

## IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S NO LABORATÓRIO DE ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA-LABQGI

Juan Alves Coimbra<sup>1</sup> - Unifesspa  
Sarah Sátiro de Souza Rodrigues<sup>2</sup> - Unifesspa  
Thailla Wenny Pereira de Souza<sup>2</sup> - Unifesspa  
Evelyn Lopes Freires<sup>4</sup> - Unifesspa  
Dyenny Ellen Lima Lhamas<sup>5</sup> - Unifesspa

**Área de conhecimento:** Engenharia Química.

**Agência Financiadora da Bolsa:** Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG.

**Programa de Ensino:** Programa de Apoio a Laboratórios de Ensino – PROLAB.

**Resumo:** Este projeto implementa o método 5S em um laboratório de química, visando organização e eficiência. Inclui ações como contagem de reagentes, remoção de equipamentos obsoletos e sistemas de agendamento, resultando em melhorias na organização e segurança.

**Palavras-chave:** Programa; Senso; 5S.

### 1. INTRODUÇÃO

O método 5S teve sua origem no Japão durante meados do século XX, e sua essência reside na dedicação das pessoas em promover a arrumação do ambiente de trabalho através da manutenção apenas dos elementos essenciais, da higienização, da uniformização e do estabelecimento de disciplina na execução das tarefas, visando à redução da necessidade de supervisão (CAMPOS, 2005).

O Programa instiga nas pessoas envolvidas uma mentalidade e ações voltadas para aprimoramento constante. Suas iniciativas fomentam o senso de colaboração, inspirando os participantes a abordar conjuntamente os desafios em sua área de atuação. É um programa que valoriza o desenvolvimento pessoal, uma vez que influencia positivamente na elevação da autoconfiança, no reconhecimento dos colegas de trabalho e no crescimento individual (COSTA, 2004).

Esse sistema, fundamental para estabelecer uma cultura de excelência nas organizações, é formado pelos sentidos de aproveitamento (SEIRI), sentidos de arrumação (SEITON), sentidos de higiene (SEISOU), sentidos de padronização (SEIKETSU) e sentidos de autogestão (SHITSUKE). Esses sentidos operam de maneira interconectada, gerando resultados notáveis em todas as dimensões, tanto na vida dos membros da equipe quanto no contexto organizacional (FARIA et al, 2014).

A base do método investiga três facetas fundamentais: a faceta física (configuração espacial), a faceta cognitiva (execução das atividades) e a faceta interpessoal (interações e práticas habituais). Essas três facetas estão intrinsecamente conectadas e estão interdependentes. Quando uma delas passa por mudanças ou

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Engenharia Química (FEQ/IGE/Unifesspa). Bolsista PROEG/PROLAB.  
E-mail: [ajuan99242@unifesspa.edu.br](mailto:ajuan99242@unifesspa.edu.br).

<sup>2</sup> Graduandas do Curso de Engenharia Química (FEQ/IGE/Unifesspa). Voluntários PROEG/PROLAB.

<sup>3</sup> Docente do curso de Engenharia Química (FEQ/IGE/Unifesspa). Coordenador do projeto Bolsista PROEG/PROLAB.  
E-mail: [dyenny@unifesspa.edu.br](mailto:dyenny@unifesspa.edu.br).

<sup>4</sup> Técnica do LABQGI (FEMMA/IGE/Unifesspa). Colaboradora do projeto Bolsista PROEG/PROLAB.  
E-mail: [evelyn.lopes@unifesspa.edu.br](mailto:evelyn.lopes@unifesspa.edu.br).

aprimoramentos, isso se reflete nas outras duas, de maneira semelhante ao que acontece em qualquer sistema em constante evolução (COUTINHO e AQUINO, 2016).

Nele não existe uma única receita para implementar o Programa. Em vez disso, existem diretrizes essenciais que devem ser seguidas em cada uma de suas fases (COSTA, 2004).

Portanto, o presente projeto tem como objetivo continuar as ações voltadas para implantação de ferramentas de qualidade 5S no laboratório de química geral e inorgânica, conscientizando os usuários do laboratório sobre a importância do uso das normas de segurança, aplicando a ferramenta de qualidade 5S, visando contribuir para a qualidade de ensino e aprendizagem no laboratório.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto teve início com uma reunião envolvendo todos os membros da equipe (professora, técnica do laboratório, bolsistas e voluntários) com o objetivo de realizar um brainstorming e analisar as problemáticas do laboratório. As causas identificadas foram organizadas em um diagrama de Ishikawa para proporcionar maior compreensão e organização.

Durante o brainstorming, foram discutidos tópicos como a identificação de reagentes, descarte de resíduos, acúmulo de equipamentos, controle de usuários, gestão de vidrarias, limpeza do ambiente, placas de sinalização, entre outros aspectos relevantes.

Descrição de cada tópico abordado

- Identificação de Reagentes

Diante da falta de informações sobre a quantidade, tipos e organização dos reagentes no laboratório, buscou-se encontrar uma solução para essa problemática.

Nesse sentido, foi realizada uma contagem, identificação e organização dos reagentes de acordo com suas propriedades, criando-se uma ficha para ter uma melhor noção dos reagentes pertencentes ao laboratório.

- Acúmulo de Equipamentos

Com o passar dos anos, diversos equipamentos apresentaram problemas e não foram consertados, resultando no acúmulo de equipamentos que ocuparam espaço e geraram desorganização no laboratório.

Ao término do projeto, foi possível remover muitos desses equipamentos, melhorando significativamente o ambiente de trabalho e o aspecto visual do laboratório, além de conseguir trazer equipamento novos e melhores para o laboratório.

- Descarte de Resíduos

No laboratório, muitos resíduos são gerados em decorrência das aulas e pesquisas realizadas no local, porém, não havia uma destinação adequada para esses materiais, resultando no acúmulo desses resíduos. Nesse sentido, foi feito um levantamento da quantidade e do tipo de resíduos presentes, com o objetivo de realizar sua remoção do laboratório em um momento posterior.

- Controle de Usuários

Embora exista uma técnica responsável por monitorar o acesso ao laboratório, na sua ausência muitas pessoas sem autorização acabam frequentando o espaço, gerando desorganização e comprometendo a segurança do ambiente.

Com o objetivo de minimizar essa problemática, foi criado um QR code para o laboratório, contendo o contato da técnica responsável e um formulário para agendamento de uso do espaço. Dessa forma, as pessoas podem entrar em contato e agendar sua visita ao laboratório de forma controlada e segura.

- Gestão de vidrarias

Durante o projeto, foi identificado que não havia um controle atualizado das vidrarias do laboratório. Nesse sentido, buscou-se realizar uma contagem e organização das mesmas, proporcionando maior agilidade para aqueles que fazem uso desses materiais.

- Limpeza do Ambiente

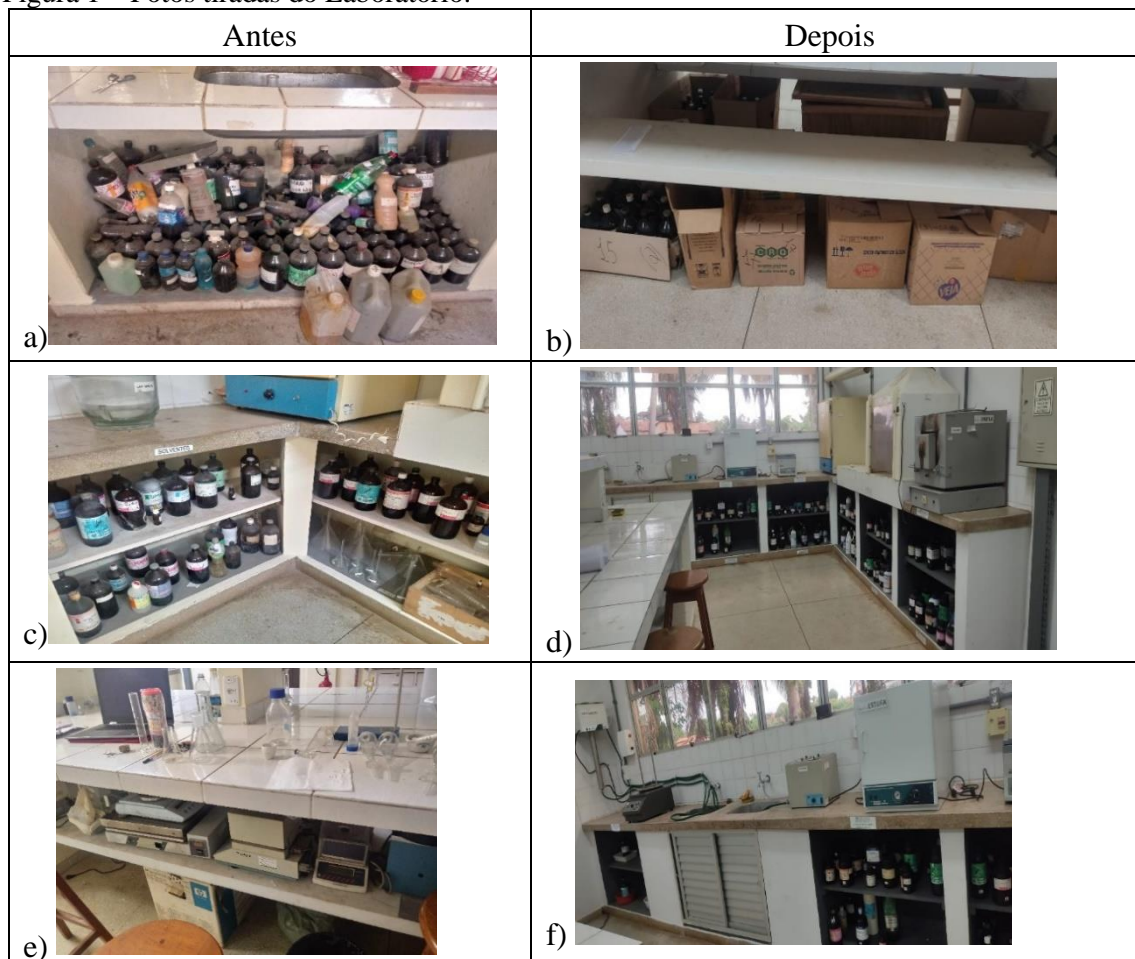
A limpeza do ambiente já estaria sendo realizada pelas pessoas responsáveis, com o auxílio da técnica do laboratório, além de ter ocorrido uma reforma recente no laboratório para melhorar o ambiente. Nesse sentido, o objetivo principal seria garantir a manutenção da limpeza e adicionar mais lixeiras adequadas para a separação dos resíduos, visando à promoção de um ambiente mais sustentável e saudável.

Além disso, foi colocado no laboratório um banner informativo com o objetivo de auxiliar os usuários a identificar o nível de periculosidade e as características das substâncias utilizadas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a ajuda da Universidade pode-se realizar a retirada de matérias, equipamentos, caixas etc, que ocupavam o ambiente de trabalho, possibilitando uma melhor organização e retirada de objetos desnecessários para o ambiente. Trazendo dessa forma um ambiente mais agradável para trabalho. Além disso foi realizada a pintura do ambiente por parte da Universidade. Verificasse o antes e depois dessa reforma na Figura 1.

Figura 1 – Fotos tiradas do Laboratório.



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2022.

Todos os reagentes que estavam no laboratório foi identificado e classificado de acordo com suas propriedades, possibilitando dessa forma poder organizar a quantidade e volume em tabelas para que seja possível passar para universidade e procurar um destino mais adequado aos mesmos, evitando assim mais acúmulos no laboratório.

O Banner colocado ao laboratório visa ajudar os usuários no preenchimento correto das fichas, facilitando o controle, como pode-se observar na Figura 2.

Figura 2 – Banner do Laboratório.



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2022.

Com o objetivo de melhorar o controle de usuários, equipamentos e vidrarias utilizadas, foi desenvolvido formulários para que os usuários realizassem a solicitação por eles, os mesmos foram disponibilizados no site do laboratório na página da FEMMA. Na Figura 3 pode-se verificar os mesmos.

Figura 3 – Formulários criados para o Laboratório.

Dois formulários de solicitação de uso do laboratório. O primeiro é para o Laboratório de Química Geral e Inorgânica (LABQGI) e o segundo é para empréstimo de vidrarias, reagentes e/ou equipamentos. Ambos os formulários possuem campos para e-mail institucional e uma opção para registrar o e-mail como resposta.

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2022.

Criou-se ainda para o laboratório manuais de alguns equipamentos presentes, podendo os mesmos serem acessados por QRCode, ajuda a facilitar o acesso e melhor compreensão dos mesmos. Pode-se verificar os mesmos na Figura 4.

Figura 4 – QR code criado para o Laboratório.



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2022.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, pode-se observar que aos poucos o ambiente de trabalho para aqueles que frequentam o local vai melhorando, possibilitando melhores resultados de aulas, pesquisas e conhecimentos acerca sobre usos de laboratórios. Com o auxílio de ferramentas a gestão e controle de metas e propósitos são potencializados e geridos corretamente.

O laboratório ainda tem muitas melhorias a serem realizadas, a partir das medidas adotadas nesse projeto pode-se dá início a avanços maiores nas próximas edições e trazer não só aprendizados sobre as ferramentas, mas sobre o bem-estar envolvido.

#### 5. REFERÊNCIAS

CAMPOS, Renato; De OLIVEIRA, Luís Carlos Queiroz; SILVESTRE, Bruno dos Santos e FERREIRA, Ailton da Silva. **A FERRAMENTA 5S E SUAS IMPLICAÇÕES NA GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL**. Acesso em 28 de Set. 2023.

COSTA, Ana Maria Mac-Dowell. **IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO EM PANIFICADORA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA /CEARÁ**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2005. Orientação: Profa. Dra. Dorasilvia Pontes Lima. Acesso em: 27 de Set. 2023.

COUTINHO, Fagner Melo José, AQUINO, Joás Tomaz. **OS 5S COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA O SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE: ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DE AÇOS LONGOS**. Revista Gestão.Org, v. 13, n. 2, 2015. p 176-186 ISSN 1679-1827. Acesso em: 27 de Set. 2023.

De FARIA, Adriana Ferreira; GALVÃO, Marina de Freitas; LEMOS, Clarissa Fraga Vilas Boas; Marcos RODRIGUES, Fernandes de Castro e SUZUKI, Jaqueline Akemi. **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S: PESQUISA-AÇÃO EM UM CENTRO TECNOLÓGICO PÚBLICO E PRESTADOR DE SERVIÇO**. XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Engenharia de Produção, Infraestrutura e Desenvolvimento Sustentável: a Agenda Brasil+10 Curitiba, PR, Brasil, 07 a 10 de outubro de 2014. Acesso em: 27 de Set. 2023.