômenos por meio da análise detalhada de dados qualitativos.

4.1 Desenvolvimento de Formulário *Checklist* 5S

Para iniciar este estudo, primeiramente, foram selecionadas duas áreas dentro do departamento de Engenharia Clínica: a sala administrativa e o laboratório de manutenções. Essas seleções foram baseadas na importância dessas áreas para o funcionamento eficaz de um setor de Engenharia Clínica. Em seguida, foram criados dois formulários de *checklist*, cujo propósito é avaliar a conformidade ou não conformidade dessas áreas em relação aos princípios da metodologia 5S.

A autora deste trabalho desenvolveu as perguntas contidas nos formulários, tomando como base o formulário utilizado em sua experiência anterior na unidade da Ambev. Posteriormente, esses formulários foram adaptados especificamente para o contexto da Engenharia Clínica, uma adaptação que se baseou em uma revisão da literatura pertinente, em suas próprias vivências e em entrevistas com coordenadores desse departamento. É importante salientar que os formulários disponíveis neste trabalho estão em consonância com a realidade dos ambientes estudados e sua expansão para outras áreas ou departamentos exige uma reformulação parcial das perguntas sugeridas.

Optou-se por não segmentar as perguntas de acordo com os sentidos do 5S, uma vez que se acredita que essa abordagem proporciona uma relação menos próxima com os colaboradores. Dispor as perguntas de forma aleatória possibilita uma abordagem mais flexível, que não limita a avaliação estritamente aos sentidos e, assim, favorece uma maior interação com os colaboradores, permitindo uma compreensão mais holística da cultura

organizacional. Isso cria um ambiente mais aberto à comunicação e à identificação de oportunidades de melhoria que podem não estar restritas aos sentidos tradicionais do 5S.

O formulário foi organizado com perguntas de natureza geral, destinadas a avaliar a conformidade da área com os princípios do 5S. A avaliação é feita atribuindo "OK" para itens conformes e "NOK" para itens não conformes. Convém notar que, frequentemente, os formulários de 5S calculam uma pontuação final para cada auditoria, ficando a critério da implementação a forma do cálculo (SILVA; OLIVEIRA, 2023; MORADI; ABDOLLAHZADEH; VAKILI, 2011; CHANDRAYAN; SOLANKI; SHARMA, 2019). Todavia, algumas opções podem ser pertinentes, como estabelecer pesos diferentes para os diferentes sentidos, obter respostas binárias de conformidade ou em níveis como "Ruim", "Regular" ou "Bom", entre outras (GHODRATI; ZULKIFLI, 2013). No entanto, para este estudo, utilizou-se apenas a razão de itens com conformidade "OK" em relação ao total de itens ("OK"+ "NOK") a fim de obter uma porcentagem de aderência aos princípios do 5S, como mostra a Eq. (4.1).

$$\% \text{ de aderência } 5S = \frac{OK}{OK+NOK} * 100\% \quad (4.1)$$

Importante ressaltar que o formulário inclui perguntas relacionadas à autodisciplina e à continuidade da aplicação dos princípios do 5S na rotina do setor. No entanto, nesta primeira aplicação da auditoria surpresa, o aspecto de continuidade não será considerado.

4.2 Realização de Auditorias Surpresa e Seleção de Hospitais

Após o desenvolvimento do formulário *checklist* e a implementação da metodologia 5S no setor de Engenharia Clínica, um cronograma para as auditorias surpresa deve ser estabelecido. As auditorias deverão ser conduzidas de forma não anunciada nos setores de Engenharia Clínica selecionados. Durante as auditorias, os avaliadores (auditores) utilizarão o formulário de *checklist* para avaliar a conformidade com os princípios do 5S, levando em consideração as características específicas de cada ambiente.

É sugerido que cada ambiente de trabalho tenha o seu "dono", que será a pessoa responsável por garantir a ordem do referido local de forma a atuar como um líder e gerenciar a equipe que trabalha no ambiente a respeito do 5S. No resultado da auditoria, os donos deverão ser confrontados para melhor pontuar as oportunidades de melhoria para as auditorias futuras e levantar planos de ação.

Para envolver de forma abrangente todos os colaboradores no sistema de auditoria surpresa 5S, uma estratégia de sucesso pode ser a designação dos próprios colaboradores

como avaliadores, adotando um sistema de rodízio para essa função. Essa abordagem promove a participação direta da equipe nas avaliações, criando um ambiente em que todos têm a oportunidade de contribuir para a melhoria contínua. Além disso, permite que os colaboradores ganhem experiência prática como auditores, promovendo um maior entendimento e comprometimento com os princípios do 5S. Essa prática de envolvimento ativo dos funcionários pode fortalecer a cultura de organização e eficiência no setor hospitalar.

Para a abordagem do presente trabalho, foi realizada a seleção de cinco hospitais que ainda não implementaram a filosofia 5S nos setores de Engenharia Clínica. Durante as visitas iniciais, foi feita uma coleta detalhada de informações contextuais, incluindo o tamanho das salas dos técnicos e da sala administrativa, bem como o número de pessoas que trabalham em cada uma dessas áreas. Além disso, foi registrado o porte de cada hospital classificados em pequeno, médio e grande porte de acordo com o número de leitos existentes na unidade hospitalar, com base na terminologia básica em saúde segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 1983). Essas informações são fundamentais para analisar a relação entre o contexto e a aderência do setor ao 5S.

4.3 Análise dos Dados Coletados e Sugestão de Melhorias

Os dados coletados durante as auditorias surpresa devem então ser tabulados para serem analisados de maneira a identificar padrões e tendências relacionados à implementação do 5S nos setores de Engenharia Clínica. Serão considerados fatores contextuais citados na seção anterior para compreender de que maneira esses elementos impactam os resultados das auditorias.

Os dados tabulados serão analisados a partir dos valores de porcentagem de aderência 5S, calculados seguindo a Eq. (4.1). Serão quatro valores de aderência: uma indicando a aderência total de conformidade com o formulário *checklist* desenvolvido e as restantes indicarão a aderência específica aos sentidos de utilização (*Seiri*), organização (*Seiton*) e limpeza (*Seiso*). É importante notar que tais porcentagens são calculadas agrupando as perguntas relacionadas a cada sentido, que foram apresentados e descritos na Seção 2.1. Os sentidos (*Seiketsu*) e (*Shitsuke*) não são relevantes para essa aplicação inicial, pois são princípios mensuráveis para a etapa pós implementação da filosofia em questão.

Após a análise de aderências, os dados coletados serão observados em busca de correlações significativas entre os diferentes fatores e o desempenho em relação aos sentidos de utilização, organização e limpeza. Além disso, são investigadas as áreas que apresentam forte conformidade com esses sentidos e aquelas que requerem melhorias substanciais. Essa análise

detalhada é essencial para direcionar recomendações de melhoria de forma precisa e estratégica.

Com base nos resultados dessa análise e nos gráficos de aderência personalizados, podem ser sugeridas ações específicas de melhoria para cada setor de Engenharia Clínica, levando em consideração as características individuais dos ambientes e hospitais. As sugestões de melhorias podem ser desenvolvidas em colaboração com os responsáveis por cada área e com a participação dos próprios colaboradores.

A análise dos dados e as sugestões de melhorias, apoiadas pelos gráficos de aderência detalhados, serão fundamentais para promover a eficiência, a organização e a aderência contínua aos princípios do 5S nos setores de Engenharia Clínica dos hospitais.

4.4 População e Amostra

A eficácia da análise dos dados coletados nas auditorias surpresa está diretamente relacionada à definição adequada da população-alvo e à representatividade das amostras coletadas. Neste contexto, a população refere-se ao conjunto completo de perguntas contidas no formulário *checklist* 5S, que abrangem todos os aspectos e critérios relacionados à avaliação da conformidade com os princípios do 5S. Este formulário, desenvolvido especificamente para este estudo, serve como um guia abrangente para a avaliação da organização, utilização, limpeza e outros sensores em ambientes de trabalho de Engenharia Clínica.

A amostra, por outro lado, consiste nas respostas obtidas durante as auditorias em cada hospital participante. Essas respostas são divididas em duas categorias principais: "OK" (conformes) e "NOK" (não conformes). Cada resposta "OK" indica que o item avaliado está em conformidade com os princípios do 5S, enquanto as respostas "NOK" indicam não conformidade.

É importante ressaltar que a amostra é composta por um conjunto representativo de respostas que refletem o estado real dos ambientes de trabalho de Engenharia Clínica em cada hospital. Essas amostras são coletadas de forma surpresa, garantindo que as respostas não sejam influenciadas pela preparação prévia das equipes. Essa abordagem proporciona uma visão imparcial e realista da aderência aos princípios do 5S em cada hospital.

Essa abordagem rigorosa de população e amostra garante que a análise dos dados coletados seja sólida, confiável e capaz de fornecer recomendações precisas para a promoção da eficiência, organização e aderência contínua aos princípios do 5S nos setores de Engenharia Clínica dos hospitais participantes.

5 Resultados

Neste capítulo, serão apresentados os dados coletados por meio de formulários de *checklist* do 5S aplicados em cinco hospitais em que a metodologia 5S ainda não foi implementada, localizados na Região Metropolitana de Belém, Pará. O objetivo principal dessa análise é avaliar a aderência aos princípios do 5S nas áreas de sala administrativa e laboratório de manutenções, identificando conformidade e oportunidades de melhoria em relação aos sensores de utilização, organização e limpeza. A análise será apresentada por meio de gráficos de aderência, fornecendo uma visão comparativa das condições dos ambientes de trabalho em diferentes contextos hospitalares.

A organização deste capítulo se dará pela divisão em seções, nas quais cada uma descreverá a aplicação dos formulários em cada hospital, acompanhada de discussões sobre as porcentagens de aderência. A escolha dos auditados foi determinada pelos avaliadores, que, nos cinco casos, consistiram nos coordenadores do departamento de Engenharia Clínica e as respostas foram registradas de acordo com a conformidade observada no momento exato da auditoria. Os hospitais serão numerados de 1 a 5 nas seções a seguir, e nos gráficos, a cor laranja foi empregada para destacar visualmente a aderência total à conformidade de todos os itens do formulário, distinguindo-a das aderências específicas relacionadas aos sensores de utilização, organização e limpeza, representados nas colunas de cor azul.

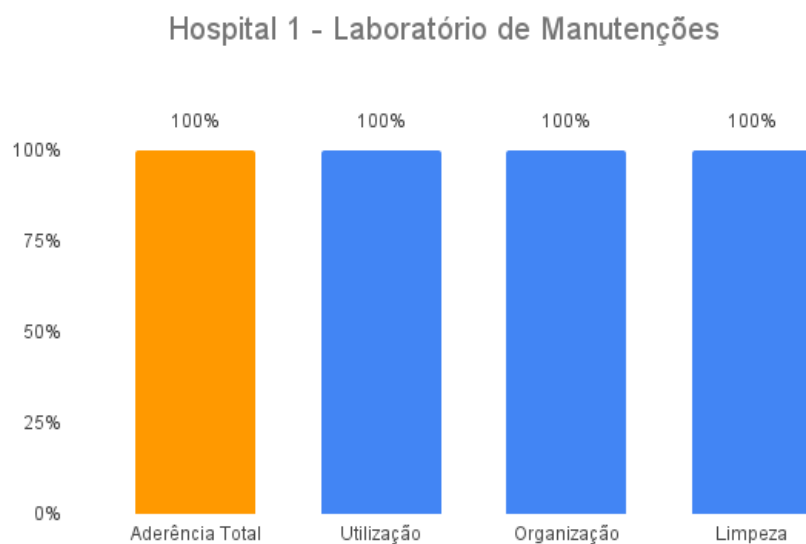
5.1 Hospital 1

No hospital 1, a auditoria foi realizada no laboratório de manutenções e as respostas ao formulário foram coletadas diretamente de um técnico presente, com a validação do avaliador em relação às respostas e às observações visuais. A sala em questão segue um *layout* projetado para acomodar três técnicos que trabalham em um sistema de rodízio. O espaço compartilha um computador central e aproximadamente duas bancadas de trabalho, enquanto o restante do ambiente é ocupado por armários e prateleiras.

Os resultados obtidos, conforme demonstrado no gráfico da Figura 2, revelam uma aderência total de 100% deste hospital aos itens do *checklist* 5S. Isso ressalta a eficácia das práticas de organização e limpeza existentes no departamento, sugerindo que a cultura de cuidado com o ambiente e a atenção aos detalhes são fortes entre a equipe. Esse sucesso inicial pode servir como um modelo inspirador para outros hospitais e demonstra que a implementação formal do 5S poderia ser bem recebida e bem-sucedida neste ambiente, uma vez que já existem boas bases para essa filosofia de gestão. Além disso, destaca a importância de reconhecer e valorizar as práticas positivas já em vigor antes de introduzir mudanças adicionais.

A classificação do hospital 1 como uma unidade de saúde de grande porte é relevante para contextualizar a análise. Essa designação implica um alto fluxo de equipamentos, procedimentos e colaboradores que dependem dos serviços da Engenharia Clínica. Mesmo em meio a essa complexidade e demanda significativa, é notável que os colaboradores deste hospital conseguem manter o ambiente de trabalho em conformidade com os princípios do 5S. Além disso, é importante observar que, quando questionados sobre o conhecimento da filosofia 5S, a resposta foi positiva, demonstrando que têm ciência de sua existência e, mesmo que a implementação plena ainda não tenha ocorrido, já aplicam alguns conceitos dessa metodologia.

Figura 2 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 1.



Fonte: Autor.

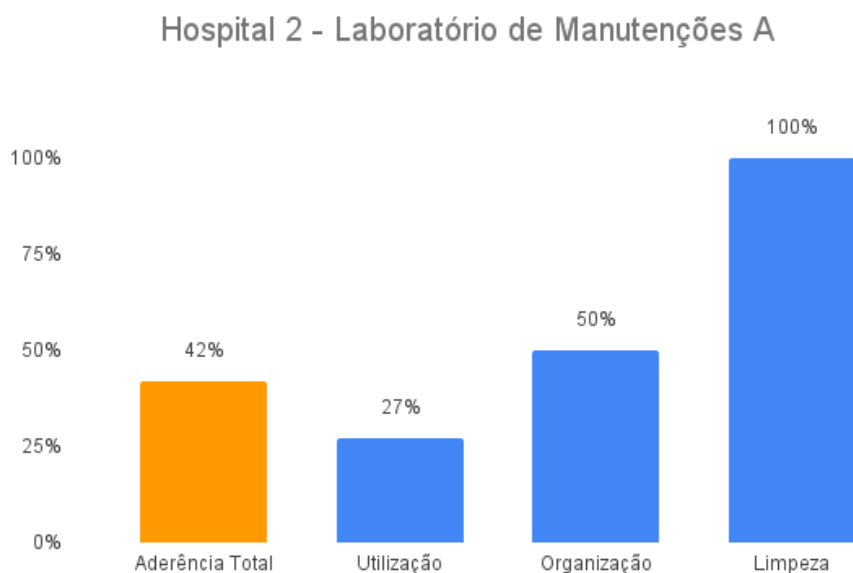
5.2 Hospital 2

Na aplicação do formulário 5S no Hospital 2, também de grande porte, foram auditados tanto a sala administrativa quanto o laboratório de manutenções. No laboratório de manutenções, a decisão do coordenador foi de realizar a auditoria em três técnicos individualmente, uma vez que cada um deles é responsável por sua própria bancada de trabalho e, conseqüentemente, pela organização e limpeza da mesma. Os resultados das auditorias dos técnicos A, B e C estão representados nos gráficos das Figuras 3, 4 e 5, respectivamente.

O técnico A apresentou uma aderência de 42% aos princípios do 5S conforme estabelecidos no formulário. Sua maior área de desafio foi o senso de utilização, onde alcançou apenas 27% de conformidade. Além disso, observou-se uma oportunidade de

melhoria no senso de organização, registrando 50% de aderência. Por outro lado, seu ambiente de trabalho estava impecavelmente limpo, com 100% de conformidade no senso de limpeza.

Figura 3 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 na bancada de trabalho do técnico A.



Fonte: Autor.

O técnico B obteve uma aderência de 38% aos princípios do 5S, sendo que sua maior dificuldade estava relacionada ao senso de limpeza, onde não atingiu conformidade em nenhuma das duas perguntas que compunham a avaliação deste senso. Além disso, o senso de utilização também apresentou baixa aderência, registrando 27% de conformidade. O senso de organização ofereceu oportunidades de melhoria, alcançando apenas 62% de aderência.

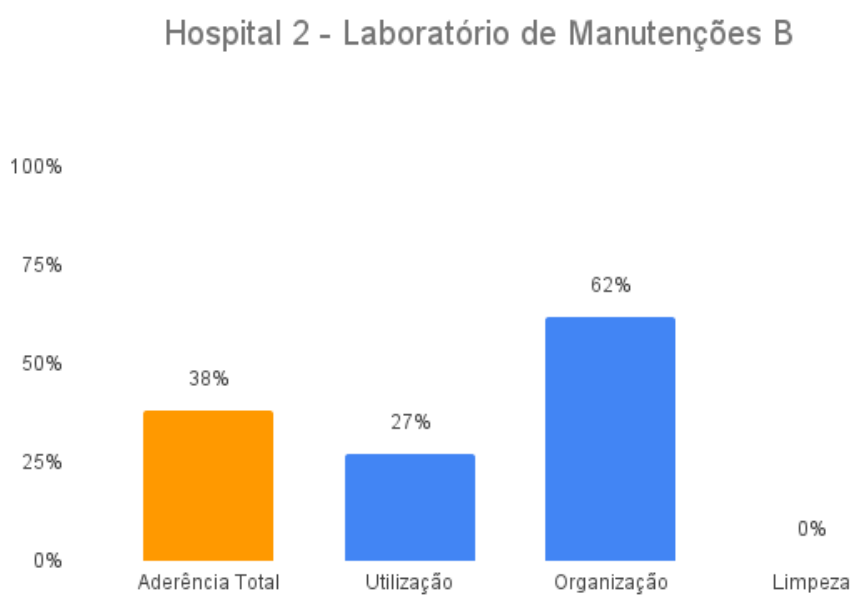
O técnico C obteve uma aderência de 66% aos princípios do 5S. Seu maior desafio foi o senso de utilização, com 45% de conformidade. Observou-se também uma oportunidade de melhoria no senso de organização, com 87% de aderência. Similar ao técnico A, seu ambiente de trabalho estava completamente livre de poeira, rabiscos e desorganização, alcançando 100% de conformidade no senso de limpeza.

A análise comparativa dos resultados obtidos pelos três técnicos em relação à aderência aos princípios do 5S revela percepções significativas que vão além da simples avaliação do desempenho individual. Ela nos mostra que, embora haja diferenças marcantes nas áreas em que cada técnico se destacou ou enfrentou desafios, existe um potencial significativo de aprendizado mútuo entre eles.

Essa descoberta é particularmente relevante quando consideramos a possibilidade de implementação futura da metodologia 5S em todo o ambiente de trabalho. Os técnicos que

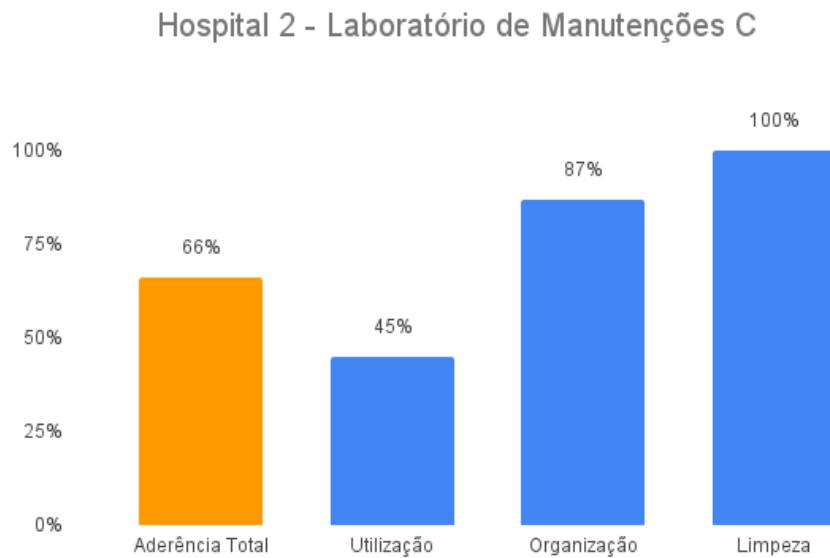
demonstraram um desempenho notável em determinadas áreas podem desempenhar um papel essencial ao compartilhar suas práticas bem-sucedidas e atuar como modelos inspiradores para os colegas. Além disso, podem oferecer orientações e incentivo para que outros técnicos melhorem suas práticas e, assim, elevem o nível de conformidade com os princípios do 5S em todo o departamento de Engenharia Clínica.

Figura 4 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 na bancada de trabalho do técnico B.



Fonte: Autor.

Figura 5 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S do Laboratório de Manutenções do Hospital 2 na bancada de trabalho do técnico C.



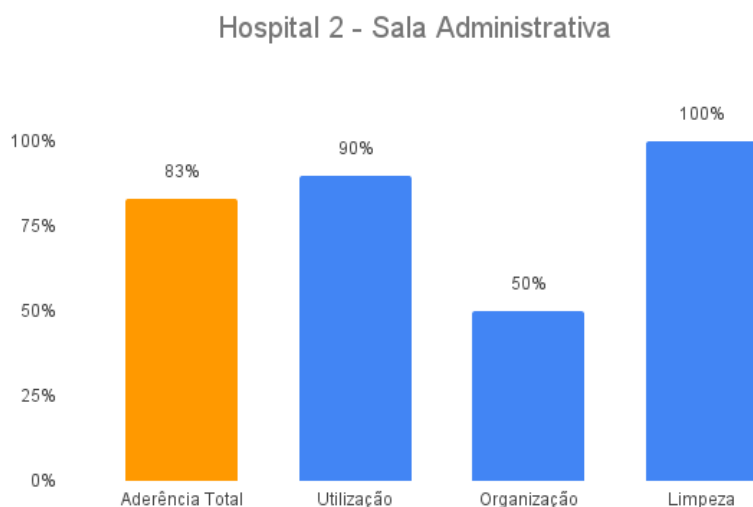
Fonte: Autor.

A interação entre os técnicos também pode promover uma cultura de colaboração e responsabilidade mútua. Eles podem "cobrar" uns aos outros de maneira construtiva, incentivando a manutenção dos padrões de organização e limpeza estabelecidos. Essa abordagem colaborativa pode fortalecer o comprometimento com a metodologia 5S e garantir que as melhorias sejam sustentáveis a longo prazo.

Além disso, a troca de ideias entre os técnicos pode resultar em soluções criativas e inovadoras para questões específicas dos sensores em suas bancadas de trabalho. À medida que compartilham suas perspectivas e experiências, podem identificar oportunidades de melhoria que talvez não teriam sido consideradas de outra forma.

Na auditoria da sala administrativa, representada pelo gráfico da Figura 6, foi constatada uma aderência de 83% aos itens totais do formulário 5S. Esse resultado reflete a eficácia de muitas práticas existentes, indicando que a equipe tem um bom entendimento dos princípios do 5S. No entanto, um ponto de atenção foi identificado no senso de organização, onde a aderência foi de 50%. Isso sugere que, apesar de uma base sólida, ainda há espaço para melhorias na organização do ambiente.

Figura 6 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Sala Administrativa do Hospital 2.



Fonte: Autor.

Por outro lado, o senso de utilização apresentou uma aderência de 90%, o que é um indicativo positivo. Essa alta conformidade indica que os recursos e espaços são utilizados de forma eficiente, mas também sugere que pequenos ajustes podem ser feitos para aprimorar ainda mais a utilização dos recursos disponíveis.

Em resumo, a análise comparativa dos resultados dos técnicos não apenas destaca áreas de força e fraqueza, mas também cria um ambiente propício para o aprendizado mútuo, a colaboração e a promoção de uma cultura de melhoria contínua. Além disso, na sala administrativa, embora tenha demonstrado um compromisso sólido com os princípios do 5S e áreas de destaque na utilização eficiente de recursos, há oportunidades para aprimorar a organização e alcançar uma aderência total ainda maior, otimizando o ambiente de trabalho de forma mais abrangente. Portanto, analisar essas oportunidades de melhorias é fundamental para o sucesso de uma futura implementação da metodologia 5S em todo o ambiente de Engenharia Clínica no Hospital 2.

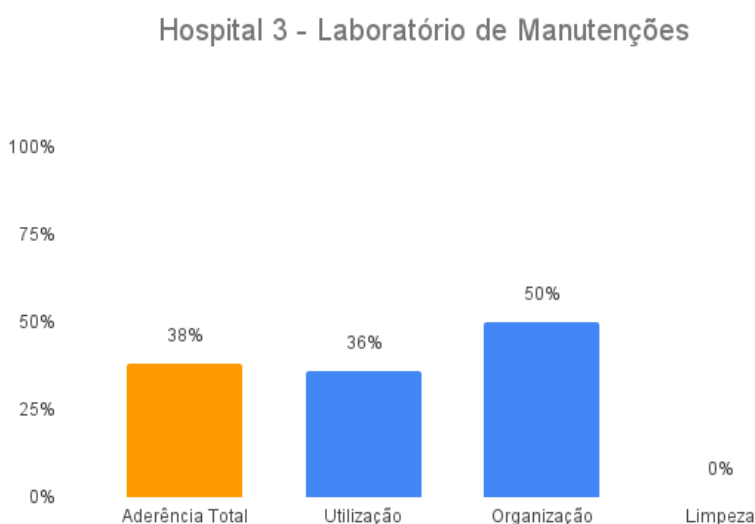
5.3 Hospital 3

O Hospital 3 é classificado como de grande porte, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde e oferece atendimento de alta complexidade em nível de atenção especializada (BRASIL, 2022). No departamento de Engenharia Clínica deste hospital, a disposição é em uma ampla sala que abriga tanto as áreas administrativas quanto as de manutenção. Cerca de três técnicos compartilham uma mesma bancada e um computador, enquanto o setor administrativo, composto por, em média, uma pessoa, possui sua própria

bancada e computador. As prateleiras e armários que armazenam o estoque e os equipamentos em manutenção, também estão localizados neste mesmo ambiente.

No que diz respeito à auditoria do laboratório de manutenções, como representado pelo gráfico na Figura 7, foi constatada uma aderência de apenas 38% aos itens totais do formulário 5S. Pontos de atenção foram identificados nos sentidos de limpeza e utilização, nos quais a aderência foi de 0% e 36%, respectivamente. Além disso, o senso de organização atingiu apenas 50%, sugerindo que há diversas oportunidades de melhoria nessa área específica.

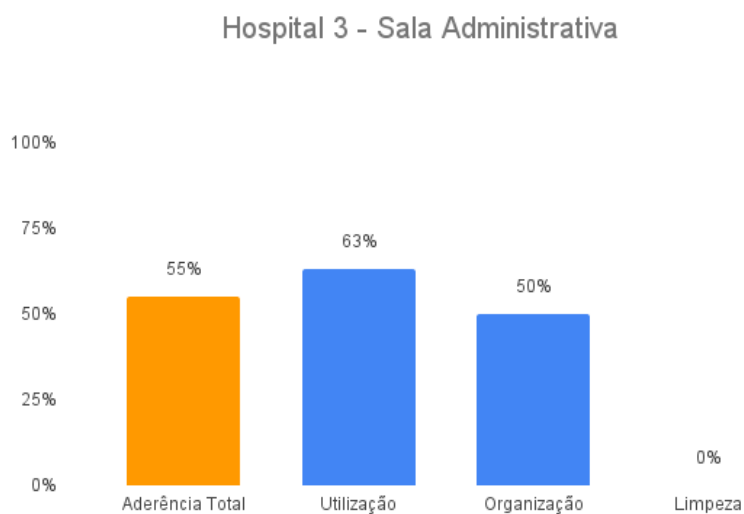
Figura 7 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 3.



Fonte: Autor.

Já na auditoria da sala administrativa, conforme evidenciado pelo gráfico na Figura 8, a aderência foi de 55% aos itens totais do formulário 5S. Foi identificado um ponto crítico no senso de limpeza, no qual a aderência foi de 0%, e no senso de organização, que alcançou 50%. Além disso, o senso de utilização atingiu 63%, sugerindo que há amplo espaço para aprimoramentos nesse ambiente administrativo.

Figura 8 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Sala Administrativa do Hospital 3.



Fonte: Autor.

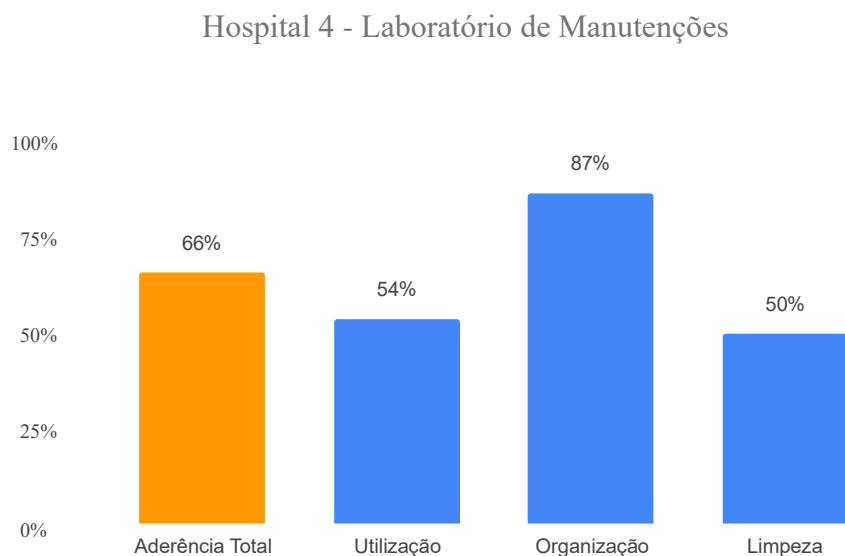
Em conclusão, a análise das auditorias realizadas no Hospital 3 evidenciou que tanto o laboratório de manutenções quanto a sala administrativa apresentam desafios significativos em relação à aderência aos princípios do 5S. Essa situação pode ser atribuída, em parte, às complexidades associadas à configuração física do departamento. A baixa aderência aos princípios do 5S, especialmente nos sentidos de limpeza e organização, sugere que a falta de separação clara entre as áreas pode impactar negativamente a conformidade com as diretrizes do 5S. A presença de diferentes fluxos de trabalho e responsabilidades, juntamente com a necessidade de manter um estoque de equipamentos e materiais de manutenção nas proximidades, pode criar complexidades adicionais na organização, utilização e na manutenção da limpeza. Portanto, esses resultados ressaltam a importância de adaptar as práticas do 5S às especificidades de um ambiente compartilhado, considerando estratégias para melhorar a organização, a limpeza e a eficiência em áreas multifuncionais como essa.

5.4 Hospital 4

O Hospital 4, classificado como de médio porte, estabeleceu recentemente o seu departamento de Engenharia Clínica, com menos de 1 ano de funcionamento. Este departamento está alocado em duas salas bastante reduzidas: uma delas é usada principalmente para o armazenamento de estoque, enquanto a outra abriga um único computador compartilhado entre o técnico e o pessoal administrativo, além de uma bancada de

manutenções destinada a um técnico, juntamente com algumas prateleiras para estoque adicional.

Figura 9 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 4.



Fonte: Autor.

No que diz respeito à auditoria do laboratório de manutenções, conforme ilustrado no gráfico da Figura 9, observou-se uma aderência de apenas 66% aos itens totais do formulário 5S. O senso de utilização atingiu 54%, o de organização 87% e o de limpeza 50%.

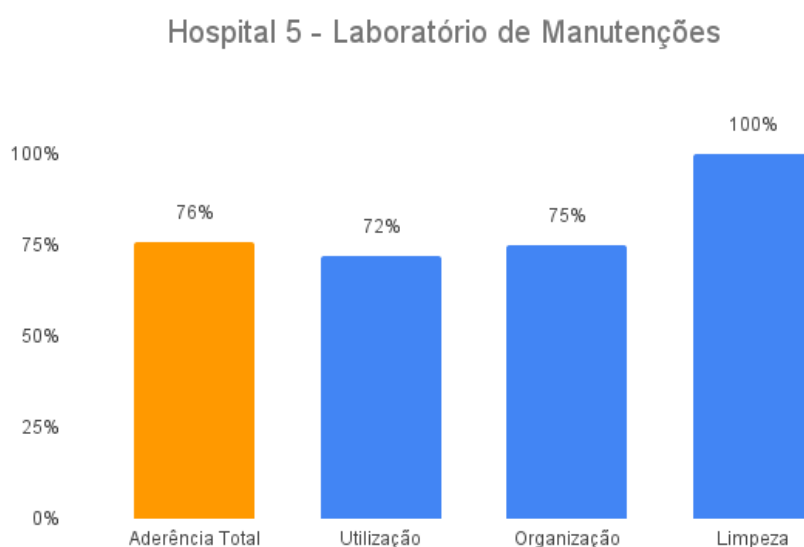
Esses resultados demonstram que, embora o departamento de Engenharia Clínica do Hospital 4 tenha sido estabelecido recentemente e as salas sejam de tamanho limitado, há uma base sólida para a implementação futura do 5S. As porcentagens indicam que os senso de organização e utilização estão relativamente bem alinhados com os princípios do 5S, embora haja margem para melhorias na limpeza. É importante ressaltar que a auditoria reflete o estado atual do ambiente, e, à medida que o departamento amadurece e incorpora os princípios do 5S, espera-se um progresso constante na manutenção dessas práticas ao longo do tempo.

5.5 Hospital 5

O hospital 5, classificado como de médio porte, possui duas salas distintas em suas instalações. A primeira sala é compartilhada por dois técnicos e também abriga o estoque de materiais e equipamentos. A segunda sala é dedicada às atividades administrativas e é ocupada por uma única pessoa, equipada com um computador.

No que concerne à auditoria realizada no laboratório de manutenções, conforme demonstrado no gráfico da Figura 10, identificamos uma aderência de 76% aos itens totais do formulário 5S. Dentro desse contexto, o senso de utilização alcançou 72%, enquanto o de organização registrou 75% de conformidade. Notavelmente, o senso de limpeza atingiu uma aderência de 100%.

Figura 10 – Gráfico de aderência aos princípios do 5S da Laboratório de Manutenções do Hospital 5.



Fonte: Autor.

Embora as porcentagens obtidas nas auditorias do hospital 5 sejam positivas, elas ainda apontam para oportunidades de aprimoramento, especialmente considerando a coexistência de diferentes fluxos de trabalho e responsabilidades nesse ambiente. Além disso, a conformidade com o senso de utilização sugere que, apesar das limitações do espaço, há espaço para otimizar o aproveitamento dos recursos disponíveis. Por fim, a alta aderência ao senso de limpeza é um indicador positivo, destacando o compromisso com a manutenção de um ambiente limpo e seguro, mesmo em condições de espaço reduzido. Esses resultados ressaltam a importância de continuar a buscar melhorias na organização e na utilização eficiente do espaço, mantendo ao mesmo tempo os altos padrões de limpeza já estabelecidos.

6 Discussão

Neste estudo, foram conduzidas auditorias surpresa para avaliar a conformidade com os princípios do 5S em cinco hospitais na Região Metropolitana de Belém, Pará. A análise dos gráficos de aderência revelou variações significativas nos níveis de conformidade com os sensores de utilização, organização e limpeza entre os diferentes hospitais. Essas variações sugerem que fatores específicos de cada instituição podem influenciar a implementação eficaz do 5S.

Os formulários foram bem recebidos pela liderança dos setores de Engenharia Clínica e alguns coordenadores expressaram forte interesse em continuar utilizando o formulário 5S sugerido para auditar seus colaboradores. Todavia, é necessário considerar que a forma como a auditoria surpresa foi conduzida era de escolha dos próprios coordenadores do departamento. Essa abordagem opcional levanta questões sobre se os resultados teriam sido diferentes caso as auditorias fossem externas ou pelo chefe da equipe, como ocorreu. Embora a conformidade com o 5S seja uma medida binária, idealmente sem subjetividade nas respostas, essa é uma consideração para futuras pesquisas. No entanto, na prática, é crucial destacar que os resultados dessa pesquisa podem ser afetados por limitações, como o tamanho da amostra e a subjetividade inerente às auditorias.

Além disso, observou-se que a seção de "Comentários do Auditor" presente no formulário para os avaliadores não foi utilizada, indicando a necessidade de investigar maneiras de incentivar e melhorar o processo de auditoria surpresa. Um possível caminho futuro de pesquisa pode ser o estudo mais aprofundado da implementação do 5S em cada um desses hospitais, com foco na inserção da auditoria surpresa como meio de estabelecer o senso de autodisciplina. Esse senso envolve o constante mantimento da organização, utilização e limpeza do ambiente de trabalho, particularmente relevante em ambientes compartilhados, como os encontrados nesses hospitais. Isso pode implicar a realização de estudos específicos para otimizar o ambiente de trabalho, considerando o fluxo de trabalho e as práticas recomendadas do 5S discutidas nas Seções 2 e 3.

Em relação aos resultados específicos, observou-se uma tendência em que a sala administrativa tende a apresentar uma maior porcentagem de aderência em comparação ao laboratório de manutenções. Isso pode ser atribuído a várias razões, incluindo o fato de que a sala administrativa é frequentemente o primeiro ponto de contato com visitantes e, portanto, pode receber mais atenção em termos de organização e limpeza. Além disso, a natureza das tarefas desempenhadas em cada ambiente pode influenciar a percepção e a prática do 5S. No entanto, é importante observar que essas são observações preliminares, e uma análise mais detalhada pode revelar descobertas adicionais sobre as diferenças nos resultados.

No geral, os resultados deste estudo fornecem uma visão valiosa da aderência aos princípios do 5S em hospitais da região. Esses achados podem servir como ponto de partida

para iniciativas de melhoria e adaptação do 5S, considerando as características específicas de cada hospital.

7 Conclusão

Nesta pesquisa, foi explorada a aplicabilidade do programa 5S na Engenharia Clínica, com foco na criação de um sistema de auditoria personalizado. Ao longo deste estudo, pôde-se compreender que o programa 5S oferece uma estrutura proveitosa para melhorar a organização, a limpeza e a utilização de recursos nos ambientes de Engenharia Clínica. A análise de estudos de caso e exemplos reais destacou os benefícios tangíveis que a implementação do 5S pode trazer, incluindo aumento da eficiência operacional, redução de custos e melhoria das condições de trabalho.

Nesta pesquisa, foram identificados desafios específicos associados à implementação do 5S na Engenharia Clínica. Os variados fluxos de trabalho e as limitações de recursos físicos, juntamente com a necessidade de manter um ambiente de trabalho em conformidade com regulamentações rigorosas, cria complexidades adicionais. Além disso, a diversidade nos resultados das auditorias surpresa realizadas em hospitais distintos indica que particularidades de cada instituição podem ter impacto na adoção do 5S.

A proposta de um sistema de auditoria personalizado surge como uma ferramenta fundamental para avaliar a conformidade com os princípios do 5S na Engenharia Clínica. Esse sistema oferece uma abordagem estruturada para identificar áreas de melhoria e promover uma cultura de melhoria contínua. No entanto, é compreensível que a presente pesquisa é um ponto de partida e que a implementação bem-sucedida do sistema de auditoria exigirá adaptações específicas para cada instituição de saúde.

É fundamental destacar que um ambiente organizado e eficiente na Engenharia Clínica não apenas contribui para a segurança dos pacientes e a qualidade dos serviços de saúde, mas também pode influenciar a percepção e a valorização desse setor dentro dos hospitais. Ambientes de trabalho organizados e eficazes podem ajudar a romper com a ideia de que a Engenharia Clínica é apenas uma sala de manutenção nos fundos do hospital, elevando-a ao status de um componente vital para a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade.

Em última análise, este estudo destaca a importância de considerar as práticas de gestão da qualidade, como o programa 5S, como uma ferramenta proveitosa para melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços de Engenharia Clínica. Por fim, espera-se que este trabalho inspire discussões e futuras pesquisas sobre como integrar o 5S e o sistema de auditoria surpresa de forma eficaz e adaptada nas instituições de saúde, contribuindo para ambientes mais seguros e eficientes na área hospitalar.

Referências

- BRASIL. *Terminologia básica em saúde*. Brasília, DF: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1983.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE - *Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo*. 2022. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/16496#:~:text=Alta%20complexidade>>.
- CHANDRAYAN, B.; SOLANKI, A. K.; SHARMA, R. *Study of 5s lean technique: a review paper*. International Journal of Productivity and Quality Management, Inderscience Publishers (IEL), v. 26, n. 4, p. 469–491, 2019.
- COURTRIGHT, J. *Consider conducting a surprise audit*. 2022. Disponível em: <<https://www.whalencpa.com/2022/10/boo-consider-a-surprise-audit/>>.
- GHODRATI, A. D. J.; ZULKIFLI, N. *The impact of 5 s implementation on industrial organizations performance*. In: [s.n.], 2013. Disponível em: <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:53370215>>.
- ISO. Standard, *ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro, Brasil: ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS., 2015.
- KANAMORI, S.; SHIBANUMA, A.; JIMBA, M. *Applicability of the 5s management method for quality improvement in health-care facilities: a review*. Tropical medicine and health, BioMed Central, v. 44, n. 1, p. 1–8, 2016.
- KIM, C. S. et al. *Lean health care: what can hospitals learn from a world-class automaker?* Journal of Hospital Medicine: an official publication of the Society of Hospital Medicine, Wiley Online Library, v. 1, n. 3, p. 191–199, 2006.
- LAWAL, A. K. et al. *Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol)*. Systematic reviews, BioMed Central, v. 3, n. 1, p. 1–6, 2014.
- LOPES, J. N. d. L. et al. *Implantação do programa 5S nos itens da Engenharia Clínica no almoxarifado do Hospital Universitário de Dourados-MS*. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.
- MICHALSKA, J.; SZEWIECZEK, D. *The 5s methodology as a tool for improving the organization*. Journal of achievements in materials and manufacturing engineering, v. 24, n. 2, p. 211–214, 2007.
- MORADI, M.; ABDOLLAHZADEH, M. R.; VAKILI, A. *Effects of implementing 5s on total productive maintenance: A case in Iran*. In: 2011 IEEE International Conference on Quality and Reliability. [S.l.: s.n.], 2011. p. 41–45.
- OAKLAND, J. S. *Total quality management and operational excellence: text with cases*. [S.l.]: Routledge, 2014.

RANDHAWA, J. S.; AHUJA, I. S. *5s implementation methodologies: literature review and directions*. International Journal of Productivity and Quality Management, Inderscience Publishers (IEL), v. 20, n. 1, p. 48–74, 2017.

REBELLO, M. A. d. F. R. *Implantação do programa 5s para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo*. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 3, n. 2, p. 165–182, 2005.

RIBEIRO, H. *Como fazer excelentes auditorias de 5S*. São Paulo: PDCA Editora; São Caetano do Sul, 2015. v. 3. ISBN 9788563402127.

SCHROEDER, R. G. et al. *Six sigma: Definition and underlying theory*. Journal of operations Management, Elsevier, v. 26, n. 4, p. 536–554, 2008.

SILVA, D. R. C. *Engenharia clínica: manutenção de equipamentos de eletromedicina*. Tese (Doutorado), 2015.

SILVA, I. F. B. da; TRIGUEIRO, F. G. R. *O programa 5s: Influência nas organizações*. Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada, v. 3, n. 1, 2016.

SILVA, K. C. R.; OLIVEIRA, A. F. *O programa 5s e sua implantação em uma fábrica de papel e celulose*. Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT, Fatec Indaiatuba, v. 15, n. 3, p. 1–12, 2023.

SOUZA, R. de. *Melhoria Contínua 5S no Serviço de Engenharia Clínica*. 2022. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/melhoria-cont%C3%ADnua-5s-servi%C3%A7o-de-engenharia-cl%C3%ADnica-roberto-de-souza/?originalSubdomain=pt>>.

TRICKER, R. *ISO 9001: 2000 audit procedures*. [S.l.]: Routledge, 2006.

ZAKUTNEY, T. J.; PEKCAN, L. *Optimizing clinical engineering using lean tools: The university of ottawa heart institute experience*. CMBES Proceedings, v. 34, 2011.

APÊNDICE A – Formulário *Checklist* 5S para Sala Administrativa

PROGRAMA DE 5S - SALA ADMINISTRATIVA

Área Avaliada: _____ Avaliador: _____ Data: ____/____/____

STATUS
OK NOK

Conceito	Descrição
O Funcionário conhece e sabe explicar a importância do 5S físico e digital?	Saber explicar a importância do 5s e o significado (Seleção, Organização, Limpeza, Conservação e Auto Disciplina). O programa tem como objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para um melhor ambiente de trabalho e produtividade, através da organização e da disciplina no local de trabalho.
Ambiente de Trabalho - Mesas	
A área está livre de equipamentos e/ou objetos (gavetas, cadeiras, mesas, armários, etc.) quebrados e/ou sem utilização na área?	Materiais sem utilização devem ter destinações de acordo com a política da empresa (descartes, conserto, troca, etc).
Há somente objetos necessários para rotina de trabalho nas mesas?	<p>Avaliar se os objetos das mesas são de utilização diária. Cadernos com informações confidenciais e anotações de senha devem estar fechados se estiverem em cima da mesa, computadores travados quando não estiver sendo utilizado.</p> <p>Apenas um porta-retrato com duas fotos. Bolsas podem estar em cima da mesa de forma temporária, mas devem estar fechadas.</p> <p>Apenas material da rotina de trabalho (livros, guias de utilização diária).</p> <p>Post It e Lembretes são permitidos respeitando o máximo de de 4 post-its e 1 lembrete (folha sulfite).</p>
O descarte nas lixeiras está correto conforme fluxo?	Diferentes tipos de resíduos devem ser direcionados para lixeiras apropriadas, como lixo comum, materiais recicláveis, resíduos perigosos, entre outros, conforme as regulamentações e diretrizes locais.
Os cestos de lixo são suficientes e disponibilizados nos locais de trabalho?	É sugerido uma lixeira disponível para cada 02 postos de trabalho.
Os corredores externos e internos encontram-se livres de caixas, pastas, cestos ou qualquer outro objeto?	Não pode haver materiais nos corredores das mesas.
Há alimentos na área de trabalho?	<p>Alimentos no posto de trabalho (lanches) devem ser do consumo do dia e devidamente fechado.</p> <p>Alimentos de refeição (almoço) deverá ser armazenado na geladeira da copinha e só podem ser consumidos lá.</p> <p>O consumo de líquidos no posto de trabalho (água, café e chás) somente com recipiente / garrafa / copo com tampa.</p> <p>É proibido deixar alimentos no posto de trabalho e/ou guardar nas gavetas.</p>
Os computadores, mesas, bancadas, armários e gavetas estão limpos?	Posto de trabalho limpo, sem poeiras, riscos, rabiscos, lixo. Deve-se abrir armários e gavetas para conferir.
Há disponibilidade de marcadores e apagadores para quadros de planejamento/reuniões diárias/semanais?	Deve haver disponibilidade de marcadores e apagadores em locais próximos aos quadros de reuniões.
Ambiente de Trabalho - Armários	
Todos os arquivos dos armários são necessários para rotina ou atendimento a fiscalizações / auditoria?	O conteúdo está devidamente etiquetado, identificado, não podendo haver material de rotina (Caderno / CD / Material de Decoração, etc..)
Os armários estão identificados e etiquetados? A identificação coincide com o conteúdo? Os objetos e documentos estão ordenados dentro do armários?	Conteúdo dentro dos armários/prateleiras/caixas devem estar identificados, ordenados de forma cronológica ou por algum outro critério (ex: cor, tamanho, etc). Não pode haver lixo no armário. Não pode conter arquivos soltos sem identificações. Armários devem estar com portas e prateleiras em bom estado de conservação.
Gaveteiro somente com documento de uso de rotina/pessoal?	Não podendo haver documentos legais nas gavetas.
Armário que contém informações confidenciais está devidamente trancado?	Todos os armários estão identificados e ficam trancados.
Ambiente de Trabalho - Digital	
Os desktop contém apenas 4 atalhos, além dos oficiais?	Como atalhos oficiais, tem-se o sistema de gerenciamento utilizado pela empresa, o navegador e atalhos padrões do Windows como a pasta "Meus Documentos" e "Meu Computador".
O desktop contém arquivo de trabalho salvo?	Somente permitido arquivo do dia na área de trabalho.
É realizado o saneamento dos arquivos na pasta downloads?	Somente permitido arquivos com data de até 30 dias de seu download.
Todas as pastas são organizadas de forma estruturada e lógica?	Pastas das áreas devem estar de acordo com os produtos da Descrição de Negócio da área.
Existem arquivos duplicados (mais de uma versão) nomeados como V1, V2 ou similares?	Verificar pastas na rede. Não deve existir mesmo arquivo com mais de uma versão na rede. Exemplo: Pasta de Contratos com versão Contrato_Oficial, Contrato_v1, Contrato_v2.
Há arquivos soltos e confidenciais nas pastas compartilhadas?	Só podem existir arquivos públicos em pastas compartilhadas. Arquivos confidenciais devem estar organizados por pastas (privadas).
Auto-disciplina	
Os itens OK registrados nas auditorias passadas se mantêm OK?	Verificar se os itens da auditoria passada estão OK.
Os itens NOK na auditoria anterior possui ação de tratamento?	Verificar Planos de Ação
Os Planos de ações estão sendo revisadas semanalmente de acordo com as rondas realizadas nas áreas?	Realizar um monitoramento de ações para a melhora do 5S na área e verificar a execução de ações criadas em auditorias passadas.
As não conformidades levantadas nas auditorias passadas foram tratadas?	Verificar se os itens NOK são NOK novamente
ADERÊNCIA TOTAL 5S	0%
Comentários do Auditor:	
Representante da Equipe Avaliada: _____	

APÊNDICE B – Formulário Checklist 5S para Laboratório de Manutenção

PROGRAMA DE 5S - LABORATÓRIO DE MANUTENÇÕES

Área Avaliada: _____

Avaliador: _____

Data: ____/____/____

		STATUS	
		OK	NOK
Conceito		Descrição	
O Funcionário conhece e sabe explicar a importância do 5S físico e digital?			Saber explicar a importância do 5s e o significado (Seleção, Organização, Limpeza, Conservação e Auto Disciplina). O programa tem como objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para um melhor ambiente de trabalho e produtividade, através da organização e da disciplina no local de trabalho.
Ambiente de Trabalho - Mesas e Bancadas			
A área está livre de equipamentos e/ou objetos (gavetas, cadeiras, mesas, armários, etc.) quebrados e/ou sem utilização na área? Em caso de equipamentos quebrados/itens desnecessários no local, eles estão delimitados e bloqueados?			Materiais danificados devem ter destinações de acordo com a política da empresa (descartes, conserto, troca, etc.). É necessária a sinalização de equipamentos quebrados, defasados ou que podem oferecer algum tipo de risco no manuseio.
Há somente objetos necessários para rotina de trabalho nas bancadas?			Avaliar se os objetos das mesas são de utilização diária. Apenas um porta-retrato com duas fotos. Bolsas podem estar em cima da mesa de forma temporária, mas devem estar fechadas. Apenas material da rotina de trabalho (livros, guias de utilização diária). Post It e Lembretes são permitidos respeitando o máximo de 4 post-its e 1 lembrete (folha sulfite).
O descarte nas lixeiras está correto conforme fluxo?			Diferentes tipos de resíduos devem ser direcionados para lixeiras apropriadas, como lixo comum, materiais recicláveis, resíduos perigosos, entre outros, conforme as regulamentações e diretrizes locais.
Há elementos desnecessários na área que atrapalham o tráfego?			Não pode haver materiais nos locais de tráfego que não estão sendo utilizados no momento.
Há alimentos na área de trabalho?			Alimentos no posto de trabalho (lanches) devem estar devidamente fechado. Alimentos de refeição (almoço) devem ser armazenado na geladeira. O consumo de líquidos no posto de trabalho (água, café e chás) somente com recipiente / garrafa / copo com tampa. É proibido deixar alimentos no posto de trabalho e/ou guardar nas gavetas.
Os computadores, mesas, bancadas, armários e gavetas estão limpos?			Posto de trabalho limpo, sem poeiras, riscos, rabiscos, lixo. Deve-se abrir armários e gavetas para conferir.
Gaveteiro somente com documento de uso de rotina/pessoal?			Não podendo haver documentos legais nas gavetas.
Há tomadas suficientes próximas às bancadas e prateleiras?			Bancadas e prateleiras que armazenam os EMH precisam de farto conjunto de tomadas elétricas, pois os equipamentos podem precisar ter suas baterias recarregadas antes de serem devolvidos ao setor clínico.
São disponibilizados pontos de gases suficientes para testes de EMH (suporte ventilatório, anestésias, etc)?			A sala deve conter pelo menos 1 ponto de ar comprimido e 1 ponto de oxigênio.
Ambiente de Trabalho - Armários			
A sala possui um sistema de armazenamento eficiente (de forma lógica, de fácil acesso) para as ferramentas essenciais?			É importante que o armazenamento das ferramentas seja feito de forma lógica, com as essenciais de mais fácil acesso que as não essenciais.
Os elementos pessoais estão nos locais definidos (roupas, EPIs, etc.)? É feita a conferência das ferramentas do kit individual de cada técnico?			Cada colaborador deve ter seu armário devidamente identificado com seu nome para armazenar itens pessoais utilizados na rotina de trabalho como EPIs e kit individual de ferramentas.
Existe um layout claro que mostre cada sub área de armazenagem de equipamentos, produtos, ferramentas, etc?			O ambiente deve ser uma separação clara para a armazenagem de cada grupo de componentes utilizados na rotina de trabalho.
Os armários e prateleiras estão identificados e etiquetados? A identificação coincide com o conteúdo? As peças e EMHs estão ordenados e identificados dentro dos armários/prateleiras?			Conteúdo dentro dos armários/prateleiras/caixas devem estar identificados, ordenados por tipo ou por algum outro critério (ex: cor, tamanho, etc). Não pode haver lixo no armário. Não pode conter objetos soltos. Armários devem estar com portas e prateleiras em bom estado de conservação.
A área definiu uma padronização do kit de limpeza (produtos de manutenção/reparações)? Todos os produtos químicos estão identificados corretamente e no local correspondente?			É fundamental que produtos químicos estejam devidamente identificados e em seu local de armazenagem.
O ambiente está limpo? (chão, janelas, paredes, pilares, etc)			É importante manter o ambiente limpo e livre de poeiras, insetos, teias de aranha, etc.
Todos os Equipamentos Médicos Hospitalares (EMH) estão devidamente identificados de acordo com a sua pendência (aguardando peças, manutenção, teste de segurança elétrica (TSE), calibração, etc)?			É crucial que os EMH estejam devidamente identificados com seu status de OS para evitar que retorne ao setor clínico ainda em tratativa.
Ambiente de Trabalho - Digital			
Existe um acompanhamento das Ordens de Serviço (OS) pendentes?			As Ordens de Serviço não devem ser acumuladas e devem ser tratadas no período estipulado.
Os desktop contém apenas 4 atalhos, além dos oficiais?			Como atalhos oficiais, tem-se o sistema de gerenciamento utilizado pela empresa, o navegador e atalhos padrões do Windows como a pasta "Meus Documentos" e "Meu Computador".
O desktop contém arquivo de trabalho salvo?			Somente permitido arquivo do dia na área de trabalho.
É realizado o saneamento dos arquivos na pasta Downloads?			Somente permitido arquivos com data de até 30 dias de seu download.
Existem arquivos duplicados (mais de uma versão) nomeados como V1, V2 ou similares?			Verificar pastas na rede. Não deve existir mesmo arquivo com mais de uma versão na rede. Exemplo: Pasta de Contratos com versão Contrato_Oficial, Contrato_v1, Contrato_v2.
Auto-disciplina			
Os itens OK registrados nas auditorias passadas se mantêm OK?			Verificar se os itens da auditoria passada estão OK.
Os itens NOK na auditoria anterior possui ação de tratamento?			Verificar Planos de Ação
Os Planos de Ações estão sendo revisados semanalmente de acordo com as rondas realizadas nas áreas?			Realizar um monitoramento de ações para a melhoria do 5S na área e verificar a execução de ações criadas em auditorias passadas.
As não conformidades levantadas nas auditorias passadas foram tratadas?			Verificar se os itens NOK são NOK novamente
ADERÊNCIA TOTAL 5S		0%	
Comentários do Auditor:			
Representante da Equipe Avaliada: _____			