

**PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA DA QUALIDADE
“5S” NOS LABORATÓRIOS DO UNICURITIBA CÂMPUS PINHEIRINHO**

Fábio Bortoleto

Rogério Luiz Barbosa

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Ferreira

RESUMO

O presente artigo tem como finalidade implementar melhorias e qualidade de ensino nos laboratórios usando a ferramenta 5S, criando um ambiente padronizado e organizado no UNICURITIBA, câmpus Pinheirinho, podendo se expandir ao outro câmpus da instituição. Assim, com foco em qualidade, atendimento a seus alunos e criando um ambiente totalmente padronizado para obter vantagens competitivas ao mercado. Como principal resultado, um ambiente organizado e agradável, satisfazendo todos que buscam aprendizado nesses locais.

Palavras-chave: Otimização; 5S; Segurança.

INTRODUÇÃO

O 5s surgiu no Japão em meados do século XX e consiste basicamente no empenho das pessoas em organizar o local de trabalho por meio de manutenção apenas do necessário, da limpeza, da padronização e da disciplina na realização do trabalho, com o mínimo de supervisão possível.

Muitas vezes o 5S é visto como uma grande faxina pelo fato de as pessoas não conseguirem perceber sua abrangência, limitando o programa a esta maneira, perde-se grande parte do que de bom que se tem a oferecer de mudança e valores. Na verdade, em sua essência, esse método explora três dimensões básicas: a dimensão física (*layout*), a dimensão intelectual (realização das tarefas) e a dimensão social (relacionamentos e ações do dia a dia). Estas três dimensões se inter-relacionam e dependem uma da outra. No

momento em que uma das dimensões é alterada ou melhorada, sentimos reflexos nas outras duas (LOBO, 2010).

Nos laboratórios do câmpus Pinheirinho, do Centro Universitário Curitiba - UNICURITIBA, identificamos algumas situações de organização dos laboratórios e a falta de itens para que possamos melhorar no decorrer dos semestres.

Como contribuição social, acadêmica e profissional, pretendemos citar as necessidades que hoje encontramos para que os responsáveis possam organizar devido á situação que vivemos hoje com a pandemia não temos muito acesso ao local para que possamos contribuir com a organização dos mesmos.

O objetivo deste artigo é implementar um padrão de organização e segurança dentro dos laboratórios da instituição buscando um ambiente agradável a todos que ali estão usando, com isso estamos trazendo a ferramenta 5S, criando um ambiente padronizado e organizado no UNICURITIBA, câmpus Pinheirinho.

PROGRAMA 5S

Para mudar, o homem precisa da vontade. Foi com este pensamento que os japoneses desenvolveram o “Programa 5S”, que pode ser, até mesmo, considerado por alguns um estilo de vida (LOBO, 2010).

O 5S trata de um programa geralmente aplicado como base para programas de Qualidade Total. O nome 5S corresponde às iniciais de cinco palavras japonesas que representam os cinco passos para sua implantação. São elas: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke* (SLACK et al., 2018).

As cinco etapas da metodologia 5S acima referidas são:

1ºS *SEIRI* – Organização;

2ºS *SEITON* – Identificação;

3ºS *SEISO* – Limpeza;

4ºS *SEIKETSU* – Padronização;

5ºS *SHITSUKE* – Disciplina.

A seguir a descrição de cada etapa do 5s.

Senso de uso e descarte (*Seiri*)

Organizar o ambiente - distinguir entre partes úteis e desnecessárias para atingir o objetivo final *Seiri* inclui a "base de preparação" para a preparação para a implementação do 5S e o uso equilibrado e de bom senso de materiais e informações. A sua aplicação inclui a classificação das condições reais necessárias ao desempenho da atividade. Desta forma, todas as coisas supérfluas serão eliminadas. Nesta fase, os resultados são imediatos: economia de espaço, aumento da produtividade e facilidade de manutenção e limpeza. O erro de muitas pessoas é que o 5S termina aqui (SLACK et al., 2018).

Consciência organizacional (*Seiton*)

Identificar e organizar tudo para que qualquer pessoa possa encontrar facilmente as ferramentas básicas necessárias para o trabalho. Esta etapa inclui localizar e classificar os materiais de acordo com seus requisitos de uso. Os elementos usados com frequência devem ser colocados em um local de fácil acesso e longe de elementos menos usados. É importante identificar e marcar todos os materiais e objetos para que possam ser encontrados com facilidade e rapidez. O aplicativo da *Seiton* também ajuda no gerenciamento de estoque. Com ele, é mais prático e rápido saber quando um item se esgota, evitando assim que falem ou acabem (LOBO, 2010).

Limpeza (*Seiso*)

Limpar e evitar sujeira. Dentre todos os sistemas 5S, o *Seiso* é o sistema mais fácil de usar no Brasil, pois embora nem sempre estejamos organizados, nos diferenciamos em termos de limpeza. Esta etapa inclui conscientizar os funcionários sobre a inclusão de hábitos de limpeza de gavetas e a organização de pastas compartilhadas na nuvem em seu trabalho diário. Se

todos contribuírem para a limpeza do local de trabalho, isso evitará o desperdício de muito tempo e dinheiro (SIQUEIRA, 2018).

Conscientização da padronização (*Seiketsu*)

Padronizar as práticas de saúde, cada uma das etapas acima são complementares entre si, e é nessa etapa que os 3S anteriores serão padronizados como prática regular da empresa. Para a *Seiketsu*, a higiene depende do cumprimento de padrões saudáveis de ordem e limpeza. O termo “sentido de saúde” refere-se à nossa capacidade de avaliar e padronizar as práticas de saúde, neste sentido, não só a “saúde” física, mas também mental financeira e ambiental (LOBO, 2010).

Consciência de autodisciplina (*Shitsuke*)

Desenvolver o hábito dessas atitudes e assumir a responsabilidade pelos padrões de saúde. A etapa final do plano 5S é definida pelo comprometimento com as etapas anteriores. Embora se trate de um plano de realização de interesses comuns, essa consciência é constituída pelos padrões éticos e morais de todos. Percebe-se que mesmo não havendo mecanismo de controle, esta etapa está sendo realizada quando a tarefa é concluída de forma unificada (OLIVEIRA, 2014).

METODOLOGIA

Como “procedimentos metodológicos”, a natureza da pesquisa é “aplicada”, pois o método de implantação do 5S poderá exigir mudanças físicas nas instalações do laboratório. Bem como treinamento de alunos e gestores, para operarem de acordo com a metodologia 5S. A abordagem é “qualitativa”, pois a princípio pode levar um tempo até que o 5S seja totalmente implementado, mas haverá benefícios significativos em todo ambiente.

O objetivo é “exploratório”, pois uma vez que o 5S se preocupa com a organização e otimização de processos e setores é importante entender o dia a

dia do laboratório e identificar onde há um gargalo que atrasa a produtividade e excelência de cada prática. Como procedimento técnico foi estabelecido o Programa 5S, pois no livro *Lean Manufacturing – A Metodologia 5S* nos ensina que a prática de qualquer processo para se chegar a um ótimo resultado necessita destes 5 conceitos (GIL, 2002; OLIVEIRA, 2014).

ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados que podem ser sentidos com o uso da ferramenta nessas situações incluem: organização e limpeza do ambiente, redução do tempo, racionalização de espaço, aumento de produtividade, motivação e pensar na saúde, higiene e segurança.

Comparando com outros trabalhos a nossa dificuldade foi o fato de não estarmos implementando de fato a metodologia, pois sendo assim qualquer comparação ficará assimétrica.

Porém a opinião que se cria é que este método seria perfeito não somente dentro dos laboratórios mas sim em qualquer ambiente que se busque organização, produtividade e bem-estar.

O plano 5S é a base da filosofia de gestão e seu foco principal é a busca pela qualidade geral, otimização de processos e racionalização de recursos. Porém, implantar um plano 5S em uma universidade ou organização não é fácil, pois trabalha diretamente com as mudanças culturais e com a forma como cada funcionário deve começar a perceber suas atividades e seu entendimento, pois a universidade partirá do que é mais importante, no caso seus colaboradores.

Esse trabalho foi feito em um período atípico, porque estamos no meio de uma pandemia, e nem sabemos se em pouco tempo poderemos entrar na universidade. No decorrer da elaboração do nosso trabalho, o aspecto da pandemia nos limitou em até mesmo aquisição de material(fotos) para o alcance do objetivo desejado.

A essência da metodologia 5S é que, com o passar do tempo, o processo se tornará mais organizado e objetivo. Isso simplifica as operações,

reduz o tempo perdido e o otimiza nas aplicações das tarefas. Um dos maiores desafios na implementação da metodologia 5S é a resistência das pessoas aos planos devido aos vícios de operação e à criação de novos procedimentos. Por isso, é necessário que os professores apoiem essa ideia e se comprometam com o trabalho e as responsabilidades no ambiente estudantil para que a metodologia seja realmente frutífera. Treinar e qualificar a equipe, mostrando o impacto positivo nas rotinas e processos, é o primeiro passo para que toda a universidade entenda o poder da mudança 5S.

Como oportunidade de melhorias para o laboratório analisado, pode-se:

- 1 – Deixar disponíveis no laboratório apenas os itens necessários.
- 2 – Levar para o almoxarifado os itens "caros" e os que "necessitam de controle".
- 3 – Organizar os vidros em ordem alfabética, como apresentado na Figura 1.

Figura 1: Fotos Químicos



Fonte: Os autores (2020).

- 4 - Hoje os balcões estão identificados e organizados (Figura 2).

Figura 2: Fotos Químico



Fonte: Os autores (2021).

5 - Hoje está um ambiente amplo devido às reformas que fizeram no local unindo um espaço pequeno para um ambiente amplo e espaçoso (Figura 3).

Figura 3: Fotos layout



Fonte: Os autores (2021).

6 - Mesmo com o novo espaço, hoje, nos laboratórios ainda tem muita coisa a ser alterada, tais como: lixeiras fora de padrões e sem as devidas identificações necessárias para qual resíduo a serem depositados no local, tendo em vista que em um laboratório de química há muitos dejetos contaminados que necessitam de um descarte apropriado seguindo recomendações ambientais (Figura 4).

Figura 4: Padronização das lixeiras



Fonte: Os autores (2021).

7 – O sistema elétrico precisa de melhorias pois há fios expostos e sem a proteção devida contra acidentes, tomadas sem identificação necessária de voltagem e quais critérios a serem usados como: se os fios e tomadas são especificados para o ambiente do laboratório (contra curto-circuito e explosividade), pois é um ambiente de pesquisa com diversos produtos inflamáveis (Figuras 5 e 6).

Figura 5: Fios expostos



Fonte: Os autores (2021).

Figura 6: Fios e componentes



Fonte: Os autores (2021).

8 - Identificação com placas de segurança orientando quais EPI's (Equipamentos de proteção individual) necessário que cada aluno terá que possuir para ter acesso a dependência do laboratório como: uso de óculos de proteção, luvas, vestimentas, calçados uso de aparelhos como celular. Por ser

um ambiente de pesquisa, os acidentes são inevitáveis de ocorrer e garantindo a integridade de cada um no local (Figura 7).

Figura 7: Placas de Segurança para o local



Fonte: Os autores (2021).

9 – Para o chuveiro lava-olhos existem normas de uso, manutenção e inspeção. Não quer dizer que tendo um chuveiro lava-olhos instalado requer segurança para possível contaminação, a ABNT NBR16291: 2014 relata que:

“A finalidade desta norma é fornecer os requisitos mínimos para a padronização de funcionamento, desempenho, uso, instalação, procedimentos de ensaio, manutenção e treinamento dos lava-olhos e chuveiros de emergência. Os Chuveiros e Lava-olhos de emergência devem ser localizados próximos às áreas onde haja armazenagem e/ou, manipulação de produtos químicos considerados de risco para a saúde humana. O chuveiro pode ser acionado por uma alavanca tipo triângulo, conectada a uma válvula de acionamento rápido. E o lava-olhos também pode ser acionado por meio de uma plaqueta tipo “Empurre” conectada a uma válvula de acionamento rápido. O tempo é crucial em uma situação de emergência com derramamento de produtos químicos no corpo. Para poder tratar rapidamente uma contaminação da pele, se informe sobre a localização do chuveiro e do lavador de olhos mais próximos. Consulte a FISPQ do produto a respeito de instruções sobre como proceder para descontaminação de pele ou outros órgãos afetados.”

Vale ressaltar que no local instalado não há um ralo de escoamento da água podendo causar outros tipos de acidentes. Nesse caso, falta uma cortina de proteção, pois devido as causas de algum tipo de acidente a pessoa terá

que retirar a roupa e ficaram exposta para todos verem causando constrangimentos (Figura 8).

Figura 8: Chuveiros lava-olhos e identificação



Fonte: Os autores (2021).

10 – Nos Ralos e pias há uma coleta de materiais contaminantes para que cada final de um experimento seja escoado e lavado os materiais que ali foram usados, conforme a NBR12209, segue cada critério de escoamento de materiais e líquidos em redes efluentes de esgotos e quais os tratamentos necessários para que sejam corrigidos (Figura 9).

Figura 9: Ralo e escoamento de resíduos



Fonte: Os autores (2021).

CONCLUSÃO

O estudo de caso apresentado comprova a aplicabilidade e relevância do programa 5S, enfatizando a implementação no laboratório de Química do UNICURITIBA.

Com o retorno gradativo das aulas presenciais em ascensão, teremos a possibilidade de aplicação e implementação do 5S. Em resultados futuros poderá se esperar:

- a) Respeito à organização e praticidade na hora de alocar as vidrarias e componentes que auxiliam os alunos nas aulas práticas de laboratório.
- b) Ambiente estará organizado e apenas com as ferramentas mais utilizadas ao seu alcance e mantendo-os limpos e organizados.
- c) Necessidade de padronizar os processos e determinar regras para que todos sigam o que é determinado em suas tarefas.
- d) Incorporar esse processo como uma mentalidade de rotina para que assim os próximos alunos aprendam a cumprir todos os outros sentidos já citados.
- e) Avaliar sob outras óticas para melhor atender às necessidades dos demais cursos que usufruem deste laboratório.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16291: Chuveiros e lava-olhos – Requisitos gerais. p. 19. 2014.

GIL, C. A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOBO, R.N. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: (Érica) Editora Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, O. J. **Curso básico de Gestão da Qualidade**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014.

SIQUEIRA, G.L.J. **Gestão da Qualidade**. Grupo Anima Educação, 2018.

SLACK, N., BRANDON-JONES. A., JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.