

Programa 5S: experiência de implantação em um serviço de farmácia hospitalar em Campinas, São Paulo, Brasil

5S Program: implementation experience in a hospital pharmacy service in Campinas, São Paulo, Brazil

Simone Yuriko Kameo¹ 

Larissa Saito da Costa Yoshida² 

Aline Antonioli de Barros Giovini³ 

Aline Aparecida da Cruz Zanetti⁴ 

Ricardo Barbosa Lima⁵ 

¹Universidade Federal de Sergipe (Lagarto). Sergipe, Brasil. simonekameo@hotmail.com

²⁻⁴Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti (Campinas). São Paulo, Brasil. lsaito@unicamp.br, alineba@unicamp.br, acruz@unicamp.br

⁵Autor para correspondência. Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto). São Paulo, Brasil. ricardolimadentista@gmail.com

RESUMO | OBJETIVO: Descrever como o Programa 5S foi implementado em um serviço de farmácia hospitalar no Brasil. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Consiste em um relato de experiência do aprimoramento da gestão da qualidade total em um serviço de farmácia hospitalar. Após aprofundamento teórico e treinamento, um grupo de colaboradores realizou a análise situacional do serviço e elaborou um plano de tarefas, com prazos e metas, de acordo com os fundamentos do Programa 5S. **RELATO DE EXPERIÊNCIA:** Em relação ao espaço, foram proporcionados ambientes mais limpos e organizados, com identificação e otimização dos espaços de trabalho. Houve redução do desperdício e melhor controle dos estoques, desde a identificação até o armazenamento em condições adequadas. Entre os colaboradores, a implementação do Programa 5S desencadeou motivação profissional, melhoria da relação hierárquica e desenvolvimento do senso de liderança, colaboração e trabalho em equipe, além de fortalecer o vínculo com o serviço e promover uma gestão colaborativa. Além disso, o programa 5S favoreceu a identificação e o armazenamento de medicamentos e insumos, contribuindo com a uniformização das atividades de manipulação farmacêutica, dispensação e segurança dos pacientes. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A implementação do Programa 5S modificou positivamente o processo de trabalho no serviço de farmácia hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Serviço de Farmácia Hospitalar. Administração de Serviços de Saúde. Gestão da Qualidade Total.

ABSTRACT | OBJECTIVE: To describe how the 5S Program was implemented in a hospital pharmacy service in Brazil. **MATERIALS AND METHODS:** It was an experience report on the improvement of total quality management in a hospital pharmacy service. After theoretical deepening and training, a group of employees carried out a situational analysis of the service and prepared a task plan, with deadlines and goals, according to the 5S Program fundamentals. **EXPERIENCE REPORT:** In terms of space, cleaner and more organized environments were provided with identification and optimization of workspaces. There was a reduction in waste and better control of inventories, from identification to storage in appropriate conditions. Among employees, the 5S Program implementation triggered professional motivation, improved hierarchical relationships, and developed a sense of leadership, collaboration, and teamwork, in addition to strengthening the link with the service and promoting collaborative management. In addition, the 5S Program furthered the identification and storage of medicines and supplies, contributing to the standardization of the pharmaceutical process, dispensing, and patient safety activities. **FINAL CONSIDERATIONS:** The 5S Program implementation positively modified the work process in the hospital pharmacy service.

KEYWORDS: Pharmacy Service, Hospital. Health Services Administration. Total Quality Management.

Introdução

O Programa 5S (5S) é uma metodologia aplicada ao aprimoramento da Qualidade Total, viável para qualquer tipo de organização. O 5S surgiu no Japão na década de 1950, utilizado após a Segunda Guerra Mundial, buscando reorganizar o país durante um período de crise e competitividade.¹ Após a derrota, o Japão buscou investir no setor industrial para recuperar sua economia. Como os produtos de origem japonesa não eram bem vistos anteriormente, as indústrias recorreram a estratégias que os tornassem competitivos na interface entre preço e qualidade. Para tanto, era necessário um gerenciamento assertivo para lidar com desperdício, desorganização, falta de higiene, sujeira e indisciplina nas organizações.^{1,2}

Sendo assim, o 5S foi desenvolvido para lidar com tais problemáticas nas organizações no período pós-guerra no Japão. O 5S tornou-se mundialmente conhecido, buscando modificar os processos organizacionais por meio da otimização da utilização, ordem, limpeza, saúde e disciplina, comprometimento e participação dos trabalhadores e demais envolvidos na implementação de um programa de melhoria da qualidade.³

Dada a sua eficácia dentro das organizações, o 5S é considerado um dos principais instrumentos de gestão da qualidade e da produtividade. O 5S deve ser abordado de forma macro pelas organizações que pretendem implementar um programa de gestão da qualidade e produtividade, pois permite a adequação do ambiente para receber mudanças profundas, além de apresentar facilidade para ser compreendido e aplicado, gerando resultados visíveis e imediatos.^{3,4}

A nomenclatura 5S é baseada nas cinco palavras de origem japonesa que orientam o método, adaptadas para a língua portuguesa na forma de cinco sentidos. Cada um dos sentidos consiste em uma etapa da metodologia do programa. Os cinco sentidos são: S1, SEIRI, senso de utilização, em que se separa o útil do inútil, eliminando o desnecessário; S2, SEITON, senso de arrumação, no qual se identifica e se organiza o local para que qualquer pessoa possa localizar facilmente seus recursos; S3, SEISO, senso de limpeza, a fim de manter um ambiente limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar; S4, SEIKETSU, senso de saúde e higiene, no qual busca-se manter um ambiente de trabalho favorável para saúde e higiene; S5, SHITSUKE, senso de autodisciplina, fazer dessas

atitudes e dessa metodologia um hábito, transformando os 5S num modo de vida.⁵⁻⁷

Em serviços de saúde, a metodologia 5S tem sido utilizada para oferecer assistência cada vez mais padronizada e eficiente aos usuários. Os serviços de saúde geralmente se apresentam como ambientes de trabalho complexos e interdependentes entre os setores que o integram. A quantidade de tarefas realizadas ao longo do dia demanda um sistema de gerenciamento eficiente do processo de trabalho, com foco no bem-estar dos seus colaboradores e melhoria contínua da qualidade da assistência ofertada aos usuários. Experiências anteriores demonstram como o 5S pode ser utilizado dentro de organizações de saúde.⁷⁻⁹ Dada a relevância e o potencial do Programa 5S dentro das organizações, o objetivo deste relato de experiência é descrever como o 5S foi aplicado em um serviço de farmácia hospitalar no Brasil, considerando a escassez da literatura acerca do método 5S aplicado especificamente nesse tipo de serviço de saúde.

Materiais e Métodos

Consiste em um relato de experiência, baseado na vivência dos pesquisadores com a implementação do Programa 5S em um serviço de farmácia hospitalar vinculado a um hospital de atenção à saúde da mulher em Campinas, São Paulo, Brasil. O processo de implementação do 5S ocorreu entre 20 de janeiro a 31 de maio de 2021, após os pesquisadores participarem de treinamento sobre o programa, promovido pela Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) e *TA Networking Corporation*, incluindo o estudo do método e sua aplicabilidade.

A implementação do 5S levou em consideração a análise situacional do serviço pelos pesquisadores que nele atuam, além do planejamento e avaliação das medidas implementadas. O local de estudo, no qual o serviço de farmácia hospitalar atua, presta assistência em saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, sendo público e gratuito aos seus usuários. Como hospital universitário especializado em saúde da mulher, assiste a média e a alta complexidade nas áreas de obstetrícia, ginecologia, oncologia e neonatologia, por meio de 134 leitos, sendo seis na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para adultos e 15 na UTI neonatal.

Relato de Experiência

Análise Situacional

Na análise situacional, o serviço de farmácia hospitalar foi o local escolhido como piloto para implantação do programa 5S por se tratar de um ambiente no qual houve necessidade de otimização de espaço, refinamento do controle de estoque e de validade, bem como melhorias contínuas para aumentar a segurança do paciente no processo de manipulação e dispensação de medicamentos. Todas as instalações deste serviço foram incluídas na análise situacional.

O sistema de prescrição de medicamentos é eletrônico para pacientes internados nas enfermarias, pronto-atendimento, UTIs e no ambulatório de oncologia (prescrições quimioterápicas). Nos demais ambulatórios, a prescrição é manual. O serviço de farmácia hospitalar funciona de modo ininterrupto ao longo da semana, dispendo de seis farmacêuticas, sendo duas supervisoras e uma diretora, além de uma secretária e uma colaboradora administrativa e 18 técnicos de farmácia. As farmacêuticas são escaladas em setores fixos, enquanto parte dos técnicos de farmácia são fixos e outros rotacionam entre os setores.

Os espaços físicos do setor incluem copa para refeições dos funcionários, secretaria, farmácia central, farmácia satélite de quimioterapia, farmácia satélite do centro cirúrgico, laboratório de saneantes e laboratório de manipulação de soluções orais. As principais atividades realizadas compreendem dispensação de medicamentos, farmácia clínica e atenção farmacêutica^{10,11}, envolvendo a manipulação e fracionamento de quimioterápicos injetáveis, soluções orais, saneantes e controle de estoque e validade de medicamentos.

Dentro do serviço de farmácia hospitalar, após uma avaliação da situação, foram elegíveis como pontos que demandam intervenção e melhoria da qualidade: (1) distribuição do espaço de armazenamento e dispensação de medicamentos, (2) manipulação e fracionamento de quimioterápicos injetáveis, soluções orais ou saneantes e (3) controle de estoque e validade de medicamentos.

Implementação do Programa 5S

Diante deste cenário e após o treinamento e as reuniões em conjunto, foi elaborado um material didático sobre o 5S, no qual a diretora, as supervisoras do serviço e um dos técnicos de farmácia prepararam uma apresentação e uma dinâmica em grupo que durou aproximadamente 30 minutos para a equipe que atuava na farmácia do hospital, buscando apresentar o 5S e familiarizá-los com a metodologia a ser aplicada. A divulgação do material e orientações sobre o 5S foi realizada por meio da apresentação em pequenos grupos, já que o serviço de farmácia hospitalar funcionava 24 horas, nos períodos da manhã, tarde e noite.

Os participantes foram separados em duplas ou trios de trabalho e uma escala de execução foi divulgada com as datas para realização das quatro primeiras etapas do 5S – SEIRI, SEITON, SEISOU e SEIKETSU –, além da indicação do local a ser aplicado o 5S, período de tempo e responsáveis pelas etapas. Após essa organização, o S1, S2, S3 e S4 foram realizados, conforme Figura 1, entre o período de 22 a 28 de janeiro de 2021, em todos os setores da farmácia hospitalar. Itens não necessários foram descartados (aplicação de SEIRI) e a limpeza dos locais de armazenamento foi realizada durante o processo de organização (SEISOU).

Figura 1. Implementação do Programa 5S, com vista antes (verde) e depois (azul) do estoque de material (A e C) e da escada (B) (Campinas, São Paulo, Brasil, 2021)



Fonte: acervo autoral.

Itens como escada (Figura 1B), que estavam bloqueando a passagem da equipe ou dificultando o fluxo dentro do estoque, foram organizados. Pelo 5S, foram realocados em local específico com etiqueta de identificação para determinação fixa do local (SEITON). Conseqüentemente, a segurança do ambiente de trabalho foi melhorada, evitando risco de acidente por tropeços e quedas, além de facilitar o fluxo de pessoas e materiais naquela área.

O S2 também foi realizado onde divisórias com fitas adesivas para zoneamento foram alocadas, além do S3, no qual a limpeza dos locais de armazenamento era realizada durante o processo de organização. Caixas que estavam bloqueando a passagem foram realocadas em local específico com etiqueta de identificação para determinação fixa do local. As caixas mais pesadas foram armazenadas em prateleiras de média altura para facilitar carregá-las quando necessário. Conseqüentemente, a segurança do ambiente de trabalho foi melhorada, evitando risco de acidentes no trabalho e prevenindo doenças ocupacionais por ergonomia inadequada.

As Figuras 2 e 3 demonstram a aplicação do 5S na farmácia central. Na Figura 2A, observa-se a prateleira para guarda de documentos e caixas de descarte de materiais/medicamentos perfurocortantes e químicos armazenados antes e depois do 5S. Os materiais sem utilidade (caixas de isopor e caixas plásticas) foram removidos para liberar espaço e facilitar a limpeza do local. Na Figura 2B é possível observar que medicamentos com concentrações diferentes e volumes iguais passaram a ser armazenados em locais distantes fisicamente, otimizando o processo para diminuir erros e facilitar o acesso. Embora o hospital possua sistema eletrônico de prescrição, não foram implementadas barreiras de segurança para concentrações diferentes de um mesmo medicamento antes do 5S. Sendo assim, um medicamento com concentrações diferentes e volumes iguais foram armazenados em locais distantes e com identificação de indicação de uso adulto ou uso neonatal, para impedir erros de dispensação.

Figura 2. Implementação do Programa 5S, com vista antes (verde) e depois (azul) na farmácia central, tanto na prateleira para armazenar caixas de descarte (A) quanto no armazenamento de medicamentos (B) (Campinas, São Paulo, Brasil, 2021)



Fonte: acervo autoral.

Na Figura 3A observa-se que dosadores orais com volumes idênticos, mas contendo diferentes medicamentos, foram armazenados em caixas plásticas com identificação grande e visível, ao invés de sacos plásticos. Esta alteração propiciou menores chances de medicamentos diferentes misturarem-se por engano durante o armazenamento. A Figura 3B mostra a aplicação de etiquetas de identificação dos *bins* de medicamentos por nome e classe terapêutica, com definição de quantidades mínimas e máximas. Assim, excessos ou faltas no estoque passaram a ser evitados.

Figura 3. Implementação do Programa 5S, com vista depois (azul) na farmácia central, organizando os dosadores orais (A) e aplicando etiquetas de identificação (B) (Campinas, São Paulo, Brasil, 2021)



Fonte: acervo autoral.

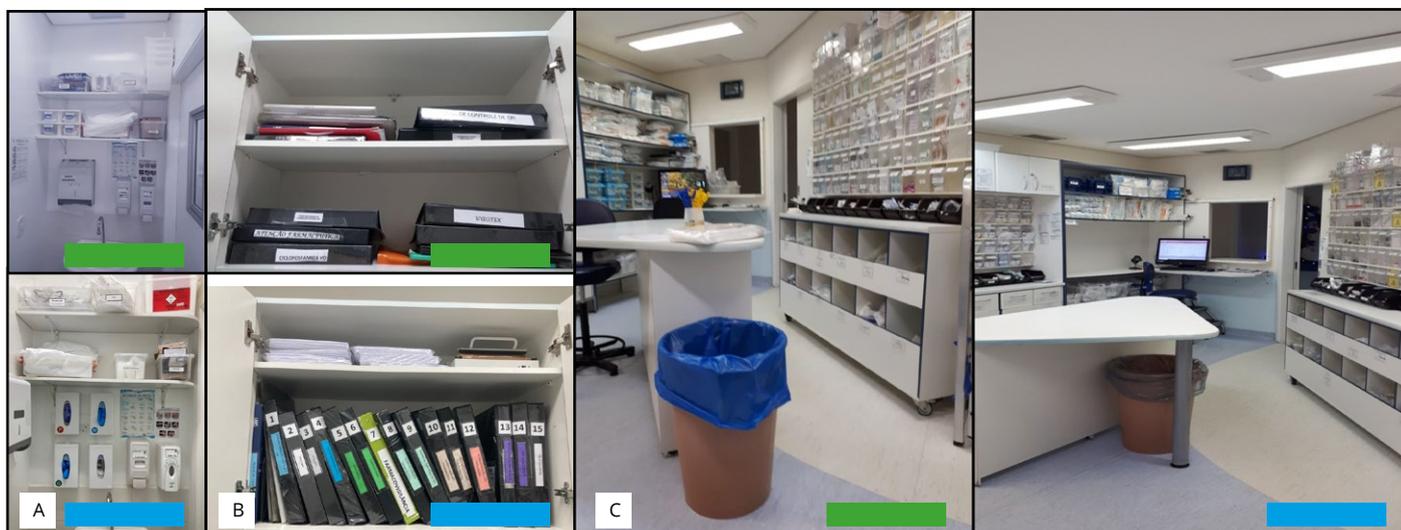
A Figura 4 mostra a organização no laboratório de saneantes do serviço de farmácia hospitalar. Houve a gestão do espaço, removendo itens em excesso do estoque e reorganizando os demais, além da inserção de etiquetas de identificação e remoção de itens que não eram necessários neste espaço. Por fim, a Figura 5 mostra a organização na farmácia satélite da quimioterapia e farmácia satélite do centro cirúrgico. Na farmácia satélite da quimioterapia, as prateleiras foram reorganizadas e as pastas de documentos enumeradas para que a localização de cada uma permaneça fixa, facilitando a identificação. As prateleiras foram reorganizadas e *dispensers* de EPIs (luvas e toucas) foram disponibilizados para facilitar a paramentação. Na farmácia satélite do centro cirúrgico, kits cirúrgicos em excesso foram removidos (ao lado do computador, ao fundo) e o mobiliário foi realocado para permitir livre passagem e diminuição do risco de acidentes por quedas.

Figura 4. Implementação do Programa 5S, com vista antes (verde) e depois (azul) no laboratório de saneantes (Campinas, São Paulo, Brasil, 2021)



Fonte: acervo autoral.

Figura 5. Implementação do Programa 5S, com vista antes (verde) e depois (azul) na farmácia satélite da quimioterapia (A e B) e farmácia satélite do centro cirúrgico (C) (Campinas, São Paulo, Brasil, 2021)



Fonte: acervo autoral.

Observando a experiência, é importante considerar que a implementação do Programa 5S em serviços de saúde está intimamente ligada à percepção e atuação dos seus colaboradores sobre ela, como gestores e profissionais da assistência, além do pessoal de suporte e serviços gerais. A perspectiva do 5S é de melhoria contínua e duradoura das organizações, não somente produzindo mudanças pontuais nos serviços, mas oferecendo a capacidade de que seus colaboradores sejam capazes de aplicá-lo diariamente, contribuindo para a melhoria da Qualidade Total, traduzida em melhores condições de trabalho, fluxos de trabalhos otimizados, satisfação pessoal, capacidade colaborativa e menor risco de erros ou acidentes durante o período laboral. Entretanto, é necessário que investigações sistemáticas busquem produzir evidências para a padronização da sua implementação em serviços de saúde, bem como elaborem critérios viáveis e reais sobre a qualidade deles após a implementação do programa.^{12,13}

Evidências já apontavam para o uso do 5S em ambiente hospitalar, demonstrando que a equipe de profissionais de saúde percebeu, em sua maioria, mudanças significativas e positivas nos processos de trabalho e gerenciamento de recursos, demonstrando-se satisfeitos com a intervenção.¹⁴ O processo de implementação do 5S também corrobora as perspectivas atuais de gestão em saúde, buscando tornar a assistência em saúde cada vez mais resolutiva de acordo com as demandas exigidas em cada serviço de saúde.¹⁵

Em farmácias hospitalares, a gestão é uma ferramenta essencial para o funcionamento do serviço. Devido ao uso constante de medicamentos e insu- mos farmacêuticos nessas instituições, é necessário gerir um grande volume de informações, colaboradores, controle de estoque e desempenhar serviços de manipulação e dispensação farmacêutica, além das atividades de farmácia clínica. É necessário lidar com questões relativas ao fluxo de trabalho, ao armazenamento e à comunicação efetiva, tornando a farmácia hospitalar um ambiente de trabalho que pode demandar alto esforço dos seus colaboradores para assegurar assistência em saúde adequada. Portanto, há demanda por ações articuladas, nas quais ocorre a reorganização do fluxo de trabalho, unificação das práticas e rotinas e padronização das atividades.^{16,17}

Partindo da Farmácia, a literatura corrobora a aplicabilidade do programa 5S em outros setores dos serviços de saúde, especialmente os que são direcionados aos cuidados diretos aos pacientes, envolvendo a Enfermagem e a sistematização do cuidado inerente à prática desta profissão. Além de melhorar aspectos relacionados ao ambiente, o 5S pode resultar em impactos diretos na experiência e satisfação dos usuários com o cuidado recebido pelos serviços de saúde. O enfermeiro, que frequentemente articula atividades profissionais assistenciais e de gestão, pode utilizar essa ferramenta para incorporar rotinas e processos gerenciais que promovam a melhoria da Qualidade Total sem desprender de muitos recursos para ser aplicável, reforçando a necessidade de enfermeiros, assim como farmacêuticos, adaptarem-se aos métodos.^{12,18-20}

Na perspectiva dos atores, as ações implementadas apresentaram impactos positivos ao serviço de farmácia hospitalar, tais como: ambientes mais limpos e organizados, redução do desperdício, motivação dos colaboradores, flexibilização nas relações entre

a chefia e a equipe, capacidade de colaboração, elevação da moral dos colaboradores e maior comprometimento com a organização de saúde. Percebeu-se que a mobilização dos atores se deu mais pela motivação em modificar o ambiente de trabalho do que pelo dever, resultando em um ambiente de qualidade com gestão participativa. Nesse sentido, ergue-se a lacuna de como a gestão da qualidade pode influenciar o modo de agir dos profissionais de saúde, em busca da eficiência e da eficácia de seus processos de trabalho.

Considerações Finais

A implementação do Programa 5S no serviço de farmácia hospitalar foi uma ferramenta valiosa para aprimorar o gerenciamento e a qualidade da assistência em saúde ofertada, realizada sob a ótica dos seus colaboradores. A demanda por recursos financeiros para implementá-lo foi baixa, tornando tal intervenção viável. Além disso, a participação dos colaboradores na análise situacional foi uma etapa significativa na identificação das fragilidades do serviço, utilizando o 5S de modo direcionado para fortalecê-los.

Contribuições dos autores

Kameo SY, Yoshida LSC, Giovini AAB e Zanetti AAC participaram da idealização do relato de experiência, aplicação do método, aquisição e análise crítica dos dados. Lima RB participou da análise crítica dos dados e escrita do manuscrito. Kameo SY colaborou na escrita e revisão da versão inicial do manuscrito. Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final submetida.

Conflitos de interesse

Yoshida LSC, Giovani AAB e Zanetti AAC são farmacêuticos do serviço de farmácia hospitalar no qual foi implementado o Programa 5S. Kameo SY e Lima RB não possuem qualquer vínculo ou conflito de interesse para declarar.

Indexadores

A Revista Enfermagem Contemporânea é indexada no [EBSCO](#) e [DOAJ](#).

EBSCO

DOAJ

Referências

1. Camargo W. Controle de Qualidade Total [Internet]. Curitiba: Instituto Federal do Paraná; 2011. Disponível em: <http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20TRABALHO/M%C3%B3dulo%20I/Livro%20Controle%20da%20Qualidade%20Total.pdf>
2. Ribeiro H. Você sabe o que é 5S (ou pensa que sabe)? São Caetano do Sul: PDCA Editora; 2015.
3. Silva RP, Chelles PC. Melhorando a ambiência de uma Unidade Básica de Saúde através do Programa "5S". Revista Ciência e Desenvolvimento [Internet]. 2017;10(3):451-464. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/qheecrrlmb5xdcmsjya54z75e/access/wayback/http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/download/686/356>
4. Godoi MLF, Oliveira CH, Neves SM, Ramos MD, Carvalho HD. Analysis of 5S program application in the hemodialysis sector in an east center of Minas Gerais hospital. Journal of Lean Systems [Internet]. 2021;6(1):1-18. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/lean/article/view/3548>
5. Rebello MAFR. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Rev. Dig. Bibliotecon. Cienc. Inf. 2005;3(2):165-182. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v3i1.2059>
6. Pertence PP, Melleiro MM. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. Rev. Esc. Enferm. USP. 2010;44(4):1024-31. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342010000400024>
7. Alves ABSL, Lombardo YLD, Bepalhok BT, Lahm JV, Matos FGOA, Tonini NS, et al. Implementação do programa 5S em unidade de hospital de ensino. Braz J of Develop. 2020;6(10):82148–82157. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-591>
8. Flug JA, Stellmaker JA, Sharpe Jr RE, Jokerst CE, Tollefson CD, Bowman AW, et al. Kaizen process improvement in radiology: primer for creating a culture of continuous quality improvement. Radiographics. 2022;42(3):919-928. <https://doi.org/10.1148/rg.210086>
9. Goyal S, Law E. An introduction to Kaizen in health care. Br J Hosp Med (London). 2019;80(3):168-169. <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.80.3.168>
10. American College of Clinical Pharmacy. The definition of clinical pharmacy. Pharmacotherapy. 2008;28(6):816-817. <https://doi.org/10.1592/phco.28.6.816>
11. Ivama AM, Noblat L, Castro MS, Oliveira NVBV, Jaramillo NM, Rech N, organizadores. Consenso brasileiro de atenção farmacêutica: proposta [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/PropostaConsensoAtenfar.pdf>
12. Kerschner TVK, Silva CB, Santos VCF, Ferreira GE. Proposições de enfermeiros coordenadores para a implantação do programa 5S na Atenção Primária à Saúde. Rev. Eletr. Enferm. 2020;22:57943. <https://doi.org/10.5216/ree.v22.57943>
13. Arndt ELC, Dias AK, Pereira RA, Couto GBF, Markus GWS. Olhar do auditor hospitalar na qualidade do atendimento a saúde através do Programa 5S. Revista Extensão [Internet]. 2021;5(2):53-60. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/4567>
14. Ishijima H, Nishikido K, Teshima M, Nishikawa S, Gawad EA. Introducing the "5S-KAIZEN-TQM" approach into public hospitals in Egypt. Int J Health Care Qual Assur. 2019;33(1):89-109. <https://doi.org/10.1108/ijhcqa-06-2018-0143>
15. Nana WF, Drabo MK, Capo Chichi J, Agueh V. Implementation of the 5S quality control management scheme to the Ouidah hospital zone in Benin. Rev Epidemiol Sante Publique. 2015;63(1):29-34. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2014.10.006>
16. Bialas C, Revanoglou A, Manthou V. Improving hospital pharmacy inventory management using data segmentation. Am J Health Syst Pharm. 2020;77(5):371-377. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxz264>
17. Chatain C, Aussedat M, Leboucher G, Lalande L. Reorganization of clinical trial activity in a hospital pharmacy: Contribution of Lean management. Ann Pharm Fr. 2020;78(1):87-95. <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2019.10.005>
18. Carneiro JM, Jesus LO, Silva CS, Santiago AS, Santos AAL, Marques PF. Plano de alta de enfermagem no contexto hospitalar: um relato de experiência. R. pesq. cuid. fundam. online. 2020;12:1045-49. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v12.7495>
19. Kamiya Y, Ishijima H, Hagiwara A, Takahashi S, Nkonyani HAM, Samky E. Evaluating the impact of continuous quality improvement methods at hospitals in Tanzania: a cluster-randomized trial. Int J Qual Health Care. 2017;29(1):32-39. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw128>
20. Fernandes HMLG, Jesus MVN, Silva D, Guirardello EB. Lean Healthcare na perspectiva institucional, profissional e paciente: uma revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm. 2020;41:e20190340. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190340>