

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ROBERTA LINGNER ROSA

PLANEJAMENTO DA GESTÃO LOGÍSTICA EM UM CENTRO DE MATERIAIS E  
ESTERILIZAÇÃO (CME) UTILIZANDO A CURVA XYZ

CURITIBA

2019

ROBERTA LINGNER ROSA

PLANEJAMENTO DA GESTÃO LOGÍSTICA EM UM CENTRO DE MATERIAIS E  
ESTERILIZAÇÃO (CME) UTILIZANDO A CURVA XYZ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Gestão da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Gestão da Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Luciana Schleder  
Gonçalves

CURITIBA

2019

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar oportunidade de viver e desfrutar deste mundo, aos meus familiares e principalmente a minha mãe por me apoiar desde a minha infância até hoje dando o suporte necessário para que eu pudesse realizar os meus sonhos, entre eles o de ser enfermeira.

Agradeço também aos meus professores e mestres que passaram por diversos momentos na minha vida dedicando o seu tempo e conhecimento para me auxiliar nesta trajetória acadêmica e profissional.

Ao hospital onde atuo que me auxiliou e incentivou para que eu buscasse o conhecimento de maneira contínua, e serviu de base para este projeto.

E por fim, não teria como deixar de agradecer ao meu esposo e minha filha, que me apoiaram de forma incondicional nesse processo, compreendendo minhas falhas e ausências, porém, sem nunca medir esforços para que eu pudesse alcançar meus objetivos.

## RESUMO

Este projeto técnico apresenta uma proposta de classificação XYZ de estoques em uma unidade de CME (Central de Material Esterilizado) localizada em um hospital infantil na região metropolitana de Curitiba-Pr. Esse projeto terá como base o roteiro proposto por Mendes e Castilho (2009), que aplica 5 questões específicas para classificar os itens imprescindíveis de um estoque, pois, a falta de materiais imprescindíveis pode afetar diretamente na qualidade dos serviços aplicados ao setor. Sendo assim, este projeto técnico também tem como finalidade fornecer subsídios para que os gestores da CME mantenham atenção e controle mais rigorosos nos itens classificados com X (imprescindíveis) e que possuam itens similares para que possam ser substituídos, em caso de dificuldade de abastecimento, visando fornecer informações que auxiliem na tomada de decisões assertivas, no que tange a logística de materiais e insumos necessários para que a Central de Material e Esterilização do Hospital Infantil possa fornecer um serviço de qualidade e excelência dentro da instituição hospitalar, reduzindo custos desnecessários e se tornando mais eficaz, sem perder a qualidade do serviço prestado.

Palavras-chave: Gestão dos serviços de saúde. Gestão de Recursos. Centro de esterilização.

## **ABSTRACT**

This technical project presents a proposal for XYZ classification of stocks in a CME (Sterilized Material Central) unit located in a children's hospital in the metropolitan region of Curitiba-Pr. This project will be based on the roadmap proposed by Mendes and Castilho (2009), which applies 5 specific questions to classify the essential items of a stock, since the lack of essential materials can directly affect the quality of the services applied to the sector. Therefore, this technical project also aims to provide subsidies for CME managers to maintain more strict attention and control on items classified with X (essential) and that have similar items so that they can be replaced, in case of difficulty of supply, aiming to provide information that assists in the making of assertive decisions regarding the logistics of materials and supplies necessary for the Child Health Center to provide a quality service and excellence within the hospital, reducing unnecessary costs and making it more efficient, without losing the quality of the service provided.

Key-words: Health Services Administration. Resources Management. Sterilization.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – CRONOGRAMA .....	33
------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>08</b>
1.1	APRESENTAÇÃO .....	08
1.2	OBJETIVO GERAL.....	08
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	08
1.4	JUSTIFICATIVAS DO PROJETO .....	018
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>19</b>
2.1	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE .....	19
2.2	CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO .....	20
2.3	LOGÍSTICA .....	21
2.3.1	Aplicações da Logística .....	22
2.3.2	Logística de equipamentos e insumos hospitalares .....	23
2.4	SUPRIMENTOS .....	24
2.5	ESTOQUES.....	25
2.5.1	Custos de Estoques.....	26
2.5.2	Classificação XYZ de Estoques.....	27
<b>3</b>	<b>DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA</b> .....	<b>29</b>
3.1	DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO .....	29
3.2	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA.....	30
<b>4</b>	<b>PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA</b> ..	<b>31</b>
4.1	PROPOSTA TÉCNICA.....	31
4.1.1	Plano de Implantação .....	31
4.1.2	Recursos.....	34
4.1.3	Resultados esperados .....	34
4.1.4	Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas .....	35
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO

Atualmente a falta de materiais e insumos na CME tornaram-se uma rotina na gestão logística de hospitais públicos, por sua vez, as consequências afetam diretamente a qualidade dos serviços prestados aos pacientes e no aumento do risco de agravos a saúde dos mesmos.

Por estes motivos relatados anteriormente, este projeto técnico tem como objetivo principal aperfeiçoar a gestão de estoques em uma Central de Material Esterilizado (CME), localizada em hospital infantil da região metropolitana da cidade de Curitiba. O instrumento de intervenção adotado será a ferramenta de gestão de classificação da curva XYZ em insumos e materiais.

A justificativa para este projeto técnico baseia-se pelo fato da falta de recursos materiais em uma CME.

Infelizmente estes episódios de falta de insumos e materiais é algo recorrente e que acaba desencadeando diversos problemas para o atendimento e funcionamento do hospital.

Neste caso, para propor uma solução para mitigar e reduzir os efeitos da falta de materiais será aplicado o método de classificação XYZ na gestão de estoques, a fim de propor uma solução para esta questão.

### 1.2 OBJETIVO GERAL

Este Projeto Técnico tem como objetivo geral fornecer subsídios para o aperfeiçoamento da gestão de estoque em uma Central De Material Esterilizado utilizando a classificação da curva XYZ.

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear e Identificar os níveis de criticidades dos materiais armazenados em uma Central de Material Esterilizado;
- Classificar os estoques de materiais em classes específicas;

- Aplicar o método de curva XYZ em um estoque de uma Central de Material Esterilizado;
- Elaborar um plano de continência de gestão de estoques em uma Central de Material Esterilizado.

#### 1.4 JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

Segundo Neil (2004), a gestão de materiais e recursos humanos deve ser considerada como fatores críticos em uma gestão hospitalar, pois os desenvolvimentos destes setores influenciam diretamente nos atendimentos aos usuários e pacientes, sendo estes segmentos de gestão primordiais para uma excelência operacional no sistema de saúde, diante desta afirmativa, a elaboração desse projeto técnico se faz importante, para subsidiar ações de gestão, como a classificação dos materiais e insumos disponíveis em uma CME.

Para Lourenço (2006), o objetivo para a elaboração da Classificação XYZ é priorizar os materiais de consumo com a finalidade de minimizar a falta de itens imprescindíveis à assistência prestada e proporcionar possíveis alternativas de substituição nos casos destes itens que por ventura venham a faltar, estas flexibilidades de gestão tendem garantir a continuidade e qualidade dos serviços prestados, sem que ocorra uma oneração no sistema de gestão de materiais.

Esta situação descrita anteriormente demandou a atenção dos gestores deste segmento e conseqüentemente a intervenção no modelo de administração de materiais aplicados. Sendo assim, esta pesquisa justifica-se devido aos reflexos da falta de insumos e materiais na qualidade dos serviços prestados, e a necessidade de medidas de gestão para reduzir estes efeitos.

Os resultados esperados com esta pesquisa são para propor um novo modelo gestão logística mais eficiente, reduzindo a possibilidade da falta de materiais na CME, situação está que infelizmente não é exclusiva de um hospital, pois diversos estudos científicos apontam que a falta de materiais é algo comum nos sistemas hospitalares brasileiros.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Segundo Carvalho e Barbosa (2014), o SUS (Sistema Único de Saúde), surgiu após muitas modificações e demandas sociais históricas no Brasil, estas demandas da sociedade foram atendidas por meio de políticas públicas de um novo modelo de gestão que garantissem o acesso à saúde de forma igualitária e de qualidade para todos sem discriminação.

No decorrer da década de 1980 surgiram à junção de muitos modelos de políticas como também o surgimento de decretos e leis que culminaram na estrutura básica do SUS, inicialmente a data oficial de surgimento do SUS ocorreu na promulgação da Constituição Federal de 1988.

Ainda segundo Carvalho e Barbosa (2014), o conceito base do SUS é o direito universal ao acesso a saúde de qualidade de forma gratuita para todos os brasileiros ou habitantes residentes no Brasil, independente de sexo, credo ou orientação política. Antes da formação do SUS, apenas trabalhadores vinculados à Previdência Social tinham direito aos serviços, sendo que os restantes da população eram atendidos por órgãos de atenção filantrópica a saúde, outro aspecto após a implementação do SUS é as áreas de atuação, que foram além dos serviços de assistência médica e passaram a atuar nos segmentos de prevenção com aplicação de serviços de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental.

De acordo com Gonçalves (2014), neste novo modelo de gestão da saúde implementado após a Constituição Federal de 1988, foram delimitados os responsáveis pela captação dos recursos “Tributos e impostos”, como também a responsabilidade dos serviços a serem prestados, neste caso, os conceitos de convênios foi realmente implementado, sendo que, é de responsabilidade dos municípios administrar e fiscalizar os recursos investidos na saúde.

Para Braga Neto, Barbosa e Santos (2008), o SUS é um dos maiores projetos sociais de atenção à saúde no mundo, sendo que ele contempla de forma igualitária a atenção à saúde para todas as pessoas.

Entretanto, para Ibanez, Vecina e Neto (2007), o SUS sofre com uma má gestão aliada com sérios problemas de corrupção, no qual acabam distorcendo os seus objetivos e conseqüentemente os resultados esperados pela população

atendida, sendo necessário uma nova reformulação do sistema, como também a melhora e qualificação dos profissionais responsáveis para otimizar eficazmente os recursos e a qualidade nos atendimentos.

## 2.2 CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO

Segundo Leite (2008), a Central de Material Esterilizado (CME) é uma unidade de apoio técnico localizada no interior de uma unidade de saúde, tendo como objetivo destinar e receber material considerado sujo e contaminado, para realizar descontaminações, prepará-los e esterilizá-los, como também preparar e estocar insumos importantes utilizados por outros setores.

Para Taube, Zagonel e Méier (2005), a CME remontam desde a períodos pré-revolução industrial devido a ocorrências de infecções e epidemias que assolavam a população oriundas de casos de infecção de instrumentos hospitalares, por causa destas circunstâncias de saúde pública os governos viram a necessidade de reestruturar os hospitais e unidades de saúde para minimizar estes riscos para a sociedade, fomentando assim os surgimentos das CME's.

De acordo com Leite (2008), até o início da década de 1940, a gestão de materiais, estocagem e limpeza eram realizados pela equipe de enfermagem, porém de maneira descentralizada, somente em meados de 1950 é que foram estruturados estes serviços parcialmente centralizados, dando origem assim as primeiros CME's.

Segundo Bartolomei e Lacerda (2006), historicamente o trabalho na CME tem o enfermeiro como o seu principal gestor e responsável, entretanto, até os anos de 1970 a CME não era valorizada, situando-se em locais inadequados e com recursos insuficientes para a sua operação.

Ainda segundo Bartolomei e Lacerda (2006), nos últimos 25 anos ocorreram grandes alterações e evoluções nas gestões da CME, tendo como fatores modificantes 3 itens, sendo eles: A questão da gravidade da infecção hospitalar endógena e multirresistente; exposição ocupacional a substâncias orgânicas e risco de transmissão de doenças epidemiológicas; revolução tecnológica dos instrumentos de intervenção. Estes fatores apontados por Bartolomei e Lacerda (2006), aumentaram a importância da ação das CME em ambientes da saúde.

Para Taude, Zagonel e Méier (2005), inicialmente a CME foram anexadas às salas operatórias e as áreas de preparo dos materiais a serem utilizados em

unidades de internação conforme orientações médicas, entretanto, devido ao grau de complexidade da gestão de recursos e com o advento de novas tecnologias a CME obteve um caráter multidisciplinar aglutinando diversos recursos e materiais para que de forma centralizada gerisse estes recursos com mais praticidade e eficácia.

De acordo com a Lei do Exercício da Enfermagem e a Resolução SS-392, os trabalhos efetuados em uma CME devem ser gerenciados por um enfermeiro, pois estes profissionais são capacitados para administrar recursos humanos e físicos voltados para a área da saúde, podendo atuar no mapeamento dos recursos e otimizar os processos.

### 2.3 LOGÍSTICA

Segundo Bowersox et al(2006), o conceito de logística existe desde os primórdios da raça humana, quando o homem viu a necessidade de armazenar e movimentar alimentos para a sua existência, entretanto, desde essa época este conceito de logística passou por diversas alterações e modificações sendo aprimorado o seu conceito conforme a necessidade da humanidade e a tecnologia da época.

Para Ching (2010), a logística na era moderna ganhou destaque durante a segunda guerra mundial entre as décadas de 1940 e 1950, durante este conflito mundial os exércitos aliados perceberam a necessidade de aperfeiçoar a distribuição de armas, medicamentos, alimentos entre outros insumos de maneira global e rápida, pois estes insumos eram fundamentais para o sucesso no conflito, foi a partir desta necessidade que diversos pesquisadores na área militar buscaram meios técnicos e científicos para propor soluções rápidas e de baixo custo.

Ainda segundo Ching (2010), após o sucesso da aplicação destas novas técnicas de logística no campo militar, diversos industriais e empresários começaram a adotar estas técnicas em seus segmentos produtivos, tendo como objetivo aumentar a sua produtividade e eficácia em seus negócios.

Para Ballou (2006), após aplicação das técnicas de logística de gestão de estoques, compras de materiais, canais de distribuição e previsão de demandas oriundas dos militares as empresas perceberam as vantagens estratégicas da logística na sociedade civil, sendo que a partir deste período histórico iniciaram-se

diversas pesquisas acadêmicas e profissionais para melhorar e aprimorar a logística empresarial, culminando no formato de gestão logística atual, sendo a logística hoje fundamental para a sociedade civil e estado.

### 2.3.1 Aplicações da Logística

Segundo Ballou (2006), o campo de aplicação da logística é vasto, pois ela pode ser efetuada em diversos segmentos dentro e fora das empresas, podendo citar como exemplo uma cadeia de suprimentos, a gestão de transportes, o controle de estoques, entre outros pontos estratégicos. Ainda segundo Ballou (2006), mesmo a logística tendo vários campos de atuação existem algumas atividades consideradas primárias, sendo elas: transporte, canais de distribuição e manutenção de estoques.

Para Ching (2010), a logística possui nuances diferentes, sendo que este autor complementa as considerações efetuadas por Ballou (2006), tendo a seguinte opinião.

A logística [...] é mais do que uma simples preocupação com produtos acabados, o que era a tradicional preocupação da distribuição física. Na realidade, a logística está preocupada com a aquisição, com fabrica e os locais de estocagem, níveis de estoques e sistemas de informação, bem como com seu transporte e armazenagem e os mecanismos dos centros de distribuição. (CHING, 2010, p. 3).

Segundo Bowersox et al. (2006), a logística atua em nível mundial, 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante 52 semanas por ano, sendo ela essencial para o desenvolvimento da humanidade”. Ainda segundo Bowersox et al. (2006), a logística é fundamental e muito presente no dia-a-dia tanto para empresas como para as pessoas, esta situação ocorre devido a necessidade dos clientes por produtos ou serviços de maneira rápida e precisa. Por estes motivos relatados anteriormente Ballou (2006) tem a seguinte definição.

Qualquer produto ou serviço perde quase todo seu valor quando não está ao alcance dos clientes no momento e lugar adequados ao seu consumo. Quando uma empresa incorre nos custos de levar ao cliente um produto antes indisponível ou de tornar um estoque disponível no tempo certo, cria para o cliente valor que antes não existia. E é valor igual àquele gerado pela produção de artigos de qualidade ou de baixo preço. (BALLOU 2006, p. 37)

Para Ching (2010), aplicação da logística deve ser vista como parte estratégica das empresas e não apenas como um setor responsável por estocar e transportar materiais, pois a falha deste setor tende a refletir diretamente em toda a cadeia produtiva afetando diretamente o consumidor final, conseqüentemente esta ação pode prejudicar as empresas financeiramente.

### 2.3.2 Logística de equipamentos e insumos hospitalares

Segundo De Souza et al. (2013), a logística de equipamentos e insumos hospitalares é um dos maiores desafios encontrados pelos gestores de hospitais, pois garantir o fluxo contínuo de abastecimento influencia diretamente nos atendimentos aos pacientes. Ainda segundo De Souza et al. (2013), este nível de complexidade constatado na gestão de materiais em unidades hospitalares ocorre principalmente devido ao fato de alinhar os menores custos possíveis sem que haja comprometimento a saúde das pessoas.

Para Rodrigues e Souza (2014), a gestão da logística tem se tornado uma função essencial e primordial para o fornecimento de serviços hospitalares, sendo que um erro nesta gestão afeta a cadeia de serviços prestado, devendo os gestores responsáveis administrar com cautela os recursos existentes e otimizar os processos para aumentar a produtividade.

Ainda segundo Rodrigues e Souza (2014), com a medida do grau de complexidade em que as pessoas se encontram nos ambientes hospitalares, maior é a necessidade de rapidez de resposta por parte do hospital, principalmente no que tange a questão de recursos e materiais para os atendimentos.

Para Novaes (2001), a logística tem uma característica estratégica nestes casos, pois ela avalia e atua diretamente na cadeia de suprimentos e nos fluxos de processos desde o ponto de origem até o ponto de consumo, sendo possível identificar e corrigir possíveis erros antes que aconteçam, entretanto, De Souza *et al* (2013), descrevem que para um bom funcionamento da logística hospitalar é necessário adaptar alguns conceitos aplicados na logística empresarial, entre eles o conceito de Engenharia Clínica, que segundo estes autores é uma área da gestão hospitalar que dá suporte para os outros setores, principalmente na aquisição, avaliação, manutenção e desativação do parque tecnológico do hospital.

Para Grimes (2003), a Engenharia Clínica voltada para a logística surgiu entre os anos de 1960 e 1970, tendo como objetivo inicial a inspeção de rotina, manutenção e testes de segurança nos equipamentos, porém, no decorrer das últimas décadas foram adquiridas novas atribuições para este setor, principalmente no gerenciamento de equipamentos, inventários, análise de risco, avaliação e aquisição de equipamentos e controle de qualidade.

Segundo Rodrigues e Souza (2014), devido a estas complexidades na gestão de equipamentos e insumos hospitalares ocorre uma necessidade constante dos gestores deste segmento em avaliar, ponderar e decidir com proficiência as melhores decisões para que não falte insumos ou recursos necessários ao processo produtivo hospitalar.

## 2.4 SUPRIMENTOS

De acordo com Ching (2010), a gestão de suprimentos envolve uma cadeia de diferentes processos e atividades empresariais que tem como objetivo comum agregar forma e valor a produtos e serviços para os consumidores finais. Ainda segundo Ching (2010), para o sucesso de uma cadeia de suprimentos é necessária uma integração de vários itens, sendo eles: planejamento, controle no fluxo de mercadorias, informações e recursos a partir do consumidor até o cliente final, devendo esta comunicação ser no formato de cooperação entre as partes.

Para Slacket *al.* (2009), a gestão da cadeia de suprimentos tem como objetivo atender as expectativas e exigências dos consumidores finais, fornecendo produtos e serviços com qualidade, ou seja, com eficiência e também com preços justos e competitivos. Assim sendo, a cadeia de suprimentos faz com que os níveis de serviços sejam adequados e com qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e principalmente com custos justos aos consumidores, isto porque, a cadeia de suprimentos tem como premissa minimizar os custos totais envolvidos e atender ao cliente final com satisfação.

A gestão de cadeia de suprimentos é um conjunto de abordagens que integra, com eficiência, fornecedores, fabricantes, depósitos e pontos comerciais, de forma que a mercadoria é produzida e distribuída nas quantidades corretas, aos pontos de entrega e nos prazos corretos, com o objetivo de minimizar os custos totais do sistema sem deixar de atender às exigências em termos de nível de serviço. (LEVI et al. 2010, p. 33)

Ainda segundo Levi (2010), o conceito de gestão de cadeias de suprimento ganhou espaço nas empresas a partir dos anos 80, período no qual diversos segmentos industriais passaram por reformulações tecnológicas e de inovação das suas estratégias de produção tendo como foco a redução de custos e também no aumento de suas competitividades em diferentes mercados.

Segundo Ballou (2006), as principais estratégias adotadas pelas empresas na gestão da cadeia de suprimento nas últimas décadas concentram-se na produção enxuta, no kanban, no Just-in-time, e na gestão de qualidade total. Ainda segundo Ballou (2006) na última década os resultados obtidos pelas empresas que adotaram estas técnicas de gestão da cadeia de suprimentos foram notáveis, pois, diversos estudos publicados relataram a redução nos custos logísticos associados com o aumento da eficiência na gestão.

## 2.5 ESTOQUES

Para Slack et al. (2009), o termo estoque refere-se ao acúmulo de recursos materiais em um sistema de transformação, sendo estes materiais componentes em processo que formaram um novo produto ou serviço. Para Ballou (2006), os estoques visam proporcionar um nível de disponibilidade de produtos e serviços sem que haja a necessidade de parar uma produção, efetuando um equilíbrio contínuo nas empresas em seus processos produtivos.

Ainda segundo Ballou (2006), os estoques de materiais possuem características favoráveis e desfavoráveis, favorável no ponto de vista de dar disponibilidade de recursos para os processos produtivos e desfavoráveis no ponto de vista em relação ao custo dispendido para manter esta disponibilidade.

Para Bowersox et al. (2006), O custo do estoque tende acarretar diretamente no custo final do produto, pois os recursos financeiros que as empresas efetuam para manter estes materiais disponíveis refletem uma boa parcela dos custos de produção, neste caso, para reduzir os custos de produção e aumentar a produtividade e competitividade das empresas é necessário um controle específico e minucioso dos estoques.

Porém para Ching (2010), um dos riscos na gestão de estoques é a imprevisibilidade de consumo por parte dos consumidores finais, esta imprevisibilidade acarreta a necessidade de estoques mais elevados para

garantirem o fornecimento dos produtos o que conseqüentemente afeta diretamente o dimensionamento dos estoques.

Para Gasnier et al. (2007), para efetuar um dimensionamento correto dos estoques e evitar esta imprevisibilidade de consumo é necessário que os gestores de estoques efetuem análises constantes das sazonalidades de consumo, sendo mais indicado aplicação de técnicas estatísticas para prever as demandas, deste modo, estes gestores podem efetuar tomadas de decisões mais precisas no que tange a quantidade de produtos para serem armazenados.

### 2.5.1 Custos de Estoques

Segundo Leone (2012), o crescente desenvolvimento da descentralização de autoridade e o conceito de custos por responsabilidade ocasionaram a necessidade de determinar os custos, segundo os setores da organização com referência aos serviços, produtos ou processos particulares.

Ainda segundo Leone (2012), esta premissa descrita anterior aplica-se na gestão de estoques, pois os custos de aquisição e manutenção dos estoques refletem valores investidos pelas empresas, sendo considerados estes materiais como ativos.

Para Ballou (2006), os valores dos estoques (em qualquer nível) entram na composição da fórmula de determinação dos custos dos produtos vendidos. Para definir os custos dos estoques existe uma série ampla de critérios, a escolha deste critério está voltada para o tipo do produto ou material, bem ou serviço, da legislação, das exigências da administração, bem como das determinações contábeis.

À medida que são adicionados novos produtos, mais estoque é necessário, resultando em investimento cada vez maior. A magnitude do investimento comprometido nesta espécie de ativo e sua proporção, considerando os recursos totais, fazem do estoque uma importante área em termos de custo. BOWERSOX e CLOSS (2001 p, 224).

Ainda segundo Ballou (2006), o custo de gestão e manutenção de estoques podem representar até 40% dos recursos aplicados de uma empresa, valores estes muitas vezes superiores com os gastos de mão de obra. Para Bowersox e Closs (2001), um dos motivos dos custos de estoques serem tão elevados assim para as

empresas é a necessidade de estocar estes itens em armazéns, gerando custos associados com mão de obra específica para administrar, aluguel de barracão, despesas com água, luz e telefone, como também a necessidade de sistemas complexos de internet para gerir estes produtos.

Ao investir em estoques, a empresa renuncia à taxa de retorno que poderia obter com tais investimentos, em alternativas. A determinação da taxa de oportunidade mais adequada ao custo de oportunidade de manter estoques é inerente ao tipo de investimentos. FARIA e COSTA (2012, p. 107).

Ainda segundo Faria e Costa (2012), a relevância desses custos, bem como a circunstância dos estoques estarem sob domínio do sistema logístico expressam a real importância de angariar dados com exatidão sobre custos de estocagem, a fim de reduzir esta margem e aumentar a competitividade para as empresas.

#### 2.5.2 Classificação XYZ de Estoques

Segundo Lourenço (2016), a classificação XYZ baseia-se na importância dos itens em um processo produtivo, caracterizando pela imprescindibilidade destes itens em relação aos demais itens em estoque. Ainda segundo Lourenço (2016), a classificação XYZ é popularmente denominada como classificação ABC, entretanto, a única diferença está na nomenclatura pois o método consiste no mesmo.

Para Barbieri e Machline (2006), a classificação XYZ tem como critério identificar e mapear o grau de criticidade ou imprescindibilidade de um item em relação a continuidade dos serviços ou atividades. Ainda segundo Barbieri e Machline (2006), existem algumas questões básicas norteadoras no processo de classificação XYZ, sendo elas:

- O material é essencial para alguma atividade vital?
- Esse material pode ser adquirido facilmente?
- A cadeia de suprimentos e fornecimento deste material é problemático?
- Esse material possui itens equivalentes já especificados?
- Os materiais equivalentes podem ser encontrados facilmente?

Lourenço (2016) complementa as considerações efetuadas por Barbieri e Machline, relatando que a construção de uma matriz XYZ visa identificar os materiais

de consumo e encontrar alternativas para os itens críticos sem que estas modificações afetem ao processo, entretanto, é fundamental os gestores logísticos atuantes no sistema hospitalar responder estas questões, para afim de compreensão do sistema como um todo, e não apenas focar em um exclusivo item.

Para Lanna (2011), cada produto utilizado em um hospital possui a sua importância e relevância, e identificar os materiais críticos no estoque é uma questão de gestão estratégica, pois, a falta de gestão destes materiais influencia na qualidade nos serviços prestados. Ainda segundo Lanna (2011), o processo de classificação XYZ baseia-se em três níveis de criticidade, sendo eles:

- Classificação X – Itens cuja a falta no estoque pode afetar seriamente a operação e que não possuem itens substitutos;
- Classificação Y – Itens cuja falta no estoque pode afetar a operação, entretanto, sem consequências graves e possuem itens em estoque para substituir sem a mesma qualidade;
- Classificação Z – Itens necessários, porém não imprescindíveis para a operação.

Para Castelar et al. (1995), a racionalização de recursos com o método de classificação XYZ, melhoram a eficiência logística nos hospitais e conseqüentemente no sistema público de saúde, proporcionando uma segurança operacional nas atividades, para isto, é imprescindível uma análise de estoques assertiva afim de mitigar os riscos com a falta de insumos.

### 3 DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

#### 3.1 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO

O local de estudo aplicado nesta pesquisa consiste no Hospital Infantil Waldemar Monastier (HI), hospital público especializado no atendimento de crianças e adolescentes. Este hospital está localizado na cidade de Campo Largo que se encontra na região metropolitana de Curitiba. A sua implantação nesta localidade ocorreu devido a necessidade de atender à demanda existente em todo Estado do Paraná, e faz parte do projeto de regionalização da saúde pública.

O HI possui como característica o atendimento de pacientes de média e alta complexidade, possuindo Unidades de Tratamento Intensivo (UTI's) Neonatal e pediátrica, Centro Cirúrgico e atendimento ambulatorial em diversas especialidades.

A inauguração do hospital ocorreu em dezembro de 2009, entretanto, o início deste projeto iniciou-se em meados do ano de 2005, quando por meio de investimentos do estado na saúde pública iniciou-se a construção física do hospital até a sua conclusão no final do ano de 2009, foi neste período que foram contratados os primeiros colaboradores, iniciando as suas atividades em meados de julho de 2009, sendo que, na data de 14 de dezembro de 2009 o hospital foi oficialmente inaugurado.

A gestão do HI ocorreu inicialmente por meio de convenio do estado (Secretaria de Estado da Saúde / Fundo Estadual de Saúde) com Associação Hospitalar de Proteção à infância Dr. Raul Carneiro / Hospital Pequeno Príncipe, entretanto este convênio encerrou-se em julho de 2016.

Entretanto desde 04 de janeiro de 2018, o hospital é gerido pela Fundação Estatal de Atenção em Saúde do Estado do Paraná - FUNEAS, que é uma fundação pública com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, de beneficência social, de interesse e de utilidade públicos que integra a Administração Pública Indireta do Estado do Paraná vinculada à Secretaria de Estado da Saúde para efeito de supervisão e fiscalização de suas finalidades.

Atualmente HI é referência em atendimento pediátrico no Estado do Paraná, atendendo diversas especialidades por meio de consultas ambulatoriais. O hospital também conta com 20 leitos de UTI Neonatal, 10 leitos de UTI Pediátrica, e mais de

30 leitos de enfermaria. Possui também um centro cirúrgico contendo 5 salas cirúrgicas e realiza em média 155 cirurgias mensais.

A CME localizada no HI é uma unidade funcional responsável pelo processamento e esterilização de produtos utilizados nos diversos trabalhos efetuados no hospital, possuindo uma gama elevada de insumos geridos.

Atualmente a CME é composta por uma equipe de profissionais contendo 11 técnicos de enfermagem e uma enfermeira, que são responsáveis por toda parte operacional do setor, bem como, pelo fornecimento dos materiais ao restante do hospital.

A central funciona de forma ininterrupta, apresentando uma maior demanda no período diurno, pois, todo material que é utilizado no Centro Cirúrgico, começa seu processo de limpeza imediatamente após o término de cada cirurgia.

Além de todo o processamento de materiais, a CME também é responsável pela confecção de alguns insumos utilizados no Centro Cirúrgico durante a realização de cirurgias, como por exemplo, a produção de roletes de algodão, ou o fracionamento de Micropore. Após serem produzidos, os insumos também passam pelo processo de esterilização para que alcancem condições adequadas de uso.

Por fim, a CME também faz um controle de qualidade dos insumos que estão sendo processados e se os mesmos apresentarem avarias são encaminhados para manutenção quando possível, ou para o descarte.

### 3.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

A gestão de materiais e insumos aplicados em hospitais é um dos maiores desafios para os gestores deste segmento, pois as faltas de um insumo podem acarretar diretamente na qualidade e disponibilidade dos serviços oferecidos.

No caso em específico do HI foi observado que o principal problema ocasionado na central de materiais é a falta de itens imprescindíveis e o estoque de insumos considerados não imprescindíveis.

## 4 PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

### 4.1 PROPOSTA TÉCNICA

Conforme relatado anteriormente, uma das principais causas da falta de materiais na CME é a ingerência nos recursos físicos, neste caso, a proposta de solução dos problemas apontados será a melhor gestão dos recursos existentes por meio de uma classificação de estoques, que foi escolhida pela facilidade de classificação, sem a necessidade de gastos financeiros extras pela instituição.

Esta classificação auxiliará na identificação dos itens considerados imprescindíveis para o bom funcionamento do setor, como também irá auxiliar os gestores nas tomadas de decisão mais efetivas e assertivas.

A técnica de classificação escolhida para auxiliar na gestão da CME é a classificação XYZ, que segundo Lourenço (2006) é uma classificação que se baseia no grau de criticidade e imprescindibilidade do material no desempenho das atividades realizadas, este método classifica estes itens em três níveis, sendo eles: Classe X (são os materiais que sua falta não acarreta em paralisações e nem risco a segurança pessoal, ambiental ou patrimonial); Classe Y (apresenta grau de criticidade média intermediário entre os itens imprescindíveis e os de baixa criticidade); Classe Z (São os materiais imprescindíveis que não podem ser substituídos por outros equivalentes).

Ainda segundo Lourenço (2006), esta classificação vem sendo adotada nos segmentos hospitalares com intuito de gerenciar materiais de consumo e não equipamentos, tendo em vista que equipamentos podem ser adaptados conforme as necessidades já os remédios ou outros insumos específicos não possuem esta facilidade.

#### 4.1.1 Plano de Implantação

Este projeto técnico possuirá característica exploratória, descritiva e documental, com abordagem quantitativa contendo um delineamento no formato de estudo de caso, que segundo GIL (1991), é uma ferramenta prática e objetiva em pesquisas científicas de modo que a sua aplicação permite um estudo aprofundado

de um determinado assunto, apresentando resultados mais satisfatórios em relação a outros métodos científicos existentes.

Para a implantação do projeto técnico, primeiramente será necessário que a enfermeira da Central de Materiais se responsabilize na criação de uma planilha eletrônica, utilizando a plataforma Microsoft Excel 2016, com todos os materiais utilizados pelo setor, após a criação dessa planilha eletrônica seria necessário o levantamento de custo de cada material, pois, apesar de a Classificação XYZ não ser diretamente relacionada ao valor dos produtos, essa informação se faz necessária para uma melhor organização referente à aquisição dos materiais e insumos.

Para a estrutura do método de pesquisa será adotado o roteiro proposto de classificação XYZ sugerido por Mendes e Castilho (2009), que organiza e classifica os itens conforme a sua necessidade e possibilidade de substituição sem que ocorra comprometimento na qualidade ou prestação do serviço.

Sendo assim, após a criação da planilha eletrônica dos materiais e insumos, será necessário que a pesquisadora insira na tabela do Excel as seguintes questões sugeridas por Mendes e Castilho (2009), para a classificação XYZ:

- Questão 01 – O item é imprescindível?
- Questão 02 – O item pode ser adquirido facilmente?
- Questão 03 – O item possui equivalência por outro item?
- Questão 04 – O item equivalente é encontrado facilmente;

Estas questões serão inseridas na tabela em Excel para auxiliar a pesquisadora durante a classificação, a possibilidade de resposta para as perguntas adotadas, bem como a pontuação das mesmas serão as seguintes:

- Resposta Sim - Valor equivalente a 0;
- Resposta Não – Valor equivalente a 1.

Após a realização do preenchimento das perguntas na tabela eletrônica, será adotada a classificação final individual de cada item, utilizando a soma das 4 questões, sendo adotados os seguintes critérios:

- Classificação - Itens Imprescindíveis, classificação final "X": > 4,0.

- Classificação - Itens necessários, classificação final “Y”:  $>1,0 < 3,9$ .
- Classificação - Itens não imprescindíveis, classificação final “Z”:  $< 1,0$ .

Após a classificação dos itens, será necessária a criação de uma lista com os materiais equivalentes, para fim de consulta no momento de aquisição de materiais.

Sendo assim, a primeira parte do método de pesquisa consistirá na compilação e análise dos dados referente aos estoques dos itens utilizados na CME, para esta fase os dados coletados serão extraídos diretamente do banco de dados da instituição.

Já na segunda etapa do processo consistirá na tabulação e organização dos dados, na planilha Excel, organizando os itens em quatro grupos distintos, sendo eles:

Grupo 1 – Equipamentos EPI’s, que consiste em todos os equipamentos utilizados no setor para proteção individual dos trabalhadores.

Grupo 2 – Material de Confecção, este grupo consiste nos itens aplicados na confecção de materiais a serem utilizados no centro cirúrgico.

Grupo 3 – Material de Escritório, neste grupo serão selecionados todos os itens utilizados para o setor administrativo da unidade.

Grupo 4 – Material para o Processo de Esterilização, que consiste em todos os materiais utilizados no processo de limpeza, desinfecção, esterilização e armazenamento dos materiais.

Essa segunda etapa se fará necessária, para o melhor entendimento da classificação XYZ pelos setores responsáveis pelo fornecimento de materiais e insumos da CME, visto que, como se trata de um hospital da rede pública, e a maioria dos setores responsáveis pelo processo de compra e aquisição de materiais e insumos são repartições externas do hospital, e tem a responsabilidade de fazer a aquisição e abastecimento de todos os estabelecimentos da rede estadual de saúde.

Para a execução do projeto técnico, será adotado o seguinte cronograma de atividades:

TABELA 01 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividade	Tempo máximo para execução	Responsável
Aquisição da lista de materiais e insumos utilizados pela CME	2 semanas	Gestora Setorial

Criação de uma planilha eletrônica na plataforma Microsoft Excel 2016, contendo os itens e questões referentes à classificação XYZ	2 semanas	Enfermeira Setorial
Preenchimento da tabela	1 mês	Enfermeira Setorial
Classificação de Itens na matriz XYZ conforme pontuação obtida	1 mês	Enfermeira Setorial
Criação de uma lista paralela com materiais equivalentes	1 semana	Enfermeira Setorial
Reorganização de Itens em grupos conforme a sua utilização no setor	1 semana	Enfermeira Setorial
Formulação de análise crítica frente aos resultados obtidos	1 mês	Enfermeira e gestora setorial
Divulgação dos dados	6 meses	Enfermeira e gestora setorial

FONTE: A Autora (2019)

#### 4.1.2 Recursos

Para que a que este projeto técnico seja colocado em prática serão necessários os seguintes recursos:

- Sala - com energia elétrica e acesso à Internet.
- Computador com contenha a plataforma Microsoft Excel 2016.
- Enfermeira setorial - (que conheça profundamente a estrutura e funcionamento da Central de Materiais em que o projeto será desenvolvido.).
- 100 folhas de papel A4.
- 10 canetas esferográficas azuis.

#### 4.1.3 Resultados esperados

Com o mapeamento e classificação de materiais utilizados em uma CME conforme o nível de criticidade esperasse melhorar a gestão de materiais da mesma, pois a identificação de cada item auxilia os gestores do setor na reformulação de políticas de materiais como também a previsão de recursos para manter a disponibilidade destes insumos.

Além de essa pesquisa fornecer ganhos diretos no local onde ela será aplicada, esperamos difundir os resultados perante a gestão estadual da rede pública de saúde, focando na redução de gastos de forma inadequada e

consequentemente tornando o sistema de aquisições para as centrais de materiais da rede pública e estadual de saúde mais eficaz, e consequentemente aumentando a produtividade e eficiência do setor.

#### 4.1.4 Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas

O maior risco que corremos na aplicação desse projeto técnico, se diz referente ao risco de termos uma classificação tendenciosa, ou seja, como apenas uma pessoa ficará responsável pela classificação, corremos o risco de que algum item seja classificado de forma inadequada.

Como medida preventiva, o ideal seria a inclusão de outros profissionais que tenham profundo conhecimento do funcionamento do setor, como por exemplo, os técnicos de enfermagem.

Como medida corretiva, uma ação que poderá ser realizada após a classificação pela enfermeira setorial, é a organização de reuniões com os técnicos de enfermagem, a fim de, discutir a classificação obtida e corrigi-la caso a maioria sinalize equívocos na classificação.

## 5 CONCLUSÃO

Este projeto de técnico visa fornecer informações que auxiliem na tomada de decisões assertivas, no que tange a logística de materiais e insumos necessários para que a Central de Material e Esterilização do Hospital Infantil possa fornecer um serviço de qualidade e excelência dentro da instituição hospitalar, reduzindo custos desnecessários e se tornando mais eficaz, sem perder a qualidade do serviço prestado.

Sendo assim, este projeto técnico também tem como finalidade fornecer subsídios para que os gestores da CME mantenham atenção e controle mais rigorosos nos itens classificados com X (imprescindíveis) e que possuam itens similares para que possam ser substituídos, em caso de dificuldade de abastecimento.

Para trabalhos futuros recomendo a replicação deste método em outras Centrais de Materiais da rede pública estadual, a fim de aperfeiçoar os recursos aplicados como também mitigar a possibilidade de falta de insumos, tendo em vista que esta questão de gestão de materiais não é fato isolado da CME do Hospital Infantil.

Recomendo também a elaboração de um plano de contingência que busque o desenvolvimento de novos fornecedores que tenham materiais similares que possam ser facilmente substituídos.

Para complementar este estudo, recomendo também uma análise estatística de demanda de consumo de materiais para um redimensionamento da cadeia de suprimentos, tendo em vista que as faltas de materiais ocorrem em grande maioria devido à demanda sazonal de consumo.

Para reduzir os custos de estoque, recomendo também aplicação de uma classificação ABC complementar, para que possam ser identificados os itens com maior custo efetivo em estoque.

## REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H.; **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial**. Porto Alegre, 5 ed. Atlas 2006.
- BARBIERI JC, MACHLINE C. **Logística Hospitalar: Teoria e prática**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BARTOLOMEI, Sílvia Ricci Tonelli; LACERDA, Rúbia Aparecida. **Trabalho do enfermeiro no Centro de Material e seu lugar no processo de cuidar pela enfermagem**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 40, n. 3, p. 412-417, 2006.
- BRAGA NETO, F. C., BARBOSA, P. R., SANTOS, I. S., & Oliveira, C. M. F. D. **Atenção hospitalar: evolução histórica e tendências**, 2014
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David. J; COOPER, M. Bixby; **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre, Bookman, 2006.
- CASTELAR, RM; MORDELET, P; GRABOIS, V. **Gestão hospitalar: um desafio para o hospital brasileiro**. ENSP éditions, p. 38-49, 1995.
- CARVALHO, Antônio Ivo; BARBOSA, Pedro Ribeiro. **Políticas de saúde: fundamentos e diretrizes do SUS** – 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2014. 82p.
- CHING, Hong Yuh.; **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada; Supply Chain**. São Paulo, 4 ed., Atlas 2010.
- DE SOUZA, Antônio Artur et al. **Logística hospitalar: um estudo de caso diagnóstico das dificuldades na gestão logística do setor de engenharia clínica**. REA-Revista Eletrônica de Administração, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2013.
- FARIA, Ana C.; COSTA, Maria de Fatima G. **Gestão de Custos Logísticos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- GASNIER, D. **A dinâmica dos estoques: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística**. São Paulo: IMAM, 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3º ed. São Paulo, Atlas, 1991. 159p.

- GONÇALVES, Márcio Augusto. **Organização e funcionamento do SUS** – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2014. 132p.
- GRIMES, S. L. **The Future of Clinical Engineering: The Challenge of Change. IEEE Engineering In Medicine And Biology Magazin**, 0739-5175/03, 2003.
- IBAÑEZ, Nelson; VECINA NETO, Gonzalo. **Modelos de gestão e o SUS**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, p. 1831-1840, 2007.
- LANNA, Elisa Cunha. **Estratégias e práticas para um gerenciamento logístico eficiente na área hospitalar**. *Perspectivas OnLine* 2007-2011, v. 5, n. 17, 2011.
- LEITE, Flávia Borges. **Central de Material Esterilizado Projeto de Reestruturação e Ampliação do Hospital Regional de Francisco Sá**. Centro Universitário Euroamericano–UNIEURO, 2008.
- LEONE, George Sebastião G. **Custos, Planejamento, implementação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de suprimentos projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudos de caso**. Bookman Editora, 2009.
- LOURENÇO, Karina Gomes. **Nível de atendimento dos materiais classificados como críticos no Hospital Universitário da USP**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- MENDES, Karina Gomes Lourenço; CASTILHO, Valéria. **Determinação da importância operacional dos materiais de enfermagem segundo a Classificação XYZ**. *J. Health Sci. Inst*, v. 27, n. 4, 2009.
- NEIL, R. **The ol' switcheroo - using knowledge from other industries**. *Mater Manage Health Care*, v. 13, n. 5, pp. 14-8, 2004.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- RODRIGUES, Stênio Lima; SOUSA, João Vitor de Oliveira. **Logística hospitalar: um estudo exploratório sobre processos na gestão de compras de medicamentos**. In: X Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2014. p. 1-13.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert.; **Administração da Produção**. 3. São Paulo: Atlas, 2009.

TAUBE, Samanta Andrine Marschall; ZAGONEL, Ivete Palmira Sanson; MÉIER, Marineli Joaquim. **Um marco conceitual ao trabalho da enfermagem na central de material e esterilização**. Cogitare enfermagem, v. 10, n. 2, 2005.

VECINA NETO, Gonzalo et al. **Gestão de recursos materiais e de medicamentos**. IDS/FSP/USP/Banco Itaú, 1998.