

Mapeamento da gestão da qualidade em laboratórios de análises clínicas da IES: um estudo de caso nos laboratórios do Instituto Federal do Tocantins *campus* Araguaína

Mateus Dall'Agnol 1 (IFTO) mateus.agnol@ifto.edu.br
Cícera Amaurília da Silva 2 (IFTO) amauriliaferra@gmail.com
Benalia Vilarindo de Sousa Lima 3 (IFTO) benaliavila@gmail.com
Glauciele Pereira da Silva de Sousa 4 (IFTO) sielypsilva@gmail.com
Gildemberg da Cunha Silva 5 (IFTO) gildemberg.silva@ifto.edu.br

Resumo:

Esse trabalho tem como finalidade um mapeamento da gestão da qualidade em laboratórios de análises clínicas da IES, visando uma futura implantação da ferramenta 5s nos laboratórios de análises clínicas do IFTO *Campus* Araguaína Tocantins. Além disso, proporcionando uma melhor qualidade de ensino-aprendizagem dos estudantes, visando através do uso da ferramenta 5s para solucionar problemas que possam de alguma forma interferir na qualidade do ensino e na qualidade das análises realizadas dentro do laboratório. O método utilizado foi o estudo de caso, com aplicação do *checklist* baseado nos 5 sentidos, o qual foi analisado a conformidade, não aplicável ou não conformidade de cada requisito da ferramenta 5s.

Palavras chave: Laboratório de Análises Clínicas, Ferramenta 5S, Gestão da Qualidade, IES .

Quality management in clinical analysis laboratories of the IES: a case study in the laboratories of the Federal Institute of Tocantins *Campus* Araguaína

Abstract

This work aims to map the quality management processes in clinical analysis laboratories of the IES, aiming at a future implantation of the 5S tool in the clinical analysis laboratories of the IFTO *Campus* Araguaína Tocantins. In addition to providing an improvement in the teaching-learning quality of students, the use of the 5S tool aims to solve problems that may, in some way, interfere with the quality of the analyzes performed within the laboratory. The method used was the case study, with application of the checklist based on the 5 senses, which was analyzed the conformity, not applicable or nonconformity of each requirement of the tool 5s.

Key-words: Laboratory of Clinical Analyzes, Tool 5S, Quality Management, IES.

1. Introdução

As melhorias dos sistemas de gestão são fatores essenciais das organizações modernas, não importando se o setor for público ou privado, ou o contexto que está inserido. As organizações precisam gerenciar com qualidade e devem estar focadas na atividade fins com a qualidade e eficiência a fim de garantir soluções que satisfaçam os anseios da sociedade e das organizações com baixo custo.

Os laboratórios são parte importante dentro das IES (Instituições de Ensino Superior), onde colabora no dilema de ensino aprendizagem dos estudantes e professores no aprendizado

prático e diários das disciplinas. Além disso, a qualidade dos resultados das análises é de suma importância o cuidado com ambiente onde as mesmas são realizadas (MOURA *et al.*, 1998).

Nesta perspectiva, o tema qualidade no laboratório vem sendo bastante estudado nos últimos anos e o controle de qualidade é apenas parte de um programa mais amplo. A qualidade inclui os processos de gestão, melhoria e garantia da qualidade, sendo que o controle da qualidade está incluído na melhoria contínua da qualidade para garantir a credibilidade e segurança dos dados corretos e mais confiáveis (MARTELLI, 2015; SANTOS, 2015).

O presente artigo tem como objetivo avaliar a aplicabilidade do programa 5s nos laboratórios de análises clínica do Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO) Campus – Araguaína. Além disso, I) Identificar as ferramentas gerenciais da qualidade aplicados em laboratórios de análises clínicas; II) Discutir sobre as potencialidades e/ou limitações no uso do Programa 5S; III) Propor um plano de implantação do Programa 5S.

2. Referencial bibliográfico

2.1. Gestão da Qualidade

O laboratório clínico deve assegurar que os resultados produzidos reflitam, de forma fidedigna e consistente, a situação clínica apresentada pelos pacientes, assegurando que não representem o resultado de alguma interferência no processo. A informação produzida deve satisfazer as necessidades de seus clientes e possibilitar a determinação e a realização correta de diagnóstico, tratamento e prognóstico das doenças (CHAVES, 2010; SANTOS, 2015).

A Ferramenta 5's quando utilizada corretamente, pode trazer benefícios na gestão como um todo, ganhando importância desse sistema para relações interpessoais no ambiente de trabalho e também na vida pessoal. O 5S é bom-senso que pode ser ensinado, aperfeiçoado e praticado para o crescimento humano e profissional "Convém se tornar hábito, costume e cultura". O 5S não é um processo de gestão da qualidade, mas uma ferramenta para atingir o nível desejado de qualidade (IMAI, 1992; JUNIOR *et al.*, 2012).

O 5s é uma ferramenta que surgiu no Japão após a segunda guerra mundial. Em um momento em que o país estava com grandes problemas decorrentes do pós guerra. As dificuldades eram muitas, tanto de organização como financeira em que não poderia haver desperdícios. Tendo como base esta filosofia, o país conseguiu superar problemas, alcançando qualidade e produtividade. Ficando preparado para a implantação de outras ferramentas da qualidade (MALON *et al.*, 2015).

Diante do sucesso obtido no Japão, outros países como o Brasil, aderiram a esta prática. Segundo Lobo (2010) o 5S foi implantado com sucesso no Brasil em 1991. O programa 5S é uma ferramenta de gestão simples, cuja proposta é promover no local de trabalho a organização, disciplina e limpeza, tornando um ambiente de trabalho agradável, seguro e produtivo (DA SILVA, LIOTTO, BRUCH, 2011). Na implantação deste programa pode-se analisar três dimensões básicas: física, intelectual e social. A parte física está relacionada à melhoria da configuração do layout. A intelectual na realização de tarefas. A social considera o relacionamento e as atitudes do dia a dia.

Os 5s são originados das palavras japonesas que se iniciam com a letra s, que significam princípios de organização. Segundo Lapa (1998), os cinco "s" são definidos conforme abaixo: Os cinco sentidos são: 1º SEIRI – SENSO DE UTILIZAÇÃO: separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário; 2º SEITON – SENSO DE ARRUMAÇÃO: identificar e arrumar

tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente; 3º SEISO – SENSO DE LIMPEZA: manter um ambiente sempre limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar; 4º SEIKETSU – SENSO DE SAÚDE E HIGIENE: manter um ambiente de trabalho sempre favorável a saúde e higiene; 5º SHITSUKE – SENSO DE AUTO-DISCIPLINA: fazer dessas atitudes e dessa metodologia, um hábito, transformando os 5S num modo de vida (PRIOSTE *et al.*, 2010; NUNES *et al.*, 2010.).



Fonte: Adaptada de Prioste et al., (2010)

Figura 01 – Os 5 sentidos

Segundo a ISO 9000 (2000), um sistema de gestão da qualidade busca auxiliar organizações a aumentar continuamente a satisfação de seus clientes, atentando para as suas necessidades e expectativas. Estas expectativas são continuamente refletidas em requisitos para materiais, serviços e informações e compartilhadas por um grande número de organizações em todo o mundo. Trata-se de uma rede internacional de informações sobre normas, padrões e qualificações para o alcance da excelência.

Analisar os requisitos [ou necessidades] do cliente, definir os processos que contribuem para a obtenção de um produto que é aceitável para o cliente e manter estes processos sob controle. Um sistema de gestão da qualidade pode fornecer a estrutura para melhoria contínua com o objetivo de aumentar a probabilidade de ampliar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas” [ABNT (e), 2000, p. 3].

2. Metodologia

O presente artigo foi construído primeiramente com a revisão bibliográfica do tipo exploratória descritiva, baseada em pesquisa de livros, manuais técnicos e artigo científico, na base de dados da CAPES, e em fontes de pesquisa Google Acadêmico, com as seguintes palavras chaves: Programa 5's, Ferramenta 5's, Qualidade em Laboratório de Análise clínica. A pesquisa se caracteriza exploratória, segundo Marconi e Lakatos (2008), são investigações que formulam questões baseadas em um problema e seus objetivos é de familiarizar com seu problema, levantar hipótese e classificar conceitos.

Neste contexto, a pesquisa buscou a identificação dos problemas envolvidos, onde houve levantamento de fatos e ideias para esclarecer os problemas identificados, sem definir

padrões, mas buscando a soluções dos mesmos para a melhoria da gestão e processos de qualidade dentro do laboratório de análise clínica do Instituto federal do Campus de Araguaína – TO.

O método de abordagem utilizado para estudo foi qualitativo, foi realizado no laboratório de análises clínicas do IFTO Instituto Federal do Tocantins, campus Araguaína. Segundo Michel (2009, p. 39), pode ser caracterizado como “a pesquisa que qualifica e opiniões, submetendo seus resultados a uma análise crítica qualitativa”.

Neste contexto a pesquisa se enquadra por ser um estudo de caso que segundo Gil (2002, p. 54), “O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos [...]”. O estudo de caso é caracterizado por estudar cada caso individual, para entender detalhadamente a necessidade de um todo.

Para coleta dos dados foi utilizado instrumento de verificação ou *checklist*, o qual é utilizado para coletar informações do ambiente. Este foi instrumento foi adaptado do Lazarroto (2011), o qual avalia a viabilidade do programa 5S em laboratório. O *checklist* foi aplicado pelos autores da pesquisa “*in loco*”, no período 15 de novembro até 30 de novembro de 2016, no laboratório de Análises clínica do IFTO.

3. Análise e Discussão dos dados

Para análises dos dados do *checklist*, as informações foram divididas em cinco blocos, sendo: Senso de utilização, Senso de Organização, Senso de Limpeza, Senso de Saúde e Senso de Autodisciplina. Cada bloco de perguntas foram avaliadas em três perspectivas, sendo: “Conforme – C”; “Não-Conforme - NC” e “Não aplicável – NA”. A Tabela 1 apresenta descreve.

Itens	Requisitos
Conforme – C	Quando a legislação totalmente o fator analisado
Não-Conforme - NC	Quando não atende a legislação totalmente o fator analisado
Não aplicável – NA	Quando não se aplica a laboratório de IES

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 01: Requisitos a serem confrontados

3.1 Análise e mensuração do Senso utilização – *Seiri*

O Senso de utilização é caracterizado por manter o local apenas o que será utilizado, ou seja objetos, materiais e instrumentos que são usados com frequência. A Tabela 02 apresenta os requisitos a ser cumprido.

1. Cumprimento dos requisitos do Senso de utilização

	Conformidade - C	Não-Conforme - NC	Não Aplicável- NA
a) Existem materiais e objetos em excesso ou desnecessário no posto de trabalho?		x	
b) As ferramentas/equipamentos estão em bom estado e fácil acesso?	x		
d) Os materiais necessários as execuções de tarefa estão disponíveis em um local designado para eles?		x	
e) Locais reservados para guardar materiais estão sendo usados?	x		
f) Existem espaços reservados para circulação e os mesmos estão desobstruídos	x		
g) Há avisos/informações adequados, na quantidade necessária e com informações claras e atualizadas?		x	
h) Os equipamentos de segurança e emergência estão nos locais demarcados e suas inspeções estão em dia?	x		
i) Os manuais e procedimentos do laboratório existentes estão atualizados e disponíveis para consulta?		x	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 02: Checklist do Seiri

O laboratório de análise clínica da IES, apesar de não ter programa de qualidade implantado de forma formal, quando confrontado com os requisitos do Senso de Utilização do programa 5 “S”, atendeu em 50% os Itens de “Conformidade”.

Já quanto, analisados os requisitos na perspectiva de “Não-Conforme-NC”, teve 50% dos itens desalinhados com o programa, sendo: **a) Existem materiais e objetos em excesso ou desnecessário no posto de trabalho?; d) Os materiais necessários a execução de tarefa estão disponíveis em um local designado para eles?; g) Há avisos/informações adequados, na quantidade necessária e com informações claras e atualizadas?; i) Os manuais e procedimentos do laboratório existentes estão atualizados e disponíveis para consulta?**

No Checklist foi observado que nenhum dos requisitos obteve a classificação de “Não-Aplicável – NA”.

3.2 Análise e mensuração do Senso – Seiton

O Senso de ordenação é caracterizado por manter a disciplina no local de trabalho já existente. Para que esse senso seja implantado de maneira aceitável, a Tabela 03 segue fatores que devem ser cumpridos.

2. Cumprimento dos requisitos do Senso ordenação

	Conformidade - C	Não-conforme - NC	Não-aplicável - NA
a) A área de trabalho está demarcada e/ou identificada?	x		
b) Existem tubulações/fios expostos impedindo a passagem ou possibilitando acidente? As tubulações existentes estão identificadas por cores?	x		
c) As informações usadas na utilização dos equipamentos estão atualizadas, disponíveis e claras para realização do trabalho?	x		
d) Existem material sucateado na área?		x	
e) Objetos de uso pessoal são guardados em local especificado?	x		
f) O espaço de circulação permite o tráfego de pessoas e equipamentos sem perigo de incidentes?		x	
g) Os equipamentos estão identificados de forma clara e de acordo com o uso?		x	
h) Existem local definido para cada utensílio, sendo estas identificadas e controladas?		x	
i) Painéis elétricos, quadros, extintores, equipamentos de emergência, quadros de avisos estão identificados, desobstruídos e conservados?	x		
j) Existe local adequado para o armazenamento de EPI'S?		x	
l) Existe equipamento defeituoso aguardando reparo (moveis, proteções, lâmpada queimada, vazamentos, entupimentos, iluminação adequada)?	x		
m) Existe identificação visível dos extintores e saídas de emergência?	x		

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 03: Checklist do Senso – Seiton

O espaço destinado para pesquisas laboratoriais, quando confrontado com os requisitos do Senso de Ordenação do programa 5 “S”, atendeu em 58,33% os Itens de “C”.

Já quando analisados itens de requisitos do “NC”, teve 41,67% dos itens em desordem com o programa. Sendo: **d) Existem material sucateado na área? f) O espaço de circulação permite o tráfego de pessoas e equipamentos sem perigo de incidentes? g) Os equipamentos estão identificados de forma clara e de acordo com o uso? h) Existem local definido para cada utensílio, sendo estas identificadas e controladas? j) Existe local adequado para o armazenamento de EPI'S?**

No Checklist foi observado que nenhum dos requisitos obteve a classificação de “NA”.

3.3 Análise e mensuração do Senso – Seiso

O Senso de limpeza é caracterizado por solucionar as causas de qualquer tipo de sujeira e bagunça no local de trabalho. A Tabela 04 apontam elementos que devem ser seguidos para que senso seja estabelecido de forma desejável.

3. Cumprimento dos requisitos do Senso de Limpeza

	Conformidade – C	Não-Conforme - NC	Não Aplicável- NA
a) Os padrões/instruções de limpeza são suficientes para orientar a manter a área higienizada?		x	
b) Existe material disponível em local adequado para limpeza?	x		
c) No final das aulas observa-se limpeza em geral?		x	
d) Os resíduos (lixos) são sempre jogados em locais adequados obedecendo á seletividade?	x		
e) Os recipientes de lixo e as centrais de descarte são limpos regularmente?	x		
f) Existe programação para limpeza de paredes, forro e vidraças, piso, armários está em dia?		x	
g) As ferramentas de trabalho estão limpas?	x		
h) Áreas externas circunvizinhas ao local seguem os mesmos padrões internos?		x	
i) Há sujeira dentro dos armários, nas mesas, em cima dos móveis, nas lâmpadas, no exaustor/ventilador?		x	
j) Existem pregos, fitas, ou buracos na paredes?		x	
l) As principais fontes de sujeira são conhecidas e controladas?		x	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 04: Checklist do Senso – Seiso

O ambiente destinado as aulas práticas de análises clínicas e manipulação das amostras, nos requisitos do Senso de limpeza atingiu 36,36% os Itens de “C”.

Já quando analisados itens de requisitos do “NC”, teve 63.64% dos itens em que não estão em conformidade com o programa. Sendo: **a) Os padrões/instruções de limpeza são suficientes para orientar a manter a área higienizada? c) No final das aulas observa-se limpeza em geral? f) Existe programação para limpeza de paredes, forro e vidraças, piso, armários está em dia? h) Áreas externas circunvizinhas ao local seguem os mesmos padrões internos? i) Há sujeira dentro dos armários, nas mesas, em cima dos móveis, nas lâmpadas, no exaustor/ventilador? j) Existem pregos, fitas, ou buracos na paredes?; l) As principais fontes de sujeira são conhecidas e controladas?**

No Checklist foi observado que nenhum dos requisitos obteve a classificação de “NA”.

3.4 Análise e mensuração do Senso – Seiketsu

O Senso de saúde é caracterizado pela compreensão com saúde do indivíduo nos aspectos físico, mental, emocional. Na Tabela 05 apresenta fatores para melhor implantação dos sentidos anteriores.

4. Cumprimento dos requisitos do Senso de saúde

	Conformidade – C	Não-Conforme - NC	Não Aplicável- NA
a) Os EPI'S estão sendo usados adequadamente?	x		
b) As normas de segurança são conhecidas pelos alunos, quando aplicável?	x		
c) De maneira geral a higiene e organização do local de trabalho são mantidas diariamente?		x	
d) Existe ventilação, luminosidade e proteção acústica adequada no local de trabalho?	x		
e) São observadas condições inseguras na área de trabalho de acordo com as normas?	x		
f) As técnicas usadas na execução das tarefas estão previstas nos procedimentos, e estes estão disponíveis para consulta?	x		
h) Existem evidencias de padronização da implantação do 5s?		x	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 05: Checklist do Senso - Seiketsu

Os indivíduos que utilizam o local para desenvolver análises laboratoriais se encontram em estado físico, mental e emocional regular, preenchendo 71,42% dos requisitos do Senso de saúde.

Já quando analisados itens de requisitos do “NC”, obteve 28.58% dos itens em que não estão em conformidade com o programa. Sendo: **c) De maneira geral a higiene e organização do local de trabalho são mantidas diariamente? h) Existem evidencias de padronização da implantação do 5s?**

No Checklist foi observado que nenhum dos requisitos obteve a classificação de “NA”.

3.5 Analise e mensuração do Senso Autodisciplina - Shitsuke

O Senso de autodisciplina procura orienta indivíduos de maneira coerente. A tabela 06 segue fatores que devem ser seguidos para que haja um padrão saudável.

5. Cumprimento dos requisitos do Senso de autodisciplina

	Conformidade – C	Não-Conforme - NC	Não Aplicável- NA
a) Todos conhecem suas responsabilidades para manter o laboratório em ordem?	x		
b) Os 5S's são abordados e considerados como pontos importantes no local?		x	
c) No laboratório á uma harmonia nas atividades previstas?	x		
d) A pratica deste Senso pode ser observada nas rotinas dos quatros sentidos anteriores?	x		

e) A uma aplicabilidade na qualidade das amostras analisadas?

x

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 06: Checklist do Senso – Shitsuke

Algumas regras no laboratório não foram cumpridas com rigor. Obtendo 60% ‘‘ C ‘‘ dos requisitos no cumprimento das normas.

Já quando analisados itens de requisitos do ‘‘NC’’, teve 20% dos itens em que não estão em conformidade com o programa. Sendo: **b) Os 5S’s são abordados e considerados como pontos importantes no local?**

No resultado do Checklist foi observado que o requisito ‘‘e) A uma aplicabilidade na qualidade das amostras analisadas?’’, obteve a classificação de ‘‘NA’’, o qual corresponde a 20%.

4. Proposta

Através da aplicação do Checklist identificou que o laboratório de análise clínica da IES, atende em partes o uso do programa 5s, as definições padrões e métodos que devem ser cumpridos e aceitados por todas as pessoas que utilizam o laboratório. A literatura nos mostra que os problemas encontrados em cada Senso devem ser solucionados com a ajuda de todos, assim são os procedimentos para tornar cada requisito efetivo depende exclusivamente do grau de comprometimento de toda a equipe da IES. Segue abaixo algumas vantagens que são obtidas no ambiente laboratorial com a futura implantação da ferramenta 5s que servirá como sugestão;

- a) Realização de reunião prévia de integração dos profissionais, alunos e visitantes. Onde serão apresentados as normas, rotinas e legislação a seguir dentro do laboratório de análises clínica da IES. Além disso, é preciso o registro das instruções apresentadas e possíveis consequências por não cumprimento das mesmas.
- b) A utilização de Crachás para identificação das pessoas que utilizam o ambiente do laboratório. Além, do uso do Equipamento de proteção individual - EPIs e Equipamentos de proteção coletivas - EPCs.
- c) Com a identificação dos materiais de acordo com as normas do laboratório, ocorrerá uma melhor movimentação no ambiente interno, maior agilidade, e redução do tempo das atividades desenvolvidas no mesmo.
- d) Melhor distribuição dos materiais com o aumento de prateleiras e armários.
- e) Ampliação do espaço no laboratório e adequação do layout do existente.
- f) Redução de riscos de contaminação das análises e redução de riscos de acidentes.
- g) Criação de Abrigo de Lixo em local próprio para material biológico e Resíduos sólidos.
- h) Redução de desperdícios de matérias Higiene e limpeza
- i) Redução dos desperdícios de matérias químicos que são usados em experimentos laboratoriais.
- j) Bom desempenho nos aspectos; físico, mental e emocional.

5. Considerações Finais

As instituições de ensino Superior IES, devem sempre estar em constante melhorias seja na parte de estrutura, processos ou gestão. Além disso, as instituições que possuem laboratórios estão sujeitas a normas e regulamentos específicos de cada área, no caso dos laboratórios de Análises Clínicas da IES devem estar em consonância ou adaptados já que não possui legislação própria para laboratórios de ensino:

- Resolução RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005;
- RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002;
- Resolução ANVISA RDC Nº 189/03;
- Portaria GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005;
- Portaria GM n.º 939, de 18 de novembro de 2008;
- NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços De Saúde - Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- NR 26 - Sinalização de Segurança - Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Criação de normas internas de utilização do laboratório de Análises Clínicas do IFTO.

O presente estudo realizado nos Laboratório do Instituto Federal de ciência e tecnologia, Campus Araguaína, mostrou-se satisfatório quando confrontado com a Ferramenta 5 ‘s’, haja visto que muitos dos requisitos dos senso estão atendidos em partes. Tabela 07 nos mostra um retrato geral do levantamento do 5 “S” diagnosticados no *Checklist* do laboratório de Análises Clínicas.

Itens	Requisitos		
	C	NC	NA
Senso de Utilização	50%	50%	-
Senso de Ordenação	58,33	41.67%	-
Senso de Limpeza	36,36%	63.64%	-
Senso de Saúde	71,42%	28.58%	-
Senso de Autodisciplina	60%	20%	20%
Total	55.25%	40.75%	4%

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 07: *Consolidação dos Resultados*

Embora não tenha ferramenta de qualidade implantada no laboratório, os requisitos quando confrontados com a ferramenta 5s, se mostram de forma aceitável. O primeiro senso obteve 50% de conformidade, sendo que os 50% não foram atendidos de forma desejável. O segundo

Senso, 58,33% de conformidade, e outros 41,67% de não-conformidade. No terceiro senso, foi constatado o pior índice de conformidade 36,36%, sendo que 63.64% dos requisitos não foram atendidos. No quarto Senso, o maior percentual de conformidade encontrado cerca de 71,42%, e não-conformidade 28.58%. No quinto e último senso, apresenta 60% de conformidade e 20% de não-conformidade, além de 20% dos requisitos não aplicável em laboratórios de análises clínicas de IES.

Durante o período de 5 meses que foi realizado a pesquisa, buscou-se fazer um mapeamento de toda área laboratorial. No levantamento realizado, um dos pontos que necessita de implementação é o ambiente físico, o mesmo não atende satisfatoriamente os estudantes nas aulas práticas, comprometendo qualificação no aprendizado. Além disso, a falta de espaço para acomodação dos estudantes dificulta as aulas ministradas pelos docentes.

Os laboratórios de análises clínicas do IFTO *Campus Araguaína* necessita da implantação da ferramenta 5s por vários fatores, sendo deles os mais importantes o aprimoramento do aprendizado dos alunos e melhoria do ambiente interno. Com a revisão bibliográfica e o mapeamento do laboratório, pode-se perceber que os cinco Sensos auxiliaram professores e alunos nos cuidados que todos devem ter dentro do ambiente laboratorial.

Referências

- ABNT.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Catalago de normas técnicas da ABNT*. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>> Acessado em: 10 de julho de 2017.
- CARDOSO, J. C., LUZ, A. R.** *Os arquivos e os sistemas de gestão da qualidade*. Arquivística. net., Rio de Janeiro, p. 51-64, 2005.
- CHAVES, C. D.** *Controle de qualidade no laboratório de análises clínicas*. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 46, n. 5, p. 352-352, 2010.
- CHIAVENATO, I.** *Teoria geral da Administração*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- DA SILVA, L., LIOTTO, L., BRUCH, V.** *A implantação e utilização do Programa 5s numa empresa familiar de médio porte*. PERSPECTIVA, Erechim. v.35, n.132, p.107-118, dezembro/2011.
- DIEHL, V. A.** *Prototipo para Gerenciamento de Programa da Qualidade (5S) Utilizando Sistemas Especialistas*. (2000).
- FALCONI, V.** *TQC – Controle Total da Qualidade*. 2.ed. Minas Gerais: INDG, 2004. 256 p.
- GIL, A. C.** *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- IMAI, M.** *Gemba Kaizen: A commonsense, low-cost approach to management*. Das Summa Summarum des Management, p. 7-15, 2007.
- ISO, NBR. 9000: 2000.** *Sistemas de gestão da qualidade Fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro: ABNT, 26p, 2000.
- JUNIOR, I. M., CIERCO, A. A., ROCHA, A. V., MOTA, E. B., LEUSIN, S.** *Gestão da Qualidade: série gestão empresarial*. 10º Ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Editora FGV, 2012.
- LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A.** *Fundamentos de Metodologia Científica*. 6. Ed. 6, reimpr. São Paulo: Atlas 2008.
- LAPA, R. P.** *5S Praticando os Cinco Sentos*. Qualitymark Editora Ltda, 1998.
- LAZZAROTTO, T. C., PAZUCH, C. M., BACK, L., SCHUTZ, F. C. A.** *Proposta de implantação do programa 5s em um laboratório de industrialização de vegetais da UTFPR Campus Medianeira*. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Belo Horizonte, 2011 LOBO, Renato Nogueirol. *Gestão da qualidade*. São Paulo: Érica, 2010.
- MALONN, S. C., RISS, L.A., DA SILVEIRA, O. F., KALL, E., SILUK, J. C.** *A alavancagem competitiva da gestão organizacional por meio dos conceitos da qualidade: estudo de caso sobre o impacto da implantação do programa 5S na rotina de trabalho de uma microempresa varejista*. Revista ESPACIOS.Vol. 36 (Nº 11) Año 2015, 2015.
- MARTELLI, A.** *Gestão da Qualidade em Laboratórios de Análises Clínicas*. Journal of Health Sciences, 2015.
- MICHEL, M. H.** *Metodologia e pesquisa científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Editora Atlas, 2ª Ed., 2009.
- MOURA, W. C.S., PURCHIO A., ALMEIDA, T.V.** *Técnicas de laboratório*. São Paulo: Atheneu; 1998.
- NUNES, CECB; FIGUEIRA, ASM.** *Implantação do Programa 5S e Ferramentas de Melhoria de Qualidade em Uma Micro-Empresa de Design*. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, Brasil, 2010.
- SANTOS, A. P., ZANUSSO JR, G.** *Controle de qualidade em laboratórios clínicos*. Revista Uningá, v. 45, p. 60-7, 2015.