

PRÁTICAS LEAN HEALTHCARE NA GESTÃO DE SUPRIMENTOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO

Ainã Pinheiro Lisboa ¹
Cleiton Rodrigues de Vasconcelos ²

RESUMO: As unidades hospitalares são fundamentais à saúde da sociedade e a gestão eficiente de seus recursos possibilita um maior atendimento da demanda, desde a oferta de maior número de leitos, fornecimento de medicamentos e capacidade de profissionais de forma adequada. A gestão de materiais nos hospitais representa um grande impulsionador das operações em uma unidade, devido a capilaridade com outras áreas e o custo associado ao seu gerenciamento. A metodologia do trabalho considerou inicialmente o diagnóstico das áreas críticas do Hospital, seleção de setores e a estruturação das atividades para aplicação das ferramentas e técnicas lean. Como resultados, foram contemplados os setores de farmácia, posto de enfermagem, centro cirúrgico, sala de parto e pronto socorro do Hospital Maternidade, onde a utilização da gestão visual, sistema kanban, 5s e a identificação dos medicamentos por cores, foi possível a redução das taxas de erros no atendimento das solicitações, formulação de medidas de combate aos desperdícios na preparação da medicação, melhorias na produtividade dos profissionais de saúde e desenvolvimento de indicadores para a gestão hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Melhoria de processos. Hospital lean. Suprimentos hospitalares.

¹ Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) - a.lisboa16@gmail.com

² Professor do Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO) UFS e Doutor em Ciência da Propriedade Intelectual - cleitongv@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A gestão de materiais em hospitais, tem como meta melhorar o fluxo dos suprimentos, apresentando um conjunto de práticas que se aplicam desde a aquisição de suprimento até a utilização pelo paciente. A utilização correta e eficiente dos recursos, eliminação de desperdícios e foco em atividades agregadoras de valor são princípios da gestão *Lean Healthcare* com foco na jornada do paciente.

A eficácia do sistema de gestão *Lean Healthcare* tem evidenciado resultados qualitativos e quantitativos em várias organizações hospitalares, desde a autodisciplina entre as equipes, redução de custos, eliminação de filas, controle de insumos, etc. Sendo um grande desafio para um país de dimensões continentais como o Brasil, a eficiência nos serviços de saúde, diante do tamanho da população e a disponibilidade de unidades hospitalares ser cada vez mais desproporcional.

O objetivo do estudo foi aplicar ferramentas e técnicas em um Hospital Maternidade, que oferece uma média de 75.000 atendimentos entre internações, consultas, exames de imagem e análises clínicas. Foram priorizados os setores de Farmácia, Postos de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro e realizadas atividades desde o mapeamento de processos, controle de medicamentos e desperdícios dos insumos.

A metodologia do trabalho abordou inicialmente uma revisão da literatura, para posterior realização do diagnóstico e aplicação das ferramentas e técnicas lean de acordo com as especificidades de cada área e os recursos disponíveis. Quanto ao enquadramento metodológico da pesquisa, está classificada como uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa considerada como exploratória e descritiva sendo tecnicamente conceituada como estudo de caso.

Como resultados nesse estágio inicial de aplicação do *Lean Healthcare*, foram priorizados o uso da gestão visual, sistema Kanban, 5s para melhoria dos fluxos de processos de materiais, informações e pessoas. Tendo impacto na redução da taxa de erros das solicitações atendidas pela Farmácia, padronização dos processos de recebimento, armazenagem e separação de pedidos, controle de insumos hospitalares e na melhoria da produtividade das equipes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO DE SERVIÇOS EM SAÚDE

De acordo com o Estudo Global de Cargas de Doenças, Lesões e Fatores de Risco (GBD), realizado com 195 países no período de 1990 a 2015, o Brasil registrou a 98ª posição com relação ao acesso e qualidade dos serviços de saúde. O estudo serviu de base para analisar medidas de mortalidade que poderiam ser evitadas pela presença de cuidados de saúde de alta qualidade diante dos recursos atuais de um país ou território (BARBER et al. 2017).

O levantamento realizado no período de 2009-2017 (Figura 1), pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), destacou uma redução de 5,5% no número de hospitais públicos e privados disponíveis ao Sistema Único de Saúde (SUS) (CNES, 2020). Representando ainda uma redução no número de leitos hospitalares (clínicos, cirúrgicos, pediátricos e obstétricos) de 1,87 por cada mil habitantes para 1,72 por mil habitantes, número inferior ao estabelecido pelo Ministério da Saúde de 2,5 a 3,0 leitos por cada mil habitantes (FIOCRUZ, 2020).



Figura 1 – Evolução da rede hospitalar brasileira de 2009 a 2017

Fonte: CNES (2020).

Apesar da redução do número de leitos disponíveis ao SUS, a rede privada concentra a maior quantidade de leitos (64,6%) e têm registrado aumento no número de serviços realizados, de acordo com a Associação Nacional dos Hospitais Privados (ANAHP), como: realização de 1.166.459 cirurgias; 100.667.387 exames em 2017; crescimento percentual em relação a 2016 de 22,92% e 50,92%, respectivamente (ANAHP, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde (2009), a redução do número de leitos segue a tendência mundial de priorizar o atendimento primário, de emergência e os serviços de apoio ao diagnóstico com o objetivo central de reduzir as internações hospitalares. Entre 1995 e 2007, houve uma redução do número de leitos em diferentes economias industrializadas, incluindo os países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como Japão, Alemanha, França, Itália, Canadá e EUA (PORTAL DA ENFERMAGEM, 2020).

Essa tendência está relacionada ainda a inserção de novas tecnologias médicas que permitem o acompanhamento do paciente de forma remota e ao envolvimento de outros profissionais na implementação de novos processos de melhoria contínua com foco na redução de custos e maior eficácia dos recursos.

Como parte da política de articulação do sistema público de saúde, desde o final de 2017 o Ministério da Saúde em parceria com o Hospital Sírio-Libanês, desenvolvem um conjunto de ações para implementação prática da metodologia lean nos processos intra-hospitalares, com foco em reduzir desperdícios de recursos e fortalecer as atividades que agregam valor (BRASIL, 2020).

O Projeto Lean nas Emergências, vem sendo apontada como uma solução inteligente para várias situações crônicas do ambiente hospitalar como: longos períodos de espera, baixo giro de leitos, erros nos processos, baixa qualidade no atendimento e demais problemas envolvendo as equipes e processos dos hospitais (BRASIL, 2020).

2.2 LEAN HELTHCARE

O termo *lean* surgiu com a indústria automobilística japonesa na década de 1950, logo após sofrer forte crise resultante da II Guerra Mundial, onde líderes da Toyota Motor Corporation se viram obrigados a buscar soluções capaz de impulsionar a diminuição nas despesas (WOMACK et al.

2005).

O aperfeiçoamento dos processos focado na linha de produção fez surgir os primeiros conceitos da filosofia Lean, a partir da publicação do livro “A máquina que mudou o mundo” de Womack e Jones (1996). O pensamento enxuto voltado para a redução de desperdícios na manufatura (Lean Manufacturing), tornou-se um sistema de gestão com foco na eliminação total das perdas nos processos, aumentando assim os níveis de produtividade. Pode-se dizer que o Lean Manufacturing vai além de um sistema de produção, sendo considerado uma filosofia em que o foco de todas as áreas da empresa está em como satisfazer o usuário final (SHINGO, 1996).

A eficácia desse sistema de gestão resultou em diversas aplicações na indústria e a propagação para outros segmentos como: serviços (Nascimento e Francischini, 2004; George, 2004), escritórios (Lareau, 2002; Tapping, Shuker, 2003), construção civil (Koskela, 2000) e em serviços de saúde (DE SOUZA, 2009).

A adaptação dos conceitos do Lean Manufacturing para o setor da saúde vem desde meados de 2002. A partir daí foi possível notar com maior facilidade que problemas encontrados nas indústrias poderiam ser facilmente identificados também em clínicas e hospitais, daí o termo Lean Healthcare (Saúde Enxuta).

Ainda que esteja nos estágios iniciais quando comparada à implementação do Lean na indústria automobilística, a aplicação no segmento de saúde vem sendo cada vez mais aceito por proporcionar resultados sustentáveis através de aspectos chave como empoderamento de funcionários e melhorias graduais e contínuas (DE SOUZA, 2009).

No que se refere aos hospitais que operam no mundo moderno, o Lean evidência a sua necessidade e aplicabilidade em termos de gerenciamento da qualidade e segurança dos pacientes, custos, tempo de espera e disposição das equipes, pois sua metodologia proporciona condições para melhorar a qualidade da assistência aos pacientes por meio da redução dos erros e do tempo de espera, além de dar suporte a funcionários e médicos ao eliminar obstáculos e permitir que eles se concentrem na provisão da assistência ao envolver os integrantes do local de trabalho na melhoria de tal ambiente (GRABAN, 2013).

Ainda que a sua aplicação já tenha alcançado muitas melhorias, a concentração de pesquisas sobre a utilização do Lean em hospitais está majoritariamente focada nos serviços de saúde de países desenvolvidos como EUA e Reino Unido (DE SOUZA, 2009), enquanto Miller e Chalapati (2015) apontam que os stakeholders em países em desenvolvimento apresentam algumas necessidades, exigências e restrições diferentes daquelas que se encontram em países desenvolvidos.

De acordo com Tourani (2017), a ideia de um hospital lean, ou enxuto, é representada por uma organização que cria valor para os seus stakeholders através da aplicação de princípios, práticas e técnicas enxutas, integrando estes stakeholders no processo de implementação do Lean e introduzindo novas formas de identificar e estimar valores.

O *Lean Healthcare* se baseia em alguns princípios que são essenciais para a aplicação em serviços de saúde (Quadro 1):

Quadro 1 - Princípios do *Lean Healthcare*

Princípios <i>Lean Healthcare</i>	Definição	Aplicações no segmento de saúde
Valor	Determinação de quais etapas agregam valor ao serviço sob a ótica do paciente.	Realização de consultas e exames com uma maior customização.

Princípios <i>Lean Healthcare</i>	Definição	Aplicações no segmento de saúde
Desperdício	Identificação de todas as etapas que não agregam valor ao serviço, e que não são necessárias para a sua execução.	Esperas desnecessárias, retrabalho nos procedimentos envolvendo profissionais de saúde e pacientes; Preenchimento de formulários desnecessários.
Fluxo contínuo	Seguido a etapa de identificação de valor se faz necessário a implantação de um fluxo contínuo de pacientes, informações e materiais, evitando discrepâncias nos processos.	Tornar a jornada do paciente mais clara possível, isso evita as esperas e filas desnecessárias, além de estruturar o trabalho de forma padronizada; Eliminar barreiras entre os departamentos desconexos; Flexibilização dos níveis hierárquicos para facilitar a comunicação.
Busca pela perfeição	Diz respeito a definição de escopo e metas para os projetos de melhoria contínua e reconhecimento dos problemas enfrentados, ao invés de ignorá-los.	Assistência ao paciente como foco central e revisitar os processos no intuito de identificar pontos de melhoria (avaliações dos efeitos das mudanças).
Pessoas	Definir uma equipe responsável para compartilhamento dos aprendizados, melhorias desenvolvidas e posterior implementação nas áreas.	Desenvolvimento de equipes para engajamento no projeto de melhoria relacionado ao atendimento dos pacientes (gestão de indicadores); Treinamento em novas técnicas de diagnóstico, telemedicina, etc.

Fonte: Adaptado de Toussaint e Gerad (2012); Graban (2013); Regis et al. (2018).

A compreensão dos processos e atividades de uma organização é essencial para que se possa identificar oportunidades de melhoria, eliminando desperdícios e minimizando o tempo das etapas do tratamento, a fim de proporcionar ao cliente uma melhor experiência. Uma vez que, em um serviço de saúde, o paciente passa a maior parte do tempo de sua jornada em atividades não agregadoras de valor (GRABAN, 2013).

Para o Lean, desperdício é toda atividade que não agrega valor ao serviço, ou seja, tudo aquilo que o cliente não deseja pagar. Em um sistema de saúde da mesma forma como ocorre em uma indústria, todas as etapas estão sujeitas ao desperdício, sendo possível na área da saúde destacar os seguintes desperdícios (GRABAN, 2013):

- Superprodução: produção além do necessário, como por exemplo o monitoramento excessivo de paciente implicando na escassez de assistência aos demais;
- Estoque: estoque de medicamentos em excesso ou vencidos, equipe muito alta em relação a demanda;
- Defeitos: tempo gasto fazendo alguma atividade desnecessária, realização de exames desnecessários, equívoco no encaminhamento de pacientes;
- Processamento inapropriado: tarefas que não agregam valor ao cliente, utilização de medicamentos mais fortes que o necessário;

- Transporte e movimentação: arranjo físico planejado de maneira equivocada, movimentação desnecessária de pessoas;
- Espera: demora no atendimento, atrasos em exames;
- Potencial humano: profissionais desmotivados, falta de comunicação.

Para se aproximar desses princípios, as ferramentas enxutas são componentes auxiliares muito importantes, pois consistem na instrumentalização da filosofia. Entre as ferramentas enxutas aplicadas com maior frequência, podem ser citadas o Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV), 5S, Kaizen, Gestão Visual, Kanban, Diagrama de causa e efeito, Diagrama de Afinidades e Poka-Yoke (ROMAN et al. 2014; ZATTAR, DA SILVA e BOSCHETTO, 2017).

Graban (2013) destaca o gerenciamento visual, 5s e Kanban como as ferramentas mais comumente usadas nos estágios primários da implementação no contexto hospitalar. Para Suárez-Barraza e Miguel-Dávila (2008), o Kaizen, usualmente referido como melhoria contínua, se refere a uma filosofia que, através das mudanças e melhorias provocadas continuamente no método de trabalho, é capaz de reduzir o desperdício e melhorar a performance do trabalho de forma geral. Nichols (2010), por sua vez, traz a melhoria contínua como uma forma de aumentar a competitividade de uma companhia sem que esta precise fazer grandes investimentos financeiros.

No caso particular do gerenciamento visual, o objetivo é mostrar aos funcionários e gerentes, de forma prática, o desperdício, os problemas e as condições anormais para que sejam identificados e solucionados, indo de encontro à tradicional abordagem de esconder os problemas para dar a impressão de que a situação geral está sob controle (GRABAN, 2013).

O kanban, apesar da definição do termo estar relacionado a “aviso”; controle do nível de inventário da produção; fornecimento de componentes e matéria-prima, no contexto hospitalar, o kanban não está exclusivamente voltado para a identificação de níveis baixos de estoque, mas também para dar apoio aos pacientes e funcionários ao garantir que os suprimentos necessários estejam no lugar certo, na quantidade adequada e no momento necessário para assegurar a disponibilidade do material dentro dos menores níveis de estoque exigidos (GRABAN, 2013). Além de facilitar a identificação de problemas relacionados ao fluxo de usuários, criando um ambiente favorável para que as equipes se unam em busca de soluções (ESSINGER; DINIZ; ASCENÇÃO, 2019).

O 5s (expressão japonesa para: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke), por sua vez, é uma ferramenta simples para organizar o espaço de trabalho de maneira limpa, eficiente e segura para, dessa forma, aumentar a produtividade, o gerenciamento visual e garantir a introdução do trabalho padronizado (WOMACK; JONES; ROOS, 2004).

3 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em um Hospital Maternidade, que é uma associação beneficente de médio porte, que atende urgência e emergência, assim como internamentos em Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Obstetrícia, Pediatria e ainda realiza processos de laboratório, radiologia e fisioterapia.

Quanto a classificação metodológica da pesquisa, foi enquadrada como pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, classificada como exploratória e descritiva sendo tecnicamente considerada como estudo de caso realizada em uma unidade de saúde, priorizando os processos desenvolvidos na Farmácia, Posto de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro (CAUCHIK; SOUSA, 2012).

As etapas para a realização do trabalho abordaram inicialmente a revisão da literatura para posterior realização do diagnóstico para implantação das ferramentas e técnicas lean

de acordo com as especificidades de cada área e os recursos disponíveis.

O diagnóstico nos setores ocorreu por meio de observação direta na realização das atividades, discussão com os gestores de cada área sobre as práticas observadas e registro dos suprimentos manipulados pelos setores. O mapeamento de processos das atividades da Farmácia, auxiliaram na compreensão do fluxo interno de materiais (recebimento, armazenamento e separação de materiais) e a distribuição para os demais setores da unidade hospitalar.

A Figura 2 apresenta a estruturação das etapas de implantação do Lean Healthcare nos setores indicados pela gestão do hospital, as atividades desenvolvidas e as ferramentas utilizadas em cada um dos setores diagnosticados.

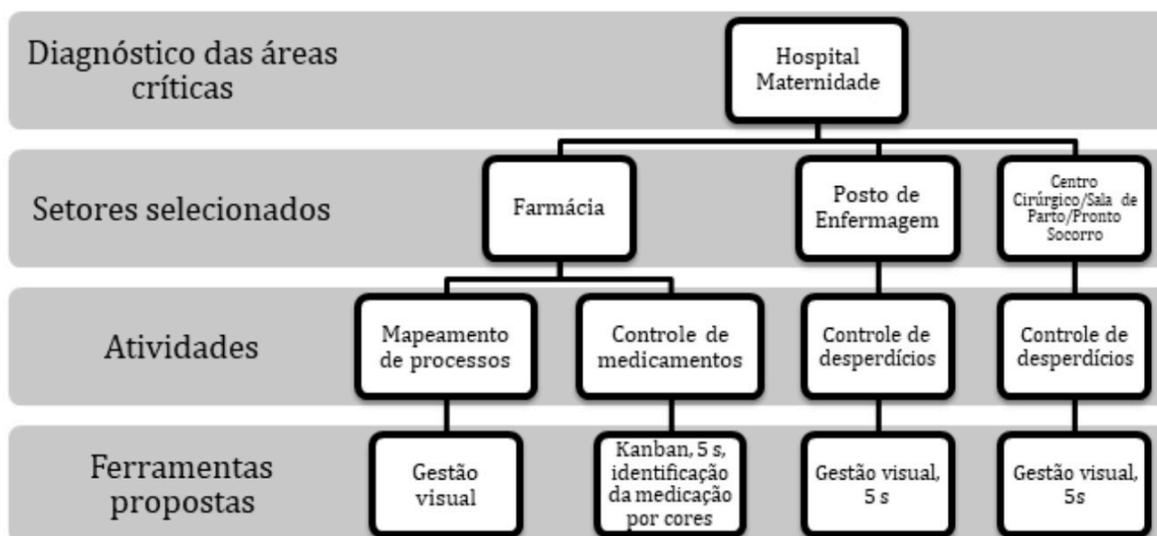


Figura 2 – Etapas para realização do estudo

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DESCRIÇÃO DO HOSPITAL MATERNIDADE

O Hospital Maternidade atua com 49 leitos, sendo 1 enfermaria pediátrica, 2 enfermarias cirúrgicas, 2 enfermarias clínicas, 1 enfermaria obstétrica e 1 leito de isolamento. Possui centro cirúrgico e setor urgência/emergência (com sala de parada, sala de procedimentos e observação). Além de apresentar serviço de apoio ao diagnóstico terceirizado como Raio X e análises clínicas. A unidade também conta com os seguintes serviços e ambientes de apoio: recepção geral e de pronto atendimento, sala administrativa, posto de enfermagem, farmácia, almoxarifado, centro de material esterilizado (CME), lavanderia, nutrição e refeitório e abrigo de resíduos.

No ano de 2016 ampliou de 60 para 108 especialidades e até o final de 2019 registrou cerca de 75.000 pacientes atendidos, mantendo uma média de 144 atendimentos e 6 pacientes/leito em internações mensais, com uma capacidade de 74 funcionários, onde 34% é composto por Técnicos de Enfermagem, seguido por Recepcionistas (10%) e os setores de Higienização e Nutrição (8%).

A maior parte dos atendimentos é feita a população de baixa renda do município e região, e tem como visão atingir um público ainda maior, com resolutividade, evitando transferir

pacientes para outros municípios.

4.2 ATIVIDADES REALIZADAS NOS SETORES DA UNIDADE HOSPITALAR

A Farmácia da unidade de saúde representa 3% dos profissionais, ficando responsável também pelo gerenciamento do almoxarifado e juntos abastecem os Postos de Enfermagem e de Emergência, Salas de Sutura, Parada e Parto e Centro Cirúrgico.

O mapeamento dos processos de recebimento de materiais realizados pelo almoxarifado, foi realizado com o intuito de estabelecer um padrão entre as atividades que constituem esse processo, destacando procedimentos desde a entrega do material pelo fornecedor até os protocolos de entrega do almoxarifado e farmácia (Figura 3).

Durante o mapeamento deste processo, foi possível perceber a presença de um tempo de espera excessivo entre o contato com o transportador, recepção do almoxarifado e conferência, além da possibilidade de devolução do material caso haja divergência entre a proposta de compra e o material efetivamente entregue.

Seguido o processo de recebimento dos suprimentos adquiridos, o mapeamento da armazenagem (Figura 4) definiu as atividades relacionadas a conservação dos materiais afim de garantir as condições físicas que preservem a qualidade dos materiais, ordenação e posterior distribuição para os setores. O método PEPS de ordenação dos materiais foi adotado como forma de garantir que os primeiros itens armazenados sejam os primeiros a serem distribuídos, evitando que itens extrapolem a validade pela forma que foram alocados.

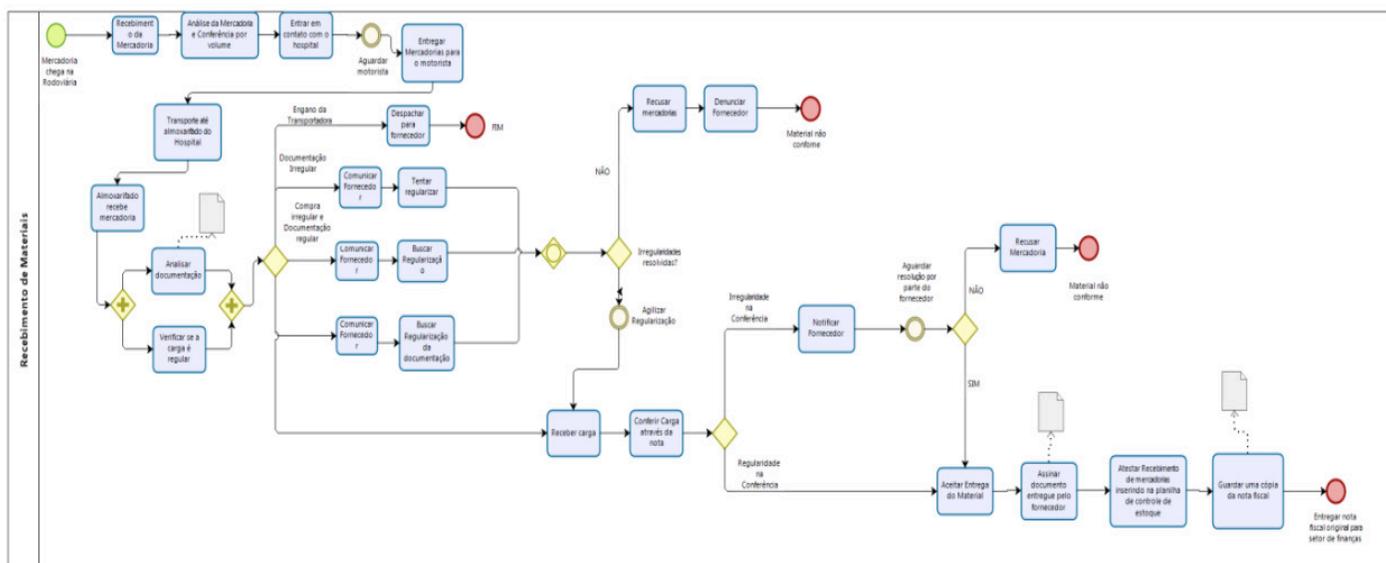


Figura 3 – Mapeamento das atividades de recebimento de materiais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

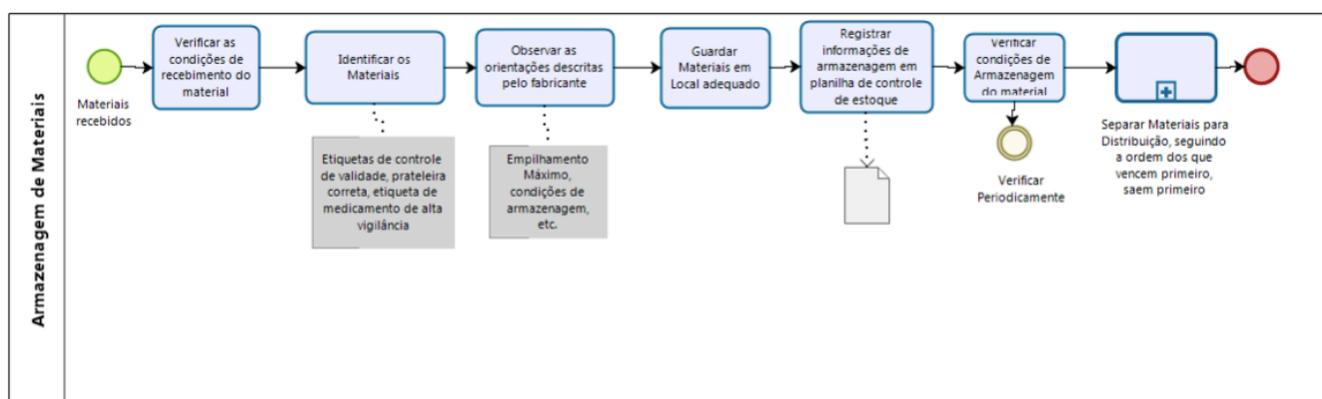


Figura 4 – Mapeamento das atividades de armazenamento de materiais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do mapeamento dos processos de armazenagem (Figura 4) foi possível implementação do controle de medicamentos (Figura 5) por meio do estoque inicial, mínimo e atual, além da categorização dos medicamentos e demais materiais a partir do fabricante. A definição desse controle facilitou a gestão dos suprimentos entre as unidades consumidoras e a estimativa de consumo atual e previsão de compras, além da redução da taxa de solicitações atendidas de forma indevida pela farmácia em 37,5% ao dia.

S	Códig.	Descreva o Produto	Tipo Unitário	Fabricante	Estoque Mínimo	Estoque Inicial	Estoque atual	Quantidade	Valor	Total	Número da No.
6	1	AAS 100 MG	Unidade	IMEC	100	198	523	278	R\$ 0,52	R\$ 144,56	000.010.170
7	2	ACEBROFILINA 25 ML	Unidade	PRATI DONADUZI	5	23	12	30	R\$ 1,10	R\$ 33,00	000.010.170
8	3	ACEBROFILINA 50 ML	Unidade	CIMED	5	23	17	200	R\$ 0,25	R\$ 50,00	000.010.170
9	4	ÁCIDO FÓLICO COMP	Unidade	NATULAB	100	100	74	300	R\$ 0,13	R\$ 39,00	000.010.170
10	5	ÁCIDO FÓLICO SUSP	Unidade	ARESE	5	4	4	5	R\$ 4,30	R\$ 21,50	000.010.170
11	6	ADRENALINA AMP	Unidade	HIPOLABOR	5	50	6	600	R\$ 0,08	R\$ 48,00	000.010.170
12	7	ÁGUA P/ INJEÇÃO 100 ML	Unidade	SOLUFLEX	20	6	18	224	R\$ 0,13	R\$ 29,12	000.010.170
13	8	ÁGUA P/ INJEÇÃO 1000 ML	Unidade	HALEXISTAR	5	29	17	200	R\$ 0,41	R\$ 82,00	000.010.170
14	9	ALBENDAZOL GOTAS	Unidade	PRATI DONADUZI	2	4	4	90	R\$ 0,74	R\$ 66,60	000.010.170
15	10	ÁGUA P/ INJEÇÃO 20 ML	Unidade	SAMTEC	20	148	217	30	R\$ 1,55	R\$ 46,50	000.010.170
16	11	ALERE SÍFILIS	Unidade	IVD	5	22	9	150	R\$ 3,92	R\$ 588,00	000.010.170
17	12	ALOPURINOL	Unidade	PRATI DONADUZI	100	680	680	100	R\$ 2,84	R\$ 284,00	000.010.170
18	13	AMBROXOL ADULTO 30ML	Unidade	NATULAB	5	26	22	50	R\$ 1,99	R\$ 99,50	000.010.170
19	14	AMBROXOL ADULTO 30ML	Unidade	NATULAB	5	18	15	500	R\$ 0,04	R\$ 20,00	000.010.170
20	15	AMBROXOL PED 15ML	Unidade	FARMACE	5	9	4	100	R\$ 2,76	R\$ 276,00	000.2.741.304
21	16	AMINOFILINA 100G	Unidade	TEUTO	10	8	35	50	R\$ 2,45	R\$ 122,40	000.2.741.304
22	17	AMIODORONA	Unidade	HIPOLABOR	10	14	2	100	R\$ 4,24	R\$ 423,50	000.2.741.304
23	18	AMOXICILINA 250MG SUSP	Unidade	PRATI DONADUZI	5	14	7	100	R\$ 2,05	R\$ 205,02	000.2.741.304
24	19	AMOXICILINA 500MG COMP	Unidade	PRATI DONADUZI	5	831	813	10	R\$ 30,58	R\$ 305,80	000.2.741.304
25	20	AMPICILINA 1G AMP	Unidade	TEUTO	50	193	124	100	R\$ 1,11	R\$ 110,92	000.2.741.304
26	21	AMPICILINA 250MG SUSP	Unidade	PRATI DONADUZI	5	23	21	100	R\$ 1,15	R\$ 114,75	000.2.741.304
27	22	AMPUCLIL (CLORPROMAZINA) AMP	Unidade	HYPOFARMA	15	16	24	100	R\$ 0,86	R\$ 85,74	000.2.741.304
28	23	ANIQUIDINIO (BECIL ADIM)	Unidade	GEFIAB	10	160	97	400	R\$ 0,72	R\$ 288,24	000.2.741.304

Figura 5 – Controle de insumos hospitalares.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O detalhamento dos insumos controlados pela Farmácia possibilitou a realização de inventários futuros, auxiliando no controle de custos e análise dos materiais que possuem maior giro de estoque. A sinalização por cores, possibilitou a identificação dos itens para a efetivação de novos pedidos de compras e checagem nos setores quanto aos volumes consumidos diariamente.

O processo de separação de materiais (Figura 6) constituiu o último processo mapeado do setor de farmácia, para estruturar as atividades relacionadas a gestão dos suprimentos, como conferência das solicitações demandada pelos setores, checagem das especificações das embalagens, entrega nos setores e checagem final dos materiais pelos demandantes.

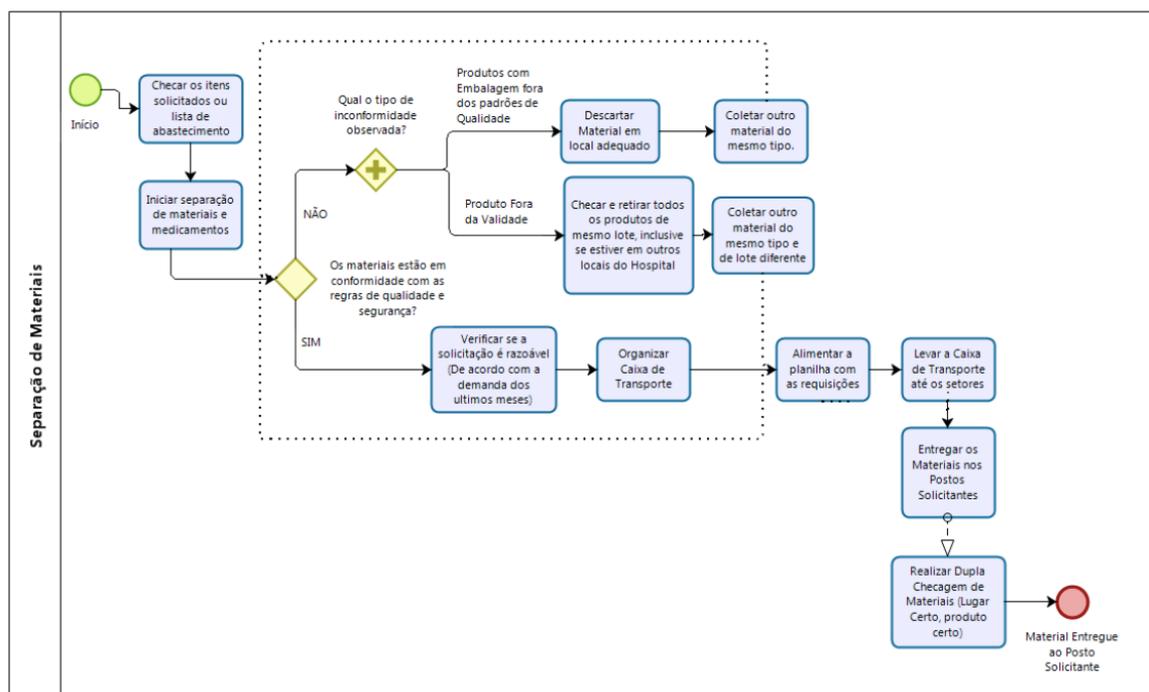


Figura 6 – Mapeamento da Separação de Materiais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A dupla checagem inserida no processo de separação de pedidos, permitiria que os profissionais ao receberem os insumos solicitados realizassem a conferência de imediato, evitando retrabalhos no uso diário e uma maior percepção dos itens solicitados e as quantidades necessárias.

A partir da estruturação dos processos de recebimento, armazenamento e separação dos pedidos, foi possível avaliar os fluxos de materiais e informações e identificar estratégias para redução dos desperdícios, como na fase de separação de pedidos, onde a quantidade de medicamentos era dispensado de forma fracionada, sendo adotados novos prazos de validade (Figura 7) por envolver riscos relacionados a conservação dos medicamentos fora da embalagem primária, como recomendado pela Vigilância Sanitária (BRASIL, 2011).



Figura 7 – Etiquetagem de medicamentos fracionados

Fonte: Elaborado pelos autores.

A ANVISA (2018) estabelece que os medicamentos fracionáveis devem vir em embalagens desenvolvidas para que o medicamento não tenha contato com o meio externo até a sua utilização pelo usuário final. Além disso, os dados de identificação (nome do produto, concentração do princípio ativo, número de registro, lote, prazo de validade etc.) deverão constar na unidade individualizada do medicamento, como apresentado na Figura 8.



Figura 8 – Embalagem de medicamento fracionado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O sistema de dose Unitária (unitarização) de medicamentos oferece melhores condições e mais segurança à terapia medicamentosa do paciente, porque reduz a incidência de erros, e utiliza mais efetivamente os recursos profissionais, podendo gerar economia com medicamentos de 25% a 40% (GOMES; REIS, 2000).

Na sistemática de distribuição de medicamentos por dose unitária, as doses foram distribuídas pela farmácia em embalagens individuais a cada paciente, para um período de 8h/12h/24h ou mais, de acordo com os horários prescritos pela equipe médica e cronograma de administração pelos enfermeiros.

A mesma estratégia de identificação foi adotada também nos medicamentos de alta vigilância (medicamentos que possuem um risco maior de causar dano significativo ao paciente, quando utilizados erroneamente) (Figura 9), como recomendado pelo Institute for Safe Medication Practices (ISMP), para minimizar a ocorrência de erros na administração desses fármacos (adoção de rótulos auxiliares) e a checagem independente (duplo check), manual ou automatizada (ISMP, 2018).



Figura 9 – Etiquetagem de medicamento de Alta Vigilância.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A etiqueta de “Alta Vigilância” no medicamento faz com que o enfermeiro ao administrar a medicação, fique mais atento ao tipo de medicamento manipulado. Situação análoga ao sistema de lean manufacturing ao adotar sistemas a prova de erros (poka-yoke).

Além da identificação de validade e alta vigilância presente nos rótulos dos medicamentos, foram consideradas também o uso de etiquetas coloridas baseadas no princípio Kanban, onde os medicamentos disponíveis nas prateleiras da farmácia, postos de enfermagem e centro cirúrgico seguiram uma padronização, de acordo a Figura 10.



Figura 10 – Implementação do controle de medicamentos pelo *Kanban*.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, para cada retirada de um medicamento da prateleira, é registrada a sua falta no quadro Kanban de controle de estoque (Figura 8c), com o intuito de facilitar a visualização dos medicamentos de acordo com a validade. Situação análoga foi implementado nos postos de enfermagem e centro cirúrgico (Figura 8a e 8b) para que a equipe priorize a utilização de medicamentos com validade mais próxima sempre que possível, evitando desperdícios com o uso da medicação.

A utilização do quadro Kanban possibilitou uma redução no tempo de abastecimento dos medicamentos de 3:20h para 0:55 minutos ao dia de trabalho, uma vez que a sinalização das medicações com baixo nível de estoque pelas cores, facilitava o reabastecimento periódico, além de permitir um maior controle dos itens consumidos com maior frequência pela gestão da Farmácia.

A implementação das práticas *Lean Healthcare* entre os setores (Farmácia, Posto de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro) incluíram também a filosofia 5s para organização do local de trabalho, envolvendo os sentidos de: utilização, ordenação, limpeza, padronização e autodisciplina.

Além de organizar visualmente os setores, a aplicação do 5S permitiu que as unidades hospitalares reavaliassem a necessidade de alguns materiais e equipamentos presentes em cada unidade. Nesta ação algumas caixas foram eliminadas para tornar o ambiente mais “enxuto”, tornando o layout para circulação dos profissionais mais limpo e deixando somente o necessário para cada dia de trabalho.

A Figura 11 apresenta os ambientes de trabalho anterior e posterior a aplicação da filosofia 5s nos setores.



Figura 11 – Ambientes de trabalho com a aplicação do 5s.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O uso do *check-list* para a solicitação de pedidos a Farmácia permitiu um maior controle dos estoques das unidades e do ponto de ressuprimento, evitando esperas durante o atendimento ao paciente por falta da medicação requerida pelos profissionais.

4.3 GESTÃO DE INDICADORES A PARTIR DAS PRÁTICAS LEAN HEALTHCARE

A melhoria nos processos operacionais em qualquer organização requer tempo e o envolvimento das equipes para a mensuração dos resultados. No que se refere a cultura lean alguns dos efeitos podem ser percebidos de imediato e outros requerem a transformação das ações em hábitos, como destacou Suárez-Barraza e Miguel-Dávila (2008).

No hospital maternidade estudado muitos procedimentos foram criados para a inserção das práticas lean, indo além das ações práticas, mas incentivando toda a equipe a colocar na rotina diária as mudanças apresentadas.

O Quadro 2 reúne as ferramentas propostas para implementação das práticas de gestão Lean Healthcare nas unidades do Hospital Maternidade, priorizando a gestão visual, quadro Kanban e 5s, que auxiliaram nos estágios iniciais da inserção da filosofia lean na unidade hospitalar. O uso recorrente dessas ferramentas nas fases iniciais de implantação do lean, permite desenvolver nos funcionários e gestores a cultura lean de forma prática e identificar possíveis desperdícios, além de melhorias na assistência aos pacientes, suporte aos funcionários para a realização do trabalho com maior eficiência e qualidade (GRABAN, 2013).

O mapeamento dos processos relacionados a gestão dos suprimentos pela farmácia,

permitiu a compreensão das atividades de ponta a ponta, ocasionando uma redução no tempo de separação dos materiais e consequentemente evitando retrabalhos com as correções dos pedidos que eram atendidos de forma errada. Situação destacada no estudo de Ferreira et al. (2018), onde o mapeamento dos processos do setor trouxe melhorias significativas no departamento de emergência e ganhos de eficiência nos indicadores de qualidade.

As intervenções no posto de enfermagem e centro cirúrgico, assim como nos estudos de Dávila e González (2015) e Miller e Chalapati (2015) reduziram o tempo dedicado a separação de materiais e trouxeram ganhos na produtividade do trabalho e tempo dedicado ao paciente.

Quadro 2 - Indicadores qualitativos relacionados as práticas *Lean Healthcare*

Ferramentas propostas	Farmácia	Posto de Enfermagem	Centro Cirúrgico/Sala de Parto/Pronto Socorro
Gestão Visual	Mapeamento de processos das atividades de recebimento, armazenagem e separação; Redução de 37,5% da taxa de erros das solicitações atendidas por dia;	Redução de esperas nos procedimentos pela falta de medicação.	Redução de esperas nos procedimentos pela falta de medicação.
Kanban	Controle de insumos hospitalares; Identificação dos volumes consumidos pelos setores; preparação de pedidos de compras.	Etiquetas de identificação para as medicações; Controle dos estoques no Posto a partir da separação por cores.	Etiquetas de identificação para as medicações.
5s	Padronização na execução dos processos a partir do mapeamento; Limpeza do local de trabalho; Autodisciplina para manutenção dos controles de suprimentos; Redução do tempo de abastecimento dos medicamentos de 3:20h para 0:55 minutos/dia.	<i>Check list</i> para solicitação de pedidos; Controle do ponto de ressuprimento; Redução do tempo de localização das medicações.	Melhoria da produtividade ao longo do dia, devido a organização do posto de trabalho; Ampliação da área de circulação dos profissionais em virtude da remoção dos materiais desnecessários.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre as ações ressaltadas, o setor de Farmácia como propulsor dos insumos para as demais unidades do Hospital, teve uma maior concentração das práticas lean, já que o ativo em materiais hospitalares representava 60% dos custos da Farmácia. O mapeamento dos processos proporcionou a estruturação das atividades e a identificação de desperdícios refletidas nas áreas de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro. Situação ratificada por Sullivan et al. (2014) com relação a farmácia hospitalar oncológica nos EUA que trouxe redução significativa nos processos da unidade e melhoria da produtividade a partir da eliminação de desperdícios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As unidades hospitalares possuem a função de promover a saúde com completa assistência médica, preventiva, terapêutica e curativa, mesmo com os desafios de alta demanda, escassez de recursos e presença de processos ineficientes.

Como o foco do estudo foi a implantação inicial das práticas lean Healthcare sem a disposição de grandes recursos, as propostas sugeridas foram pautadas nos setores considerados mais críticos pela direção da unidade, contemplando as áreas de Farmácia, Posto de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro. Sendo o objetivo central do estudo alcançado.

Foram consideradas como atividades nos setores escolhidos, o mapeamento dos processos, controle de medicamentos e desperdícios. Sendo proposta a implantação das ferramentas de gestão visual, kanban, 5s e o fracionamento de medicamentos, observando as recomendações da vigilância sanitária e ANVISA. Vale destacar que outras ferramentas relacionadas ao lean também podem ser utilizadas de acordo com a maturidade dos setores e a internalização da cultura lean entre os funcionários e a gestão do hospital.

Os setores de Enfermagem, Centro Cirúrgico, Sala de Parto e Pronto Socorro, tiveram melhorias na redução de desperdícios de medicamentos, controle de insumos de cada unidade de trabalho, ampliação na área de circulação dos profissionais, com reflexos nos processos de trabalho e na produtividade dos profissionais. O setor de farmácia impulsionou para as demais áreas a gestão de insumos e a redução de desperdícios, já que o ativo em materiais hospitalares representava 60% dos custos da Farmácia.

Portanto, as estratégias desenvolvidas pelo lean *manufacturing* vem sendo estendidas ao setor de saúde, sob a ótica de combate ao desperdício, gerenciamento eficaz dos recursos e foco em atividades agregadoras de valor. Sendo assim, o conhecimento dos processos é o primeiro passo fundamental para a realização do diagnóstico dos fluxos de trabalho e intervenção nas atividades que influenciam a experiência do cliente.

LEAN HEALTHCARE PRACTICES IN SUPPLY MANAGEMENT IN A PUBLIC HOSPITAL

ABSTRACT: Hospital units are fundamental to the health of society and the efficient management of their resources enables a greater demand to be met, from the provision of a greater number of beds, provision of medications and the capacity of professionals in an appropriate manner. Material management in hospitals represents a major driver of operations in a unit, due to capillarity with other areas and the cost associated with its management. The methodology of the work initially considered the diagnosis of the critical areas of the Hospital, selection of sectors and the structuring of activities for the application of lean tools and techniques. As a result, the sectors of pharmacy, nursing station, surgical centre, delivery room and emergency room of the Maternity Hospital were contemplated, where the use of visual management, Kanban system, 5s and the medication identification by colour, it was possible to reduce error rates in meeting requests, formulation of measures to combat waste in the preparation of medication, improvements in the productivity of health professionals and development of indicators for hospital management.

KEYWORDS: Process improvement. Lean hospital. Hospital supplies.

Originais recebidos em: 18/05/2020
Aceito para publicação em: 13/07/2020

REFERÊNCIAS

ANAHP, Associação Nacional de Hospitais Privados. **Observatório 2018**. São Paulo—Edição, 2018. Disponível em <https://www.anahp.com.br/>. Acesso em: 06 junho 2018.

ANVISA. **Profissionais de Saúde**. Site da Anvisa. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/fraciona/perguntas_respos-tas_profissionais.htm#2>. Acesso em: 06 junho 2018.

BARBER, R. M. FULLMAN, N., SORENSEN, R. J., BOLLYKY, T., MCKEE, M.; NOLTE, E.; ABD-ALLAH, F. **Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990–2015**: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, v. 390, n. 10091, p. 231-266, 2017. Disponível em <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2817%2930818-8>. Acesso em: 12 janeiro 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Comissão da Farmacopeia Brasileira. **Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira**. 2ª edição. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2011. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/farmacopeiabrasileira/arquivos/FNFB%202%20Vers%C3%A3>. Acesso em: 13 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto Lean nas Emergências**. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/projeto-lean-nas-emergencias>. Acesso em: 13 maio 2020.

CAUCHIK, P. A. M.; SOUSA, R. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2ª edição. Editora Campus, 2012.

CNES. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 13 maio 2020.

DÁVILA, S. Pineda; GONZÁLEZ, J. Tinoco. Mejora de la eficiencia de un servicio de rehabilitación mediante metodología Lean Healthcare. **Revista de Calidad Asistencial**, v. 30, n. 4, p. 162-165, 2015.

DE SOUZA, L. B. Trends and approaches in lean healthcare. **Leadership in Health Services**, vol. 22, n. 2, p. 121-139. 2009.

ESSINGER, L. A.; DINIZ, D. S.; ASCENÇÃO, A. M. S. Implantação do kanban como indutor da melhora do fluxo dos pacientes na emergência de hospital geral. **Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina**, vol. 4, p. 216-228. 2019.

FERREIRA, G.S.A.; SILVA, U.R.; COSTA, A.L.; PÁDUA, S.I.D. D.The promotion of BPM and lean in the health sector: main results. **Business Process Management Journal**, vol. 24 No. 2, pp. 400-424.2018.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/relatorio-aponta-reducao-no-numero-de-leitos-no-brasil>. Acesso em: 13 maio 2020.

GEORGE, M. L. **Lean Seis Sigma para Serviços**. 1ed. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2004.

GOMES, M. J. V. M.; Reis, A. M. M. **Ciência Farmacêutica uma abordagem em Farmácia**

Hospitalar, 1 ed. São Paulo, Atheneu, 2000.

GRABAN, M. **Hospitais Lean**. 2 ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2013.

ISMP - Institute for Safe Medication Practices. **List of high-alert medications in acute care settings**. 2018. Disponível em: <https://www.ismp.org/recommendations/high-alert-medications-acute-list>. Acesso em: 12 dezembro 2018.

KOSKELA, Lauri et al. **An exploration towards a production theory and its application to construction**. VTT Technical Research Centre of Finland, 2000.

LAREAU, W. **Office Kaizen: transforming office operations into a strategic competitive advantage**. USA: ASQ Quality Press, 2002.

MILLER, R.; CHALAPATI, N. Utilizing lean tools to improve value and reduce outpatient wait times in an Indian hospital. **Leadership in Health Services**, vol. 28, n. 1, p. 57-69. 2015.

NASCIMENTO, A. L. FRANCISCHINI, P. G. Caracterização de Sistema de Operações de Serviço Enxuto. **PIC-EPUSP**, .n.2, p. 1104-1137, 2004.

NICHOLS, L. Increasing competitiveness via continuous improvement. **Metal finishing**, vol. 108, n. 1, 15-17. 2010.

PORTAL DA ENFERMAGEM. Disponível em: https://www.portaldaenfermagem.com.br/destaque_read.asp?id=1208. Acesso em: 13 maio 2020.

REGIS, T. K. O.; GOHR, C. F.; SANTOS, L. C. Implementação do lean healthcare: experiências e lições aprendidas em hospitais brasileiros. **Revista Administração de Empresas – FGV EAESP**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 30-43, 2018.

SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção: Do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre. Editora Bookman, 1996.

SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; MIGUEL-DÁVILA, J. Á. Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la mejora continua. **Revista Pecnica**, vol.7, p. 285-311. 2008.

SULLIVAN, P.; SOEFJE, S., REINHART, D., MCGEARY, C., CABIE, E. D. Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 71, n. 17, p. 1491-1498, 2014.

TAPPING, D.; SHUKER, T. **Value stream management for the lean office: 8 steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative areas**. USA: Productivity Press, 2003.

TOURANI, S. The idea of lean hospital. **Hospital Practices and Research**, vol. 2, n. 2, p. 27-28. 2017.

TOUSSAINT, J.; GERARD R. A. **Uma transformação na saúde: Como reduzir custos e oferecer um atendimento inovador**. Bookman. Porto Alegre, 2012.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. **A Máquina que Mudou o Mundo**. 7ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WOMACK, J. P. & JONES, D. T. **Lean thinking – banish waste and create wealth in your corporation**. Nova Iorque: Simon & Schuster. 1996.

WOMACK, J. P.; BYRNE, J. P; FIUME, A. P.; KAPLAN, G. S, & TOUSSAIN, J. T. **Going lean in health care**. Institute for Healthcare Improvement, 2005.

ZATTAR, I. C.; DA SILVA, R. R. L.; BOSCHETTO, J. W. **Application of lean tools in health care: a literature review**. Journal of Lean Systems, v. 2, n. 2, p. 68-86, 2017.

ROMAN, D. J., MARCHI, J. J., FORCELLINI, F. A., & ERDMANN, R. H.. **Lean Service: Aplicação do Mapeamento do Fluxo de Valor em uma organização de serviços**. Revista Gestão Industrial, v. 9, n. 4, 2014.