



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

**ADONAI FERREIRA GAMA**

**POLÍTICA DE GESTÃO DE ESTOQUE PARA CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE  
MEDICAMENTOS**

ARAGUAÍNA  
2021

**ADONAI FERREIRA GAMA**

**POLÍTICA DE GESTÃO DE ESTOQUE PARA CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE  
MEDICAMENTOS**

Artigo apresentado à UFNT - Universidade Federal do Norte Tocantins - Campus Universitário de Araguaína para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística, sob a orientação da Professora Mestra Clarete de Itoz.

ARAGUAÍNA  
2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

F383p FERREIRA GAMA, Adonai.  
POLÍTICA DE GESTÃO DE ESTOQUE PARA CENTRO DE  
DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS . / Adonai FERREIRA GAMA. –  
Araguaína, TO, 2021.  
26 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Logística, 2021.

Orientador: Clarete De ITOZ

1. Política de gestão de estoque. 2. Distribuição de medicamentos. 3.  
Contagem física. 4. Acurácia de estoques. I. Título

**CDD 658.5**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer  
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.  
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184  
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

ADONAI FERREIRA GAMA

**POLÍTICA DE GESTÃO DE ESTOQUE PARA CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE  
MEDICAMENTOS**

Artigo apresentado à UFNT - Universidade Federal do Norte do Tocantins - Campus Universitário de Araguaína para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística, sob a orientação da Professora Mestra Clarete de Itoz.

Data da aprovação: 14 / 12 / 2021

Banca examinadora:

Orientadora: Prof. Ma. Clarete de Itoz - Universidade Federal do Norte Tocantins (UFNT)

Membro: Prof. Dr. José Francisco Mendanha - Universidade Federal do Norte Tocantins  
(UFNT)

Membro: Prof. Dr. Warton da Silva Souza - Universidade Federal do Norte Tocantins  
(UFNT)

# POLÍTICA DE GESTÃO DE ESTOQUE PARA CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS

Adonai Ferreira Gama<sup>1</sup>  
Clarete de Itoz<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo sobre alguns aspectos ligados à política de estocagem de medicamento e material hospitalar, em que visa garantir a qualidade e a guarda segura dos medicamentos no centro de distribuição. Constitui-se como um conjunto de procedimentos que envolvem o recebimento, a estocagem/guarda, a segurança contra danos físicos, furtos ou roubos, a conservação, o controle de estoque e a entrega. Torna-se fundamental que as organizações de saúde estabeleçam e monitorem critérios para assegurar que os medicamentos estejam sendo recebidos, estocados e controlados de maneira eficaz e correta. Qualquer que seja o processo de armazenamento e distribuição, eles merecem cuidado, procedimentos escritos, normas definidas a ser seguidas, e devem ser controlados e avaliados por indicadores de desempenho e qualidade.

**Palavras-chave:** Política de gestão de estoque, distribuição de medicamentos.

## ABSTRACT

The present work aims to develop a study on some aspects related to the medicine and hospital material storage policy, which aims to ensure the quality and safe storage of medicines at the distribution center. It consists of a set of procedures involving receipt, storage/guarding, security against physical damage, theft or robbery, conservation, inventory control and delivery. It is essential that health organizations establish and monitor criteria to ensure that medicines are being received, stored and controlled effectively and correctly. Whatever the storage and distribution process, they deserve care, written procedures, defined and followed standards, and must be controlled and evaluated by performance and quality indicator.

**Keywords:** Policy Inventory Management. Distribution. Medicines.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Logística da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT; E-mail: adonai.ferreira@mail.uft.edu.br.

<sup>2</sup> Mestra em Contabilidade. Professora na Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT; E-mail: clarete@uft.edu.br

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	7
1.1	Problemática e questão problema da pesquisa	9
1.2	Justificativa e a delimitação do tema	10
1.3	Objetivo geral	
1.3.1	Objetivos específicos	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	
2.1	Coleta e tratamento de dados	13
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	14
3.1	Conceito e especificidade na gestão de estoque para área da saúde	14
3.2	Tipos de estoque para área de saúde	15
3.3	Contagem física e acuracidade de estoque	16
3.4	Estabilidade do medicamento	17
3.5	Estocagem de medicamentos termolábeis e imunobiológicos (vacinas e soros)	19
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE DADOS</b>	19
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	25
	<b>REFERÊNCIAS</b>	26

## 1 INTRODUÇÃO

Para que os hospitais proporcionem serviços de qualidade e com produtividade esperados pela população, é essencial que sejam bem administrados. Dentre os muitos aspectos da administração de um hospital que devem ser tratados com cuidado, um merece atenção especial: a gestão dos estoques. É essa a atividade que garante a disponibilidade de todo o material que será utilizado pelos médicos e demais funcionários do hospital para salvar vidas.

Apesar da importância do assunto, infelizmente o problema de falta de remédios e outros materiais em hospitais não é raro. Da mesma forma, casos de desperdício por excesso de medicamentos também são frequentemente veiculados na mídia. Essa realidade, de desperdício por um lado, é de falta de produtos essenciais para cuidar da saúde da população, por outro, ressalta a importância de que a gestão dos estoques seja feita de forma criteriosa, levando-se em conta duas medidas: o dimensionamento e o controle dos estoques (WOLKER; COSTA; PETERLINI, 2019).

Para Wolker; Costa; Paterlini (2019), a gestão de saúde não é recomendada caso haja grandes estoques, o que corresponderia a um capital imobilizado sem necessidade, é importante que ocorra a reposição com intervalos menores e que atenda a demanda e o perfil epidemiológico naquele instante, evitando grandes estoques nas prateleiras. Com o aumento na demanda para atender os casos da Covid-19, se fez necessário um planejamento de emergência fazendo com que o estoque fosse reabastecido sem espaço para armazenamento e controle adequado.

Para Pontes et al, (2008), o departamento hospitalar é considerado um setor de complexidade e de difícil gerenciamento. Estudos apontam que são poucos os processos industriais que apresentam complexidade em sua gestão em relação ao hospital e que além de ser algo difícil possui, ainda, um alto risco específico à atividade. Isso acaba conduzindo os gestores a constantes medições dos vários indicadores que compõem as diferentes áreas do departamento hospitalar. Considerando esse cenário, a gestão de estoques nos hospitais da rede particular assim como da rede pública acaba sendo vista como uma boa estratégia para a gestão de suprimentos, para a satisfação dos pacientes e para a prestação de serviços disponibilizados pela equipe hospitalar.

De acordo com Amaral (2011), o uso racional da gestão dos estoques é importante para a competitividade de qualquer empreendimento, mas, no hospital, ela possui uma função de relevância muito maior devido ao alto custo financeiro que é atribuído à realização das atividades e também devido à influência do pagamento das seguradoras de saúde. A grande

diversidade dos produtos utilizados juntamente com o risco de desabastecimento acaba acarretando estoques excedentes, e, conseqüentemente, no acúmulo de capital parado, na má disposição de espaços, na alta taxa do consumo de energia e há, ainda, o risco de obter materiais danificados, deteriorados ou obsoletos. Assim, a inadequação das políticas de gestão de estoque gera desde faltas esporádicas até o desabastecimento generalizado que se traduz em eventos indesejados como desmarcação de cirurgias, redução de leitos de internação, compra de insumos com qualidade inferior e ainda impossibilidade de adequação tecnológica.

O grande obstáculo da gestão de estoque é encontrar o equilíbrio, se a política adotada, tenta assegurar a disponibilidade aumentando o estoque, provoca um impacto diretamente nos custos relativos à sua manutenção, como no capital de giro e armazenamento. Por outro lado, se para cortar os custos, os estoques são demasiadamente reduzidos, corre-se o grande risco de não atender os pacientes, que pode acarretar a perda dele. Mas quando se encontra o equilíbrio, os resultados são significativos e a demanda dos hospitais é atendida com sucesso.

Observa-se ainda que grande número de processos de aquisição na pandemia, passaram a ser executados por dispensa de licitação emergencial em decorrência da gravidade do desabastecimento e da ausência de uma política efetiva de planejamento de estoque e de compras, bem como os preços elevados dos medicamentos e material hospitalar. Esses fatos geram maiores gastos na aquisição dos insumos e redução de orçamento por queda de produção hospitalar conseqüente ao desabastecimento agravando a crise e alimentando o ciclo vicioso de falta, redução de assistência, perda financeira por queda de produtividade, maior falta de insumos.

Torna-se perceptível que o sucesso funcional de qualquer organização é direcionado a uma gestão de estoques eficaz. Implantar um sistema eficiente de controle de estoque pode acarretar vários benefícios para a organização, conseguindo reduzir seus custos. Isto significa que as organizações devem gerir seus esforços para a expansão de alguns modelos, que possam minimizar esses custos. É necessário organizar as atividades rotineiras, ou seja, o coordenador responsável pelo setor, fica encarregado de inspecionar as possíveis necessidades dos hospitais, a reposição do estoque e a saída do produto.

O objetivo geral da pesquisa é descrever atividades de estoques de Mat/Med que torne a gestão de estoques eficiente num centro de distribuição de medicamentos. Os objetivos específicos são: (1) apontar estratégias eficientes para a gestão de estoques num centro de distribuição de Mat/Med localizado na cidade de Araguaína; (2) demonstrar alguns procedimentos que ajudam a evitar perdas e extravios de Mat/Med e tornam a gestão de estoque eficiente; e, (3) apresentar procedimentos de gestão de estoques que melhoram a



acurácia de Mat/Med a partir de uma realidade existente num centro de distribuição.

O presente trabalho justifica-se pela grande importância em conhecer a respeito do planejamento e controle da qualidade de estocagem de material e medicamentos (mat/med) hospitalar em um centro de distribuição de mat/med na cidade de Araguaína Tocantins. Assim, este artigo se propõe a contribuir no conhecimento técnico de gestão de estoques durante períodos críticos como o de uma pandemia, a fim de garantir que todas as medidas possíveis, técnicas e administrativas, sejam implantadas visando manter uma assistência de qualidade e segura, buscando descrever a experiência de procedimentos para uma estocagem de mat/med eficiente.

O trabalho está apresentado em cinco seções principais, sendo a primeira a introdução, com uma contextualização e o objetivo do trabalho. Em seguida tem-se a metodologia com a classificação da pesquisa e as etapas de sua realização seguido do referencial Teórico, o qual aborda temas relevantes para a pesquisa. Na quarta seção tem-se o estudo de caso, com a análise e discussão dos resultados e por último conta-se as considerações finais com a verificação do alcance dos objetivos e as proposições de trabalhos futuros.

## **1.1 Problemática e questão problema de pesquisa**

A gestão de estoques de materiais e medicamentos (Mat/Med), sempre teve sua importância, principalmente porque eles necessitam de cuidados para que sejam garantidas a qualidade e a eficácia. Além disso, pela característica dos produtos, é necessário serem armazenados em ambiente com alto cuidado, ter limpeza e circulação de pessoas restritas. Entre outras particularidades, na estocagem de Mat/Med, segundo a cartilha de Boas Práticas para Estocagem de Medicamentos do Ministério da Saúde (1989), para facilitar a limpeza e a circulação de pessoas, os medicamentos devem ser estocados à distância mínima de um metro das paredes, além de nunca ficarem em contato direto com o solo e nem em lugar que costuma receber muita luz solar.

Sobre as embalagens de medicamentos em estoques, as boas práticas dizem que “embalagens parcialmente utilizadas devem ser fechadas novamente, para prevenir perdas e/ou contaminações, indicando a eventual quantidade faltante no lado externo da embalagem”. Sobre a liberação de medicamentos, a entrega deve obedecer a ordem cronológica de seus lotes de fabricação, ou seja, expedição dos lotes mais antigos antes dos mais novos.

Para Ferreira (2005), é necessário focar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde e, para tanto, é necessário o desenvolvimento de tecnologias eficazes e aplicáveis.

Ferreira (2005), Infante e Santos (2007) dizem que, materiais, logística, recursos humanos e gestão financeira são as variáveis decisivas na condução das atividades para a sobrevivência da excelência operacional global.

Diante do cenário que exigem a estocagem de medicamentos é necessário possuir condições para aplicação de regras específicas, considerando que se eles têm o seu estado normal alterado, tornam-se inativos ou nocivos à saúde e, o que é pior, são de difícil reconhecimento, portanto a questão problema de pesquisa é: **como uma política de gerenciamento de estoque estratégico pode ser eficaz nas operações do centro de distribuição de medicamentos (Mat / Med)?**

## **1.2 A justificativa e a delimitação do tema**

O presente trabalho justifica-se pela grande importância em conhecer a respeito do planejamento e controle da qualidade de estocagem de medicamentos e material hospitalar em um centro de distribuição de mat/med na cidade de Araguaína Tocantins. Assim, em um ambiente hospitalar, o estoque é necessário. Além disso, o seu controle é essencial, pois tanto podem faltar materiais quanto eles podem ultrapassarem seu período de utilização.

Segundo Medeiros *et al.*, (2008), ao se discutir as atividades de logística intra-hospitalar em hospitais (sejam públicos ou privados), todas as suas atividades relacionadas ao processo podem ser analisadas, como a demanda por matéria-prima, o processo de compra, a recepção de mercadorias compradas, verificação, registro das mercadorias no depósito, armazenamento das mercadorias adequado, recebimento das necessidades de consumo das indústrias, preparação dos pedidos, entrega dos materiais conforme necessário e registro da liberação do depósito. Para cada atividade vinculada acima, deve-se avaliar sua importância e melhor forma de organização, a fim de se construir uma boa gestão dos insumos para a logística hospitalar e, assim, contribuir para a redução de custos dessas organizações. (MEDEIROS *et al.*, 2008)

Segundo Esquia (2010), a administração de materiais na área da saúde é mais complexa do que a de outros segmentos da economia, pois os medicamentos e materiais de enfermagem amontoam aos milhares, tem exíguo prazo de validade, requerem conservação à baixa temperatura, devem ser passíveis de rastreabilidade, são facilmente furtados, apresentam-se sob as formas mais diversas, desde comprimidos até injetáveis, as doses individuais devem ser diariamente prescritas, preparadas, baixadas dos estoques, ministradas ao paciente e faturadas sem omissão e nem erros e finalmente, os resíduos contaminados devem ser removidos e incinerados com extremo cuidado.

O sistema de monitoramento de ativos hospitalares, inventário e rastreabilidade com RFID, permite o controle desde a definição de coleta e definição do plano de construção para organização médica, monitoramento de entrada, rejeição e movimentação de equipamentos e insumos dentro do ambiente hospitalar. Dada a importância de desenvolver um protótipo de teste que melhor represente o ambiente real, este estudo tem por objetivo mostrar como reduzir o custo de desenvolvimento e implantação de um protótipo de teste, utilizando tecnologias avançadas Ferramenta de código aberto que implementa middleware RFID.

Outra grande importância está relacionada ao discernimento do conhecimento, visto que essa tecnologia tem crescido muito, sendo hoje elemento chave na estratégia competitiva das empresas. Neste contexto, o controle e a gestão da cadeia de suprimento é um objetivo perseguido pelas empresas. A evolução da tecnologia de informação junto com a redução de seus custos tem sido fundamental para o alcance desse objetivo. Para administrar os recursos com eficiência são necessárias técnicas e métodos de gestão voltados para que não haja excesso de estoque. Nesse cenário, o Kanban pode auxiliar na programação de produção e controle do material em processo, objetivando o estoque zero (RIBEIRO, 1989), porém a aplicação desses métodos ao setor de serviços necessita de adaptações tanto na parte teórica quanto na prática.

Como a demanda no setor de serviços é variável, esse sofre de dificuldades que o setor industrial não vivencia. Esse método irá ajudar a puxar, como em uma linha de produção, os produtos que foram requisitados e entregues, para que seja solicitada a compra apenas quando necessário, evitando acúmulo de itens no estoque. O sistema proposto tem um papel fundamental no controle de estoque. Os pedidos só devem ser realizados quando o nível de estoques dos itens necessários estiver baixo, porém não pode haver falhas, pois os custos humanos seriam inestimáveis. Assim, esse estudo pode ser delimitado à aplicação do método Kanban em uma situação específica do setor de almoxarifado de um hospital.

## **2 METODOLOGIA**

Este capítulo tem por intuito explicar quais procedimentos metodológicos necessários para que o objetivo da pesquisa seja alcançado. Em um primeiro momento será apresentado a caracterização da pesquisa, a qual engloba tipo e método de pesquisa que o trabalho se adequa, além de outros atributos que serão abordados neste tópico. Posteriormente será exposto a amostra a respeito da empresa que estar sendo analisadas e por fim, apresentar as técnicas de coleta e análise de dados.

Este trabalho caracteriza por ser uma pesquisa de caso no intuito de coletar informações

do centro de distribuição de medicamento e material hospitalar na cidade de Araguaína Tocantins, onde o próprio é responsável pelo abastecimento farmacêutico interno de quatro unidades hospitalares com reposição de acordo a demanda de cada unidade com dias exclusivo na semana. O objetivo é compreender como ocorre a gestão e o controle de seu estoque, como o centro obtém um bom acondicionamento dos medicamentos sem perder a qualidade e quais procedimentos são adotados para que o estoque não fique sem atender as unidades ao ponto de ressuprimentos.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso pode ser tratado como importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas, pois permite ao investigador um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas “a olho nu”. Além disso, o estudo de caso favorece uma visão holística sobre os acontecimentos da vida real, destacando-se seu caráter de investigação empírica de fenômenos contemporâneos.

A pesquisa é apontada, como descritiva. Para Malhotra (2012), tem por objetivo descrever algo, características de grupos relevantes, estimar porcentagens, determinar avaliações. Estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza, as variáveis relacionadas à classificação, medida e quantidade que podem se alterar mediante o processo de pesquisa. Este apredizado configura-se como um trabalho científico em que a pesquisa realizada busca refletir sobre os métodos e práticas aplicadas em relação ao tema e aos objetivos do estudo.

Segundo explana Gil (2010), as pesquisas descritivas são as que geralmente realizam os pesquisadores preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações educacionais, empresas comerciais. Tendo como base essa definição, esta pesquisa configura-se como descritiva por descrever as informações sobre as práticas da gestão e controle de estoques na organização, e possibilitar apurar algumas definições para estudos futuros.

Lakatos e Marconi (2010) diz que a entrevista é um encontro entre duas pessoas, com o objetivo de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional, obedecendo à ética e a moral sem prejudicar o colaborador ou gestor no qual deve estar totalmente de acordo a fornecer os dados importantes para que o entrevistador responsável, obtenha informações concretas e eficientes da pesquisa.

## 2.1 Coleta e tratamento de dados

Nesta pesquisa foi realizada uma entrevista no centro de distribuição de medicamento e material hospitalar na cidade de Araguaína Tocantins, onde foram entrevistados o coordenador e estoquista, ambos responsáveis por toda a parte de estoque de mat/med das quatro unidades hospitalares. Neste momento foi utilizado um aplicativo de celular de transcrição instantânea, pois a eficiência do aplicativo descreve com clareza os dados coletados, a entrevista e visita foram autorizadas com consentimento dos entrevistados os quais auxiliaram o entrevistador em todo processo de entrevista, em seguida toda conversa foi digitada no documento word e analisado para desfruto do trabalho.

Foi elaborada uma coleta de dados utilizando o *software* especializado no controle de estoque, chamado pela gestão de indicador manuseado pelo coordenador do setor. Essa coleta buscou a precisão do giro de estoque e seus valores, considerando entrada e saída durante o mês de janeiro ao mês de agosto deste ano, levando em conta o nível de internações de pacientes infectados pela covid-19, além dos dados de demanda, custos para reposição do estoque na competência e de que maneira é realizado todo processo de estocagem de mat/med no centro de distribuição.

O responsável pelo processo e acompanhamento de entrada e saída de mat/med é o próprio coordenador, pois é quem tem o maior domínio da ferramenta utilizada na gestão de estoque e a necessidade de reposição levando em conta toda demanda semanal e mensal. O estoquista é responsável por toda parte de recebimento, conferência e separação de material e medicamento bem como o despacho para o setor solicitante de cada unidade hospitalar.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 Conceito e especificidade na gestão de estoque para área da saúde

O estoque pode ser considerado um banco de valores, mas em vez de seu patrimônio está em moeda, ele se encontra na forma de produto. Não é novidade caso a empresa possua mais dinheiro em forma de mercadoria do que contido na conta corrente do banco. Por conta disso, é de grande importância a aplicação correta do planejamento e controle, uma vez que são pontos fundamentais para uma gestão na qualidade do estoque.

Para Poulin (2003) O setor de saúde pública precisa ter uma absoluta preocupação equiparando outro gerenciamento de estocagem, pois na medida da ausência de um

medicamento/material em estoque, pode ocasionar a perda de um paciente. Para que uma gestão suceda de maneira assertiva se faz necessária a escolha de mecanismo e ferramentas a serem aplicados de acordo com suas intenções. Esses mecanismos e ferramentas podem estar associados a softwares de gestão de estoque que são capazes de manter o estoque controlado por meio dos métodos de valorização do estoque como, por exemplo, o primeiro que entra é o primeiro que sai (PEPS), o último que entra é o primeiro que sai (UEPS) e pôr fim à média ponderada (MP).

Segundo Ballou (2017), estoque é acúmulo de matérias-primas, suprimentos, elementos e produtos concluídos que aparecem em numerosos pontos do canal de fabricação e logística das empresas. O autor reitera que gerenciar o nível de estoque é economicamente sensato, pois os custos de manutenção desses estoques podem retratar de 20% a 40% do seu valor anual, ou seja, a diminuição dos estoques melhora o fluxo de caixa e o retorno sobre as aplicações. Entende-se que estoque é todo e qualquer item armazenado (PONTES, 2013).

O estoque é um componente que envolve vários ajustes de custos. No que diz respeito ao âmbito hospitalar é frisado certa importância do custo por falta, sobretudo, dos medicamentos, visto que muitos desses produtos possuem um elevado custo monetário para sua aquisição e estoque, o que expressa capital parado. Apesar disso é muito partilhado, não importa qual o valor para conservação deste estoque, pois a perda de uma vida sempre será superior. Para Beier (1995), esses motivos acabam tornando a cadeia de abastecimento para saúde, mas complexa que qualquer outra área.

Chiavenato (2005) estabelece estoque como um conjunto de materiais (insumos, produtos acabados, materiais de expediente) que em um determinado momento não é utilizado na organização, mas que será utilizado futuramente. Portanto, o conceito de estoque envolve toda a variedade dos produtos que a empresa possui e que ela utiliza em seu processo produtivo. Segundo Pascoal (2008) a gestão de estoque está ligada a um planejamento total de como controlar os materiais e insumos dentro de uma organização, trabalhado sempre de acordo com a necessidade da empresa para determinadas áreas de estocagem com o objetivo de manter um equilíbrio entre o estoque e o consumo.

Para Chiavenato (1991) o planejamento e a gestão de estoques é um tema bastante recorrente no ambiente empresarial, visto que o investimento é considerado parte do orçamento operacional de uma entidade. Portanto, há de se notar que, uma grande eficiência na gestão do estoque, caracteriza na otimização das entradas e saídas de produtos, evitando assim abundância e a ausência de insumos para a venda como também para a produção. Chiavenato (1991) finaliza confirmando que estoque é qualquer material que será utilizado futuramente, isto é, talvez não

tenha necessidade hoje, mas em um outro momento sim. Por conta disso, empresas fazem uso do estoque como uma forma de se prevenir das incertezas, possuir vantagens econômicas no ato da compra e também auxiliar nos planos estratégicos.

### **3.2 Tipos de estoque para área de saúde**

De acordo com Martins e Alt. (2009) a maioria das organizações procuram preservar estoques mínimos para tentarem evitar prejuízos financeiros relacionados às perdas de mercadorias, o estoque tem o papel de atuar no controle no fluxo de negócios. Pelo fato de as mercadorias ser recebidas rapidamente obedecendo o prazo de entrega por parte dos fornecedores, existe a necessidade de um estoque funcionando como um equilíbrio entre a oferta e a demanda.

Os vários motivos para o desequilíbrio entre as taxas de fornecimento e de demanda em setores distintos de qualquer operação levam a variados tipos de estocagem (SLACK, CHAMBER E JOHNTONS, 2009). De acordo com os autores citados imediatamente acima, o estoque pode ser caracterizado em cinco tipos, são eles: de segurança, estoque em trânsito, de ciclo, de antecipação e de desacoplamento.

Para Slack, Chambers e Johntons (2009) o estoque de segurança pode ser definido como aquele que tem por finalidade evitar as incertezas de ressuprimento do produto quando necessário. Tem-se como exemplo, uma aquisição de um produto a qual não é possível prever uma quantidade ideal de demanda totalmente correta dele, por isso se faz necessário realizar a compra de bens dos fornecedores a fim de que sempre haja um número mais correto possível dos itens em estoque para suprir as faltas.

Os estoques no canal ou também conhecido como estoque em trânsito é destacado por Slack, Chambers e Johntons (2009), como aqueles que não podem ser transportados rapidamente entre a unidade de fornecimento e a unidade de demanda. Caso uma empresa necessite de itens dos seus fornecedores para o seu estoque é necessário que este faça a alocação dos produtos desejados pela empresa armazenando-os, embalando-os e carregando-os em seus caminhões, até transportá-los para o ponto de destino, e descarregar no estoque do varejista.

De acordo com Slack, Chambers e Johntons (2009). O estoque de ciclo é necessário para suprir a demanda desejada durante o tempo transcorrido entre reabastecimentos contínuos. Ele ocorre devido os estágios na operação não distribuírem todos os itens que produzem simultaneamente no caso de compras com inúmeras peças, é possível manter esses

componentes no estoque separadamente, realizando o transporte na hora da montagem e/ou envio do produto final. O estoque gerado nessa operação é um exemplo de estoque de ciclo.

Já o estoque de antecipação também conhecido como sazonal é um tipo de estoque usado nas organizações quando elas se veem diante de uma previsão de grande demanda que exigem uma produção alta e agilidade na entrega. É utilizado para suprir as diferenças do ritmo da demanda e do fornecimento de um produto, ou seja, a mercadoria é produzida no futuro antes mesmo de surgir a demanda e colocado no estoque até que surja o momento necessário para ser utilizado (SLACK, CHAMBER E JOHNTONS, 2009).

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), Estoque de Desacoplamento proporciona a criação de oportunidade para que seja efetuada a programação e a velocidade de processamentos independentes entre os estágios do processo produtivo. Ou seja, é o estoque que é formado quando um processo trabalha de forma independente visando maximizar a utilização do local e eficiência dos equipamentos e dos funcionários

### **3.3 Contagem física e acuracidade de estoque**

Segundo Oliveira *et al.* (2009), o inventário dos estoques deve ser elaborado por meio de contagem física dos itens para posterior comparação com os controles existentes na empresa. Efetuado os levantamentos, certificam-se das diferenças entre a contagem física e os controles. Esse método proporciona a identificação de possíveis erros nos registros contábeis e dos controles internos, além de facilitar a apuração de desvios ou diversas irregularidades.

Para Martins e Alt (2009), conservar grandes níveis de estoque pode ser sinônimo de gastos desnecessários, seja pelo custo de seu manuseio, produção ou administração. Por esse motivo é fundamental que o administrador possua um controle de gestão dos estoques eficiente para a verificação correta de utilização dos estoques, se são corretamente manuseados e controlados.

A acurácia de estoques é de extrema importância dentro das organizações, pois através desse indicador é possível avaliar melhor o estoque, possibilitando assim, saber o nível de confiabilidade desse estoque e assim identificar possíveis falhas. Esse indicador da qualidade e confiabilidade da informação existente entre o estoque virtual e o estoque físico, ambos podem ser calculados a partir das seguintes fórmulas:  $Acuracidade = \frac{\text{quantidade de itens com saldo correto}}{\text{quantidade de itens verificados}} \times 100$ .  $Divergência = \text{quantidade física} - \text{quantidade no sistema} / \text{quantidade no sistema} \times 100$ .



Para Sheldon (2004) acuracidade ou acurácia, que tem origem do termo inglês *accuracy*, traz em seu conceito a ideia de precisão. A acuracidade de estoque pode ser determinada pela mensuração (em percentual) da quantidade de materiais identificada fisicamente e pela quantidade registrada no sistema informação com a realidade real do estoque físico.

Segundo Chopra; Meindl (2011) a baixa acuracidade de estoques ocasiona resultados indesejáveis para a cadeia produtiva. Desse modo, o eficiente desempenho organizacional está envolvido a exata manutenção dos registros de estoques para que mostrem a realidade física, visando a integração da cadeia de suprimentos. No âmbito hospitalar é necessário que os estoques estejam alinhados tanto no virtual como no físico, pois pode surgir uma demanda de urgência de medicamento por parte do farmacêutico ou médico de plantão caso consta no sistema como saldo positivo, se houver falha na informação pode prejudicar o estado de saúde do paciente que aguarda a aquisição do medicamento inexistente.

### **3.4 Estabilidade do medicamento**

Para Moura (1989) a preservação do medicamento, é de primordial importância para que seu efeito terapêutico seja mantido. Para tanto não se pode esquecer de alguns critérios como: ausência de umidade, temperatura, ventilação e iluminação adequada. Cita que a umidade favorece o crescimento de fungos e bactérias e desencadeia algumas reações químicas. Propõe a utilização de lâmpadas fluorescentes (fria) no caso de iluminação artificial.

Segundo Silva (1998), para que haja uma conservação adequada dos medicamentos, necessário se faz que as condições estruturais internas atendam aos pré-requisitos indispensáveis, tais como: portas, teto, piso e pare devem estar em um bom estado de conservação. A higienização do local é também outro critério imprescindível, para atingir esse objetivo, para possibilitar a limpeza e a movimentação de pessoas, os medicamentos devem ser estocados à distância mínima de 1 (um) metro das paredes. A movimentação de pessoas, escadas e veículos internos nas áreas de estocagem deve ser cuidadosa para evitar avarias e comprometimento e/ou perda de medicamentos.

Para Araújo (1995), cita que no local que dispensa medicamentos deve existir uma Identificação bem visível para facilitar a sua localização por parte dos usuários, ser de fácil acesso e as circunvizinhanças isentas de contaminação ambiental, para o bom desempenho dos serviços. No que se refere aos aspectos internos, pode-se enfatizar o ambiente de estocagem que por sua vez tende a proporcionar as condições necessárias dos medicamentos e seu princípio

ativo, as devidas instalações e os custos envolvidos conseguem alcançar e manter um nível de qualidade pretendido.

De acordo com Rojas (1994), para um armazenamento eficiente, os medicamentos devem estar dispostos de forma adequada para facilitar o acesso, a identificação, o manuseio, o controle, a distribuição e as operações de inventário e balanços. Os medicamentos podem estar organizados de diversas formas como, por exemplo, ordem alfabética; forma farmacêutica; grupo terapêutico; nível de atenção; e, alfanumérico.

A ordem alfabética, baseia-se no nome genérico do produto farmacêutico, é de utilidade, uma vez que permite ao operador estabelecer uma sequência na tomada de pedidos ou trabalhos de contagem. A forma farmacêutica, baseia-se na organização conforme a forma farmacêutica do produto, oferece a vantagem de evitar que ocorram erros na contabilização ou despacho do produto. Contribui com a racionalização do espaço. O grupo terapêutico, os medicamentos são organizados por grupos terapêuticos. É bastante utilizado e possibilita o controle de inventários, ao cobrir um número amplo de produtos em uma mesma classe. A alfanumérico, utiliza o sistema de sinalizações nas áreas, prateleiras e estrados, do tipo alfanumérico. É indicado principalmente para grandes quantidades, exige muita atenção nos registros do movimento para que sejam colocados corretamente.

Boas Práticas de Armazenagem de um medicamento asseguram a qualidade do princípio ativo por meio do controle adequado durante o processo de armazenagem, bem como ajudam na eficácia para qual seja o tratamento realizado dentro da unidade hospitalar. Sua identificação auxiliam o estoquista no ato da separação não cometer falhas uma vez que a separação é manual e destinada ao setor solicitante seja ela o Centro de Assistência Farmacêutica (CAF) ou o médico de plantão.

### **3.5 Estocagem de medicamentos termolábeis e imunobiológicos (vacinas e soros)**

De acordo com a Central de medicamentos (1989), para os medicamentos que não podem sofrer alterações excessivas de temperatura, além das recomendações, devem ser atentados os seguintes fatores para que o acondicionamento do medicamento seja de forma apropriada: o local de estocagem deve manter uma temperatura constante, ao redor de 20°C ( $\pm$  2°), as aferições da temperatura devem ser efetuadas de maneira segura com uso de equipamentos apropriados para avaliação do ambiente e com registros escritos de preferência exposto em local de alta visibilidade e deverão existir sistemas de alerta que possibilitem detectar defeitos no equipamento de ar condicionado para devida reparação.

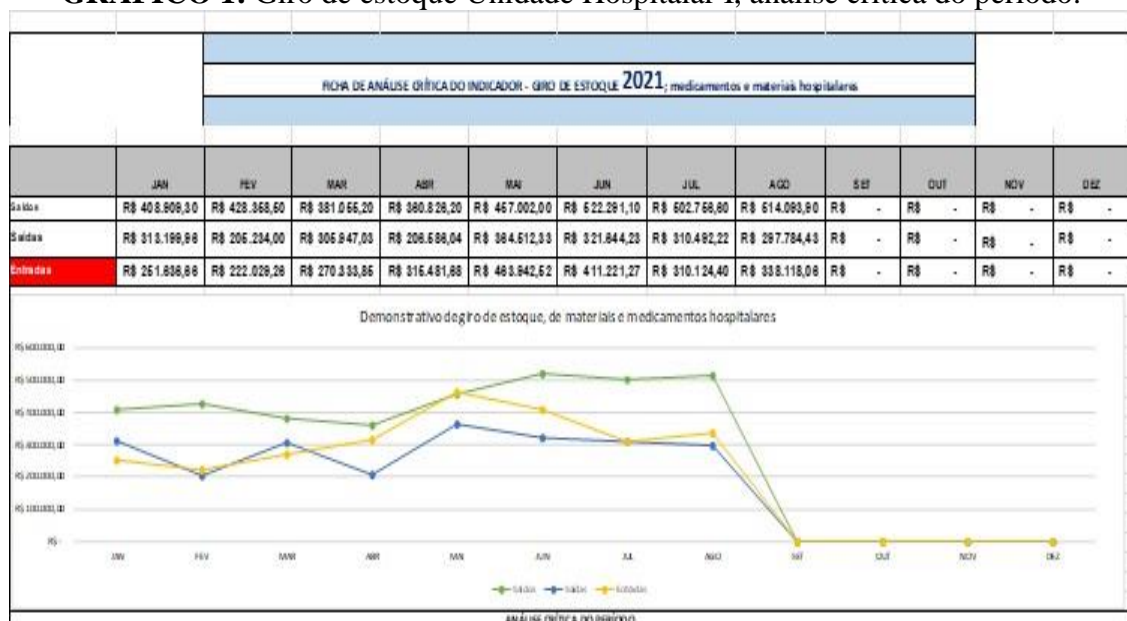
Tais tipos de medicamentos exigem que possuam uma ótima condição de estocagem, principalmente no quesito temperatura, para que assim possam manter sua eficácia de uso. De acordo com a Central de medicamentos (1989), devem ser observadas as seguintes recomendações, como por exemplo o fato de esses tipos de medicamentos ter primazia em relação aos demais, devem estar longe de qualquer tipo de luminosidade, bem como as áreas de estocagens que devem possuir equipamentos de frigoríficos a fim de manter o ambiente o mais frio possível.

#### 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE DADOS

Os gráficos inseridos demonstram a rotatividade do giro de estoque do centro de distribuição no período de oito meses, considerando o saldo, entrada e saída. Todo processo de compra é realizado pelo departamento local e através da sede localizada em Brasília (DF). Todo material e medicamento (mat/med) adquirido, é recebido no centro de distribuição localizado na Av. Tibúrcio José Dantas em Araguaína Tocantins. Cada unidade hospitalar conta com estoquista que é responsável pelo recebimento e toda conferência exigida pelo coordenador do setor.

Os dados do Gráfico 1, referem-se ao estoque da unidade hospitalar I onde sua especialidade é totalmente direcionada ao atendimento pediátrico tanto local como regional, este mostra a análise do indicador giro de estoque no período de janeiro a agosto, considerando o saldo do estoque atual, saída e entrada de mat/med.

**GRÁFICO 1:** Giro de estoque Unidade Hospitalar I, análise crítica do período.



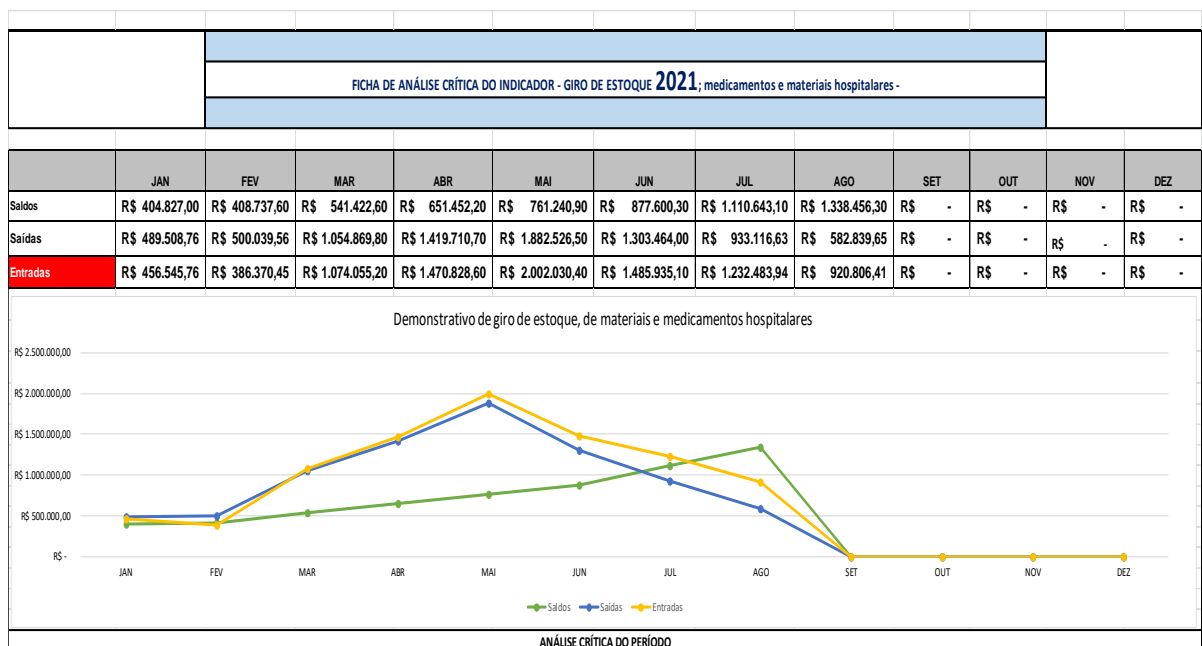
Fonte: Dados da pesquisa.

As especialidades do hospital I está direcionada ao atendimento infantil pediátrico, suas especializações é atendimento clínico, exames e cirurgia de alta complexidade entre elas cirurgia cardíacas. O hospital atente o município de Araguaína, cidade vizinha e estados conveniados. A rotatividade de paciente é constante, pois além dos atendimentos de rotina, está instalado uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pediátrica para atender toda demanda local e regional, dessa forma, o estoque de mat/med precisa estar implementado e alinhado com a demanda de pacientes internados.

As entradas de mat/med entre os meses de maio a junho houve um crescimento elevado no estoque, essa alteração foi devido ao aumento de pacientes internados devido à covid-19. A demonstração das linhas das entradas e saídas estão alternando, mas mantendo proximidade, considerando a fórmula de giro de estoques: "total das saídas dividido pela média dos saldos", de forma que o estoque se renovou 5,2 em 8 meses, ou tem um giro de 65% dos estoques todos os meses, considerado pela gestão como excelente.

Os dados do gráfico 2; referem-se ao giro do estoque da unidade hospitalar II, sua especialidade é totalmente direcionada ao atendimento de pessoas com covid-19 na UTI, tanto local como regional. Este mostra a análise do indicador giro de estoque no período de janeiro a agosto, considerando o saldo do estoque atual, saída e entrada de mat/med.

**GRÁFICO 2:** Giro de estoque Unidade Hospitalar II, análise crítica do período.



Fonte: Dados da pesquisa.

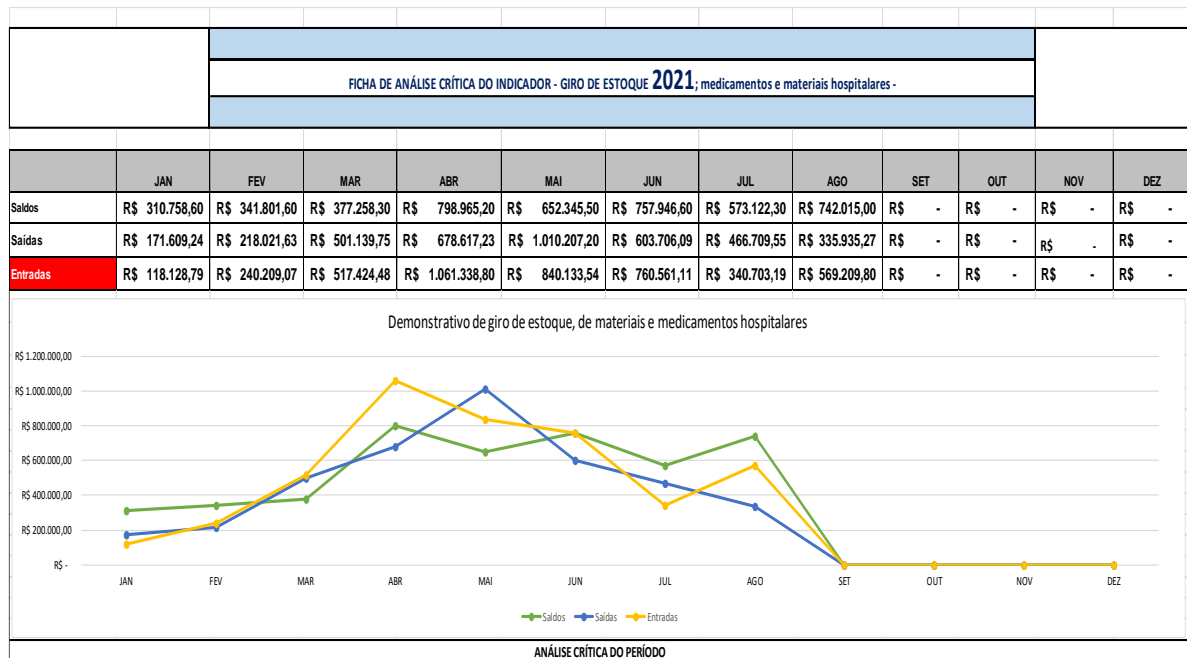
A particularidade do hospital II está direcionada ao atendimento de pacientes infectados pela covid-19 e necessita de leitos específicos para o tratamento da doença. Quando um paciente

internado com covid-19 evolui para um quadro de insuficiência respiratória grave, ou seja, quando perde a capacidade de fazer a oxigenação adequada e não consegue mais respirar sozinho, ele precisa passar pelo procedimento de intubação, que o auxilia na respiração por meio de um tubo colocado na garganta. O hospital atende o município de Araguaína, cidade vizinha e estados conveniados.

Na entrada e saída entre o mês de março a julho houve um acréscimo excessivo na movimentação do estoque de material e medicamento, uma das causas foi o aumento de pacientes internados e intubados na unidade hospitalar, as linhas das entradas e saídas estão alternando, mas mantendo proximidade, considerando a fórmula de giro de estoques: "total das saídas dividido pela média dos saldos", de forma que o estoque se renovou 10,7 em 8 meses, ou tem um giro de 134% do estoques, considerado pela gestão como excelente.

Os dados do Gráfico 3, referem-se ao giro de estoque da unidade hospitalar III, onde sua especialidade está direcionada ao atendimento de pessoas com covid-19 na UTI com leito reduzido, a análise mostra o indicador giro de estoque no período de janeiro a agosto, do mesmo modo considerando o saldo do estoque atual, saída e entrada de mat/med.

**GRÁFICO 3:** Giro de estoque Unidade Hospitalar III, análise crítica do período



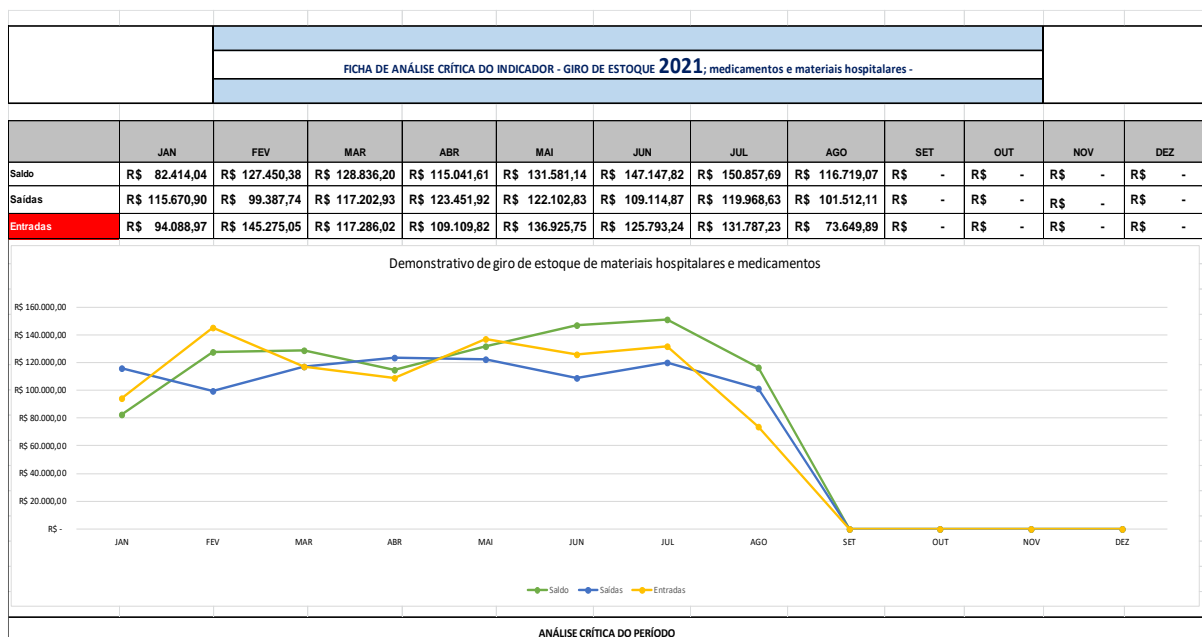
Fonte: Dados da pesquisa.

A particularidade do hospital III está direcionada ao atendimento de pacientes infectados com a covid-19 que necessitam de intubação e cuidados especiais devidos complicações da doença. O hospital III atende o município de Araguaína, cidades vizinha e profissional da saúde.

Da mesma forma a entrada e saída entre o mês de março a junho, ouve um acréscimo excessivo na movimentação do estoque mat/med, uma das causas foi o aumento de pacientes internados e intubados na unidade hospitalar. A análise crítica do período, entradas e saídas estão alternando, mas mantendo proximidade, considerando a fórmula de giro de estoques: "total das saídas dividido pela média dos saldos", de forma que o estoque se renovou 7, em 8 meses, ou tem um giro de 87% dos estoques todos os meses, considerado pela gestão como excelente.

Os dados do Gráfico 4, referem-se o indicador de estoque da unidade hospitalar IV, sua especialidade é atendimento emergência 24 horas porta aberta, este mostra a análise do indicador giro de estoque no período de janeiro a agosto, considerando o saldo do estoque atual, saída e entrada de mat/med.

**GRÁFICO 4:** Giro de estoque Unidade Hospitalar IV, análise crítica do período.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao contrário das demais unidades hospitalares, o próprio atua como unidade de pronto atendimento 24 horas recebendo pacientes para atendimento sem restrições, ou seja, atendimento porta aberta. O hospital IV atende somente município de Araguaína e cidades vizinhas sem precisar de encaminhamento médico.

Da mesma forma a entrada e saída de mat/med entre o mês de janeiro a agosto, não houve acréscimo excessivo em sua movimentação. A demonstração das linhas das entradas e saídas estão alternando, mas mantendo proximidade, considerando a fórmula de giro de estoques: "total das saídas dividido pela média dos saldos", de forma que o estoque se renovou

7,2 em 7 meses, ou tem um giro de 90% dos estoques todos os meses. Também considerado pela gestão como excelente.

O quadro abaixo refere-se à escala de atribuições do centro de distribuição. É umas das ferramentas aplicadas pelo coordenador do setor como forma de monitorar toda equipe, bem como a eficiência e eficácia no que diz respeito a uma gestão de estoque. O estoquista é o profissional responsável por fazer o recebimento, a conferência, a verificação da validade e do estoque dos produtos. Além disso, ele realiza balanços, inventários, relatórios, e se encarrega de fiscalizar a entrada, saída e de mat/med.

### QUADRO 1: Escala de Atribuições Colaboradores Competência 08/2021

#### UNIDADE HOPITALAR I E III ESTOQUISTA A

1. Recebimento de notas fiscais; 2. Entrada no sistema, 3. Envio ao financeiro, 4. Armazenamento
HOSPITAL I - Seg. Qua. Sex. - Atendimento de requisições de mat/med.
HOSPITAL III - Ter. Qui. Sáb. - Atendimento de requisições de mat/med.
Lançamentos das movimentações de empréstimo.

#### UNIDADE HOSPITALAR II ESTOQUISTA B

	ESCALA DE ATRIBUIÇÕES			Logo
	Competência: 8/2021			
	Elaborada por: Coordenador	Data da Elaboração:	Página: 23 de 1	
1. Recebimento de notas fiscais; 2. Entrada no sistema, 3. Envio ao financeiro, 4. Armazenamento.				
Seg. qua. Sex. Atendimento de requisições – mat/med				

#### UNIDADE HOSPITALAR IV ESTOQUISTA C

1. Recebimento de notas fiscais; 2. Entrada no sistema, 3. Envio ao financeiro, 4. Armazenamento.
Ter. qui. Sáb. - Atendimento de requisições de mat/med
Seg. qua. Sex. - Atendimento de requisições mat. Escritório, limpeza e impressos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme a escala de atribuições a própria é planejada mensalmente e deliberada por dias da semana para cada estoquista e sua unidade representativa, ou seja, de segunda a sábado como mostra a unidade hospitalar I e III. O estoquista (A) é encarregado de atender as requisições de mat/med, do hospital I assim como recebimento de notas fiscais, entrada no sistema, envio de nota fiscal para o financeiro e armazenamento de acordo a especificação de cada medicamento. Todo esse processo é realizado segunda, quarta e sexta feira. No hospital III o processo é idêntico, o que altera é somente a função de lançamento de empréstimos no sistema. Toda essa execução é realizada na terça, quinta-feira e aos sábados até meio dia.

Para o auxílio do coordenador e manutenção das atribuições alinhada com a escala, o próprio aplica o círculo PDCA para verificar todo processo de recebimento e estocagem de mat/med durante a competência

Para Paladini (2012), o ciclo PDCA foi idealizado na década de 20 por Walter A. Shewarth, e em 1950, passou a ser conhecido como o ciclo de Deming, em atributo ao “guru” da qualidade, William E. Deming, que publicou e aplicou o método. O PDCA é mais uma definição para os estudiosos do difícil processo de planejar. O ciclo PDCA, é uma ferramenta criada, com base na repetição, que se aplica aos processos, buscando melhoria contínua, para alcançar e garantir as metas estabelecidas e necessárias para a permanência do centro de distribuição bem como a qualidade dos itens estocados.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Observou-se que na área de gestão de estoques observou-se que é primordial manter estoques necessários para atender as demandas do hospital, porém jamais manter excedentes desnecessários, pois esses acarretam elevados custos e podem levar ao desperdício. Para manter o equilíbrio dos estoques faz-se necessário ter pleno conhecimento da demanda, através de uma análise apurada dos históricos de consumo e utilizar as técnicas adequadas de gestão de estoques como o ponto de reposição, e compras de materiais que realmente sejam de utilidade para o uso hospitalar.

Com o estudo foi possível verificar que as demandas são relativamente irregulares, isso devido à existência de várias fontes de incertezas para o consumo dos medicamentos a ser utilizados, como a imprevisibilidade do número de pacientes, duração de sua estada no hospital e a previsão dos produtos a ser utilizados.

Com base nos resultados obtidos depois da realização da simulação dos dados, foi possível perceber o impacto que os custos têm sobre o estoque. E ao comparar os dados resultantes do modelo com o existente na instituição, conclui-se que a análise foi útil para atingir um nível ideal de serviço a um custo ótimo.

Além disso, propõe-se uma análise integrada referente à política de quando e quanto pedir levando em consideração as incertezas. Este trabalho foi realizado em uma instituição hospitalar, mas faz-se relevante para outras organizações, para que determinem seu estoque de segurança ótimo e venham a obter uma melhoria em seus processos e maior prestação de serviços aos seus clientes a um menor custo.



Dessa forma, dentre as propostas de melhoria apresentadas neste trabalho é possível concluir que há necessidade de reestruturação organizacional bem como, a construção de uma nova sede para a instalação do serviço de almoxarifado de material e medicamento. Essa deve atender às exigências legais e às necessidades do setor para operar com agilidade, qualidade, economia, eficiência e segurança.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Igor Guimarães de. BARROSO, Kelson de Almeida. **Gestão de estoque nos hospitais da rede particular**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 12, Vol. 06, pp. 121-130. Dezembro de 2019. ISSN: 2448-0959 Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/contabilidade/estoque-nos-hospitais> (acesso em: 15 set. 2021).

AMARAL, J. T. *Gestão de Estoque*. In: **III Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano**. Lins, 2011.

Ana Keila De Oliveira Freitas, Vandnilza Barbosa De Sousa y Rickardo Léo Ramos Gomes (2019): “**Os benefícios da utilização de indicadores logísticos de avaliação e controle de estoque para melhorar os resultados econômicos e financeiros de uma empresa do comércio de autopeças**”, Revista Observatório de la Economia Latino-americana, (marzo 2019). Em línea: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/control-estoque-empresa.html>. (acesso em: 15 set. 2021).

BRASIL. Boas Práticas para Estocagem de Medicamentos. Ministério da Saúde. Brasília; 1990.

ESQUIA, Jean-Pier de Vasconcellos. LOGÍSTICA E QUALIDADE HOSPITALAR: O E-PROCUREMENT NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS HOSPITALARES. Um estudo de caso em um hospital militar do Exército Brasileiro. 2010. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria. Brasil, 2010.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projeto de Pesquisa**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas S.A.,2010.

GIL, A. C. **Estudo de caso: Fundamentação científica subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório**. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, E.M. MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologiacientífica**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MALHOTRA, K.N. **Pesquisa de Marketing Uma Orientação Aplicada**. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MEDEIROS, Saulo E. R; et al. Logística hospitalar: um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado em hospital público. 2008. Santa Maria. Vol. 2, n.1, p.59-79, 2009.

PALADINI, Edson Pacheco. 3.ed. **Gestão da qualidade: Teoria e pratica- São Paulo: Atlas, 2012**

PALOMINO, R. C.; CARLI, F. S. Proposta de modelo de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 28., 2008, Rio de Janeiro. Anais: Rio de Janeiro, ABEPRO, 2008

PEREIRA, R.M.; FELIX, B.S.; MONTEIRO, N.J. et al. (2019) “**Análise da gestão de estoque em uma farmácia hospitalar em marabá-PA: um estudo de caso**”, Sistema & Gestão, Vol. 14, N0. 4, pp 413-423, disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1573> (acesso em 18 nov.2021).

PONTES, A. T. et al. **A utilização de indicadores de desempenho no setor de suprimentos hospitalares: uma revisão de literatura**. In: ENEGEP – ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A INTEGRAÇÃO DE CADEIAS PRODUTIVAS COM A ABORDAGEM DA MANUFATURA SUSTENTÁVEL, 27., **Anais...** Rio de Janeiro, p.1-9, 13 out. 2008.

POULIN, E. (2003), “**Benchmarking the hospital logistics process: a potential cure for the ailing healthcare sector**”, CMA Manage-ment, Vol. 77, No.1, pp. 20-24.

RIBEIRO, S. Logística hospitalar: desafio constante. Notícias Hospitalares – Gestão de Saúde em Debate. 2005.

SEGUNDO OG. **Condições de Armazenamento dos Medicamentos da Central de Abastecimento Farmacêutico e das Unidades Básicas de Saúde do Município de Jaguaratama**. [Monografia]. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará. 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3ª. ed.São Paulo: Atlas S.A., 2009.

WOLKER, Sergio Luiz; COSTA, Tania Portella; PETERLINI, Olga Laura Giraldi. Revisão integrativa sobre o processo de compra e distribuição de materiais médicos e hospitalares. **Revista de Saúde Pública**, v. 2, n. 1, p. 103-112, 2019. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/236/67>. (acesso em: 15 set. 2021).

YIN, Robert K. **Estudo de Caso, planejamento e métodos**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001