

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE MBA EM GESTÃO DE SISTEMA E SERVIÇOS DE SAÚDE**

PATRÍCIA OLIVEIRA DA SILVA

**DISCUTINDO UMA METODOLOGIA LEAN EM UMA CENTRAL DE MATERIAL E
ESTERILIZAÇÃO DE UM HOSPITAL PRIVADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Porto Alegre

2016

PATRÍCIA OLIVEIRA DA SILVA

DISCUTINDO UMA METODOLOGIA LEAN EM UMA CENTRAL DE MATERIAL E
ESTERILIZAÇÃO DE UM HOSPITAL PRIVADO DO RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Especialista em
Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde,
pelo Curso de MBA em gestão de
Sistemas e Serviços de Saúde da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS

Orientador: Prof. Ms. Tatiane Pereira Librelato.

Porto Alegre

2016

Dedico este trabalho à minha família,
E aos Técnicos de Enfermagem da Central de Materiais e Esterilização da
noite1 do Hospital Mãe de Deus, que por muitas vezes contribuíram com meu
aprendizado.

RESUMO

A Central de Material Esterilizado (CME) é a área responsável pela limpeza e esterilização de instrumentais que serão utilizados nos processos cirúrgicos. A adequada esterilização e a disponibilidade desses instrumentos cirúrgicos antes das cirurgias aumentam significativamente as chances do processo cirúrgico ocorrer sem gerar infecções aos pacientes e sem atrasos no início das cirurgias. A prática do pensamento enxuto ou Lean Thinking foi desenvolvida com o objetivo de propiciar melhorias para os processos através da identificação dos desperdícios pertinentes à produção e a sua eliminação. Este trabalho tem por objetivo estudar o processo em uma Central de Material e Esterilização de um hospital privado e propor melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare. A metodologia aplicada para a presente pesquisa foi qualitativa descritiva, sendo sua estratégia investigativa o estudo de caso. Três técnicas de coleta de dados foram utilizadas neste estudo, documental, entrevista semi- estruturada e observação, e a análise de dados realizada através da análise de conteúdos.

Palavras-chave - CME, Lean Thinking, Saúde Hospitalar.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Fluxograma CME | 18 |
| Tabela 1- Princípios da provisão e consumo enxuto | 9 |
| Tabela 2- Ferramentas Lean | 12 |
| Tabela 3 – Indicadores de produção | 20 |
| Tabela 4 – Proposta de melhorias..... | 20 |
| Tabela 5 – Evidências..... | 23 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|--|
| CME | Central de Material e Esterilização |
| RDC | Resolução da Diretoria Colegiada |
| ANVISA | Agência Nacional de vigilância Sanitária |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 1.1 Objetivo Geral..... | 7 |
| 1.2 Objetivos Específicos | 7 |
| 2 LEAN HEALTHCARE NA SAÚDE..... | 9 |
| 2.1 Gestão de capacidade e demanda | 13 |
| 2.2 Processo de esterilização de materiais..... | 14 |
| 3 METODOLOGIA..... | 16 |
| 3.1 Coleta de dados..... | 16 |
| 3.1 Análise de dados | 17 |
| 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 18 |
| 4.1 Proposta de melhorias..... | 20 |
| 5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS | 24 |
| REFERÊNCIAS | 26 |
| ANEXO A - ROTEIRO DA ENTREVISTA | 28 |

1 INTRODUÇÃO

A Central de Material Esterilizado (CME) é a área responsável pela limpeza e esterilização de instrumentais que serão utilizados nos processos cirúrgicos. A adequada esterilização e a disponibilidade desses instrumentos cirúrgicos antes das cirurgias aumentam significativamente as chances do processo cirúrgico ocorrer sem gerar infecções aos pacientes e sem atrasos no início das cirurgias. Uma característica comum da Central de Material Esterilizado (CME) é a necessidade de lidar com sobrecargas de trabalho, devido ao desnivelamento de demanda ocasionada ao longo do dia e da semana por períodos de baixa e alta quantidade de cirurgias. Isso pode gerar perdas, tais como desbalanceamento da mão-de-obra ao longo do dia, horas extras dos colaboradores da CME, atraso nas cirurgias por falta de material e alta utilização dos métodos mais caros de esterilização (máquinas de ciclos curtos de esterilização). Neste sentido, uma das metodologias que pode contribuir para a redução de perdas nos processos é o Lean Thinking.

A prática do pensamento enxuto ou Lean Thinking foi desenvolvida com o objetivo de propiciar melhorias para os processos através da identificação dos desperdícios pertinentes à produção e a sua eliminação. A eliminação das perdas se dá por meio de ferramentas para a otimização dos processos, redução de gastos, redução de estoque, minimizarem defeitos e acidentes, e identificar melhorias no fluxo de valor, gerando aumento da qualidade, redução de tempo e custo de produção, focando nas verdadeiras necessidades do mercado.

1.1 Objetivo Geral

Estudar o processo em uma Central de Material e Esterilização de um hospital privado e propor melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar os principais processos da Central de Materiais e Esterilização (CME) de um Hospital Privado do Rio Grande do Sul;
- b) Apresentar os atuais indicadores de produção da CME;

- c) Identificar as principais perdas associadas ao processo da CME; e
- d) Propor melhorias baseadas na abordagem Lean healthcare.

2 LEAN HEALTHCARE NA SAÚDE

O termo enxuta (do inglês lean) foi cunhado em meados da década de 80 por Womack et al. (1992) por meio do livro “A máquina que Mudou o Mundo” publicado originalmente nos Estados Unidos para descrever as técnicas relativas ao sistema de trabalho, de produção e de recursos humanos do sistema Toyota de produção. A abordagem surgiu da necessidade de enxergar e de eliminar os desperdícios, reduzindo custos, esforços, tempos e espaços. É também uma forma de definir, alinhar e sequenciar as ações que geram valor e realizá-las de maneira cada vez mais eficaz, utilizando menos recursos e atendendo as necessidades da demanda (WOMACK, 2004; HINES, 2004).

Segundo Battaglia (2010), o sistema Lean vem sendo implementado na gestão de empresas de saúde, no Brasil os conceitos começam a dar seus primeiros passos; os benefícios do Lean são facilmente visíveis em pequenos projetos localizados, como usualmente vistos em unidades cirúrgicas ou prontos socorros, mas seus benefícios reais surgem na integração do sistema de gestão da organização através dos conceitos fundamentais do pensamento Lean aplicado à saúde. Segundo Womack (2004) ainda não existe a “Toyota” dos hospitais. As iniciativas de aplicação do conceito Lean nos serviços de saúde estão apenas engatinhando, tanto no desenho dos processos de provisão dos serviços como no desenho de seus processos de consumo.

Este mesmo afirma que a geração de valor é sempre o resultado final de um ou mais processos. Para este a geração de valor para o cliente se dá através da combinação de dois processos: o da provisão e o de consumo (WOMACK, 2004). A Tabela 1 apresenta os cinco princípios da provisão e consumo enxuto com suas características segundo SILBERTEIN (2006):

Tabela 1- Princípios da provisão e consumo enxuto

| Princípios Enxuto | Características |
|--|--|
| Reduzir os trade-offs de desempenho | <ul style="list-style-type: none"> • Busca simultânea de eficiência nas operações e flexibilidade para atender ao cliente; • Reduzir lead times dos processos. |
| Eliminar as atividades que não agregam valor | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o que é valor para o cliente; |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Busca sistemática de fontes de desperdício; • Capacitar o profissional a melhorar seu trabalho enquanto o realiza; • Padronização do processo. |
| Estabelecer fluxo contínuo, puxado pelo cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir esferas; • Reduzir os lotes de processamento; • Aumentar a visibilidade dos problemas de produto/processo; • Iniciar a operação sob demanda do cliente. |
| Envolvimento do cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Efetiva participação do cliente no processo; • Permitir ao cliente que aprenda, controle e melhore o processo. |
| Delegar poder aos empregados | <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidade por resolver os problemas é dos empregados da linha de frente; • Investir na formação dos empregados; • Empregados propõem experimentos para aperfeiçoar o processo. |
| Resolver o problema do cliente completamente | <ul style="list-style-type: none"> • Entender o consumo como um processo que se desenvolve ao longo do tempo em colaboração com o cliente; • Identificar falhas em cada etapa do processo de consumo; • Desenvolver mecanismos para eliminar as falhas pela raiz; • Alta qualificação dos empregados que entram em contato com o cliente. |
| Não desperdiçar o tempo do cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Considerar o tempo do cliente como um elemento a ser otimizado no processo; • Treinar empregados para atuar em múltiplas funções; • Sincronizar os elementos do processo (informação, material, mão-de-obra, etc.); |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Obter o máximo de informação sobre o problema no primeiro contato; • Criar fluxos de trabalho previsíveis na organização. |
| Oferecer exatamente aquilo que o cliente quer | <ul style="list-style-type: none"> • Criar um único ponto de pedido para regular o sistema de provisão; • Repor frequentemente em pequenas quantidades; • A reação da cadeia de suprimentos é ditada pelo ritmo do consumo; • Localizar a produção e a distribuição o mais próximo possível entre si e do cliente. |
| Oferecer o que o cliente quer exatamente onde ele quer | <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar oferta de canais; • Sistema único de provisão para estes canais. |
| Oferecer o que o cliente quer, onde ele quer exatamente quando ele quer | <ul style="list-style-type: none"> • Cooperar com o cliente para identificar suas circunstâncias a atender suas necessidades; • Desenvolver a capacidade de trabalhar com dois tipos de necessidades: imediata e a planejar; • Estabelecer mecanismos de precificação diferenciados para ajustar os tipos de demanda com a capacidade disponível. |
| Agregar continuamente soluções para reduzir tempo e aborrecimento do cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver solução cada vez mais completa para o cliente; • Racionalizar para o cliente a base de fornecedores. |

Fonte: Silberteim (2006)

O processo de provisão disponibiliza o bem ou serviço ao consumidor, o processo de consumo corresponde ao conjunto de etapas que o cliente deve percorrer para resolver seu problema. A perspectiva Lean procura desenhar ambos os processos para gerar valor ao cliente e eliminar constantemente seus desperdícios (Hines et al.,2004).

Do ponto de vista da provisão de serviços de saúde, a mentalidade enxuta propõe desenhar as operações na perspectiva de geração de valor para o paciente, identificar as

atividades que geram e as que não geram valor, buscando eliminar estas e aperfeiçoar aquelas. E do ponto de vista da experiência de consumo, para gerar valor é preciso identificar o que o paciente busca ao procurar os serviços de saúde (SILBERTEIN, 2006).

Godinho Filho e Fernandes (2004) apresentam as ferramentas aplicáveis a cada um dos princípios mais importantes na manufatura enxuta que evitam o desperdício no desenvolvimento do produto. A tabela 2 apresenta tais ferramentas.

Tabela 2- Ferramentas Lean

| Características | Ferramentas |
|--|---|
| Determinar valor para o cliente, identificando cadeia de valor e eliminando desperdício. | <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento do fluxo de valor (solucionar problemas; gerenciar informação e originar a transformação física); • Melhoria na relação cliente-fornecedor/redução no número de fornecedores; • Recebimento/fornecimento just in time (peça correta, hora correta, quantidade correta e local necessário). |
| Trabalho em fluxo/simplificar fluxo | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia de grupo; • Trabalho em fluxo contínuo/redução no tamanho do lote; • Trabalhar de acordo como takt time/produção sincronizada (produção conforme demanda); • Manutenção produtiva total. |
| Produção puxada/just in time | <ul style="list-style-type: none"> • Kanban (busca movimentar e fornecer os itens apenas nas quantidades necessárias e no momento necessário). • Redução do tempo do set up (tempo para executar a tarefa). |
| Busca de perfeição | <ul style="list-style-type: none"> • Kaizen (ciclo melhoria contínua) |
| Automoção/qualidade seis sigma | <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de controle de qualidade; • Zero defeito; • Ferramentas poka yoke (dispositivo a |

| | |
|---|---|
| | prova de erros) |
| Limpeza, ordem e segurança. | <ul style="list-style-type: none"> • 5 S. |
| Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos | <ul style="list-style-type: none"> • Empowerment (descentralização de poderes); • Trabalho em equipes; • Comprometimento dos funcionários e da alta gerência; • Trabalhador multi-habilitado/rodízio de funções; • Treinamento de pessoal. |
| Gerenciamento visual | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de performance/balanced scorecard (desempenho da empresa); • Gráficos de controle visuais. |
| Adaptação de outras áreas da empresa ao pensamento enxuto | <ul style="list-style-type: none"> • Modificação de estrutura financeira/custos; • Ferramentas para projeto enxuto |

Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2004)

Para realizar a operacionalização de cada princípio Lean a filosofia se utiliza da aplicação de um número de ferramentas que auxiliam a simplificar todos os aspectos do processo de negócios, por meio de ataque direto a cada tipo de perda originada pelo sistema produtivo conforme a tabela 2 (BUZZI, 2011).

2.1 Gestão de capacidade e demanda

O desbalanceamento entre capacidade e demanda gera efeitos que reconhecemos facilmente na mídia e no dia-a-dia de operações de saúde: filas, espera e insatisfação. Quando esses efeitos não são aparentes, eles se manifestam como custos excessivos do sistema de saúde. Evidentemente, alternativas existem e são aplicadas na melhoria das operações de saúde. Essas alternativas necessitam ser continuamente aprimoradas, no sentido de eliminar esses efeitos negativos da “equação da saúde” (VACCARO, 2015).

Os benefícios mais evidentes da utilização do Lean aplicado á saúde tratam exatamente dos problemas mais comuns ao sistema: longas filas, custos crescentes e diversos tipos de desperdícios recorrentes em todos os sistemas de saúde que conhecemos. Pequenas iniciativas Lean são capazes de reduzir filas; aumentar a agilidade e a documentação dos

processos; reduzir erros e custos indiretos (estoques, administração, logística); eliminar diversas formas de desperdício e otimizar a utilização dos recursos. Quando Lean se torna a estratégia organizacional, a transformação pode ser profunda. (BATTAGLIA, 2014).

A essência do pensamento Lean é contínua eliminação das atividades desnecessárias, os desperdícios, que permeiam praticamente todos os tipos de processo, assistenciais, de suporte e administrativos. Se formos capazes de eliminar o esforço desnecessário, haverá mais tempo e recursos disponíveis para as coisas realmente importantes. Eliminar desperdício significa ser capaz de deixar de fazer o que é irrelevante, liberando capacidade de trabalho para aprimorar aquilo que realmente interessa: a segurança do paciente e a qualidade do cuidado (BATTAGLIA, 2014).

2.2 Processo de esterilização de materiais

O CME tem finalidade e objetivos nitidamente definidos, tais como: concentrar os artigos médico-hospitalares, esterilizados, facilitando seu controle, conservação e manutenção; padronizar e realizar técnicas de limpeza, preparo, empacotamento e esterilização, assegurando economia de pessoal, material e tempo; distribuir material esterilizado aos diversos setores de atendimento a pacientes; treinar pessoal para atividades específicas do setor, conferindo-lhe maior produtividade; facilitar o controle de consumo, qualidade dos materiais e das técnicas de esterilização, aumentando a segurança do uso; favorecer o ensino e o desenvolvimento de pesquisas; manter estoque de material, a fim de atender prontamente à necessidade de qualquer unidade do hospital (SANCINETTI & GATTO, 2007).

A CME estudada, segundo a RDC da ANVISA está classificada como classe II, que é aquela que realiza o processamento de produtos críticos, semi críticos e não críticos, passíveis de processamento, em serviços de saúde que realizam procedimentos clínicos e cirúrgicos, diagnósticos ou terapêuticos, em regime de internação ou semi-internação. Os quais apresentam os seguintes ambientes necessários para operacionalizar o serviço:

1. Sala de recepção e limpeza, que é um dos locais mais contaminados do CME, pois é nessa área que está centralizada grande quantidade e variedade de artigos sujos com sangue, secreções e excreções;
2. Sala de inspeção, preparo e acondicionamento; nesta área está centralizado o preparo de todos os materiais, o lugar em que são inspecionados quanto a presença de sujidade, onde os pacotes são montados e acondicionados, de acordo com a padronização adotada na instituição; e

3. Sala de armazenamento e distribuição de materiais esterilizados; essa área tem por finalidade centralizar todo o material processado e esterilizado para posterior distribuição às unidades consumidoras.

No manual das organizações prestadoras de serviço hospitalares, a CME é referido como Serviços Assistenciais e de abastecimento, responsável pelo processamento e esterilização de materiais e estabelece padrões de avaliação, classificados em três níveis. Entre as exigências para a inserção do nível 3, recomenda que “...participa ativamente do programa institucional de qualidade e produtividade, com evidência de ciclos de melhoria; está integrado ao sistema de informação da organização, utilização de dados e indicadores para avaliação...” (ONA, 2001).

O acompanhamento sistemático dos dados obtidos nos instrumentos de controle utilizados na CME e a análise periódica do tempo dos processos de trabalho podem se tornar parâmetros indicativos de produtividade (SANCINETTI & GATTO, 2007).

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado para analisar o processo em uma Central de Material e Esterilização de um hospital privado e propor melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare. A unidade de análise escolhida foi uma CME de um Hospital Privado do Rio Grande do Sul, o qual foi escolhida em virtude de atuar diretamente no setor como enfermeira e participar ativamente de treinamentos com a equipe.

A metodologia aplicada para a presente pesquisa é qualitativa descritiva, sendo sua estratégia investigativa o estudo de caso. Segundo Roesch (2009) o método qualitativo adotado procura o que é comum, mas permanecem abertos para perceber a individualidade e os significados múltiplos atribuídos pelos indivíduos à realidade, procurando descrever essa realidade sem preocupar-se com uma mensuração matemática e/ou estatística. Tem como finalidade descritiva, pois pretende caracterizar, descrever ou traçar informação sobre o assunto, que, conforme Gil (2010) as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. O processo de investigação científica foi o estudo de caso “que é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2010, p.39).

3.1 Coleta de dados

Com objetivo de garantir a triangulação de dados, três técnicas de coleta de dados são utilizadas neste estudo. A primeira técnica foi à análise de documentos. De acordo com Lakatos e Marconi (2009), a característica fundamental desta técnica é que a fonte de coleta de dados refere-se a documentos, escritos ou não, que podem ser recolhidos no momento em que o fato ou fenômeno ocorre ou depois. Esta técnica foi escolhida porque permite buscar explicações e esclarecimentos, além de ajudar a definir com precisão nomes, datas e outros dados relevantes. Tal análise é baseada em tabela de indicadores de produção, escalas de folgas e férias, e de distribuição diária de trabalho dos técnicos de enfermagem, no período de 01/01/2016 a 01/04/2016.

A segunda técnica utilizada neste estudo foi entrevista semi-estruturada. Este tipo de entrevista é definida como uma técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à

investigação (GIL,2008, p.109). Esta técnica foi escolhida porque não apresenta roteiro prévio e por o tema deste estudo ainda ser pouco explorado. Os participantes selecionados foram os técnicos de enfermagem que atuam neste setor à noite, escolhidos em virtude de ser o turno com menor número de funcionários e demanda maior, e por trabalhar neste turno como enfermeira. Este serão de ambos os sexos, com idade entre 24 e 60 anos que atuam diretamente nas atividades de produção do setor. A entrevista foi aplicada em cada participante sendo revelado o motivo desta, sem o uso de gravação. O roteiro de entrevista encontra-se no anexo A.

A terceira e última técnica de coleta de dados escolhida foi a observação. A observação, como técnica de coleta de dados, permite ao pesquisador obter informações sobre a realidade dos participantes da pesquisa no próprio ambiente estudado. Esta técnica não consiste apenas em usar os sentidos para se observar, mas também em examinar, com auxílio de instrumentos objetivos, fatos ou fenômenos a estudar (LAKATOS; MARCONI, 2009, p.76). Esta técnica foi escolhida porque possibilita meios diretos e satisfatórios para estudar uma ampla variedade de fenômenos e permite uma coleta de dados sobre um conjunto de atitudes comportamentais típicas. Tal análise foi baseada em observar o trabalho dos técnicos de enfermagem em todas as áreas que compõem a CME, com o propósito de analisar o fluxo das atividades executadas para posterior discutir melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare.

3.1 Análise de dados

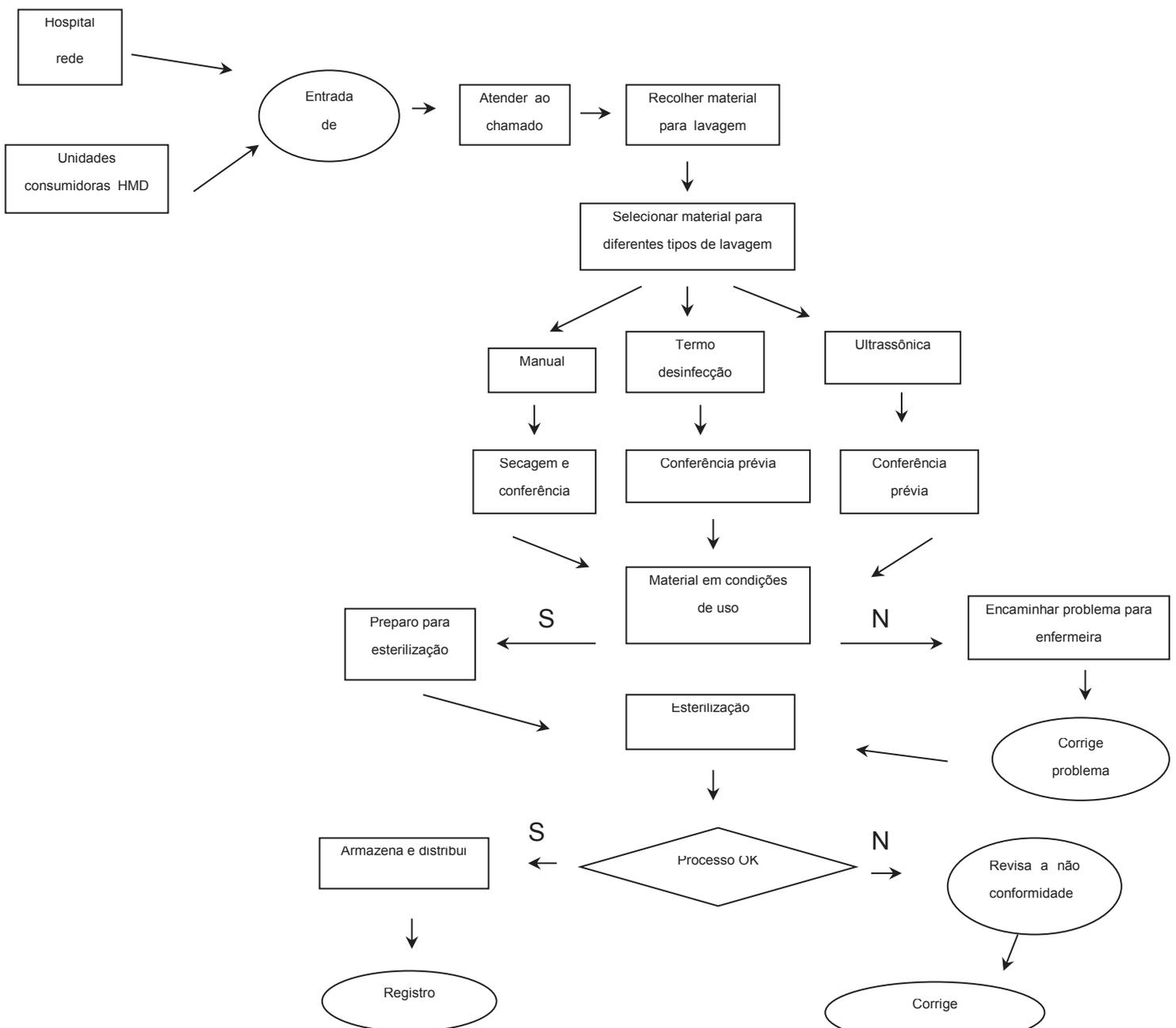
A análise de dados foi realizada através da análise de conteúdos, que “consiste em classificar em categorias preestabelecidas os elementos de um texto ou de uma comunicação que se quer analisar. Os elementos escolhidos podem ser de diferentes tipos, como palavras, frases, parágrafos ou documentos inteiros” (DENCKER; DA VIÁ, 2001, P.179).

Esta análise foi escolhida para o estudo por se tratar de dados qualitativos, formados por entrevistas, documentos e relatos observacionais.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A CME é uma unidade de apoio técnico a todas as unidades do contexto hospitalar, que tem a finalidade de processar e fornecer produtos para a saúde a serem utilizados nos estabelecimentos de saúde. A CME do Hospital Privado do Rio Grande do Sul estudada além de atender o hospital em questão processa produtos para a saúde também para os que compõem a sua rede hospitalar. Os processos realizados no setor seguem um fluxo unidirecional, como mostra o fluxograma abaixo.

Figura 1 – Fluxograma CME



O fluxo inicia na lavagem que é uma fase mais importante de todo processo, nesse momento ocorre à redução e/ ou remoção da carga microbiana de todo instrumental que chega à CME, seja através da lavagem manual ou da lavagem automatizada. Foi observado que é necessário uma pré-lavagem, que se inicia na unidade consumidora, para contribuir que a sujeira não seja aderida ao instrumental e com isso ficando mais fácil e rápida, a sua completa remoção na lavagem. Além de ser necessária uma conscientização nas unidades na forma de encaminhar o material, pois na maioria das vezes estes vem misturado, e com isso até realizar a separação para a montagem de cargas nas lavadoras gera um tempo desnecessário. Outro ponto foi o retrabalho em lavar materiais devido às falhas de processos das lavadoras automatizadas, gerando maior tempo de permanência dos materiais na área de lavagem e gasto com os insumos pela repetição do processo.

Próxima fase do processo é a inspeção e preparo que ocorre uma avaliação criteriosa de todo material vindo da área de lavagem, checando sua funcionalidade e visualizando através de lupas de 8x de aumento seu estado de conservação e limpeza. Nesta área devido a alguns materiais serem lavados misturados ou incompletos o funcionário que recebe este material tem que completá-lo e/ou separá-lo para a montagem das bandejas corretamente, além de muitas vezes o material estar sujo, sendo necessária nova lavagem; ou em partes, ficando muitas vezes este parado para aguardar sua montagem com todas as peças.

Outra fase é a esterilização, em que o hospital estudado apresenta autoclaves com duas formas de esterilizar os materiais: por vapor saturado a 134°C ou por peróxido de hidrogênio sendo que os materiais vêm da fase anterior devidamente preparado para cada método. Nesta fase por ainda não apresentar rastreabilidade informatizada o tempo despendido registrando manualmente materiais e cargas tornam-se grande. Pela demanda das unidades e pelo arsenal pequeno de materiais esta fase é a que mais precisa de atenção e tempo. Precisando de funcionários mais atenciosos e cuidadosos, pois a montagem das cargas deve ser adequada com volumes corretos não excedendo a câmara do equipamento. Outros fatores são o alarme e tempo de manutenção das autoclaves; muitas vezes é refeito cargas devido a alarmes no meio do ciclo, sendo necessário refazer bandejas gastando insumos e tempo. E a permanência em manutenção de algumas máquinas por longos períodos implicando muitas vezes em espera para processar o material, por falta de equipamento para esterilizar, e cargas superlotadas, correndo o risco deste material não ser esterilizado adequadamente.

Com base em todos os registros realizados no CME, em cada etapa do processo em que o material é submetido chega-se ao indicador de produção, que é um indicador de todo trabalho realizado na Central de Materiais e Esterilização contabilizados todo mês. Abaixo na

tabela 3 apresentam-se os indicadores de produção dos meses de janeiro a abril do ano de 2016, separado por instituições que compõem a sua rede hospitalar:

Tabela 3 – Indicadores de produção

| Hospital | JAN | FEV | MAR | Total/ANO |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| H 1 | 24.977 | 19.825 | 26.654 | 71.456 |
| H 2 | 9.129 | 6.054 | 7.100 | 22.283 |
| H 3 | 1.204 | 851 | 1.424 | 3.479 |
| H 4 | 462 | 200 | 421 | 1.083 |
| H 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H 6 | 0 | 10 | 2 | 12 |
| H 7 | 38 | 9 | 24 | 71 |
| H 8 | 117 | 146 | 21 | 284 |
| TOTAL | 35.927 | 27.095 | 35.646 | 98.668 |

Fonte: Centro de Material e Esterilização (2016)

Com base nos indicadores de produção e aos processos da CME, referentes aos meses de janeiro a abril observou-se que no mês de fevereiro ocorre um decréscimo de produção devido ao volume pequeno cirúrgico e obstétrico do hospital e aos dias trabalhados (feriados) sendo uma época adequada para os funcionários gozarem suas férias. Observa-se na tabela também que a demanda do hospital retorna as suas atividades normais no mês de março.

4.1 Proposta de melhorias

De acordo com os dados coletados, e baseado nos princípios da metodologia Lean foram identificados algumas melhorias na CME conforme a tabela abaixo:

Tabela 4 – Proposta de melhorias

| Princípio | Problemas encontrados | Ferramentas utilizadas | Sugestões de melhorias |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Reduzir os trade-offs de desempenho | <ul style="list-style-type: none"> Tempo desnecessário para separar materiais. | <ul style="list-style-type: none"> Fornecimento just in time. | <ul style="list-style-type: none"> Reduzir tempo para o reprocessamento dos materiais; Estabelecer fluxo contínuo nos processos. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Eliminar as atividades que não agregam valor | <ul style="list-style-type: none"> • Materiais misturados na área de lavagem. | <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento do fluxo de valor | <ul style="list-style-type: none"> • Padronização do processo. |
| Estabelecer fluxo contínuo, puxado pelo cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de rastreabilidade do instrumental. | <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento do fluxo de valor | <ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de materiais de órtese e prótese mais enxutos, evitando perdas. |
| Envolvimento do cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica | <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica. | <ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica. |
| Delegar poder aos empregados | <ul style="list-style-type: none"> • Montagem incompleta das bandejas por falta de material. | <ul style="list-style-type: none"> • Empowement | <ul style="list-style-type: none"> • Treinamentos; • Autonomia dos funcionários. |
| Resolver o problema do cliente completamente | <ul style="list-style-type: none"> • Falha de processo por parte do funcionário | <ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento dos funcionários e da alta gerência | <ul style="list-style-type: none"> • Grau de envolvimento de todos; • Conscientizar funcionário sobre a importância do processo para o paciente. |
| Não desperdiçar o tempo do cliente | <ul style="list-style-type: none"> • Tempo perdido para separar materiais misturados; • Desconhecimento do instrumental | <ul style="list-style-type: none"> • Kaban • Treinamento pessoal • TRF (troca rápida de ferramenta) • Poka-yoke (dispositivos a prova de falhas) | <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar esterilização de algumas bandejas, evitando espera do paciente cirúrgico; • Rodízio de funcionários. • Implementar |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | poka-yoke para impedir mistura de instrumentos |
| Oferecer exatamente aquilo que o cliente quer | <ul style="list-style-type: none"> Retrabalho por falhas no processo devido a falta de informação | <ul style="list-style-type: none"> Fornecimento just in time. | <ul style="list-style-type: none"> Registrar informações importantes. |
| Oferecer o que o cliente quer exatamente onde ele quer | <ul style="list-style-type: none"> Retrabalho por falhas no processo. | <ul style="list-style-type: none"> Kaizen | <ul style="list-style-type: none"> Identificar o motivo da falha e treinar equipe. |
| Oferecer o que o cliente quer, onde ele quer exatamente quando ele quer | <ul style="list-style-type: none"> Tempo perdido para reprocessar material misturado e sujo; Manutenção das autoclaves. | <ul style="list-style-type: none"> Kaizen | <ul style="list-style-type: none"> Manter material único sempre disponível Planejar prioridades. |
| Agregar continuamente soluções para reduzir tempo e aborrecimento do cliente | <ul style="list-style-type: none"> Autoclaves em conserto. | <ul style="list-style-type: none"> Mapeamento do fluxo de valor Manutenção preventiva | <ul style="list-style-type: none"> Solucionar problemas imediatamente das máquinas esterilizadoras, para evitar desabastecimento nas unidades consumidoras. Impedir/reduzir falhas de equipamentos |

Fonte: Elaborada pelo autor

O CME por ser um setor de apoio que processa instrumental para todas as unidades do hospital necessita sempre de total atenção, nele o consumo de insumos é bastante alto e o lucro visível zero. Uma metodologia Lean aplicada neste local contribuiria para que além das atividades serem padronizadas e realizadas com qualidade colaboraria para evitar o desperdício.

Para que a implantação da metodologia Lean seja bem-sucedida, os diretores precisam desempenhar um papel ativo na área. Os exemplos incluem: adotar uma abordagem planejada com relação à implementação; em vez de soluções pontuais; fornecer os recursos necessários; designar os responsáveis pelo processo; delegar responsabilidades e envolver os funcionários, enfatizando o trabalho em equipe e a cooperação; possuir bons canais de comunicação (tanto ascendente quanto descendente); gerenciar as expectativas, como medo de perder o emprego; garantir que todos entendam a necessidade de mudança, bem como as novas funções conforme as mudanças são implementadas; criar uma atmosfera de experimentação, uma cultura de propensão ao risco e uma rede de segurança para tentativa e erro; fazer com que todos entendam as razões competitivas do Lean, bem como seu benefício para a organização e para os indivíduos envolvidos; mostrar uma visão do futuro após a mudança; analisar e compartilhar as informações relativas a custo-benefício; e enfatizar a responsabilidade de cada um.

5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo estudar o processo em uma Central de Material e Esterilização de um hospital privado e propor melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare, o mesmo foi desenvolvido seguindo a metodologia proposta e atingido seu resultado conforme mostra a tabela 5.

Tabela 5 – Evidências

| Objetivos | Evidências |
|--|--|
| Estudar o processo em uma Central de Material e Esterilização de um hospital privado e propor melhorias com base na abordagem dos princípios propostos pelo Lean healthcare. | Tabela 4 pág. 19, tabela 1 pág. 09 e tabela 2 pág. 12. |
| Apresentar os principais processos da Central de Materiais e Esterilização (CME) de um Hospital Privado do Rio Grande do Sul. | Fluxograma CME pág. 17. |
| Apresentar os atuais indicadores de produção da CME. | Tabela 3 pág. 19. |
| Identificar as principais perdas associadas ao processo da CME. | Tabela 4 pág. 19. |
| Propor melhorias baseadas na abordagem Lean healthcare. | Tabela 4 pág. 19. |

Fonte: Elaborado pelo autor

Com este estudo observou-se que novas pesquisas podem ser desenvolvidas seguindo esta linha de raciocínio. Algumas indicações de novos estudos seriam realizar novas investigações sobre o impacto na redução de atividades que não acrescentam valor nos custos

do setor, além de pesquisas voltadas a mudança cultural necessária por parte de todos para implantar a metodologia Lean.

REFERÊNCIAS

- BATTAGLIA, F. **Hospitais dos EUA melhoram indicadores de gestão com Sistema Lean. Lean Healthcare Transformation Summit.** Lean Institute. Brasil, 2010.
- BUZZI, Deise; PLYTUK, Crislayne França. Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas lean em contexto hospitalar. **Revista Qualidade Emergente**, [S.l.], v.2, n.2, nov.2011. ISSN 2179-3581. Disponível <http://revistas.ufpr.br/qualidade/article/view/25187/16832>. Acesso em: 19. jun. 2016.
- CUNHA, Ana Maria Campo Alves; CAMPOS, Carlos Eduardo de; RIFARACHI, Humberto Hismon Castellon. Aplicabilidade da metodologia Lean em uma lavanderia hospitalar. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 5, p. 311-318, abr 2011. Disponível em: <<http://www.lilacs.br/lilacs>>. Acesso em: 28 mar. 2016.
- DENCKER, Ada de Freitas Maneti; DA VIÁ, Sara Chucid. **Pesquisa empírica em ciências humanas** (com ênfase em comunicação). São Paulo: Futura, 2001.
- GODINHO FILHO, MOACIR; FERNANDES, FLÁVIO CÉSAR FARIA. Manufatura Enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras. **Gestão e produção**, Vol.11, No. 1, p. 1-19, Jan./Apr.2004.
- GRAZIANO, Kazuko Uchikawa; SILVA, Arlete; PSALTIKIDIS, Eline Molina. **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização.** Barueri: Manole, 2011.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- _____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HINES, P.; TAYLOR, D. Learning to Evolve: **A review of contemporary lean thinking.** International Journal of Operations e Production Management, v. 24, n. 10, p. 994-1011, 2004.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO. **Manual das organizações prestadoras de serviços hospitalares;** 2001. Brasília: 2001.
- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração:** guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed – 5. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
- SANCINETTI, Tânia Regina; GATTO, Maria Alice Fortes. Parâmetros de produtividade de um centro de material e esterilização. **Rev. esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 264-270, jun 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

VACCARO, Guilherme Luís Roehé. **Gestão da capacidade e da Demanda**. São Leopoldo: Unidade Acadêmica de Educação Continuada. UNISINOS, 2015.

WOMACK, J.; JONES, D. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas: elimine o desperdício e crie riqueza**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste. 11ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ANEXO A - ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Você conhece a metodologia Lean Healthcare?
2. Cite pontos fortes e fracos dos processos atuais do CME.
3. Tem conhecimento dos atuais indicadores de produção do setor?
4. É oferecido cursos de atualização e treinamentos no setor?