

ESTUDO DE CASO: Consumo Real da Luva de Procedimento em Organização Hospitalar

Lisandra Marcela de Lara¹ (CUCR)

Julio Cesar Cabral² (CUCR)

RESUMO

Objetivo: No mercado atual, as organizações estão sempre em busca constante de uma gestão de qualidade que administre as mais variadas rotinas de uma forma produtiva e mais eficiente possível. Seguindo esse pensamento o presente estudo tem como objetivo apresentar que, através de um levantamento de dados de consumo real há uma garantia de estoque mais eficiente quando se conhece quanto sua demanda rotineira consome, e conseqüentemente melhor gerenciamento de rotinas com mais produtividade e menos anomalias. **Método:** A metodologia se baseou na aplicação da teoria do ciclo PDCA, determinou-se a coleta de dados primários de caráter quantitativo envolvendo variáveis de pacientes internados e quantidades de saída do material em estudo, para cada setor analisado. Após, cruzou-se os dados de pacientes com os dados de saída do material, os mesmos foram calculados através de várias tabelas de contingência. Então, ao se chegar em variáveis de bases sólidas foi executado diagramas de Pareto entre os assuntos relacionados encontrando um ponto crítico para aprofundar o presente estudo. **Resultados:** Resultante dos diagramas de Pareto aprofundou-se o estudo acima de uma unidade de terapia intensiva (UTI). Onde criou-se um método tabelado, a partir dos dados levantados durante o estudo, que apresenta o número de ponto de pedido para suprir a demanda da rotina do setor até a próxima reposição. **Conclusão:** Concluiu-se que mesmo um fator simples dentro de um complexo fluxo de processos, quando bem executado, traz melhorias contínuas para a rotina da instituição, eliminando as falhas de rotina, bem como economia à longo prazo.

Palavras-chave: Consumo. Dados. Estoque. Padronização

ABSTRACT

Objective: In today's market, organizations are always on the lookout for quality management that manages the most varied routines in the most productive and efficient way possible. Following this thought, the present study aims to present that, through a survey of real consumption data, there is a more efficient inventory guarantee when it is known how much its routine demand consumes, and consequently better management of routines with more productivity and less anomalies. **Method:** The methodology was based on the application of the PDCA cycle theory. It was determined the collection of quantitative primary data involving variables of hospitalized patients and quantities of study material output for each sector analyzed. After, the patient data were crossed with the material output data, they were calculated through various contingency tables. So, when arriving at solid base variables, Pareto diagrams were performed between the related subjects, finding a critical

¹ Graduando em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário Campo Real. (lisandramarcela@hotmail.com)

² Professor orientador Mestre em Física, Universidade Federal do Mato Grosso. Docente de Física no Centro Universitário Campo Real (prof_juliocabral@camporeal.edu.br)

point to deepen the present study. **Results:** Resulting from the Pareto diagrams, the study was intensified above an intensive care unit (ICU). Where a tabulated method was created, based on the data collected during the study, which presents the order point number to meet the demand of the sector routine until the next replacement. **Conclusion:** It was concluded that even a simple factor within a complex process flow, when well executed, brings continuous improvements to the institution's routine, eliminating routine failures as well as long-term savings.

Keywords: Consumption. Dice. Stock. Standardization

1 INTRODUÇÃO

A rotina de um ambiente hospitalar é imprevisível e instável, por isso, é normal ver na atualidade, Engenheiros de Produção atuando na gestão hospitalar, a fim de criar um método de manter uma administração mais eficiente possível, o que acaba resultando na satisfação do cliente final. Para que isso seja possível, existem inúmeros fatores que necessitam atuar em conjunto, sendo um dos grandes desafios para área de compras manter um hospital com estoque de segurança.

O setor de compras é o encarregado de processar e solicitar as aquisições que a organização necessita. Nesse processo, são realizadas diversas atividades como os pedidos de compras, negociações, contratações, entre outros. O setor de estoque é onde ficam armazenados a maior parte dos materiais excetuando-se itens que são armazenados nos próprios setores, como é o caso de medicamentos que ficam situados no setor de farmácia.

Também no estoque hospitalar, por vezes, tem-se itens de alto custo, então não se torna viável mantê-los em estoque devido a custos de mercado, onde sua compra só será realizada quando for emitido pedido de compra do setor que necessitar. Entretanto, existem itens que devem ser mantidos sempre em estoque devido a grande importância para a rotina hospitalar. Porém, alguns desses itens têm um alto consumo por parte dos setores. O ideal é ter um controle de consumo real, para poder prever com mais certeza o seu ponto de pedido e até mesmo identificar possíveis falhas no consumo e utilização do material.

A partir disso, o presente artigo se trata de um estudo de caso no setor de almoxarifado em um ambiente hospitalar e têm como objetivo principal demonstrar que, através do levantamento de consumo real do item “luva de procedimento”, garante um

controle mais efetivo do estoque, bem como a verificação o setor de maior consumo onde conseqüentemente terá a disponibilização mais eficaz do material.

2 CADEIA DE SUPRIMENTOS

O setor de almoxarifado em uma organização é de extrema importância, sendo vinculado a outros setores como compras, estoque e suprimentos, que por sua vez devem se complementar para resultar em uma boa gestão, ou seja, eles geram uma cadeia de processos dependentes um dos outros. Para compreender melhor Martins et al. (2009) explica que essa cadeia de processos gera informações que ajudam nos planejamentos e controles, e conseqüentemente maximizam seu desempenho, além de que, quando executados seus processos corretamente conseguem facilmente se adaptar à mudanças necessárias.

Portanto, as tomadas de decisões devem ser direcionadas corretamente e com confiantes justificativas, para assim conseguir resultar na excelência da gestão. E ainda Stoffel et al. (2010, p.2) complementa que:

é crescente o número de hospitais que utilizam as informações de custos para auxiliar na tomada de decisões, transformando-as em um instrumento de eficiência técnica e gerencial, integrando as ações estratégicas da instituição para melhor utilização dos recursos, sem pôr em risco o funcionamento e a qualidade dos serviços oferecidos aos pacientes.

2.1 COMPRAS

Para Martins et al. (2009) a função de compras, começou a ganhar mais espaço a partir da década de 1970, e atualmente é visto como parte do gerenciamento de aquisições de uma organização, por se tratar de uma condição considerada relevante para a sobrevivência da empresa, sendo enfático ao citar que: “Os objetivos de compras devem estar alinhados aos objetivos estratégicos da empresa como um todo, visando o melhor atendimento ao cliente interno e externo.” (MARTINS et al., 2009, p.86)

Stoffel et al. (2010, p.4), afirma que “para melhor gerir os custos é de extrema importância que as entidades façam um melhor monitoramento deles, coletando e relatando os dados necessários e os utilizando no planejamento e no processo decisório”. Os autores Ramos et al. (2018, p.7), citam que: “a falta de material hospitalar pode gerar conseqüências irreversíveis, por isso é de suma importância realizar níveis de atendimento cada vez mais

eficazes.” Ao se tratar de um almoxarifado mal gerenciado, pode-se destacar alguns aspectos principais que lhe resulta em muitas anomalias:

- Execuções fora de acordo com o P.O.P. (Procedimentos Operacionais Padrão);
- Não haver estoque de segurança;
- Falta de treinamento e indisciplina;
- Inúmeras compras emergenciais;
- Falta de comunicação entre as cadeias de processo.

2.2 ESTOQUE

Com uma visão sob alcançar qualidade na gestão do almoxarifado e baseando-se na necessidade de um estoque bem gerenciado, onde o mesmo deve ser mantido em um nível de constante controle e segurança. E complementando Ramos et al.(2018, p.5), afirma que :

desempenham um papel de grande importância, eles tornam o atendimento passível de ser realizado, por se tratar de uma necessidade muitas vezes desconhecida e uma demanda variável, viabilizando, assim, a prestação de serviços aos pacientes e, por esse motivo, devem ser geridos de forma eficiente.

Sobre a afirmação de que o estoque deve ser vários processos alinhados buscando o mesmo objetivo de diminuir custos mas manter a qualidade de serviços e produtos ao cliente final, Dallora (2013, p.47), relata que:

é uma tarefa delicada pela própria natureza dos serviços prestados. Apesar dessas dificuldades, reduzir custos hospitalares é possível e o gerenciamento adequado dos custos com materiais de consumo deve ser encarado pelos responsáveis como sendo um importante fator para o tão almejado equilíbrio financeiro da entidade hospitalar.

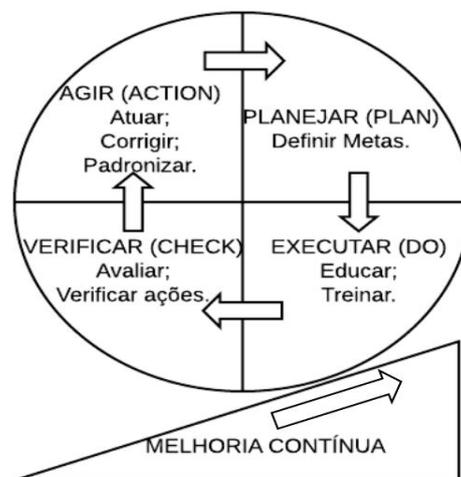
2.3 CICLO PDCA

Um método amplamente utilizado para buscar uma melhoria para organização é o Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action), que tem por objetivo organizar qualquer tipo de processos. Faz-se uso de um ciclo que se repete até alcançar o resultado desejado, (CAMARGO, 2011). Além de solucionar anomalias e controlar processos, o ciclo PDCA também é utilizado para prevenir problemas futuros e auxiliar os gestores em tomadas de decisões que busquem o alcance das metas, (SIMÕES et al., 2007).

Seleme (2012) analisa que na realidade, o movimento cíclico do PDCA pode identificar novos problemas ou avanços a cada ciclo realizado, com vistas à melhoria contínua. Isso se deve ao fato de que muitos problemas somente são visíveis após a realização de um ciclo anterior. E segundo Campos (1998) as organizações devem pensar

conforme o modelo do PDCA, para assim, tomar medidas preventivas antes que o problema exista. Abaixo a Figura 1 representa o ciclo ilustrado:

Figura 1: Ciclo PDCA



Fonte: Adaptada de Camargo, (2011)

Já o Quadro 1 demonstra o significado das siglas iniciais do ciclo PDCA:

Quadro 1: Siglas do Ciclo PDCA e seus significados

PDCA	Fluxograma	FASE	DEFINIÇÃO
P LA	1	Localização do problema	Identificar claramente a importância do problema
	2	Análise do problema	Observar as características específicas do problema
	3	Plano de ação	Elaborar o plano de melhoria para corrigir os problemas raízes
D O	4	Execução	Colocar em prática o plano de melhoria para
C HECK	5	Verificação	Checar se os resultados estão de acordo com as metas estabelecidas no plano de ação
	?	<i>Plano foi efetivo?</i>	Se os resultados foram eficazes, é padronizado. Caso não tenha efetividade, volta-se para a etapa 2
A CTION	6	Padronização	A padronização serve para manter tais resultados satisfatórios com objetivo de evitar o tratado problema
	7	Conclusão	Relembrar todas as etapas dos processos até chegar o resultado final

Fonte: adaptado de Campos (1998)

Para tanto, um planejamento de PDCA exige levantamento de dados, no caso da presente pesquisa os são dados numéricos, nesse sentido, Levine et al. (2013) afirma que a organização de dados é essencial para influenciar escolhas, ou seja, a quantidade de dados que você tem em mãos demonstra o que você busca descobrir.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi abordado com enfoque em estudo de caso, que segundo Gil (2017, p. 37) “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.” Seu método descritivo foi com abordagem quantitativa, onde Dalfovo (2008) enfatiza que essa abordagem, tudo que pode ser mensurado em números, classificados e analisados. Ainda sobre o método quantitativo Gil (2017) cita que qualquer estudo de caso que se inicie com um problema localizado, é adequado utilizar os estudos quantitativos, pois eles especificam metas e conduzem os objetivos alcançar um resultado.

Primeiramente foi utilizada a teoria do Ciclo PDCA, o qual permitiu uma análise de modo familiar com o pesquisador e a rotina do ambiente, objetivando buscar um fator crítico onde pudesse se enquadrar uma ferramenta de qualidade que resultaria na melhoria do aspecto escolhido. Então, conforme o acompanhamento e observação da rotina do setor a primeira etapa do ciclo foi traçado um plano para fazer um estudo acima do item “luva de procedimento”.

O item foi escolhido por se tratar de um material que é usado em todos os setores e é de extrema importância na rotina hospitalar onde sua falta pode gerar graves problemas. O aspecto a ser descrito no estudo é criar um controle de consumo real, o qual nunca existiu. Esse controle se baseou em levantar dados, do dia 20/08/2019 ao dia 22/10/2019, e deu seguimento colhendo informações de pacientes internados e informações da quantidade, em unidades, que sai de tal material para os onze setores em estudo.

O levantamento foi realizado a partir de dados numéricos primários que segundo Levine et al (2013, p.20) é “quando está coletando seus próprios dados, oriundos de sua própria análise, a fonte é primária”. Já para mensurar e tabelar os dados coletados foi utilizado os dados de pacientes internados e a quantidade do item que foi para determinado setor. O método trabalhado foi a tabela de contingência, Levine et al (2013, p.22) explica que:

uma tabela de contingência faz uma tabulação cruzada, ou ordena de modo combinado, as respostas para as variáveis categóricas. No caso mais simples, que corresponde a duas variáveis categóricas, as respostas combinadas aparecem na tabela de modo tal que as categorias de uma variável ficam localizadas nas linhas, enquanto as categorias da outra variável ficam localizadas nas colunas.

O método tabelado foi aplicado em onze setores do hospital todos com leitos de internamentos, que foram escolhido pelo motivo de serem os que mantêm pacientes internados, ou seja, aqueles que na falta do material podem trazer falhas irreversíveis. Para o consumo real, criaram-se tabelas que demonstram o consumo de paciente/dia, uma para fazer a soma dos pacientes internados no mês:

No cabeçalho da Tabela 1 abaixo, mostra como o controle era feito, duas vezes ao dia por se tratar de uma rotina muito dinâmica onde o paciente pode ganhar alta após o almoço, ou outro paciente pode internar, então a primeira conferência ocorria às 11h30h que na tabela está identificado como (A), e a segunda conferência às 18:00h identificado na tabela por (B), após obter os dois números no dia a soma dos mesmos foi dividido por 2 chegando assim na média do dia, representado na tabela por (x1) e (x2), que ao final do mês descobria a soma da média representado por (Z).

Tabela 1: Soma de pacientes internados

DIA DO MÊS	SETEMBRO UTI GERAL I	MÉDIA
1	A	$f = \frac{\sum AB}{2} \rightarrow f = x1$
1	B	
2	A	$f = \frac{\sum AB}{2} \rightarrow f = x2$
2	B	
SOMA	$f = \sum x1x2 \rightarrow f = Z$	

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Lembrando que o valor de (A) e (B) nos finais de semana (sábado no período da tarde e domingo o dia todo) levava em conta a média da semana, pois não era possível o acesso ao sistema de gestão da instituição para contabilizar, onde é o mesmo que disponibiliza o número de pacientes internados por setor. E a outra tabela utilizada são todas as unidades de luva que saíram para cada um dos CDC's (Centro de custo) conforme seus dias de solicitação.

Os dados foram cruzados a partir das tabelas de contingência para descobrir o número real de consumo de luvas por paciente/dia, o resultado foi calculado da seguinte maneira, na Tabela 2 o valor de (y1) e (y2) representam o número de unidades que saíram de luvas para o setor nos determinados dias da sua solicitação, e o valor de (S) representa a

soma das quantidades ao final de cada mês. Após ter a soma das quantidades médias, o valor de (S) é multiplicado por (C) que representa o custo unitário da luva em reais, a multiplicação resulta na média em reais gastos durante o mês em tal setor e é representado por (Mr). Além disso, o resultado de (S) então é dividido pelo fator (Z) da Tabela 1, mostrado através da fórmula de “Consumo/un.” na Tabela 2 que chegará ao resultado (Q) significando o número unidades de luva que cada paciente de determinado setor necessita em um dia. Seguidamente, ele foi multiplicado por (C), por fim a tabela revela a média monetizada de quanto de luva é gasto por cada paciente em um dia que é representada por (Cr).

Tabela 2: Quantidade de luvas encaminhadas para CDC

DIA DO MÊS	UTI GERAL I	
1	y1	
2	X	
3	y2	
4	X	
SOMA DA MÉDIA	$f = \sum y_1 y_2 \rightarrow f = S$	
MÉDIA em R\$	$f = S \times C \rightarrow f = Mr$	
Consumo/un.	$f = \frac{S}{Z} \rightarrow f = Q$	por pcte/dia
Consumo/R\$	$f = Q \times C \rightarrow f = Cr$	por pcte/dia

Fonte: Elaboração Própria (2019)

A partir dos resultados dos dados criou-se dois diagramas de Pareto dos setores citados, Trivellato (2010, p.31) explica que “o gráfico de Pareto é um gráfico de barras verticais que ordena as frequências das ocorrências de uma determinada característica a ser medida da maior para menor, permitindo a priorização dos problemas”. O primeiro diagrama foi para conseguir reconhecer o setor que mais teve saída de consumo do material. E o segundo, para demonstrar qual setor teve o maior consumo do material por paciente.

Depois de identificar o setor que mais utiliza o item, foi traçado um plano de quantas unidades o setor de compras deverá comprar para que não falte o material no setor de prioridade em um intervalo quinzenal. Para tal método, como a demanda é variada utiliza-se a demanda média, ou seja, o estoque será calculado em função das variações da demanda (MARTINS et al., 2009).

A partir disso, foi traçado um plano que se baseia em uma tabela, que calcula o consumo diário com base nas médias obtidas nas tabelas de contingências, que resulta em um modelo de reposição periódica, que, segundo Martins et al. (2009, p.250) trata-se de “um

modelo de intervalo padrão ou modelo do estoque máximo, consiste em emitir os pedidos de compras em lotes em intervalos de tempo fixos”.

4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Apresentação da Organização

A empresa onde foi realizado o estudo de caso se trata de uma organização privada filantrópica de âmbito hospitalar, localizada na região Centro-Oeste do Estado do Paraná, composta por 29 setores internos. Ela atende além da demanda de seu próprio município mais 19 municípios da sua região, se tornando uma das referências médicas regional de grande importância para a população, pois sua demanda se trata de cerca de 500 mil pacientes.

O setor estudado foi o almoxarifado que se localiza na parte inferior do hospital e abriga em conjunto a área de compras e estoque, onde é composto por quatro salas, uma onde ficam os funcionários do setor junto com os materiais administrativos que são, papel A4, toners, pilhas, tintas de carimbos, materiais consignados e peças de cirurgias, outras três, designadas cada uma para um tipo específico de estoque, são chamadas de depósito 1, depósito 2, depósito 3 e serão descritas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Descrição dos depósitos do Almoxarifado

Depósito 1	Ficam localizados os materiais de higiene como papel higiênico, papel toalha, esponjas, sacos de lixos e também algumas substâncias líquidas que são utilizadas pela área de enfermaria, que são, vários tipos de álcoois e substâncias líquidas variadas utilizadas em procedimentos.
Depósito 2	Ficam localizados os materiais de EPI e EPC de uso de enfermaria como os variados tipos de luvas, gases, fitas adesivas (esparadrapo), caixa de descarte de perfurocortante, equips, seringas, drenos, etc.
Depósito 3	É onde ficam os suplementos de dietas, fórmulas de leite, águas de variados tipos de uso da enfermaria e soros, esses que devem ser mantidos em temperatura determinada para sua conservação, e os descartáveis como copos, recipientes de marmitas, etc.

Fonte: elaboração própria (2019)

Porém, não existe um levantamento exato de quantos itens, entre peças e produtos, se tem no setor. Os balanços de controle não são determinados periodicamente, ou seja,

acontecem em quantidades menores que deveriam ocorrer, o que ocasiona em muitos furos e anomalias no estoque.

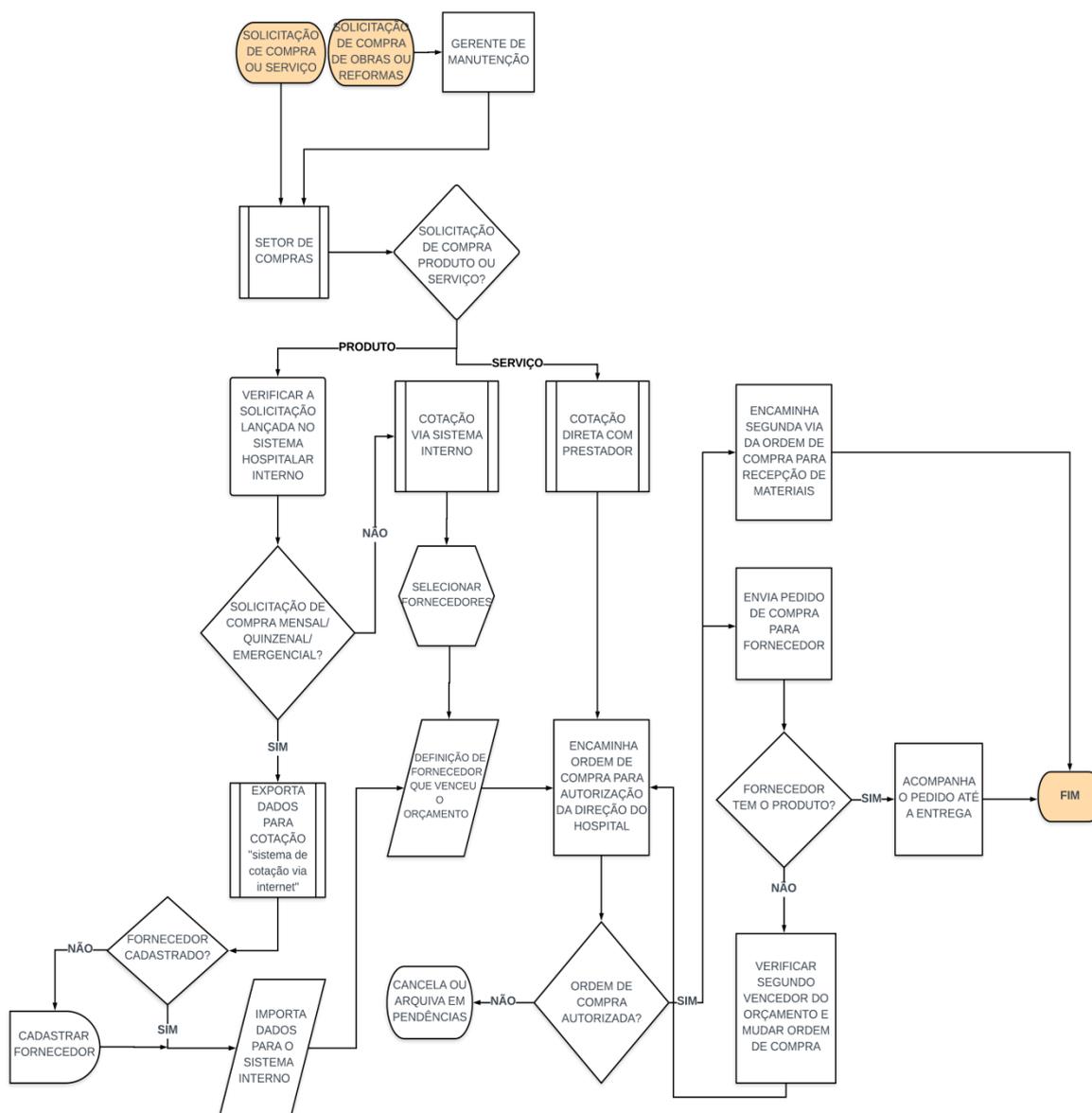
4.2 Análise de Ambiente

A rotina do setor é bastante dinâmica, são responsáveis por fatores que envolvem todo o hospital, qualquer tipo de aquisição que seja necessária, desde medicamentos até materiais imobilizados, que são os materiais de patrimônios da organização. Como o estoque e o setor de compras estão situados no mesmo local com a mesma equipe, mesmo que cada um tenha sua específica função, isso os sobrecarrega bastante. Por exemplo, uma cirurgia de emergência ocorrerá no dia seguinte e precisará de uma medicação específica a qual não se mantém em estoque, a área de compras terá que emitir a ordem de compra para o fornecedor que se prontificar a entregar no prazo necessitado, pois se trata de uma compra emergencial. Isso resulta em maiores gastos, e não dá a possibilidade de flexibilidade de compra.

A parte mais burocrática da rotina se trata das medicações, pois funciona da seguinte forma, o pedido chega do fornecedor, então o funcionário confere se os itens que chegaram estão de acordo com a ordem de compra, lembrando que com o fornecedor é conferido apenas os volumes, a conferência dos itens em si é feita após o fornecedor já ter ido embora. Após conferir, é feita a entrada da nota no sistema, pois mesmo se por uma exceção se tratar de um caso de urgência, quando se trata de medicação a mesma não pode ser retirada do setor do almoxarifado sem antes ter dado entrada.

Depois de todos esses processos as medicações são levadas a farmácia central do hospital que outra vez são conferidas por um responsável do setor que assina a transferência. Esse processo não pode demorar para ser feito, pois a maioria dos medicamentos, necessitam de temperaturas específicas e resfriadas, pois são os chamados “medicamentos termolábeis”, cuja especificação é determinada pelo conselho regional de farmácia do Estado, seguindo também normatizações, que deve ser armazenado em ambientes resfriados entre 2°C e 8°C, por isso desde a entrega já chegam em caixas térmicas com gelos específicos para manter a determinação do mesmo. Abaixo é apresentado um fluxograma de como ocorre a rotina de compras:

Fluxograma 1: Fluxograma do setor de compras



Fonte: Elaboração própria (2019)

Dentro de cada depósito, nas paredes existem as identificações dos itens que estarão guardados abaixo da mesma, e seus respectivos códigos de identificação. Também foi possível perceber que pela localização do setor, os depósitos são abafados em dia de calor, existe um aparelho de ar-condicionado para cada depósito, porém não é feito um controle de temperatura nos mesmos. Tal processo é determinado pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) conforme o art. 53, III, §§ 1º e 3º do Regimento Interno aprovado nos termos do Anexo I da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 61, de 3 de

fevereiro de 2016, e a presente exigência está citada até no Procedimento Operacional Padrão (POP) do setor, porém por motivos de indisciplina o controle não existe.

Os pedidos são organizados por setor, ou seja, em seu respectivo dia o setor lança pelo sistema interno o pedido até as 11:30 h. Porém, o horário não é respeitado pelos demais setores, e tal situação dá seguimento muitas vezes da seguinte forma, os setores solicitam os materiais no período da tarde e logo após um funcionário do setor já desce buscar os itens, os quais muitas vezes ainda não foram separados pelo almoxarifado. Os dias dos pedidos são divididos em um cronograma que é demonstrado abaixo no Quadro 3, cada setor tem os dias certo de fazer pedido e retirá-los.

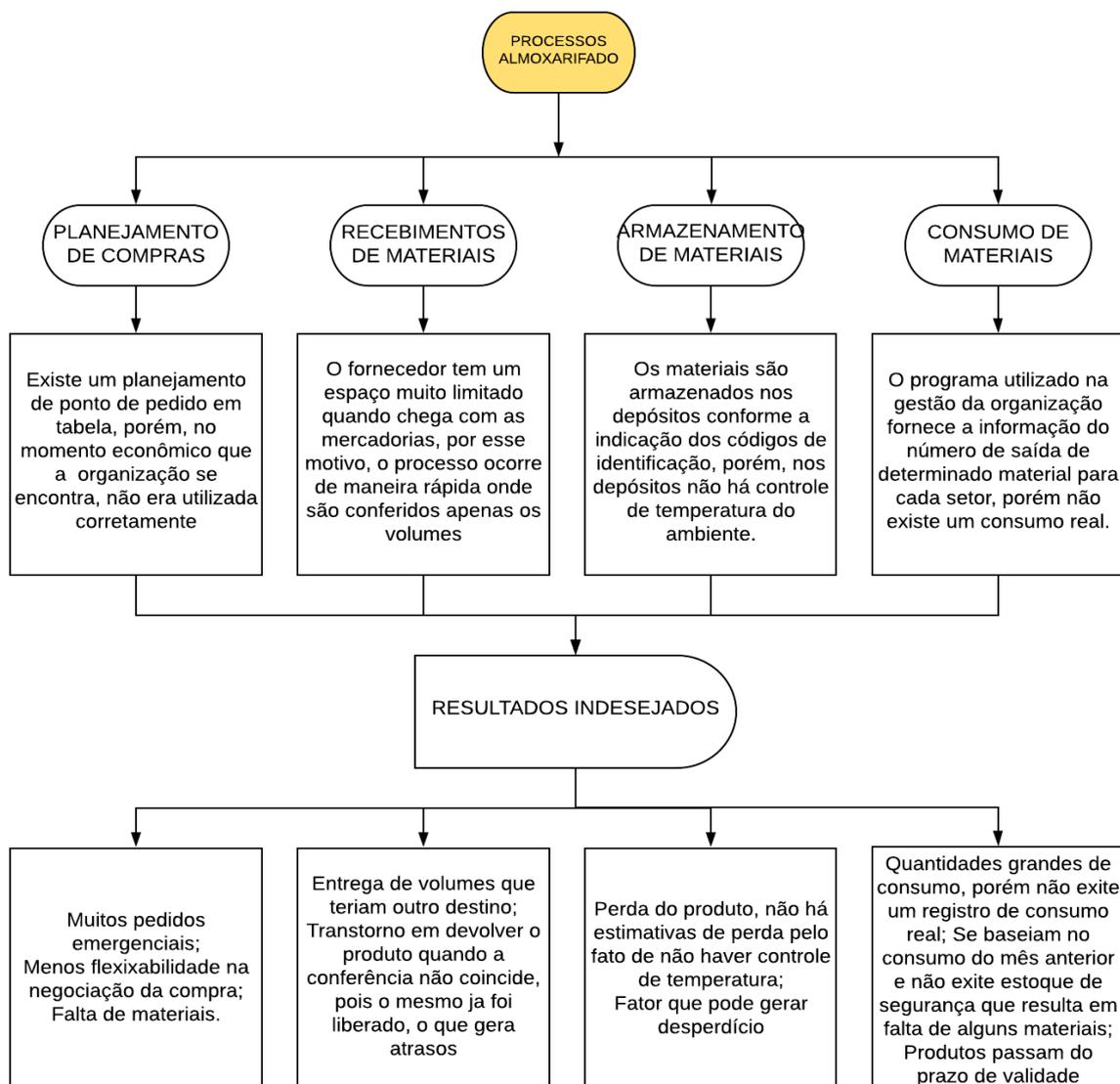
Quadro 3: Cronograma de solicitações de materiais

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
Ambulatório SAS	Ambulatório SUS	Ambulatório SAS	Ambulatório SUS	Ambulatório SAS
Centro Cirúrgico	Ambulatório Oncologia	Agência Transfusional	Centro cirúrgico	Ambulatório Oncologia
Cardiologia	Apartamentos "A"	Cardiologia	Apartamentos "A"	Cardiologia
Clínica Neuro	Apartamentos "B"	Clínica Neuro	Apartamentos "B"	Clínica Neuro
Central de Materiais	Farmácia amb. Oncologia	Banco de Leite	Central de Materiais	
Clínica Oncológica	CDI	Higiene e Limpeza	CDI	Clínica Oncológica
Cozinha	Cozinha	Cozinha	Cozinha	Cozinha
Médio Risco	Maternidade	Ortopedia	Maternidade	Médio Risco
UTI Geral	Pediatria	UTI Geral	Pediatria	UTI Geral
UTI Neo	Lavanderia	UTI Neo	Lavanderia	UTI Neo
UTI Nova	Setores Administrativos	UTI Nova	Setores Administrativos	UTI Nova
Farmácia C.C.	Farmácia C.C.	Farmácia C.C.	Farmácia C.C.	Farmácia C.C.
Lactário	Pronto Socorro		Lactário	Pronto Socorro

Fonte: Elaboração Própria (2019)

O fluxograma a seguir irá demonstrar um respaldo geral, que, concluiu-se através da análise e observação dos pontos negativos do setor e os resultados indesejados que eles representam:

Fluxograma 2: Pontos negativos nos processos do almoxarifado



Fonte: Elaboração própria (2019)

4.3 DESENVOLVIMENTO DO PDCA

Baseado no ciclo PDCA, depois de duas semanas de observação e análise do ambiente começou a ser implantado o método que deu-se desenvolvimento da seguinte forma:

4.3.1 PLAN

Identificação do problema: O problema identificado foi não haver registro de consumo real das luvas de procedimento, esse fator é de extrema importância, pois pode facilitar a decisão de compra não deixando o material em falta, evitando assim graves e futuros problemas, pois se trata de um EPI com grande demanda e necessidade de utilização.

Observação: Dentro dos dias de análise pode-se observar que o material em questão não tem nenhum controle de ponto de pedido resultando em certos momentos escasso no estoque. Com isso, para suprir a necessidade dos setores, a área de compras acaba fazendo na maioria das vezes a compra emergencial do produto.

Outro aspecto para se destacar é que, a falta de entrosamento nos fluxos de informações das distintas áreas, almoxarifado e enfermaria, faz com que as conclusões de excesso de consumo sejam formadas sem nenhuma pesquisa mais aprofundada. Além disso, os dados de consumo do sistema sobre o material em cada CDC (Centro de custo) não é confiável, pois em alguns casos as solicitações não são consolidadas corretamente, por falta de disciplina do colaborador de tal função.

Plano de Ação: Com todas as informações citadas acima, decidiu-se que o plano de ação seria fazer o levantamento de dados dos internamentos, e o levantamento das saídas do material em questão para os onze CDC's que contém leito, por se tratar de setores onde há pacientes internados que significa mais gravidade do que os demais. Em seguida cruzar esses dados através de métodos estatísticos e criar um "Diagrama de Pareto" focando no setor que mais utiliza e necessita do material, chegando a um número médio de quantas unidades do material um paciente utiliza no dia. Para que a partir desse primeiro passo possa ter mais controle do ponto de pedido e controle de estoque, evitando a falta do mesmo.

4.3.2 DO

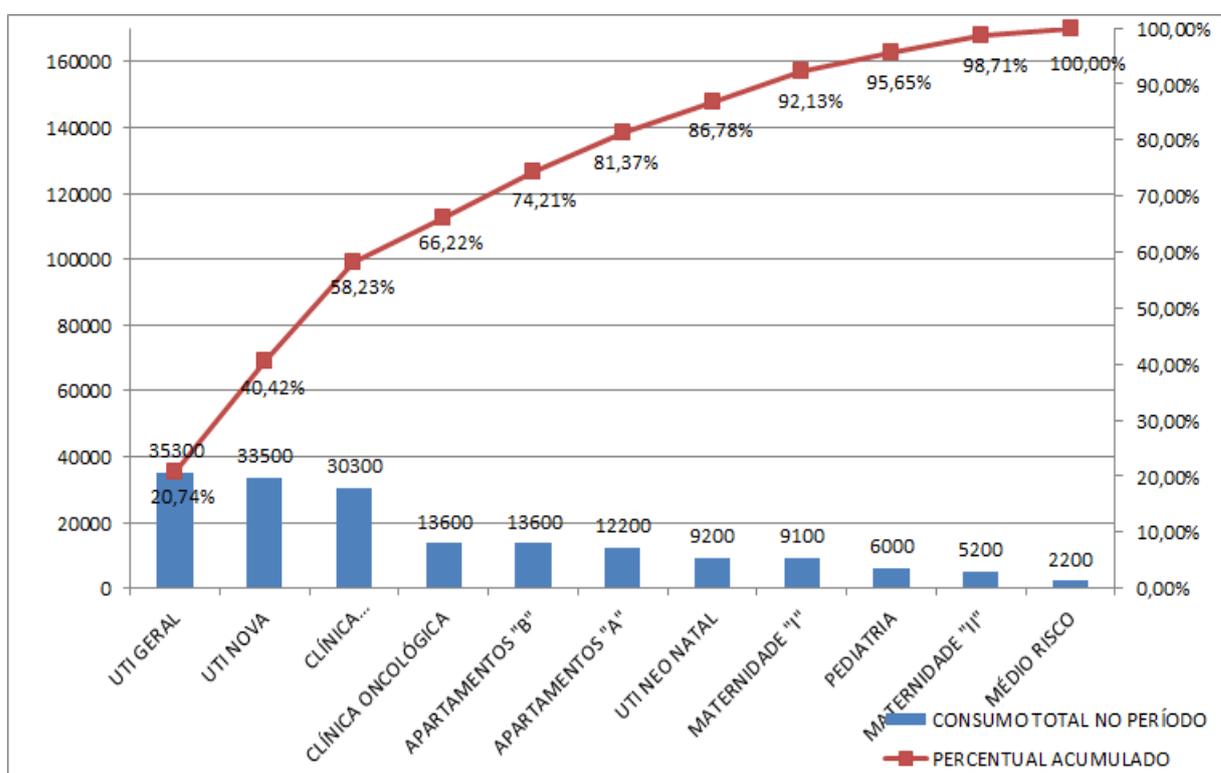
Execução: Foi conduzida levantando dados diários do dia 20 de Agosto de 2019 à 22 de Outubro de 2019. O primeiro levantamento se deu por uma tabela onde era feito dois controles diários de pacientes internados e no final conseguiu-se a soma dessa média dos controles (Apêndice 1), permitindo mais clareza e maior conhecimento da rotina de pacientes nos setores.

O segundo levantamento foi executado através dos dias de solicitação estipulado de cada setor, onde no final de cada mês do levantamento, trazia o número da quantidade, em

unidades, de “luva de procedimento” foram encaminhadas para cada setor do presente estudo (Apêndice 2).

Após ter o resultado final de quantas unidades de luvas deram saída para cada setor, bem como, qual é o consumo diário, de unidades e sua monetização, de um paciente por dia em seu determinado setor, foi criado dois diagramas de Pareto. O primeiro diagrama (Apêndice 3) se refere, à quantidade total de unidades de luva em cada um dos onze setores estudados, e conseqüentemente o número total da soma de todos os setores durante o período de estudo. Seu resultado foi exposto a partir do Gráfico 1 abaixo, que demonstrou os dois setores, “UTI Geral” e “UTI Nova”, como consumidoras de 40,42% do total 100% de onze setores de consumo.

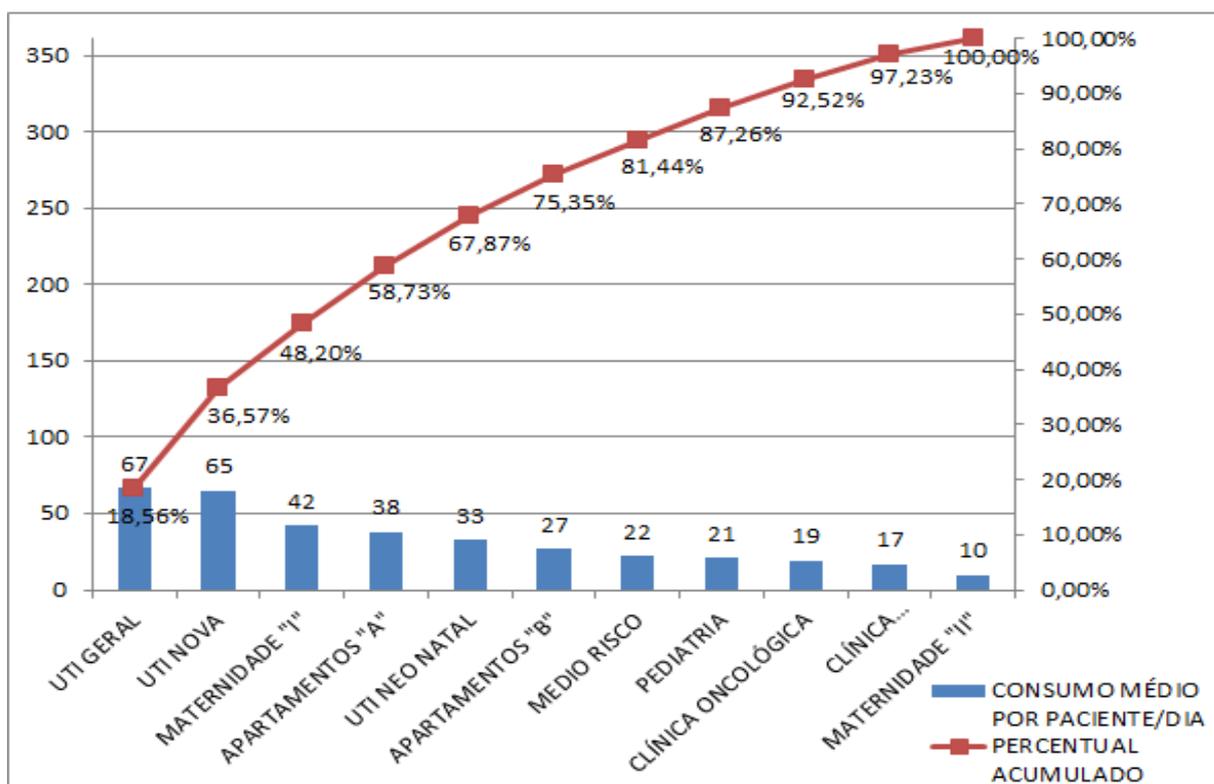
Gráfico 1: Consumo total de luva por unidade



Fonte: elaboração própria (2019)

O segundo diagrama (Apêndice 4), corresponde ao consumo médio de um paciente correspondendo à um dia, lembrando que o consumo médio de cada paciente varia de setor para setor. A partir do segundo diagrama, pode-se verificar que os dois setores que os pacientes mais consomem luvas diariamente, foi novamente a “UTI Geral” e a “UTI Nova”, representando 36,57% do consumo total. Os dados citados podem ser interpretados conforme o Gráfico 2 a seguir.

Gráfico 2: Consumo médio de unidade de luva por paciente por dia



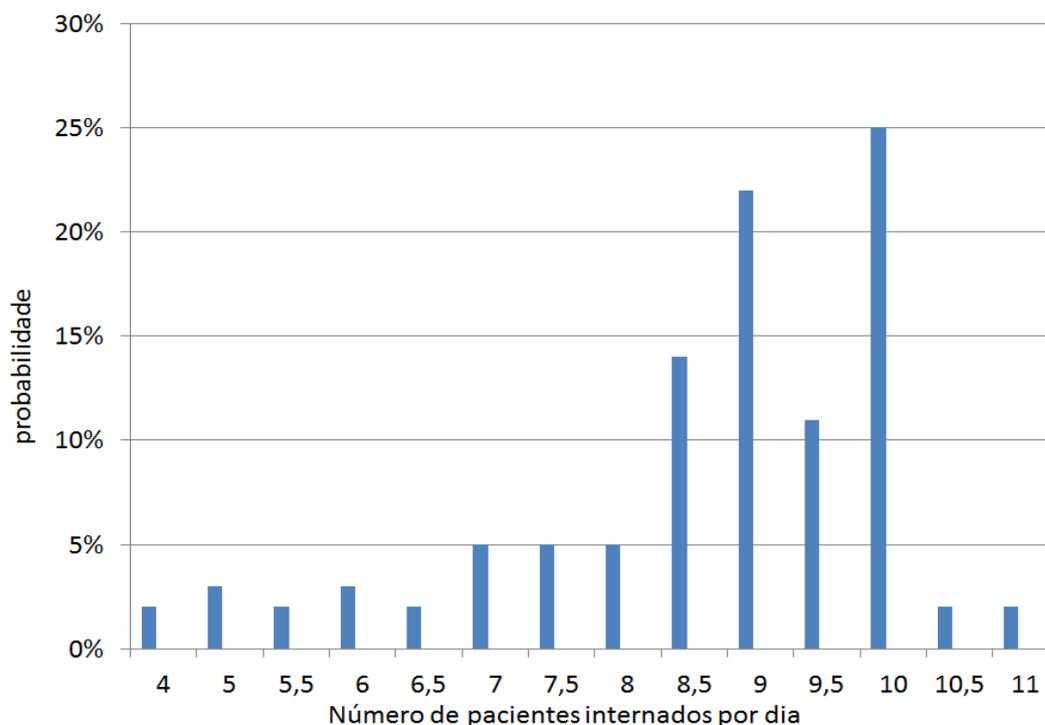
Fonte: elaboração própria (2019)

Finalizando os levantamentos de dados, foi obtido os dois setores mais críticos relacionados com a “luva de procedimento”. Sendo assim, através da execução foi escolhido o setor “UTI Geral” para verificar se tais informações obtidas condizem com a realidade da rotina em um setor de terapia intensiva, bem como criar um método de cenário real para prever um estoque que não falte tal material no setor crítico até um novo reabastecimento.

4.3.3 CHECK

Verificação: Aprofundando as características do setor da “UTI Geral”, observou-se que durante os 64 dias de pesquisa, obteve-se 14 variáveis da média de pacientes internados por dia, variando de 4 à 11, onde a partir dos dados criou-se o Gráfico 3 que representa a variável da demanda média que será utilizada para cálculo do ponto de pedido.

Gráfico 3: Variável escolhida para cálculo do ponto de pedido



Fonte: Elaboração própria (2019)

Durante a análise percebeu-se que alguns colaboradores do almoxarifado relatavam o consumo de paciente por dia da luva, dos setores de UTI, era algo excessivo, em alguns casos alterava-se as solicitações por menores quantidades. Porém Ramos et. al (2018) apresenta um estudo semelhante, em um setor de terapia intensiva onde a média de consumo por dia por paciente é de 148 unidades de luva com uma média de 7 pacientes internados/dia, e no presente artigo se referimos a 67 unidades de luva por paciente por dia, onde nossa maior probabilidade média é de 10 pacientes internados/dia.

Sendo assim, o consumo diário por paciente em uma unidade de terapia intensiva na instituição feita o estudo de caso é normal e aceitável, considerando até por ser um consumo mais baixo de outro estudo semelhante também realizado em um centro de terapia intensiva, com dados sólidos e apenas em dois anos de diferença do presente estudo.

4.3.4 ACTION

Padronização: Comprovando que o consumo real de luva de procedimento no setor de unidade de terapia intensiva em uma instituição hospitalar é de suma importância para o seguimento normalizado dos processos rotineiros de tal setor, criou-se uma tabela padrão da quantidade do material que é necessário para suprir a demanda média dentro de dezoito

dias, por questão dos pedidos serem feitos quinzenalmente, acrescentado de mais três dias que é o tempo médio da entrega do material.

Para criação da tabela do consumo real, utilizou-se como base os primeiros vinte dias de Outubro de 2019. Ressaltando que o consumo médio se baseará na demanda de 10 pacientes por dia e o tempo de ressurgimento será de 18 dias. Traçando os dados de consumo médio com a quantidade de pacientes internados no cenário real, chegará a um valor (Q*), que representa a quantidade de unidades de luva que deverão ter em estoque para suprir a demanda de 18 à 20 dias no setor de “UTI Geral”. Os dados serão apresentados abaixo na Tabela 3:

Tabela 3: Quantidade de luvas que deverão ser compradas para não haver falta

Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Quant. paciente/dia	9,5	10	8	9	9	9,5	10	9	5	8,5	5,5	7,5	8	8	9	7,5	7	5	6	9
Consumo médio	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670
Consumo esperado	636,5	670	536	603	603	636,5	670	603	335	569,5	368,5	502,5	536	536	603	502,5	469	335	402	603
Tempo de nova reposição	18 à 20 dias																			
Estoque (Q*)	12060																			

Fonte: elaboração própria (2019)

Será apresentado o cenário real do consumo, provando que o valor de (Q*) supre as necessidades da rotina do setor sem deixar ocorrer escassez no tempo de ressurgimento de 18 dias, os dados serão expostos na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Cenário real do consumo no setor de “UTI Geral”

Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Entrega	12060																			
Consumo	636,5	670	536	603	603	636,5	670	603	335	569,5	368,5	502,5	536	536	603	502,5	469	335	402	603
Excedente	0	11423,5	10753,5	10217,5	9614,5	9011,5	8375	7705	7102	6767	6197,5	5829	5326,5	4790,5	4254,5	3651,5	3149	14740	14405	14003
Posição final do dia	11423,5	10753,5	10217,5	9614,5	9011,5	8375	7705	7102	6767	6197,5	5829	5326,5	4790,5	4254,5	3651,5	3149	2680	14405	14003	13400

Fonte: elaboração própria (2019)

Conclusão: Por fim, após relembrar todas as etapas do ciclo PDCA, chegou-se à conclusão de que o ciclo foi efetivo e conseguiu alcançar o seu objetivo principal, onde a partir das tabelas formuladas o setor de almoxarifado conseguirá prever todos os cenários reais de setores que utilizam o material em questão.

4.4 Controle de Temperatura do Ambiente

Como citado acima os depósitos não tinham um controle de temperatura do ambiente, apenas aparelhos de ar-condicionado. Então, foi implantado um termômetro de

ambiente em cada depósito e anexo aos termômetros uma planilha com os dias do mês, dentro de cada dia existem dois períodos para preencher, período da manhã com a temperatura atual, temperatura mínima ,temperatura máxima e o responsável da verificação, o mesmo se aplica ao período da tarde. A Tabela 5 a seguir demonstrará o cabeçalho de como é feito o controle.

Tabela 5: Cabeçalho da planilha de controle de temperatura do ambiente

CONTROLE DE TEMPERATURA MÊS DE AGOSTO/2019 - SALA 1									
DATA	HORA	TEMP. ATUAL (C°) manhã	TEMP. MAX (C°) manhã	TEMP. MIN. (C°) manhã	HORA	TEMP. ATUAL (C°) tarde	TEMP. MAX (C°) tarde	TEMP. MIN. (C°) tarde	RESPONSÁVEL
1									
2									
3									

Fonte: elaboração própria (2019)

Tal controle e está descrito na consulta pública de nº 343, de 11 de Maio de 2017, onde esclarece é determinado pela ANVISA (p.9, 2017) “Art. 39 As áreas de armazenagem devem ser dotadas dos equipamentos e instrumentos necessários ao controle e ao monitoramento da temperatura e umidade requeridas”. Que resulta em evitar perdas por temperaturas que possam estragar o produto.

4.5 Revisão do P.O.P (Procedimento Operacional Padrão)

No setor onde o estudo foi realizado havia a documentação do P.O.P para as três atividades distintas que lá são executadas, onde, a última revisão realizada no documento teria sido feita em 2017. Através da análise do ambiente na primeira etapa do ciclo PDCA, e a partir da leitura do P.O.P. de cada atividade, foram reconhecidas várias falhas onde os envolvidos não seguem os procedimentos padrões. E também alguns gargalos que podem ser melhorados através de organização, comunicação com demais setores envolvidos nos processos e conscientização da importância do seguimento correto do P.O.P, e como isso pode resultar em melhoria contínua e conseqüentemente padrões de qualidade.

4.6 Transição de luva de procedimento

No momento do estudo de caso a instituição estava passando por um momento de transição à respeito das luvas de procedimento. O módulo do sistema de gestão utilizado que processa as informações da organização, traz dados importantes. Neste, constam informações como o valor do produto, quantas unidades desse item deram saída do estoque, podendo ser separado por CDC, além disso também pode ser filtrado mensalmente ou trimestralmente.

Até o mês de Julho de 2019 a instituição havia comprado "luva de látex" por um valor médio de R\$16,58 a caixa com 100 unidades, porém, optaram por adquirir um novo modelo buscando uma economia, que se trata da "luva de vinil", a qual está sendo comprado por um valor médio de R\$10,64 a caixa com 100 unidades. Mesmo a "luva de vinil" sendo liberada pela ABNT(Associação Brasileira de Normas Técnicas) conforme a ISO 11193 - 2:2013, onde especifica que as luvas de vinil podem ser usados em procedimentos médicos não-cirúrgicos, a adaptação com a luva de vinil começou gerar muitas reclamações e notificações, a ponto de se questionar se mesmo com maior consumo, a luva de vinil vem a ser uma economia.

Para descobrir se a transição de luva trouxe economia para a instituição, utilizou-se os dados como valor do item e seu consumo bimestral. Para demonstrar a economia na troca do material, cruzou-se os dados de consumo bimestral referente ao mês de Junho e Julho de 2019 das luvas de látex e o consumo bimestral do consumo de 20 de Agosto/2019 até 22 de Outubro/2019, que resultou em demonstrar explicitamente os resultados da transição das luvas.

Para cada tamanho de luva é um valor diferente a caixa, por isso para simplificar utilizou-se o valor médio entre os quatro tamanhos utilizados (PP, P, M, G e GG). Segundo informações internas, com a transição dos modelos de luva a instituição buscava uma economia de R\$40.000,00 anual. Porém, ainda não haviam sido feitos cálculos para saber se estavam conseguindo "caminhar" corretamente para alcançar a meta objetivo.

A Tabela 6 demonstra a diferença da transição dos modelos de luva, tanto em quantidade por unidade, como em monetização. Lembrando que no bimestre de Junho/Julho, ainda não havia o setor "Maternidade II" o qual seu valor está representado por "0". Com o cruzamento desses dados bimestrais chegou-se ao resultado que dentro de dois meses a instituição teve uma economia de R\$13.015,72.

Tabela 6: Comparação de consumo bimestral entre “luva de látex” e “luva de vinil”

	LUVAS DE VINIL	LUVAS DE VINIL	LUVAS DE LATEX	LUVAS DE LATEX	
SETOR	AGOSTO/OUTUBRO*	VALOR TOTAL	JUNHO/JULHO	VALOR TOTAL	DIFERENÇA
UTI GERAL	35300	3.755,92	52600	8.731,60	-17300
UTI NOVA	33500	3.564,40	14800	2.456,80	18700
CLÍNICA NEUROLÓGICA	30300	3.223,92	37600	6.241,60	-7300
CLÍNICA ONCOLÓGICA	13600	1.447,04	18800	3.120,80	-5200
APARTAMENTOS "B"	13600	1.447,04	16800	2.788,80	-3200
APARTAMENTOS "A"	12200	1.298,08	13300	2.207,80	-1100
UTI NEO NATAL	9200	978,88	11800	1.958,80	-2600
MATERNIDADE "I"	9100	968,24	13400	2.224,40	-4300
PEDIATRIA	6000	638,40	5900	979,40	100
MATERNIDADE "II"	5200	553,28	0	0,00	5200
MÉDIO RISCO	2200	234,08	2500	415,00	-300
TOTAL	170200	18109,28	187500	31.125,00	-17300
DIFERENÇA DE VALOR	-13.015,72				

LEGENDA:
* Levantamento do consumo de luva feito do dia 20/08/2019 à 22/10/2019
UTI NOVA começou a funcionar só a partir de Julho/2019

Fonte: elaboração própria (2019)

Levando em conta que está tratando-se de dados bimestrais, foi multiplicado esse valor pela variável (6), para descobrir aproximadamente o valor que a transição trará anualmente. Este, que resultou em uma economia de aproximadamente R\$ 78.000,00, verificando que a transição, mesmo com maior consumo em alguns setores, se torna viável a ponto de quase se dobrar a meta anual nos setores de internamentos.

5 CONCLUSÃO

Portanto pode-se confirmar que, um levantamento do consumo real dentro do fluxo de processos da instituição hospitalar traz inúmeros benefícios, não só acima do setor estudado, mas também nos demais setores, onde esse estudo e suas tabelas de contingência, criadas a partir de formulações, trará a possibilidade de controlar a real demanda de todos os setores dentro da organização.

A partir dos resultados encontrados, o Almojarifado da instituição terá possibilidade de planejamento, flexibilidade de compra e até mesmo identificar anomalias sobre o consumo de tal item. Mas ainda o ponto mais favorecido foi o controle de escassez do material no setor do presente estudo, que se tratando de uma unidade de terapia intensiva, o material é de extrema importância.

Outro fator que foi analisado durante o estudo de caso, porém, não era o foco principal, foi a transição do modelo da luva. Onde foram apresentados dados sobre a comparação de consumo e economia dessa transição, e a tabela também explicitou o quanto diminuíram os consumos em alguns determinados setores. A sugestão acima dessa resultante, é que se faça um estudo de campo para saber o motivo de tal diminuição de consumo, se não está trazendo riscos aos colaboradores por indisciplina e mau uso de EPI.

Por fim, conclui-se que um simples fator, que pode parecer insignificante comparado ao complexo processo da cadeia de suprimentos de uma instituição, tem uma grande significância. E mantendo seu controle corretamente, bem como seguir os padrões do processo imposto, traz melhorias contínuas e economia à longo prazo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR ISO 11193- 2:2013. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=194652>> Último acesso em 04 de Outubro de 2019

Agência Nacional de Vigilância Sanitária, **Consulta Pública nº 343**, de 11 de maio de 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2957539/CONSULTA+PUBLICA+N+343+GGFIS.pdf/2dbf8b62-68cf-43f9-8bfe-5dc55347718f>> Último acesso em 01 de Novembro de 2019>

CAMARGO, Wellington.; **Controle de Qualidade Total**. Instituto Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

CAMPOS, V. F., **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia.**; 6ª edição., Editora de desenvolvimento gerencial., Belo Horizonte, 1998.

DALFOVO, M. S., LANA, R. A., SILVEIRA, A., **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.**; Revista Interdisciplinar Científica Aplicada.; Vol. 2.; Nº 4.; Blumenal, 2008.

DALLORA, Maria Eulalia Lessa do Valle., FORSTER, Aldaisa Cassanho. ; **Gerenciamento de custos de material de consumo em um hospital de ensino.**; Revista de Administração em Saúde.; Vol. 15.; Nº 59.; São Paulo, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, P.G., ALT, P.R.C., **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3.ed. rev. e atualizada. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

RAMOS, L.C.F., SPIEGEL, T., ASSAD, D.B.N.,Gestão de materiais hospitalares: uma proposta de melhoria de processos aplicada em hospital universitário. **Revista de Administração Saúde**. Vol. 18, n.70, São Paulo, 2018.

RIBEIRO, Máris de Cássia.; SIMÕES, Leider.; **O ciclo PDCA como Ferramenta da Qualidade Total** – Artigo – Lins – Unisalesiano – Disponível em:

<<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC04099565629B.pdf>>
Último acesso em 07 de Outubro de 2019

SELEME, Robson., STADLER, Humberto.;**Controle da qualidade: As ferramentas essenciais.**; 2ª edição, Curitiba/Paraná, 2012.

STOFFEL, T. M., FILHO, J.R.V., OLIVEIRA, I.A.M., SANTOS, B. P., Gestão de custos hospitalares em instituição pública: um estudo de caso. **XVII Congresso Brasileiro de Custos**. Belo Horizonte/ Minas Gerais, 2010.

TRIVELLATO, A. A. **A Aplicação das Sete Ferramentas Básicas da Qualidade no Ciclo PDCA para melhoria contínua:** um estudo de caso numa empresa de autopeças. 2010. 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

APÊNDICES

Apêndice 1

Tabela correspondente ao levantamento de pacientes internados nos setores de UTI em dois períodos do dia no mês de Agosto, e ao lado a média de paciente por dia, que se iniciou dia 20 de Agosto de 2019:

DIA DO MÊS	UTI Neo		UTI Geral		UTI Nova	
20	4	4	8	9	7	5.5
20	4		10		4	
21	6	6	11	10	10	9.5
21	6		9		9	
22	5	5	10	9.5	9	9.5
22	5		9		10	
23	5	5	6	7	8	9
23	5		8		10	
24	3	3	6	6	6	6
24	3		6		6	
25	3	4	4	4	8	8
25	5		4		8	
26	5	4	10	9.5	10	9.5
26	3		9		9	
27	3	3	9	9	9	8.5
27	3		9		8	
28	6	5.5	10	10	10	9.5
28	5		10		9	
29	5	4.5	10	10.5	8	8
29	4		11		8	
30	4	4.5	8	8.5	9	9
30	5		9		9	
31	5	5	11	10	7	7
31	5		9		7	
SOMA	53.5		103		99	

LEGENDA:

Nº DE PACIENTE DAS 08:00-12:00

Nº DE PACIENTE DAS 13:00-18:

Fonte: elaboração própria (2019)

Apêndice 2

Tabela correspondente ao levantamento de consumo de luvas de procedimento nos setores de UTI no mês de Agosto, que se deu início dia 20 de Agosto de 2019.

DIA DO MÊS	AGOSTO UTI NEO	AGOSTO UTI GERAL I	AGOSTO UTI GERAL II
20	X	X	X
21	300	1100	1500
22	X	X	X
23	500	2000	1500
24	X	X	X
25	X	X	X
26	400	1600	0
27	X	X	X
28	400	600	2500
29	X	X	X
30	0	2200	1200
31	X	X	X
MÉDIA	1600	7500	6700
MÉDIA R\$	176.00	825.00	737.00
Consumo/un. / paciente	29.90654206	72.81553398	67.67676768
Consumo/R\$/ paciente	3.289719626	8.009708738	7.444444444
Consumo total R\$	AGOSTO= 1.738,00		

LEGENDA:
X = dias que o setor não faz pedido
VALOR DA CAIXA DE LUVAS (100 un.): R\$ 11,00 ; R\$ 0,11 un.
UTI NEO NATAL: 8 LEITOS
UTI GERAL I: 12 LEITOS
UTI GERAL II: 10 LEITOS

Fonte: Elaboração Própria (2019)

Apêndice 3

Diagrama de Pareto que representa a quantidade, em unidades, do material “luva de procedimento” que saiu para cada um dos onze setores do estudo, bem como a quantidade total, somando a quantidade de todos os setores.

UNIDADES DE CENTRO DE CUSTO	CONSUMO TOTAL NO PERÍODO	VALOR TOTAL DO CONSUMO NO PERÍODO (R\$)	PERCENTUAL DO CONSUMO TOTAL	PERCENTUAL ACUMULADO
UTI GERAL	35300	3.650,02	20,74%	20,74%
UTI NOVA	33500	3.463,90	19,68%	40,42%
CLÍNICA NEUROLÓGICA	30300	3.133,02	17,80%	58,23%
CLÍNICA ONCOLÓGICA	13600	1.406,24	7,99%	66,22%
APARTAMENTOS "B"	13600	1.406,24	7,99%	74,21%
APARTAMENTOS "A"	12200	1.261,48	7,17%	81,37%
UTI NEO NATAL	9200	951,28	5,41%	86,78%
MATERNIDADE "I"	9100	940,94	5,35%	92,13%
PEDIATRIA	6000	620,40	3,53%	95,65%
MATERNIDADE "II"	5200	537,68	3,06%	98,71%
MÉDIO RISCO	2200	227,48	1,29%	100,00%
TOTAL	170200	17.598,68		

Fonte: Elaboração própria (2019)

Apêndice 4

Diagrama de Pareto que apresenta os dados de consumo médio de luvas por paciente por dia, bem como a quantidade total, somando a quantidade de todos os setores.

UNIDADES DE CENTRO DE CUSTO	CONSUMO MÉDIO POR PACIENTE/DIA	VALOR TOTAL DO CONSUMO NO DIA (R\$)	PERCENTUAL DO CONSUMO TOTAL	PERCENTUAL ACUMULADO
UTI GERAL	67	7,13	18,56%	18,56%
UTI NOVA	65	6,92	18,01%	36,57%
MATERNIDADE "I"	42	4,47	11,63%	48,20%
APARTAMENTOS "A"	38	4,04	10,53%	58,73%
UTI NEO NATAL	33	3,51	9,14%	67,87%
APARTAMENTOS "B"	27	2,87	7,48%	75,35%
MEDIO RISCO	22	2,34	6,09%	81,44%
PEDIATRIA	21	2,23	5,82%	87,26%
CLÍNICA ONCOLÓGICA	19	2,02	5,26%	92,52%
CLÍNICA NEUROLÓGICA	17	1,81	4,71%	97,23%
MATERNIDADE "II"	10	1,06	2,77%	100,00%
TOTAL	361	38,41		

Fonte: elaboração própria (2019)