

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM AMBIENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO FEDERAL: APLICAÇÃO EM SETORES ADMINISTRATIVOS E LABORATORIAIS

Paolla Polla Pontes do Espírito Santo (UNIPAMPA)

paolla.polla@gmail.com

Sidonia Bresolin (UNIPAMPA)

sidonia.bresolin@hotmail.com

Laura Barrogi Vaz (UNIPAMPA)

laura.vaz@hotmail.com

carlos airton lalim fontoura sabedra (UNIPAMPA)

lalimsabedra@gmail.com

Mauricio Nunes Macedo de Carvalho (UNIPAMPA)

nuneseng@yahoo.com.br

O Programa 5S é constituído por cinco sentidos reunidos e ordenados a fim de estabelecer uma metodologia de aprendizado contínuo e, por conseguinte, um padrão de trabalho satisfatório, sendo estes: senso de utilização, organização, limpeza, higiene e saúde e autodisciplina. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a aplicação do Programa 5S em locais com fluxo diário de pessoas, os quais foram a Secretaria Acadêmica (SA) e o Laboratório de Microbiologia e Toxicologia de Alimentos (LabMTA), ambos localizados na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Bagé (RS).



Com intenção de obter êxito no trabalho proposto, foi seguido um ciclo PDCA (do inglês, plan, do, check, act) para que a implantação fosse planejada, realizada, verificada e em seguida agir corretivamente, conforme as melhorias fossem necessárias. O processo desdobrou-se através de desenvolvimento de materiais didáticos de capacitação, seguidos de apresentações de aulas e posterior realização de auditoria nos ambientes supracitados, com o acompanhamento dos respectivos servidores públicos. Obedecendo preliminarmente o ciclo PDCA, o processo envolvido nos ambientes em questão obteve resultados satisfatórios por todos os componentes envolvidos no Programa 5S, mostrando como se realizou o procedimento nas auditorias, as avaliações dos sensores, as mudanças nos espaços físicos dos locais de trabalho, expondo assim os resultados desta análise no decorrer deste projeto.

Palavras-chave: Programa 5S. Sensores. Ciclo PDCA. Implantação. Melhorias.

1. Introdução

O Programa 5S é constituído por cinco sentidos reunidos e ordenados a fim de estabelecer uma metodologia de aprendizado contínuo e, por conseguinte, um padrão de trabalho satisfatório, sendo estes: sentido de utilização, organização, limpeza, higiene e saúde e autodisciplina. Sendo assim, o Programa 5S caracteriza-se como um sistema de melhoria contínua, que contextualiza a prática diária de cinco sentidos, os quais podem determinar o sucesso organizacional, ampliando conceitos éticos e comportamentais por parte dos colaboradores, bem como, o grau de comprometimento dos mesmos (MUNIZ et al., 2015).

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a aplicação do Programa 5S em locais com fluxo diário de pessoas, os quais foram a Secretaria Acadêmica (SA) e o Laboratório de Microbiologia e Toxicologia de Alimentos (LabMTA), ambos localizados na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Bagé.

Com intenção de obter êxito no trabalho proposto, foi seguido um ciclo PDCA (do inglês, *plan, do, check, act*) para que a implantação fosse planejada, realizada, verificada e em seguida agir corretivamente, conforme as melhorias fossem necessárias. Dentro disso, ocorreu inicialmente o desenvolvimento de materiais de ensino e apoio sobre a metodologia do programa, a fim de conscientizar e treinar as pessoas para a sua realização. Da mesma forma, por meio de auditorias e colaboração dos servidores, pôde-se realizar uma análise dos resultados antes e depois da implementação do Programa 5S nos locais avaliados.

2. O Programa 5S

O 5S ou programa 5S foi desenvolvido no Japão, em meados dos anos 50, para buscar melhoria no ambiente de trabalho, redução de custos, desperdícios e tempo para realizar tarefas, aumento de otimização e maior qualidade no fornecimento de produtos e serviços. Criado a partir das palavras japonesas *seiri, seiton, seiso, seiketsu* e *shitsuke*, o programa passou a ser utilizado no Brasil a partir de 1991, onde o termo "senso" foi agregado à tradução

de cada uma das palavras japonesas para facilitar o entendimento das pessoas sem alterar o nome original do método. O 5S é um ciclo que tem como principal função mudar a percepção das pessoas sobre o ambiente de trabalho e, por isso, é vital a participação de todos os envolvidos (KNOREK; OLIVEIRA, 2015).

O Quadro 1, apresenta exemplos de resultados práticos e positivos da aplicação do 5S implantados nas primeiras empresas brasileiras que aderiram ao programa durante a década de noventa.

Figura 1 - Resultados práticos do Programa 5S

Empresa	Atividade	Período	Resultados dos 5S
Banco Meridional	Bancária	jul/ago 97	4.573 itens recolhidos 777 itens vendidos 1.546 itens doados
Cia. Cervejaria Brahma	Bebidas	dez 1993 a jul 1995	170.000 itens descartados 180 toneladas de material reciclável 6.896 itens descartados
Companhia Vale do Rio Doce, Oficina de manutenção de Mina Derim, Ouro Preto, MG	Mineração	1994 à 1996	1. Disponibilidade da frota de caminhões Haulpak 120 t passo de 67,40% para 74,82% 2. Gastos com manutenção mensal dos caminhões Haulpak 120 t passaram de R\$ 152.500,00 (1994) para R\$ 53.300,00 (1996)
Andrade Gutierrez - Construção de uma estrada de 44 km entre Rosário do Sul e Cacequi, no RS	Construção civil	jun 1993 e out 1994 (487 dias)	Redução de 10% dos custos internos. Melhoria da produtividade em 30%. Redução a zero do índice de analfabetismo.

Fonte: Autores (2017)

2.1 Significado de cada senso

De acordo com Knorek e Oliveira (2015) e Martins, Martins e Ferreira (2017) o primeiro dos sentidos é o sentido da utilização e tem o objetivo de eliminar tudo aquilo que não é utilizado nos locais de trabalho. Evitando excessos, utilizando os recursos de forma racional para combater desperdícios e liberando espaço para o que for realmente necessário.

Após a separação dos materiais e recursos é preciso saber organizá-los para facilitar o acesso e a reposição. O segundo sentido, sentido da organização, tem como objetivo economizar tempo e diminuir esforços com movimentação desnecessária. O local adequado para guardar cada item deve ser definido e sinalizado para que esse seja facilmente encontrado. Ainda de acordo com estes autores, o próximo passo é zelar pelos recursos e instalações.

O conceito de limpeza está atrelado ao terceiro sentido e, é essencial para um ambiente de trabalho saudável e produtivo, portanto, focos de sujeira devem ser identificados e eliminados. Os usuários devem ser responsabilizados pela limpeza do ambiente, nesse sentido, uma lista de verificação dos pontos e equipamentos que precisam ser inspecionados e limpos pode ser útil.

Após a aplicação e consolidação dos três primeiros sentidos é preciso mudar a cultura das pessoas envolvidas. Durante a aplicação do quarto sentido, aqui denominado higiene e saúde, regras de convivência devem ser estabelecidas, procedimentos voltados à saúde e segurança devem ser indicados e as pessoas conscientizadas a respeito do uso adequado dos recursos e manutenção de condições de trabalho favoráveis à saúde.

O quinto sentido, o sentido de autodisciplina, remete ao comprometimento de cada pessoa envolvida com o cumprimento das normas e procedimentos estabelecidos. A disciplina é um sinal de respeito a todas as pessoas que atuam naquele local de trabalho. O 5S deve ser mantido diariamente e a busca pelo aperfeiçoamento contínuo deve ser incentivada (SILVA; ARISTEU, 2017).

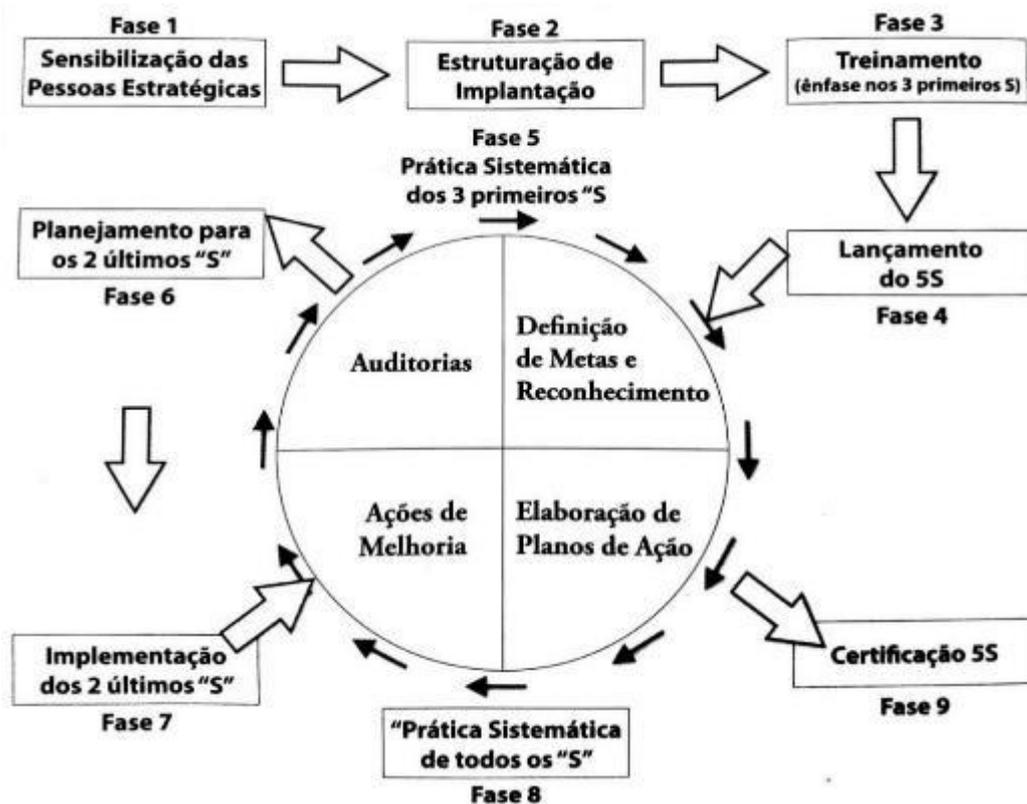
2.2 Passos para a implantação do Programa 5S

É necessário ter os objetivos bem definidos antes de implantar qualquer plano de melhoria, além de conhecer o assunto abordado, para então reunir as pessoas certas que vão

estar envolvidas no processo. Deve-se deixar claro que a participação de todos é muito importante para que não haja resistência dos envolvidos, pois todos devem ter boa vontade para pôr em prática a organização e a limpeza do ambiente de trabalho (KNOREK; OLIVEIRA, 2015).

Ribeiro (2010) indica que a implantação do programa deve seguir o ciclo PDCA de melhoria contínua. A Figura 1 apresenta a metodologia sugerida pelo autor, que pode ser adotada por qualquer organização.

Figura 2 - Metodologia de implantação do 5S na empresa



Fonte: Ribeiro (2010)

2.3 Benefícios do Programa 5S

Ribeiro (2006) afirma que o 5S é um processo educacional e muitas vezes introduzido como base para outras ferramentas gerenciais, em função disso, pode ser difícil quantificar os seus benefícios. Entretanto, alguns destes benefícios são frequentemente atribuídos à implantação do 5S, tais como: melhoria da qualidade, eliminação de desperdícios, redução de custos, otimização do espaço no ambiente de trabalho, mudança de comportamento, autodisciplina, encorajamento ao espírito de equipe e gestão participativa.

De acordo com os autores Martins, Martins e Ferreira (2017), quando o programa é implementado e passa a ser utilizado diariamente nas organizações, o 5S é capaz de transformar o ambiente de trabalho e o comportamento pessoal, pois mesmo sendo uma ferramenta simples, visa criar hábitos e padrões de trabalho que facilitam a execução de tarefas e agregam valores na vida pessoal dos colaboradores. Ribeiro e Costa (2012), apresentam a aplicação do programa 5S em um setor administrativo de uma universidade pública. Segundo os autores, problemas, como atrasos nas entregas de relatórios, foram solucionados. Também foi possível observar melhorias na qualidade do ambiente de trabalho, aumento da produtividade e redução de custos relacionados a perdas e desperdícios.

Para Silva e Aristeu (2017), têm-se que os resultados de médio e longo prazo, decorrentes da melhoria da educação das pessoas, são mais expressivos, pois possibilitam melhorias indiretas e abrangentes nas diversas áreas da organização. Duarte et al. (2006) relatam a aplicação do 5S no laboratório de metrologia de uma universidade. Além dos benefícios diretos, como melhor organização, limpeza, manutenção dos espaços físicos e controle no arquivamento de documentos, foi possível verificar que, a longo prazo, o 5S consolidou-se como programa gerador de cultura pró-qualidade e como parte da gestão laboratorial.

2.4 Auditoria do Programa 5S

Conforme Ribeiro (2010), as auditorias costumam ter os objetivos de medir o padrão atual dos processos e serviços prestados no ambiente de trabalho, para posteriormente avaliar sua evolução. Desta forma, auditorias buscam verificar o padrão atual de desenvolvimento das práticas do 5S para então comparar com a meta estabelecida, servir como ferramenta de

promoção contínua do programa, comparar a evolução do processo, servir como feedback e verificar o estado de consolidação da implantação do programa.

Definir os critérios de avaliação que serão aplicados, estabelecer responsáveis pelas áreas auditadas, definir frequência das auditorias e agendar datas, capacitar adequadamente os auditores e evitar que o foco das discussões com os auditados sejam as pontuações mas sim, as oportunidades de melhorias, são algumas das dicas para que seja feita uma excelente auditoria (RIBEIRO, 2015).

3. Metodologia

Adotou-se, como método da pesquisa, a Pesquisa-Ação devido ao caráter e metodologia para realização das atividades, por envolver a participação e ação do pesquisador juntamente com os funcionários envolvidos no processo, onde as decisões tomadas são implementadas e analisadas ao longo da execução do trabalho e, o pesquisador constitui-se de agente externo que atua como facilitador de ações e reflexão dentro de uma organização (RODRIGUES, 2006).

O grupo trabalhou em conjunto aos servidores dos ambientes Secretaria Acadêmica (SA) e Laboratório de Microbiologia e Toxicologia de Alimentos (LabMTA), situados na Universidade Federal do Pampa, campus Bagé (RS), propondo melhorias das mais variadas vertentes. O processo desdobrou-se através de desenvolvimento de materiais didáticos de capacitação, seguidos de apresentações de aulas e posterior realização de auditoria nos ambientes supracitados, com o acompanhamento dos respectivos servidores públicos.

Em relação aos materiais utilizados durante estudo e acompanhamento à SA e ao LabMTA, o grupo Comitê 5S elaborou apostilas e aulas para introduzir e capacitar os servidores no que dizia respeito à filosofia do Programa 5S; estas apostilas foram disponibilizadas, na íntegra, no site do projeto (<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/programa5s/apostilas-programa-5s/>) para que comunidade acadêmica e participantes tivessem acesso a tais informações. No que envolve a realização

das auditorias, um *checklist* foi desenvolvido a partir de bibliografia específica, utilizando-se dos tópicos de avaliação citados pelo especialista; o documento foi utilizado no momento da atividade, pontuando itens positivos e negativos de cada ambiente, para posterior avaliação, mensuração de *score* final e sugestões de melhorias.

4. Análises de resultados

O projeto seguiu os passos da metodologia de implantação do 5S conforme o ciclo PDCA, apresentado anteriormente na seção 2.2, a fim de facilitar o entendimento e andamento do Programa 5S. A partir deste, o programa foi apresentado e aplicado aos grupos participantes (LabMTA e SA) e as seguintes etapas foram realizadas:

Fase 1: Sensibilização das pessoas envolvidas – Nesta fase ocorreu a sensibilização e demonstração através de palestra motivacional apresentando a aplicabilidade do Programa 5S, o reconhecimento e registro dos locais.

Fase 2: Estruturação de implantação – Nesta fase os grupos participantes foram apresentados às etapas que seriam seguidas ao longo do projeto. Nesta etapa, o conteúdo foi disseminado através de apresentações, realizadas no formato de curso, para cada respectivo assunto abordado.

Fase 3: Treinamento – Inicia-se o treinamento com os grupos participantes. Ocorre nessa fase, o entendimento de como será realizada a aplicação de cada senso dentro dos ambientes onde será implantado o programa.

Fase 4: Lançamento do 5S – Nesta etapa ocorre a implantação dos três primeiros “S”, também conhecido como Dia “D”, neste momento é feito a separação dos materiais úteis e não úteis, assim como a organização dos materiais nos seus devidos locais e por fim a limpeza geral, retirando materiais desnecessários e inutilizáveis.

Fase 5: Prática sistemática dos três primeiros “S” (Ciclo PDCA) – Através do ciclo PDCA, é possível planejar, executar, verificar e agir. Portanto os grupos participantes primeiramente

planejaram. Esta etapa visa identificar o problema, estabelecer metas para alcançar o resultado e determinar a aplicação do plano de ação (garantia de que nenhuma tarefa será esquecida). Colocando em prática a elaboração do plano de ação, os grupos passaram para a fase de executar, que consiste na execução do projeto, ou seja, realizar a implementação. Posteriormente prosseguiu-se para a etapa de verificar, onde verifica-se os resultados obtidos com os resultados esperados, ou seja, se estão de acordo com as metas estabelecidas. Finalizando o ciclo PDCA, a última etapa contempla o agir, onde o grupo realiza ações corretivas e implementam melhorias contínuas mantendo assim uma padronização. Após realizada a aplicação dos primeiros três sensores, o grupo fez uma auditoria nos locais, verificando sua execução.

Fase 6: Planejamento para os dois últimos "S" – Para essa fase ocorreu o curso onde apresentou-se os dois últimos sensores do programa e como seria sua aplicação no ambiente de trabalho.

Fase 7: Implementação dos dois últimos "S" – Essa fase foi marcada pela exposição dos dois últimos sensores, no entanto esses sensores são voltados à conscientização de cada pessoa envolvida na aplicação da metodologia 5S ou integrada ao local aplicado.

Fase 8: Prática sistemática de todos os "S" (Ciclo PDCA) – Esta penúltima fase da metodologia de implantação do 5S por meio do ciclo PDCA, é marcada pela auditoria final. Essa auditoria seguiu o ciclo PDCA, onde a primeira etapa é o planejar, que consiste na identificação do problema e seu reconhecimento, em seguida é realizada a etapa de executar, em que fundamenta-se na execução e implementação do proposto, logo após realizou-se a etapa de verificar, onde compreende as ações de melhorias e concluindo o ciclo PDCA, aplicou-se a última etapa, o agir, no qual verifica-se as melhorias realizadas. Após apresentação e aplicação de todos os sensores, busca-se registrar a evolução e melhorias que o programa trouxe para o ambiente e convívio das pessoas que os frequentam.

Fase 9: Certificação – A última fase da metodologia ciclo PDCA ocorreram as certificações dos locais onde ocorreu a implantação do Programa 5S, bem como, entrega dos certificados aos participantes dos cursos realizados .

Os cursos aconteceram semanalmente e, o encontro contou com os servidores administrativos de cada um dos ambientes onde ocorreu a implantação, da mesma forma, foram envolvidos todos os tutores do Programa 5S, que tinham a tarefa de ser facilitadores na realização das atividades propostas pelo projeto.

4.1. Laboratório de microbiologia e toxicologia de alimentos

Como forma de visualizar as melhorias do local no decorrer da implantação dos sensores, ocorreram três etapas para registro do ambiente. No início do programa foi registrado o local, denominado como reconhecimento do local, o segundo registro foi através da auditoria realizada após implantação dos três primeiros "S" e, o último registro foi feito após término do curso, mostrando se houve continuidade na realização de melhorias.

A Figura 3 refere-se ao reconhecimento do local antes do início da implantação do programa 5S.

Figura 3 – Reconhecimento do local



Fonte: Autores (2017)

Na Figura 3 (A) é perceptível que o laboratório está desorganizado, misturando sala de aula com instrumentos de aulas práticas laboratoriais, além disso, abaixo dos quadros possuem duas mesas obstruindo o espaço de aproximação ao mesmo, fazendo com que haja dificuldade de ministrar aulas em ambos os quadros simultaneamente. E, na Figura 3 (B), o armário onde ficam armazenados os reagentes e algumas vidrarias, evidenciou-se plausível a separação desses elementos para facilitar na hora da retirada de algum reagente e/ou vidraria.

Na Figura 4, estão dispostas as fotos feitas a partir da auditoria realizada no laboratório, essa auditoria ocorreu logo após da aplicação dos três primeiros sensores (utilização, organização e limpeza).

Figura 4 – Auditoria no local



(A) Entrada do Laboratório

(B) Armário de Reagentes

Fonte: Autores (2017)

Na Figura 4 (A), nota-se que houve uma melhoria quanto a utilização do espaço, no entanto, ainda há obstrução na frente do quadro, mas já é possível perceber que o ambiente possui um número menor de objetos que podem atrapalhar o acesso, estando assim em uma melhor disposição. Quanto a Figura 4 (B), o armário ficou destinado somente para reagentes, melhorando e facilitando a retirada dos mesmos quando necessário e, na parte externa da porta do armário, visualiza-se uma relação de materiais que o mesmo comporta e, na parte interna, a localização de cada um dos reagentes.

Na Figura 5, apresenta-se os registros do laboratório após o término do projeto, possibilitando a visualização da continuidade das melhorias apresentadas pelo Programa 5S.

Figura 5 – Registro após aplicação da metodologia 5S



Fonte: Autores (2017)

É possível observar que na Figura 5 (A) a sala está com uma melhor circulação, bem como possui menos objetos barrando passagem ao quadro, ou seja, menos objetos ocupando espaços sem serem utilizados. Já a Figura 5 (B) é apresentado um armário somente de vidrarias, onde facilita a retirada dos objetos que se deseja escolher, pois tanto o armário de reagentes como o armário com vidrarias, possui a classificação de materiais existentes no seu interior, onde visualiza-se na parte externa da porta a relação desses materiais.

4.2. Secretaria Acadêmica

Para melhor identificar as melhorias do local no decorrer da implantação dos sensores, ocorreram etapas para registro do ambiente. A primeira etapa foi o registro feito no início do programa (antes de qualquer mudança), intitulou-se como reconhecimento do local, a segunda foi através da auditoria ocorrida após implantação dos três primeiros "S", e a última etapa foi realizada após término do curso, salientando as melhorias ocorridas na continuidade da implantação.

A Figura 6 refere-se ao reconhecimento do local antes do início da implantação do programa 5S.

Figura 6 – Reconhecimento do local



Fonte: Autores (2017)

Na Figura 6 (A) pode-se observar que ao entrar na secretária acadêmica, ao fundo da sala, os armários e gaveteiros estão acoplados todos juntos dificultando a separação do ambiente bem como impossibilitando acesso ao fundo do local e, a mesa ao centro possui computador que, segundo depoimentos, não possuía utilização. A Figura 6 (B) apresenta o ambiente de convívio, onde se pode notar que a passagem para acessá-lo é muito estreita, o que impedia o acesso de uma servidora cadeirante, bem como, a disposição dos objetos acaba impossibilitando de duas ou mais pessoas compartilharem o espaço ao mesmo tempo.

A Figura 7 aponta o registro da auditoria após a implantação dos três primeiros sensores.

Figura 7 – Auditoria no local



Fonte: Autores (2017)

Figura 7 (A), ao fundo da sala, observa-se que os gaveteiros foram alocados de forma a manterem-se reunidos em um só local, bem como os armários, além da retirada do computador que estava inutilizável, em decorrência, percebe-se que o layout do local ficou melhor devido seus postos de trabalhos estarem mais livres para os funcionários chegarem a qualquer armário e gaveteiro que desejarem. A Figura 7 (B) mostra esse alinhamento dos armários e, também, a liberação de espaço, neste caso é notável que o ambiente de convívio existente nos fundos da sala ficou mais amplo e organizado, sem alimentos em cima da mesa

e, com livre acesso para pessoas transitarem simultaneamente, ressaltando-se a possibilidade de acesso por parte da servidora cadeirante.

O último registro, apresentado na Figura 8, refere-se a aplicação da metodologia após concluídas as intervenções do comitê do Programa 5S.

Figura 8 – Registro após aplicação da metodologia 5S



Fonte: Autores (2017)

Destaca-se que, na Figura 8 (A), as mudanças promovidas no decorrer do programa não variaram após seu término das intervenções do comitê, ou seja, após a aplicação, os objetos se mantiveram nos locais a eles destinados de forma organizada. Da mesma forma, na Figura 8 (B) verifica-se o mesmo, o local não sofreu mudanças significativas aparentes. Com

isso percebe-se que se manteve a autodisciplina no local, tornando hábito constante a prática de manter limpo e organizado o ambiente de trabalho.

5. Considerações finais

A aplicação das metodologias prescritas no Programa 5S foi de grande valia para a consolidação dos conhecimentos e desenvolvimento prático de todos os discentes, docentes e servidores públicos envolvidos nesta atividade.

Desta forma, com o intuito de melhorar o ambiente de trabalho e, também, o clima organizacional nestes locais, adotou-se o ciclo PDCA como guia para implantação de cada um dos cinco sentidos apresentados no transcrito deste artigo, para tanto, realizaram-se registros periódicos de seu desenvolvimento e resultados por ele obtidos.

Vislumbram-se como desafios para a continuidade do desenvolvimento e promoção desta metodologia a continuidade das auditorias nos ambientes aqui descritos; a seleção e implantação do Programa 5S em outros locais da universidade; a divulgação e conscientização de servidores e usuários para o uso consciente dos recursos físicos e, responsabilidade pelo zelo do patrimônio da instituição.

Por fim, para além da satisfação obtida com a conclusão do trabalho realizado pelos integrantes do comitê do Programa 5S, verifica-se que os resultados colhidos por meio deste projeto serão o legado ofertado aos servidores alocados naqueles ambientes e, também, aos usuários desta instituição de ensino superior.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, José. **O PROGRAMA 8S: da alta administração à linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro?: o combate aos desperdícios nas empresas, protegendo o meio ambiente e facilitando o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

DUARTE, Luiz Carlos da Silva; RIBEIRO, Luis Francisco Marcon; SACKSER, Gilberto; ECKHARDT, Moacir. **O laboratório de metrologia sob influência do programa 5S.** In: XXVI ENCONTRO NACIONAL

DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2006, Fortaleza. Anais eletrônicos...Disponível em:
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR470326_8734.pdf

KNOREK, R.; OLIVEIRA, J.P. **Gestão do Agronegócio: Implantação do Sistema de Qualidade Total Utilizando o Programa 5S na Indústria Ervateira**. Revista de Administração Geral. v.1, n.1, p.89 - 109, 2015.

MARTINS, Gleison Hidalgo; MARTINS, Sonia Ferreira; FERREIRA, Renata Lincy. **Projeto 14: um estudo de caso sobre a implementação do programa 5s no setor de manutenção**. Conhecimento Interativo, v. 10, n. 1, p. 84-101, 2017.

MUNIZ, Jessica Gabrielle Guimarães et al. **O PROGRAMA 5S NUMA PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL**. Revista Ampla de Gestão Empresarial, São Paulo, v. 4, n. 1, p.53-65, maio 2015. Semestral. ISSN 2317-0727

RIBEIRO, Amanda Caroline da Silva; COSTA, Deyverson Crizostomo. **Aplicação de um Programa 5S em um setor administrativo de uma universidade pública**. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2012, Bento Gonçalves. Anais eletrônicos...Disponível em:
http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGE2012_TN_WIC_157_913_20933.pdf

RIBEIRO, Haroldo. **A Bíblia do 5S, da implantação à excelência** – Salvador: Casa da Qualidade, 2006.

RIBEIRO, Haroldo. **Guia da implantação do 5S: como formar a cultura do 5S na empresa**. Salvador: Casa da qualidade, 2010.

RIBEIRO, Haroldo. **5S – Os 5 passos para uma implantação de sucesso**/Haroldo Ribeiro. São Caetano do Sul: PDCA Editora, 2015.

RODRIGUES, I. A. **Implantação de técnicas de produção enxuta numa empresa de manufatura contratada do setor eletroeletrônico**. Belo Horizonte/MG: Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Disponível em<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/NVEA-5Y4NAE/iana_ara_jo_rodriguesdissertacao.pdf?sequence=1>. Acesso em 24\Abril\2017

SILVA Junior, G. D., ARISTEU, M. S. **Melhorias de desempenho que podem ser obtidas pelas empresas com a implantação do programa 5s de qualidade**. Faculdade de Pindamonhangaba, 2015.