



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE -  
FANESE  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PEDRO BRUNO VIEIRA DOS SANTOS**

**GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso na farmácia da  
Maternidade de Capela (SE)**

**ARACAJU  
2019**

**PEDRO BRUNO VIEIRA DOS SANTOS**

**GESTÃO DE ESTOQUE:** estudo de caso na farmácia da Maternidade de Capela

Monografia apresentado ao Curso Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Douglas Rafael Mendes Alves.

**ARACAJU**  
**2019**

S237g

SANTOS, Pedro Bruno Vieira dos

GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso na farmácia da Maternidade de Capela (SE) / Pedro Bruno Vieira dos Santos; Aracaju, 2019. 48p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de Engenharia de Produção.

Orientador(a) : Douglas Rafael Mendes Alves.

1. Maternidade 2. Controle nas saídas 3. Mapeamento do processo 4. Capela.

658.7 : 615.12 (813.7)

Elaborada pela bibliotecária Lícia de Oliveira CRB-5/1255

**PEDRO BRUNO VIEIRA DOS SANTOS**

**GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso na farmácia da Maternidade de Capela (SE)**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2019.2.

Aprovado (a) com média: 8,0

Douglas Rafael M. Alves

1º Examinador

Prof. D.Sc. Douglas Rafael Mendes Alves (Orientador)

Aline Carolina da Silva

2º Examinadora

Prof. D.Sc. Aline Carolina da Silva

Antônio Vieira Matos Neto

3º Examinador

Prof. Antônio Vieira Matos Neto

Aracaju (SE), 4 de dezembro de 2019.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por permitir chegar até aqui e por me dar forças em diversos momentos que achei que não conseguiria, por diversos pensamentos em desistir, sem sombra de dúvidas foi a maior força para chegar até aqui.

Agradeço ainda a toda minha família, em especial minha mãe Maria Aparecida, meu pai Fábio Horácio e minha irmã Maria Laiza que diariamente me incentivam para a realização dos meus sonhos. Não poderia esquecer-se de meus amigos e colegas de faculdades, a todos aqueles que me ajudaram de forma explícita e implícita, grato a todos. Ao orientador Douglas Rafael Mendes Alves e ao professor Eudes, que me ajudaram diretamente nessa grande jornada. Enfim, grato a todos.

## **RESUMO**

Esta pesquisa trata de um estudo realizado na Maternidade de Capela (SE) no setor da farmácia, onde busca analisar os aspectos do setor do estoque para sugestões de melhoria através da utilização de ferramentas de gestão de estoque. Por tanto, foram feitas entrevistas e observações e foi detectado o principal problema, que é a falta de organização no seu estoque, ocasionando altos custos e perdas. Foi observado também o descontrole nas saídas e entradas dos medicamentos e materiais, onde na maioria das vezes saem sem registros. Com isso, fica difícil de saber a quantidade existente de tal medicamento ou material no estoque. Com a existência de uma série de problemas surgiu a seguinte questão problema: O que pode ser oferecido de serviço para melhoria da gestão do estoque da Maternidade de Capela (SE)? Com o surgimento dessa pergunta, este estudo de caso teve como objetivo elaborar medidas estratégicas, para que a gestão da Maternidade de Capela obtenha controle nas saídas e entradas dos medicamentos e materiais e um melhor espaço no seu estoque. A fundamentação teórica baseia-se no estudo com teorias e ferramentas sobre a gestão de estoque. Para isso, foram coletados dados de consumo na unidade para análise da curva ABC e mostrar quais os medicamentos/materiais mais importantes do estoque e recomendado a mudança do seu fluxograma de processo e o remanejamento de funcionários, visto que, a unidade operava sem funcionários no setor de estoque.

Palavra-chave: Maternidade, Capela, mapeamento do processo, controle nas saídas.

## **ABSTRACT**

This research is a study conducted in the Chapel Maternity (SE) in the pharmacy sector, where it seeks to analyze the aspects of the stock sector for suggestions for improvement through the use of inventory management tools. Therefore, interviews and observations were made and the main problem was detected, which is the lack of organization in its stock, causing high costs and losses. It was also observed the lack of control in the exits and entrances of medicines and materials, where most often they leave without records. This makes it difficult to know how much such medicine or material is in stock. With the existence of a number of problems the following question arose: What can be offered as a service to improve the management of the Chapel Maternity (SE) inventory? With the emergence of this question, this case study aimed to develop strategic measures, so that the management of the Chapel Maternity obtains control in the exits and entrances of medicines and materials and a better space in its stock. The grounding theory is based on the study with theories and tools on inventory management. For this, consumption data were collected at the unit for analysis of the ABC curve and show which medicines / materials are most important in stock and recommended to change its process flowchart and relocate employees, since the unit operated without employees in the stock sector.

Keyword: Maternity, Chapel, Process Mapping, Outbound Control, Inventory Level.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 - Fluxograma .....</b>	<b>19</b>
<b>Quadro 2 - Exemplo do 5W2H .....</b>	<b>21</b>
<b>Quadro 3 - Variáveis e indicadores da pesquisa .....</b>	<b>26</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Gráfico dos níveis de estoque.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 2 - Consumo no ano.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3 - Consumo junto da ponderação .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4 - 5W2H .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 5 - Fluxograma do processo .....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 6 - Novo Fluxograma do processo.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 7 - Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 8 - Planilha com os medicamentos Classe A.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 9 - Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 10 - Planilha dos materiais Classe A .....</b>	<b>42</b>

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE FIGURAS

1 INTRODUÇÃO .....	9
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
3.1 Estoque .....	11
3.1.1 Funções do estoque.....	12
3.2 Controle de estoque.....	12
3.2.1 Nível de estoque.....	12
3.2.2 Ponto de pedido .....	13
3.2.3 Estoque máximo .....	13
3.2.4 Estoque de segurança ou estoque mínimo .....	14
3.2.5 Previsão da demanda .....	15
3.2.5.1 Método da média aritmética móvel.....	15
3.2.5.2 Método da média ponderada de consumo .....	16
3.2.5.3 Curva ABC .....	17
3.3 Contextualizando as ferramentas da qualidade.....	18
3.3.1 Mapeamentos do processo.....	18
3.3.2 Fluxograma.....	18
3.3.3 5W2H .....	20
3.3.4 Fifo .....	21
4 METODOLOGIA .....	22
4.1 Abordagem Metodologica .....	22
4.2 Caracterização da Pesquisa .....	22
4.2.1 Quanto aos objetivos ou fins .....	22
4.2.2 Quanto ao objeto ou meios.....	23
4.2.3 Quanto ao tratamento dos dados .....	24
4.3 Instrumentos de Pesquisa .....	24
4.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa .....	25
4.5 Definição das Variáveis.....	25
4.6 Plano de Registro e Análise dos Dados .....	26
5 ANÁLISE DE RESULTADOS .....	27
5.1 Mapeando o processo do setor de estoque.....	27
5.1.1 O que poderia ser feito após a análise do mapeamento do processo do setor de estoque .....	29
5.2 Análise dos Estoques Máximos, Mínimos e de Segurança.....	30
5.3 Controle de Saídas dos Medicamentos e Materiais.....	30

<b>5.3.1 Analise do controle de Saídas dos Medicamentos e Materiais.....</b>	<b>31</b>
<b>5.4 Análise do estoque através da curva ABC (usando os meses de abril e maio) .....</b>	<b>32</b>
7 CONCLUSÃO .....	44
REFERÊNCIAS .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

Em qualquer ramo empresarial, seja ele público ou privado, é muito importante ter um controle no estoque. Um estoque sem organização tende a trazer problemas tanto para a empresa como para seus colaboradores, além de afetar diretamente na produtividade.

Trazendo para a realidade da saúde pública mundial e nacional, onde há uma deficiência em atender todas as suas necessidades, é de tamanha importância ter um controle no seu espaço, a fim de eliminar gastos desnecessários e perda desnecessária.

Mesmo os recursos sendo baixos, a população por sua vez espera que suas necessidades sejam atendidas com eficiência, onde os recursos sejam utilizados com transparência e de forma correta.

Já em relação aos colaboradores, sua satisfação está atrelada com a produtividade da unidade e suas condições de trabalho, ou seja, na maternidade, por exemplo, a sua movimentação com gestantes trará produtividade a mesma, trazendo benefícios para o município sede quanto aos municípios que utilizam este serviço. Assim, quando há essa sinergia entre condições de trabalho e colaboradores, as coisas fluem com mais facilidade.

Diante deste cenário, a gestão de estoque é uma atividade muito importante nas organizações, pois faz uso de uma série de informações que possibilitam um devido controle para reduzir custos, além de permitir um melhor planejamento, organização e controle, melhorando assim sua produtividade.

O estoque serve como regulador do fluxo de materiais controlando suas entradas e saídas. Este controle quando não atendido gera problemas que afeta sua produtividade.

O problema em estudo é caracterizado como dificuldade no armazenamento e no controle de entradas e saídas, gerando gastos e desperdícios desnecessários.

Com isso, surge a seguinte pergunta: **O que pode ser oferecido de serviço para melhoria da gestão do estoque da Maternidade de Capela (SE)?**

O objetivo geral foi elaborar uma estratégia para melhoria do armazenamento e controle dos materiais e medicamentos no seu estoque.

Dentro dos objetivos específicos, cita-se: mapear o processo de estoque, calcular limite mínimo, máximo e estoque de segurança do setor da farmácia da maternidade de Capela (SE), controlar saídas dos medicamentos e materiais e analisar o processo de estoque através da curva ABC.

Quanto a justificativa, o tema foi escolhido por se tratar de um problema encontrado em empresas, que é ter um bom controle de armazenamento e de estoque. No setor público na maioria das vezes não existe esse controle, fazendo com que tenha desperdícios de materiais e alto custo das atividades.

É de tamanha importância reduzir o descontrole das entradas e saídas, já que o setor opera com muita dificuldade. Com o intuito de reduzir o máximo possível, foi sugerido e feito o remanejamento de funcionários, visto que, o setor operava sem nenhum funcionário, ou melhor, as solicitações dos materiais e medicamentos eram feitas pelo setor administrativo. Com isso, foi remanejado e elaborado um novo fluxograma que passou a ter funcionários no setor, evitando o desgaste dos funcionários para com o setor administrativo, já que sua demanda é muito grande, ainda ganhando tempo com análise e entrega do material/medicamento. Vale ressaltar que a falta de colaboradores no setor ocasionava em perdas, visto que, não tinha funcionário que operasse diretamente o setor.

Foi feito também a análise da curva ABC onde obteve os medicamentos/materiais com maior importância no estoque, podendo assim ter um cuidado mais apurado com os produtos de maior importância.

A maternidade do município de Capela (Sergipe) foi escolhida por apresentar problemas no seu armazenamento e saídas do seu estoque, onde necessita de uma organização no mesmo e um estudo de caso para obter um melhor armazenamento e controle na sua unidade.

Esse estudo foi realizado no Centro Obstétrico Leonor Barreto Franco (Maternidade de Capela SE) é uma unidade pública que atende demandas não só do município de Capela, mas também dos municípios vizinhos. O problema em abordado neste trabalho é encontrado na farmácia da unidade.

É uma unidade com 145 colaboradores, sendo 80 colaboradores da Fundação Hospitalar de Saúde (FHS) entre eles contratados, celetistas e estatutários e 65 terceirados, onde todos trabalham pra atender o mesmo objetivo que é a produção da unidade, que são os partos, trazendo benefícios para o município e cidades vizinhas que necessitam da unidade.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta etapa estuda as ferramentas e teorias utilizadas nesse estudo com o intuito de solucionar o problema discutido, onde o processo do problema encontrado deve ser mapeado, a fim de encontrar erros ou deficiências que causam problemas recorrentes na unidade de saúde. Foram abordados também a importância da previsão de demanda, saneamento no estoque e o controle do estoque com níveis mínimos, máximos e de segurança, para obter uma melhor organização no setor.

### 3.1 Estoque

Para Chiavenato (2014, p. 90), “[...] o estoque é um elemento que é utilizado quando a empresa necessita e que deve ter disponibilidade para o momento desejado. Sua acumulação em níveis adequado é essencial para o bom funcionamento do sistema produtivo da empresa.”

Segundo Dias (2010),

[...] a função dos estoques é maximizar as vendas, aperfeiçoar o planejamento e controle de produção, quanto maior o investimento, maior será o comprometimento e responsabilidade de cada departamento. Minimizar perdas e custos, otimizar investimentos, reduzindo as necessidades de capital investido.

Pozo (2009, p. 37) afirma que é de forma explícita que toda empresa de transformação deve entender e se preocupar com seu controle de estoque, pois o mesmo influencia diretamente no resultado da empresa.

Pozo (2009, p. 38) completa que a função mais importante na administração de estoque é o uso de recursos na área de logística da empresa, área na qual tem uma grande importância para o desenvolvimento do estoque.

O estoque traz uma diversidade de produto, material, matéria-prima, etc. Ou melhor, não traz uma homogeneidade de produto, levando em consideração que esses produtos não são armazenados e administrados da mesma forma. Dessa forma,

Estoques são acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação. Estes processos de transformação física, no caso de processos de manufatura, transformação de estado do bem ou do cliente, no caso de processos de tratamento, manutenção e outros, ou de posse ou localização do bem ou do cliente, como no caso de processos de distribuição e logístico, incluídos aí os transportes (COORÊA; CORRÊA, 2007, p. 517)

### 3.1.1 Funções do estoque

A falta de gestão de estoque ou um incorreto controle do mesmo tende a trazer prejuízos para a empresa, ocasionados pela ausência de registros de movimentações, descontrole na distribuição e etc. Para obter um bom controle, é importante entender para que existe o estoque, se é necessário ter esse possível estoque.

Para melhor entender essa relação de estoque, considere um reservatório de água, onde o mesmo tem seu fluxo de entrada e saída da mesma. Segundo Martins; Alt (2009, p.169), o estoque vai de acordo com esse exemplo, quando a entrada é maior que a saída, o nível de estoque aumenta, quando a saída é maior que entrada o nível de estoque diminui. No entanto, a quantidade que é produzida nem sempre é a mesma que é consumida. Com isso, o estoque foi criado justamente para arrumar, assegurar esses fluxos de entradas e saídas, onde um fluxo representa a produção e o outro o consumo.

## 3.2 Controle de Estoque

Para Chiavenato (2014, p. 214), um controle no estoque tem um significado importante para empresa, pois, a mesma terá todo um apuramento do seu movimento de entradas e saídas. Tendo ainda informações precisas sobre a quantidade de produtos, podendo assim fluir corretamente e atender a sua demanda.

Sem um bom controle de estoque a empresa pode apresentar dificuldade em identificar alguns produtos, ou seja, identificar se estes estão em baixa ou alta quantidade e se estão em falta. Este fato ocasiona perdas desnecessárias e afeta diretamente na sua demanda.

### 3.2.1 Nível de estoque

Segundo Chiavenato (2014) o comportamento do nível de estoque traz uma grande preocupação para aqueles que o administra. Onde deve tender ao mais baixo possível, lógico que com certo nível de segurança, a fim de ter um estoque físico que atenda de forma satisfatória e um investimento financeiro de baixo custo que atenda às suas necessidades. Para isso existem três tipos de decisões:

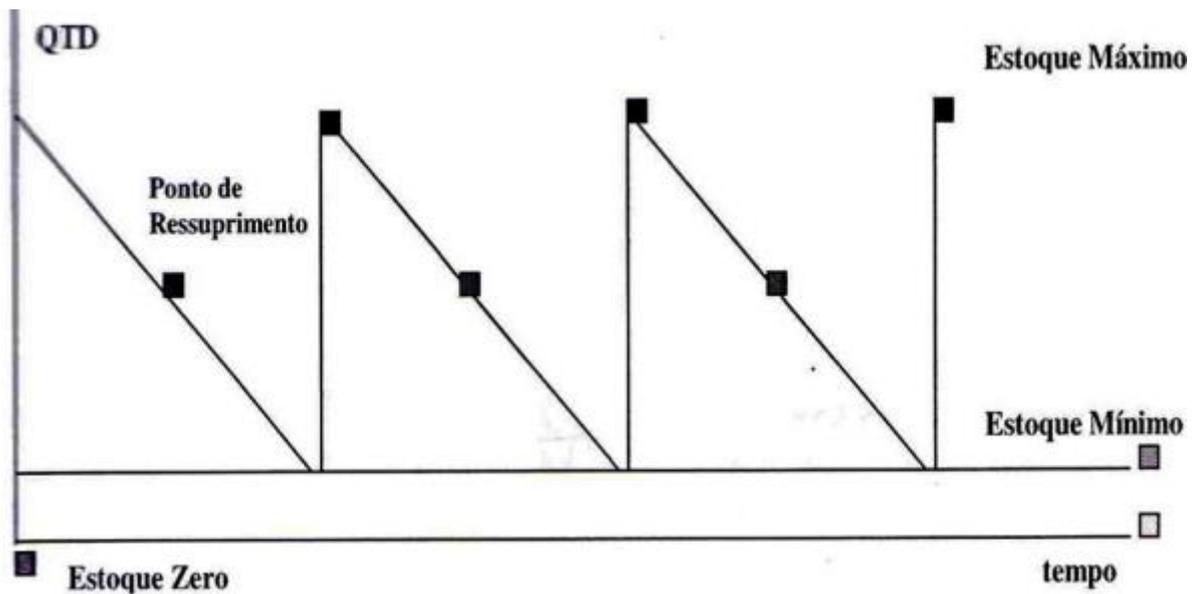
Quanto pedir: Trata-se do tamanho que será feito o pedido, ou seja, a quantidade que será reabastecida.

Quando pedir: Vai de acordo com a necessidade do seu nível de estoque, com isso objetiva o seu pedido.

Quando controlar o sistema: Trata-se da tomada de decisões referente à quantidade e prazo do seu estoque.

A Figura 1 mostra as informações supracitadas.

**Figura 1 – Gráfico dos níveis de estoque**



Fonte: Orris (2013, p.1)

### 3.2.2 Ponto de pedido.

No ponto de pedido é usado a equação 1, onde:

$$PP = Cm \cdot TR + Es$$

Onde:

PP : ponto de pedido;

Cm : consumo médio;

TR : tempo de reposição;

Es : estoque de segurança (igual ao estoque mínimo)

### 3.2.3 Estoque máximo

Segundo Russo (2013, p. 128), o estoque máximo é o somatório do estoque mínimo ou estoque de segurança ao lote de compra, onde o estoque mínimo é igual ao estoque de

segurança. Vale ressaltar que o lote de compra se trata da quantidade adquirida de cada item comprado, ou seja, quantidade de foi solicitada no pedido. Utilizando a equação 2:

$$\mathbf{E_{max} = E_{min} + LC}$$

Onde:

$E_{max}$  é o estoque máximo,  $E_{min}$  é Estoque mínimo,  $E_s$  é Estoque de segurança e  $LC$  é o lote de compra;

Como exemplo, considere um lote de compra de um determinado item que equivale a 1000 unidades, e o seu estoque mínimo é de 1/4 do lote de compra. Logo, seu estoque máximo é:

$$E_{max} = E_{min} + LC$$

$$E_{max} = 250 + 1000$$

$$E_{max} = 1250 \text{ unidades}$$

### 3.2.4 Estoque de segurança ou estoque mínimo

Segundo Meindl (2011, p. 182), o estoque de segurança é usado com certa quantidade para atender uma demanda durante um determinado período. Usando um método de fator de risco ou grau de risco que segundo Pozo (2009, p. 67) que diz que não é necessário conhecimento matemático aprofundado e que seu fato de risco é dado pelo gestor, porém esse fator deve ser dado de acordo com o mercado.

Segundo Dias (2015, p. 62), o estoque mínimo tem uma enorme importância em qualquer organização, pois irá determinar uma quantidade mínima de unidades de um item, a fim de atender possíveis acontecimentos dentro da organização, tais como, aumento da demanda, atraso no reabastecimento do estoque, lote fornecido de má qualidade.

Vale ressaltar que qualquer material numa organização não será usado constantemente, ressaltando também que os fornecedores podem obter problemas no mercado, podendo ocasionar em atrasos de fornecimento.

Ainda segundo Dias (2015) o estoque mínimo tem uma grande relação com o ponto de pedido, sendo a partir deste ponto que vai surgir o reabastecimento dos produtos. Um estoque mínimo elevado poderia atender de forma satisfatória a organização, porém, teria um elevado custo, da mesma forma que um estoque pequeno poderia trazer ocasiões indesejadas como a falta de algum item quando necessário. Usando o seguinte método matemático através da equação 3, é possível calcular:

$$\mathbf{E_s = C_m \times K}$$

Onde:

Es é o estoque de segurança,  $C_m$  é o consumo médio e  $K$  é o fator de risco ou grau de risco (que é dado pelo gestor)

Usando um consumo médio de certo item sendo de 400 peças e considerando um fator de risco de 30%, logo seu estoque de segurança, utilizando a equação 3, seria de:

$$Es = C_m \times K$$

$$Es = 400 \times 0,3$$

$$Es = 120 \text{ peças}$$

### 3.2.5 Previsão da demanda

Segundo Moreira (2008, p. 485), o controle de estoque, ou melhor, a gestão de estoque se relaciona com dois quesitos importantes, que é quando pedir os materiais e o quanto pedir de cada material. É aí que entra a previsão de demanda, baseando-se nessas informações de saídas dos materiais, a fim de tomar decisões sobre a quantidade e prazo do mesmo. Existem dois tipos de demanda:

Demanda independente que é determinado com base nos pedidos dos consumidores ou previsões e a dependente que é determinado com base junção de materiais e componentes necessários a fim de se ter um produto acabado, relacionado com a demanda independente.

Para obter boas precisões, são utilizadas várias informações sobre quantidade e qualidade de produto. Como exemplo, a inovação da tecnologia, pesquisa de mercado, uso de especialista no setor da qualidade.

#### 3.2.5.1 Método da média aritmética móvel

Seguindo Russo (2013, p. 109), a previsão da demanda de um determinado período vai de acordo com o consumo dos períodos anteriores, ou seja, se nos períodos anteriores o consumo foi decrescente a previsão da demanda para o próximo período o valor vai ser menor que os dos períodos passados. Caso o consumo seja crescente, a previsão para o próximo período vai ser maior que dos períodos passados. O ideal é que a quantidade de períodos ( $n$ ) seja entre 4 e 7. Usando o seguinte exemplo de tal item que seu consumo se comportou como mostra a Figura 2:

**Figura 2 – Consumo no ano**

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Consumo (t)	84	80	82	78	81	84	82	88	90	89	91	92

Fonte: Russo (2013, p.109)

Usando a equação 4, a previsão para janeiro do ano seguinte, usando os sete últimos meses seria de:

$$DP_{pp}(\text{mmam}) : ((C_1 + C_2 + C_3 + C_4 \dots C_n) / n)$$

Onde:

$DP_{pp}(\text{mmam})$  é demanda prevista para próximo período;,  $C_1, C_2, C_3, C_4, C_n$  são os consumos nos períodos anteriores,  $n$  é número de períodos anteriores,

Resolvendo o exemplo citado acima:

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = (84 + 82 + 88 + 90 + 89 + 91 + 92) / 7$$

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = 616 / 7$$

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = 88 \text{ t}$$

Recalculado agora para o número de períodos para 4, ou seja,  $n = 4$ . Obteve:

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = ((90 + 89 + 91 + 92) / 4)$$

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = 362 / 4$$

$$DP_{pp}(\text{mmam}) = 90,5 \text{ t}$$

O ideal seria que usasse o valor que obteve pelo cálculo do  $n = 4$ , pois mostra uma crescente e estaria mais próximo do período passado.

### 3.2.5.2 Método da média ponderada de consumo

Ainda para Russo (2013, p. 110), a previsão do próximo mês é feito de acordo com a ponderação dos períodos anteriores, que é determinado da seguinte forma: os maiores pesos são dados aos períodos anteriores mais recentes, ou seja, Nov e Dez, e os períodos distantes são determinados pesos menores. Vale ressaltar que a soma dos pesos tem que ser igual a 100%. Usando o exemplo anterior e atribuindo os pesos conforme citado acima.

**Figura 3 – Consumo junto da ponderação**

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Consumo (t)	84	80	82	78	81	84	82	88	90	89	91	92
Ponderação (%)						5	5	7	8	15	20	40

Fonte: Russo (2013, p. 110)

Para a determinação dos pesos, é ideal que o gestor seja ciente do que acontece no mercado. Quando não obtém esses conhecimentos recomenda-se que os pesos sejam atribuídos da seguinte forma, 5% para o último período referente a quantidade (n) citada, que no caso é o mês de Jun e para os períodos mais recentes recomenda de 40% a 60% e os restantes são distribuídos pelos períodos intermediários. O uso dessas ponderações tende a eliminar erros de métodos usados anteriormente. Segundo Russo (2013, p.110) usa a seguinte equação, representada pela equação 5:

$$DP(mmp) = \sum_{i=1}^n C_i^n x P_i$$

Resolvendo o exemplo proposto acima:

$$DP(mmp) : (C1.P1) + (C2.P2) + (C3.P3) + \dots + (Cn.Pn)$$

Onde DP (mmp) é demanda prevista pelo método da média ponderada; C1 a Cn é consumo real nos períodos anteriores,

P1 a Pn é ponderação atribuída a cada período, conforme sensibilidade do gestor;

$$DP(mmp) : (84.0,05) + (82.0,05) + (88.0,07) + (90.0,08) + (89.0,15) + (91.0,2) + (92.0,4) :$$

$$DP(mmp) : 90,01 t$$

Usando os últimos 4 períodos, como no exemplo anterior e considerando agora 50% para dezembro, 30% para novembro, 15% para outubro e 5% para setembro. Teremos:

$$DP(mmp) : (90.0,05) + (89.0,15) + (91.0,3) + (92.0,5)$$

$$DP(mmp) : 91,15 t$$

Variando 1,27% entre os dois resultados.

### 3.2.5.3 Curva ABC

Para Chiavenato (2008, p. 124), a classificação dos estoques é feita de acordo com seu valor e sua quantidade. Geralmente os menores numeram de produtos equivale a quase todo o seu valor em estoque. Existem três grupos, que são divididos em Classe A, Classe B e Classe C.

Ainda segundo Chiavenato (2008, p. 124), a Classe A, representa um número menor de produtos, porém equivale a quase todo o valor presente no estoque. Mesmo sendo uma pouca quantidade de itens, o mesmo deve ter uma atenção maior, pois são os mais importantes do estoque e os mais caros. Já a Classe B representa os produtos razoáveis do estoque, ou melhor, os produtos intermediários, que estão entre a classe A e C. Por fim a Classe C equivale a maior parte dos produtos, porém são os produtos com menor valor monetário,

totalizando numa pequena porcentagem do valor total do estoque. Logo, não merece a mesma atenção que a Classe A, porém, não pode ser esquecida.

Para Chiavenato (2008, p. 124), essa análise da Curva ABC serve justamente para visualizar os itens mais importantes e menos importantes do estoque. Para obter um melhor controle no mesmo, dando atenção maior aos que equivalem maior porcentagem ao valor total do estoque.

### 3.3 Contextualizando as ferramentas da qualidade

Segundo Marcus (2017), todo processo organizacional deve-se pensar em melhorias para seu processo, visto que, nada é perfeito e sempre é necessário está melhorando, seja lá qual for seu ramo empresarial. Para aqueles que pensam que seu negócio não precisa de melhorias, pensamentos como esses tende a trazer prejuízos e transtornos para a empresa.

O intuito dessas ferramentas são justamente a melhoria contínua, onde buscam a organização dos seus processos e melhor qualidade nos produtos/serviços para atender os seus clientes. Além de ter um controle no dia a dia da empresa para possíveis problemas que venham aparecer.

#### 3.3.1 Mapeamentos do processo

De acordo com Houaiss e Villar (2009, p. 1240), mapear origina na representação em mapa de algo, onde sua função é identificar processos e mostrar como cada processo é feito, seja essa representação mostrada por meio de gráfico ou de forma subjetiva. Esse mapeamento pode ser alterado com o intuito de ter melhorias.

Para Elias; Oliveira e Tubino (2011, p. 2), o mapeamento traz benefícios em base de informações, a fim de tomar decisões para que obtenha melhorias e avanços na qualidade e produtividade. O mapeamento já se entende como uma ferramenta de planejamento de ampla visão para o gestor, podendo identificar diversos tipos de ponto que se encontra o processo, pontos esses denominados positivos, negativo, facilitando enxergar onde pode e deve ser melhorado para que tenha um aumento no seu retorno sobre o capital investido.

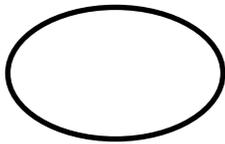
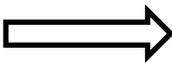
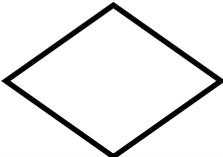
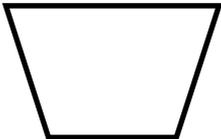
O monitoramento no processo ajuda a identificar erros e podem ser realizados através de entrevistas a pessoas que estão diretamente ligadas no processo, acompanhar os resultados, desenvolver métodos para que as pessoas envolvidas no processo se sintam bem e sejam eficazes. Ressaltando também que o mapeamento mostra todo o processo e como o mesmo

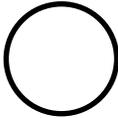
deve ser feito, passo a passo para que obtenha a eficácia. Existem alguns tipos de técnicas de mapeamento de processos, dentre eles o fluxograma.

### 3.3.2 Fluxograma

O fluxograma é uma ferramenta que serve para mapear o processo por meio de diagramas que mostram as operações e processos. Onde, por meio de símbolos mostram as entradas, saídas, início, fim, decisões a serem tomadas, direção do fluxo do processo, dentre outros. De acordo com Pinho *et al.* (2007, p. 2), “[...] o fluxograma é uma técnica de mapeamento que permite o registro de ações e pontos de tomada de decisão que ocorrem o fluxo real.” Segundo Wildauer (2015, p. 72), o fluxograma tem como objetivo identificar os processos, detalhar as atividades e separar suas tarefas. O Quadro 1 abaixo mostra os símbolos que compõem o fluxograma.

**Quadro 1 - Fluxograma**

Símbolo	Nome	Descrição
	Elipse	Indica o início ou o fim do processo.
	Retângulo	Indica cada atividade que precisa ser executada.
	Seta	Indica o sentido do fluxo, sequência de etapas, tomada de decisão.
	Losango	Indica um ponto de tomada de decisão.
	Trapézio	Indica uma opção manual, ou ajuste no processo.

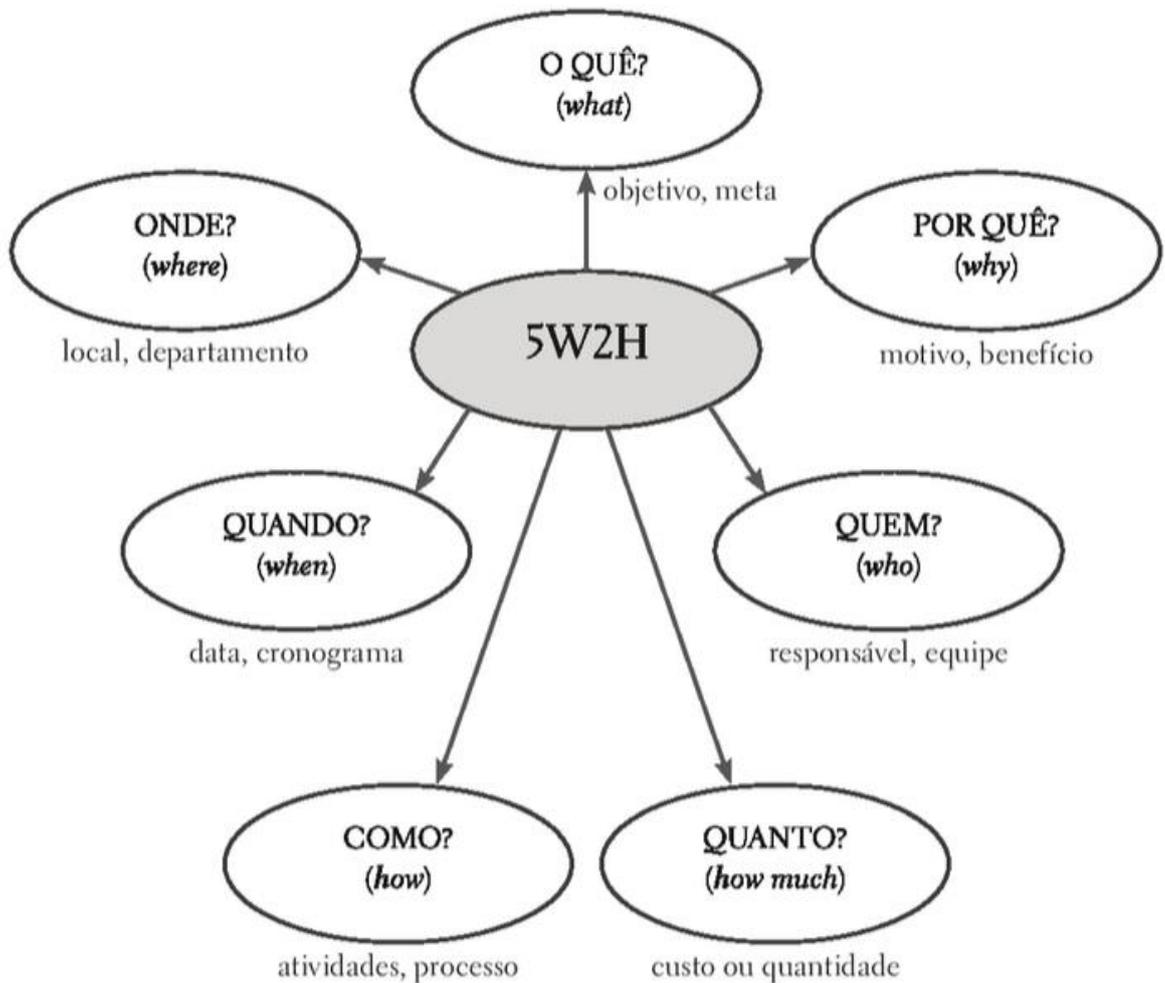
	Conector	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma letra ou número.
---	----------	--

Fonte: Wildauer (2015, p. 73)

### 3.3.3 5W2H

O 5W2H é uma ferramenta que faz o diagnóstico do processo, a fim de determinar planos de ações, para que evite eventuais causas que levam até casos indesejados na organização. De acordo com Custodio (2015, p. 32), o 5W2H elabora planos de ações para resolver possíveis problemas, esquematizando e ordenando melhorias a serem tomadas. A figura 4 apresenta.

**Figura 4 – 5W2H**



Fonte: Gomes (2014)

O 5W2H é constituído por sete perguntas, que são: “O quê?”, “Por quê?”, “Onde?”, “Quando?”, “Quem?”, “Como?” e “Quanto?”.

**Quadro 2 – Exemplo do 5W2H**

O quê?	Como?	Quem?	Quando? Início - Fim	Onde?	Por quê?	Quanto?
Reduzir o consumo de energia em casa	Diminuindo os consumos desnecessários, desligando a televisão, ar condicionado, ventiladores, luzes quando não estiver ninguém em casa	Todos	01/05/2018 – 31/05/2018	Na minha casa	O custo de energia está sendo alto	Redução de 10% no custo da energia

Fonte: Custodio (2015, p. 32)

### 3.3.4 FIFO

Para Santos (2015, p. 1) o FIFO é uma ferramenta de estoque que diz que o primeiro produto a entrar no estoque deve ser o primeiro produto a sair do mesmo, com o intuito de evitar perdas por falta de validade. É uma sigla americana *First in, first out* que no Brasil é conhecido como FIFO ou Peps onde significa *primeiro que entra é o primeiro que sai*.

Ainda para Santos (2015, p. 1), a FIFO não tem como único ponto positivo o controle na validade dos seus produtos, mas, tem também alguns aspectos que agregam o sistema de estoque, tais como:

- ✓ Mais rapidez: auxilia na entrada, saída, localização dos produtos do estoque;
- ✓ Mais facilidade para lidar com produtos perecíveis: evita o não desperdício de produtos com validade curtas;
- ✓ Mais organização para empresas de logística: pode ser implementado em vários meios do ramo de estoque, como por exemplo, no inventário, distribuição e armazenagem.
- ✓ Mais lucro: permite que o estoque tenha fluxo constante, gerando assim reposição por meio de um pedido, evitando perdas desnecessárias pelo alto estoque;
- ✓ Mais facilidade para precificar: a ferramenta se liga diretamente com a venda, ou seja, trabalha com o custo real do produto podendo ter variação no preço na hora da venda, evitando assim a perda de capital investido;
- ✓ Mais compatibilidade na avaliação do estoque: a ferramenta trás confiança na sua avaliação, onde é usada pela Receita Federal para avaliar os sistemas de armazém das empresas;
- ✓ Mais controle: nas entradas e saídas dos produtos de forma sistemática.

## 4 METODOLOGIA

Segundo Barros (2007, p. 1), a metodologia é um conjunto de procedimentos para obterem conhecimentos. Este estudo visa a melhor maneira para abordar possíveis problemas, não procurando soluções, mas escolhendo maneiras de encontrá-las.

Para Mascarenhas (2012, p. 35), a metodologia descreve o que foi feito durante um estudo. Com o objetivo de descrever o tipo de pesquisa e os instrumentos (como questionários e entrevistas), quem participou, o método, os participantes, dentre outros.

### 4.1 Abordagem Metodológica

Para Gil (2002, p.54), o estudo de caso consiste no estudo aprofundado de um ou poucos objetos, a fim de ter de forma ampla e detalhada o conhecimento. De acordo com Ubirajara (2014, p. 10), é ideal o uso do estudo de caso quando se trata de um estudo realizado em um local que diz a respeito de um problema particular da organização.

Esse trabalho se trata de um estudo de caso realizado na Maternidade de Capela - SE no setor da farmácia, com o objetivo de investigar os problemas encontrados e assim elaborar propostas que aja na solução do problema.

### 4.2 Caracterização da Pesquisa

Pesquisa “[...] é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.” (LAKATOS e MARCONI, 2003, p.155).

De acordo com Ubirajara (2014, p. 49), a pesquisa pode ser caracterizada quanto aos objetivos ou fins, objeto ou meios e também em relação à abordagem de dados.

#### 4.2.1 Quanto aos objetivos ou fins

“Toda pesquisa deve ter um objetivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar.” (LAKATOS, MARCONI, 2003, p. 156)

Com base nos objetivos, as pesquisas podem ser de natureza descritiva, explicativa e exploratória.

Para Gil (2002, p. 42), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever característica de determinado fenômeno ou população e também relações entre variáveis.

Segundo Ubirajara (2014, p. 117), pesquisa explicativa mostra as explicações que leva ao problema. Ou seja, mostra a razão, o porquê, o motivo, itens esses que tendem ao aprofundamento do conhecimento da realidade. Para essas pesquisas, é interessante examinar as causas, a fim do uso de possíveis hipóteses que atenda a solução do problema.

No caso desse estudo, há uma sinergia entre a pesquisa descritiva e explicativa. Pois, por meio de informações, procura mostrar características da situação problema e através da explicativa mostra o cenário da situação, esclarecendo sua causa-efeito para obter resultados.

#### 4.2.2 Quanto ao objeto ou meios

Segundo Ubirajara (2014, p. 117), existem alguns tipos para que obtenha uma pesquisa com relação aos meios, que são, bibliográficas, de observação, de campo, documental, de participante, experimental ou laboratorial, dialética, pesquisa-ação, dentre outras.

Na pesquisa de campo, as informações são obtidas através de observações diretas ou indiretas. No caso da direta, pode fazer o uso da observação participante, onde registra tudo que se passa, melhor dizendo tudo que se vê, já a indireta pode fazer o uso de formulários, questionários, dentre outros (Ubirajara, 2014, p. 42-43).

Conforme Ubirajara (2014, p. 42), há uma semelhança entre a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica, porém não são pesquisas que se encaixam no tratamento de análise. Mas servem de apoio para o estudo, dando um suporte no entendimento do pesquisador.

A pesquisa de observação participante averigua as ideias, informações, os participantes, a fim de fazer mudanças necessárias nos problemas que foram identificados e analisados (RUIZ, 2008, p. 53).

Ainda para Ruiz (2008, p. 52), o pesquisador faz o uso da pesquisa experimental ou laboratorial, para obter controle nas suas variáveis. A partir daí vai saber quais causas são necessárias e suficientes. a pesquisa bibliográfica serve de apoio ao pesquisador, pois vai descrever informações amplas já existentes com intuito de agregar a pesquisa, informações essas que podem ser através de livros, artigos, publicações, dentre outros. Sendo assim, para este relatório foi usada a pesquisa bibliográfica, pois foi utilizada informações já existentes com o intuito de servirem de apoio ao estudo. E também utilizada a pesquisa de campo, pois

foram feitas algumas observações diretas fazendo uma participação participante e observações indiretas, como questionários.

#### 4.2.3 Quanto ao tratamento dos dados

Para Ubirajara (2014, p. 47), a pesquisa pode ser qualitativa ou quantitativa. A pesquisa qualitativa é quando mostra uma análise interpretativa do problema ou fenômeno que está sendo discutido ou apresentado. Já a pesquisa quantitativa é quando apresenta dados medidos, ou melhor, mensurados e dados estatísticos.

Fonseca (2002, p. 20) diz que pesquisa quantitativa é muito objetiva, que para obter a realidade é necessário a análise de dados e informações. Levando para o ponto de vista matemático, que se diz respeito a descrição em números de informações e opiniões para fazer uma análise de dados e assim chegar a uma determinada conclusão.

A pesquisa qualitativa trás opinião livre aos entrevistados, a fim de ter um melhor entendimento do que está se passando (RAÍSSA, 2011, p.1). Já a pesquisa qualiquantitativa é aquela que busca uma pesquisa mais aprofundada do que tá se discutindo por meio de métodos quantitativos e qualitativos (Fiel, / 2007).

Ainda de acordo com Raíssa (2011, p.1), quantiquantitativas analisam opiniões e atitudes, via questionários. Representa um certo universo que de forma generalizada seus dados estejam de acordo a um determinado universo.

Foi usada, nesse estudo, a pesquisa qualitativa, pois faz uma análise interpretativa do problema em discursão, com o intuito de propor hipóteses que atenda a solução do mesmo.

#### 4.3 Instrumentos de Pesquisa

Existem diversos meios para obter dados e informações, tipo, formulários, questionários, observação pessoal, entrevistas, dentre outros Ubirajara (2014, p.118).

Formulário não permite um total aprofundamento nas informações, porém, quando usados frequentemente em locais que necessitam de informações, eles agem de forma satisfatória (Gil, 2002, p. 119).

Segundo Lakatos; Marconi (2003, p.201), questionário é uma sequência de perguntas para coletar dados, perguntas essas respondidas sem a presença do entrevistador. Ainda para Lakatos; Marconi com o questionário o pesquisador obtém respostas precisas e curtas, segurança nas respostas, respostas objetivas e diretas, economiza tempo, etc.

Para Lakatos; Marconi (2003, p. 201), a observação não serve só está presente vendo como funciona, mas serve também para averiguar fatos que pretende estudar. Ressaltando que a observação pessoal serve como coleta de dados para conseguir informações.

“A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. “ (LAKATOS e MARCONI, 2003, p. 195)

Para Lakatos e Marconi (2003, p. 198), as vantagens das entrevistas é ver a atitude do entrevistado, suas reações. Traz como desvantagens: a falta de conhecimento do entrevistador pode dificultar o diálogo entre ele e o entrevistado. Porém um entrevistado influenciado agrega para sua entrevista, por outro lado demandará tempo.

Para a realização desse estudo, foi utilizado a observação pessoal, acompanhando todo o processo, de como se comporta a rotina de trabalho e identificando o fluxo do estoque.

Foram analisados os seguintes aspectos:

- Saídas e entradas dos materiais e medicamentos;
- A rotina da solicitação de tal item;
- Habilidade dos funcionários responsáveis pelo setor;
- Se os produtos são contabilizados na entrada e saída;

#### 4.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

Unidade de pesquisa é entendida como o local exato onde a investigação foi realizada. Para esse estudo, a unidade de pesquisa foi o Centro Obstétrico Leonor Barreto Franco (Maternidade de Capela – SE), localizada na Rua D, Conjunto Asa Branca, S/N, Capela/SE.

De acordo com Vergara (2009, p. 50 UBIRAJARA 2014, p.119), “[...] universo ou população é um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo. “

De acordo com Correia (2003, p.29), pode-se considerar a amostra como “[...] o subconjunto da população [...]”, ou seja, amostra é uma quantidade significativa que representa o universo.

O universo da pesquisa é compreendido pelo setor administrativo e o setor da farmácia. Nesse estudo, a unidade de pesquisa é a própria organização e a amostra é o setor de estoque o qual apresenta falha e necessita ser averiguado.

#### 4.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p.137), “[...] uma variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração.”

Para Pereira, Uehara e Nuñez (2009), variáveis são grandezas que fazem comparações entre fenômenos naturais e suas propriedades.

Baseando-se nos objetivos específicos, as variáveis e os indicadores deste trabalho estão listadas no Quadro 3 a seguir.

**Quadro 3 - Variáveis e indicadores da pesquisa**

Variável	Indicadores
Mapeamento do processo	Fluxograma
Delimitando Estoques Máximos, Mínimos e de Segurança	Equação estoque de segurança ou mínimo (equação 3) e estoque máximo (equação 2)
Controle de saída de estoque	Planilhas eletrônicas elaboradas no <i>Excel</i> e uso da ferramenta FIFO
Análise do estoque através da curva ABC (usando os meses de abril e maio)	Curva ABC

Fonte: Próprio Autor (2018)

#### 4.6 Plano de Registro e Análise dos Dados

De acordo com Oliveira (1999, p.10), os dados brutos “[...] são dados não organizados numericamente, são aqueles que não se encontra preparados para análise[...].”

Por meio de observações no setor do estoque, foi possível a criação de um fluxograma, onde mostra o seu processo, fluxograma esse criado por meio do Word.

## **5 ANÁLISE DE RESULTADOS**

Nesta seção, serão mostradas as análises dos dados pesquisados na farmácia da Maternidade de Capela/SE por meio de entrevistas feitas aos responsáveis do setor do mesmo e através também de observação pessoal, com o intuito de melhor observar como se comporta a rotina de trabalho no setor. Esta análise visa almejar os objetivos específicos por meio do uso de ferramentas citadas na fundamentação teórica.

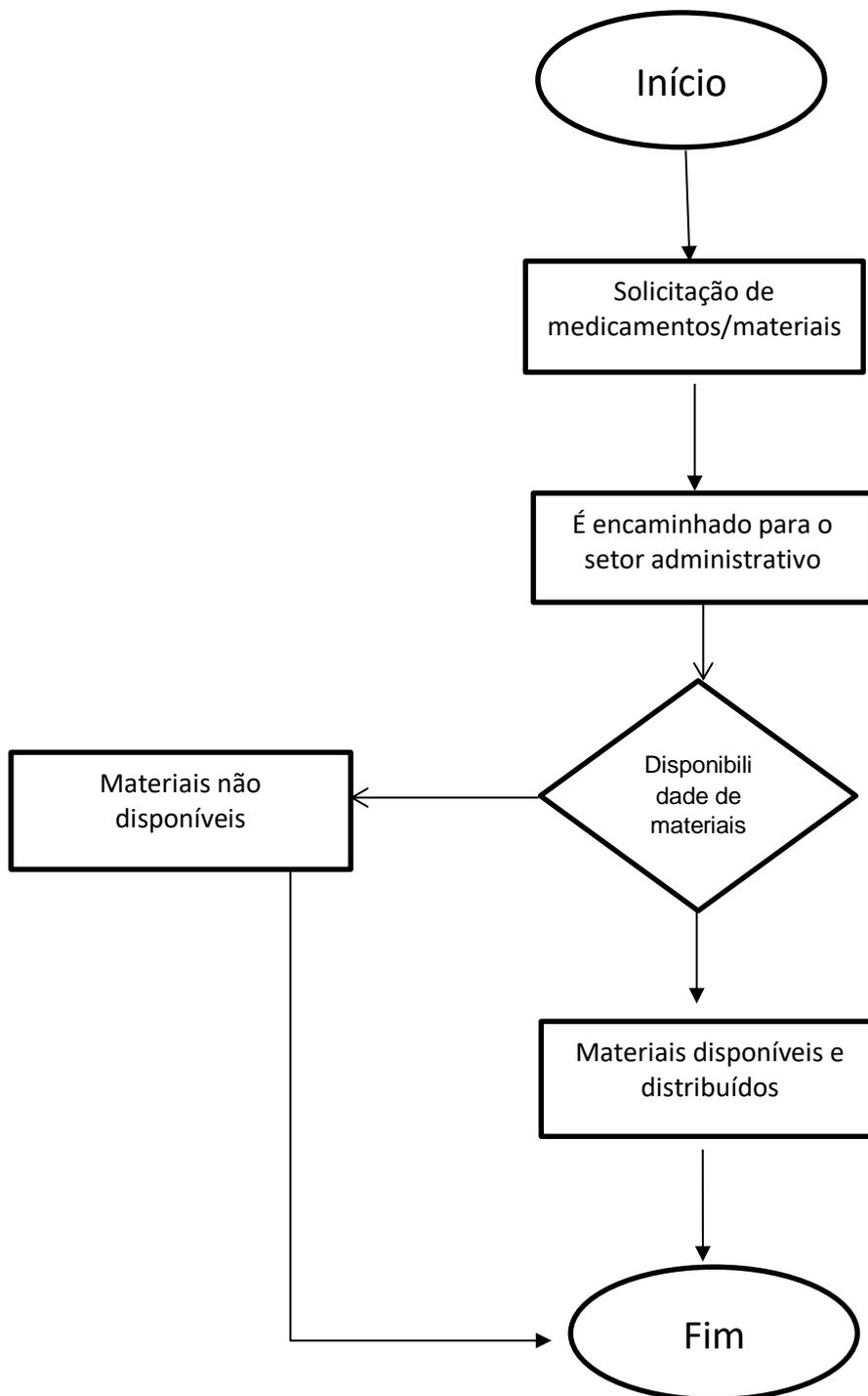
### **5.1 Mapeando o Processo do Setor de Estoque**

Na Maternidade de Capela - SE os medicamentos e materiais são armazenados na farmácia da unidade, onde os técnicos de enfermagem, enfermeiros e médicos solicitam os pedidos aos responsáveis pelo setor (setor administrativo), pedidos esses feitos via papel impresso disponibilizados pela unidade, depois da solicitação do pedido o responsável do setor vai averiguar a disponibilidade do medicamento ou material pedido.

Através da observação e entrevistas direcionadas ao setor e ao responsável pelo mesmo, foi visto que a uma grande movimentação no setor, que vão de 7 a 8 vezes por dia, variando de acordo com as necessidades da unidade.

Visando o melhor entendimento, o fluxograma abaixo mostra como se comporta esse processo.

Figura 5 – Fluxograma do processo



Fonte: Próprio Autor (2018).

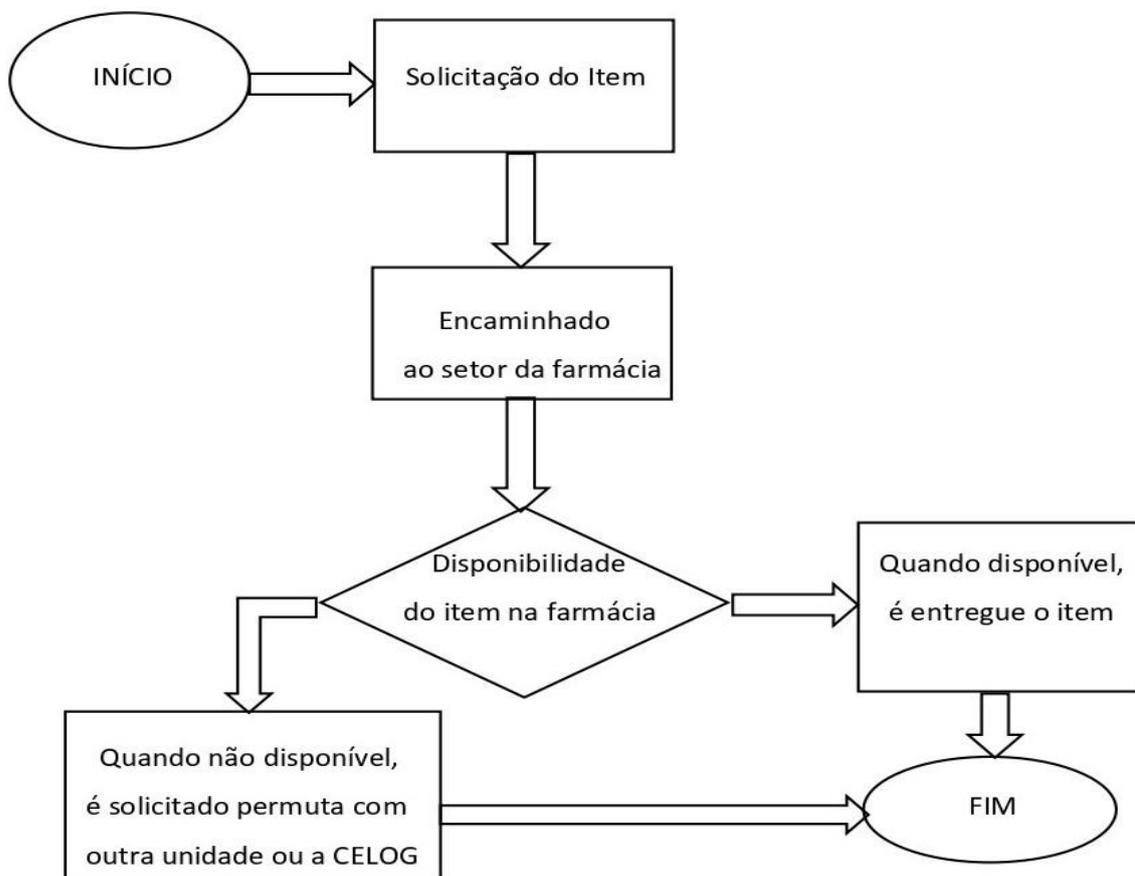
A principal falha encontrada nesse processo é dada pelo descontrole na saída dos medicamentos/materiais, onde muitas das vezes é entregue quantidade a mais da sua

necessidade e também a falta do registro da saída, trazendo assim informações erradas até na quantidade existente no estoque.

### 5.1.1 O que poderia ser feito após a análise do mapeamento do processo do setor de estoque

Feita a análise, foi elaborado outro fluxograma, visto que, o setor da farmácia operava sem funcionário diretamente no local, sendo preciso pessoas do setor administrativo deslocar-se para a farmácia para fazer as devidas atribuições que o setor determina. Esse novo fluxograma mostra o setor agora com seus próprios responsáveis, que veio de acordo com o remanejamento que a unidade fez através da análise feita e logo foi visto a necessidade de obter alguém no setor. Todas as solicitações de medicamentos ou matérias serão feitas aos responsáveis pelo setor, onde esses serão responsáveis pelas saídas e entradas dos medicamentos e matérias, além de tá controlando a quantidade em estoque dos produtos. Vale ressaltar que o setor administrativo possui uma grande demanda de atividades da maternidade, com isso não era possível ter uma atenção devida que o setor de estoque necessita.

**Figura 6 – Novo Fluxograma do processo no setor da farmácia**



Anteriormente às modificações sugeridas, para fazer a requisição do material ou medicamento era necessário ir até o setor administrativo para fazer a solicitação. Atualmente, o setor opera com duas funcionárias, assim a requisição do mesmo pode ser feito diretamente a elas. Ressalto que, a CELOG é a responsável pela entrega dos itens na rede de saúde do estado.

## 5.2 Análise dos Estoques Máximos, Mínimos e de Segurança

Por meio de informações e observações no setor da farmácia, foi identificado que o estoque possui problemas relacionados a ausência de limites de estoques mínimos e de segurança, pois, os pedidos são feitos de acordo com seu consumo. Porém, muitas das vezes há excesso de materiais ou medicamentos no estoque sem o seu uso, não pelo direcionamento dos níveis de estoque, mas sim pela pouca movimentação na unidade, ocasionando assim em um estoque parado.

Através da análise da curva ABC foi possível identificar os itens mais importantes e os menos importantes do estoque, a partir daí pode-se dar uma atenção maior a esses produtos que compõe a classe A, podendo assim atentar-se para a requisição dos mesmos, com o intuito de nem faltar e nem extrapolar na quantidade dos produtos.

Para os itens de média e baixa importância o problema que existia era a superlotação de materiais/medicamentos de pouca movimentação em estoque. Com isso a unidade passou a requisitar com pouca frequência esses produtos, com o intuito de não ficar sem unidades destes, mas sim ficar com um estoque mínimo dessas classes para que possa atender sua pequena demanda. Com isso, evitando desperdícios, que poderiam ser até pela falta de validade e evitando a superlotação dos itens, ocasionando em um estoque parado.

Com isso, elimina ocasiões desnecessárias e atende necessidades emergentes futuras, até porque tem o fato da disponibilidade do estoque central, onde muitas das vezes acontece de não mandarem o que foi pedido por não obter no seu estoque central.

## 5.3 Controle de Saídas dos Medicamentos e Materiais

Por meio de observações, foi percebida a falha que acontece no setor de estoque, tanto na sua distribuição, como no seu controle. Viu-se a necessidade de possuir um colaborador no setor da farmácia capaz de atender o controle do estoque. Para a liberação de medicamento ou

material é necessário encaminhar-se ao setor administrativo ou recepção para a possível liberação, onde acaba sendo um problema para a unidade em estudo por não haver um colaborador no setor.

Geralmente há troca de informações erradas, como por exemplo, na quantidade distribuída, no qual medicamento foi distribuído, visto que, existem medicamentos com mesmo nome, porém com volume diferente. Com isso as vezes acontece de entregar o medicamento errado.

A unidade deveria usar no seu setor de estoque (farmácia) um colaborador e um sistema computadorizado com planilhas de Excel contendo informações dos materiais e medicamentos existentes no estoque e a quantidade correta de cada um. Com isso, seria necessário alguém preparado para controlar as saídas desse setor, que por meio de relatórios informaria ao responsável pela organização a disponibilidade de materiais e medicamentos em estoque.

Ressaltando que o uso da ferramenta FIFO faria com que tivesse um controle na validade dos medicamentos e materiais, onde os primeiros produtos que entram seriam os primeiros a saírem, com o intuito de evitar perdas por falta de validade.

### 5.3.1 Análise do controle de Saídas dos Medicamentos e Materiais

Com a necessidade de colaboradores no setor de estoque (farmácia da unidade) foi feito remanejamento na unidade, sendo assim dois funcionários foram para o setor da farmácia, com o intuito de obter controle nas entradas e saídas dos medicamentos e matérias, sendo assim teriam responsáveis pelo setor.

A unidade disponibilizou ainda um computador, que já tinha na unidade e estava inoperante, sendo assim não foi preciso custear. Com esse computador foram adicionadas planilhas Excel nele, que já havia uma planilha de controle de estoque, porém era utilizada pelo setor administrativo que era responsável pelo setor. Com isso, os novos responsáveis pelo setor, tem como atribuições dar baixar nas entradas e saídas, além de elaborar relatórios através do controle do estoque para que possa ser feito os pedidos dos materiais e medicamentos.

Foi visto também quanto há validade dos produtos, sendo assim liberado primeiro os medicamentos e matérias com validades mais próximas de vencer, que é o uso da ferramenta FIFO.

#### 5.4 Análise do estoque através da curva ABC (utilizados os meses de abril e maio)

A falta de controle ocasiona em possíveis faltas e excessos de materiais e medicamentos. Com o intuito de obter um controle adequado e que atenda suas necessidades, foi usada a curva ABC para demonstrar quais medicamentos e materiais deverão ter maior atenção no estoque, visto que a unidade não tem conhecimento disso.

Em contato com a unidade foi possível a coleta de dados dos períodos de abril e maio do ano de 2018. Como é um estoque que há uma grande movimentação, os períodos utilizados são significativos. Vale ressaltar que não existe sazonalidade no processo, porém a entrega dos materiais e medicamentos vai de acordo com a disponibilidade do estoque central (CELOG) que atende todas as unidades na rede de saúde do estado.

Com o uso da curva ABC seria demonstrado quais medicamentos e materiais tem maior importância no estoque, onde a unidade não tem conhecimento disso. Usando a IMPULSO DIGITAL que é uma planilha pronta que faz a separação das classes. Ressalto que, essa planilha foi alimentada com dados de materiais e medicamentos. Logo, foram feitas duas planilhas, uma para medicamentos e uma para materiais, listando os medicamentos existentes no estoque, presente na Figura 7.

**Figura 7 – Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
			<b>Total Vendas</b>	<b>R\$ 6.984,05</b>
1	Dextrocetamina Clorid 50MG/ML 10ML (SOL INJ)	5,00	R\$ 41,98	R\$ 209,90
2	Etomidato 2MG/ML 10ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 8,53	R\$ 0,00
3	Fenobarbital 100MG (CO)	0,00	R\$ 0,08	R\$ 0,00
4	Fenobarbital 40MG/ML 20ML (SOL OR)	0,00	R\$ 3,09	R\$ 0,00
5	Fentanila 78,5MCG + Droperidol 2,5MG/ML (SOL INJ)	3,00	R\$ 10,14	R\$ 30,42
6	Fentanila citr 78,5MCG/ML 2ML (SOL INJ)	17,00	R\$ 0,80	R\$ 13,60
7	Flumazenil 0,1MG/ML 5ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 25,75	R\$ 0,00
			<b>Total Vendas</b>	<b>R\$ 6.984,05</b>
8	Midazolam 5MG/ML 3ML (SOL INJ)	3,00	R\$ 0,96	R\$ 2,88
9	Morfina Sulf 0,2MG/ML 1ML (SOL INJ)	32,00	R\$ 3,74	R\$ 119,68
10	Naloxona Clorid 0,4MG/ML 1ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 4,20	R\$ 0,00
11	Petidina Clorid 50MG/ML 2ML (SOL INJ)	3,00	R\$ 2,00	R\$ 6,00
12	Propofol 10MG/ML 20ML (MEU INJ)	13,00	R\$ 5,50	R\$ 71,50
13	Tiopental SOD 1G (PO SOL INJ)	0,00	R\$ 23,84	R\$ 0,00
14	Tramadol Clorid 50MG (CA)	1,00	R\$ 0,10	R\$ 0,10

Fonte: Próprio Autor (2018).

**Figura 7 – Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL(Continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
15	Tramadol Clorid 50MG/ML 2ML (SOL INJ)	4,00	R\$ 0,70	R\$ 2,80
16	Bupivacaina 5MG/ML + Glicose 80MG/ML 4ML (SOL INJ)	72,00	R\$ 2,37	R\$ 170,64
17	Bupivacaina c/ Epinefrina 5MG/ML 20ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 21,27	R\$ 0,00
18	Dipirona SOD 500MG/ML 2ML (SOL INJ)	115,00	R\$ 0,40	R\$ 46,00
19	Dipirona SOD 500MG (CO)	76,00	R\$ 0,07	R\$ 5,32
20	Dipirona SOD 500MG/ML 10ML (SOL OR)	17,00	R\$ 0,66	R\$ 11,22
21	Lidocaina Clorid 1% 20ML (SOL INJ)	16,00	R\$ 1,66	R\$ 26,56
22	Lidocaina Clorid 2% 20ML (SOL INJ)	13,00	R\$ 1,54	R\$ 20,02
23	Lidocaina Clorid 2% 30G (GEL)	2,00	R\$ 1,46	R\$ 2,92
24	Paracetamol 200MG/ML 15ML (SOL OR)	17,00	R\$ 0,63	R\$ 10,71
25	Paracetamol 500MG (CO)	56,00	R\$ 0,04	R\$ 2,24
26	Adenosina 3MG/ML 2ML (SOL INJ)	2,00	R\$ 7,80	R\$ 15,60
27	Dopamina Clorid 5MG/ML 10ML (SOL INJ)	5,00	R\$ 2,82	R\$ 14,10
28	Epinefrina 1MG/ML 1ML (SOL INJ)	5,00	R\$ 2,67	R\$ 13,35
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
29	Hidralazina Clorid 20MG/ML 1ML (SOL INJ)	21,00	R\$ 4,18	R\$ 87,78
30	Metildopa 250MG (CO)	7,00	R\$ 0,15	R\$ 1,05
31	Nitroglicerina 5MG/ML 10ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 23,10	R\$ 0,00
32	Nitroprussiato de Sodio 25MG/ML 2ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 10,46	R\$ 0,00
33	Acido Folico 5MG (CO VER)	1,00	R\$ 0,07	R\$ 0,07
34	Acido Folinico 15MG (CO)	0,00	R\$ 1,65	R\$ 0,00
35	Fitomenadiona (VIT K) 10MG/ML 1ML (SOL INJ)	31,00	R\$ 1,06	R\$ 32,86
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
36	Gelatina 3,5% c/ ELETR 500ML (SOL INJ)	3,00	R\$ 59,00	R\$ 177,00
37	Heparina 5000 UI/ML 5ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 4,07	R\$ 0,00
38	Sulfato Ferroso 109 MG (DR)	14,00	R\$ 0,04	R\$ 0,56
39	Betametasona Acet 3MG/ML+Betametasona3MG/ML 1ML	9,00	R\$ 5,27	R\$ 47,43
40	Cetoprofeno 50MG (CO)	4,00	R\$ 0,14	R\$ 0,56
41	Cetoprofeno IV 100MG (PO SOL INJ)	0,00	R\$ 3,24	R\$ 0,00
42	Dexametasona Acet 1MG/G 10G (CREM)	0,00	R\$ 0,70	R\$ 0,00

Fonte: Próprio Autor (2018).

**Figura 7 – Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL(Continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
43	Dexametasona Fosf Dissod 4MG/ML 2,5ML (SOL INJ)	59,00	R\$ 0,54	R\$ 31,86
44	Diclofenaco Potass 25MG/ML 3ML (SOL INJ)	25,00	R\$ 0,64	R\$ 16,00
45	Diclofenaco Potass 50MG (DR)	128,00	R\$ 0,04	R\$ 5,12
46	Hidrocortisona 100MG (PO SOL INJ)	0,00	R\$ 3,10	R\$ 0,00
47	Hidrocortisona 500MG (PO SOL INJ)	8,00	R\$ 5,89	R\$ 47,12
48	Acebrofilina 5MG/ML 120ML (XPE)	2,00	R\$ 3,44	R\$ 6,88
49	Acebrofilina 10MG/ML 120ML (XPE)	1,00	R\$ 5,50	R\$ 5,50

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
50	Ipratropio Bromet 0,25MG/ML 20ML (SOL INAL)	1,00	R\$ 0,63	R\$ 0,64
51	Prometazina Clorid 25MG/ML 2ML (SOL INJ)	11,00	R\$ 1,21	R\$ 13,32
52	Acido Ascorbico 100MG/ML 5ML (SOL INJ)	9,00	R\$ 0,47	R\$ 4,24
53	Atropina Sulf 0,25MG/ML 1ML (SOL INJ)	49,00	R\$ 0,21	R\$ 10,30
54	Bicarbonato de Sodio 8,4% 10ML (SOL INJ)	38,00	R\$ 0,54	R\$ 20,53
55	Clor de Potassio 19,1% 10ML (SOL INJ)	12,00	R\$ 0,28	R\$ 3,37
56	Clor de Sodio 20% 10ML (SOL INJ)	5,00	R\$ 0,20	R\$ 1,01

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
57	Domperidona 1MG/ML 100ML (SUS OR)	0,00	R\$ 23,99	R\$ 0,01
58	Escopolamina 10MG (DR)	14,00	R\$ 0,47	R\$ 6,59
59	Escopolamina 20MG/ML 1ML (SOL INJ)	5,00	R\$ 0,91	R\$ 4,56
60	Escopolamina 4MG/ML+Dipirona SOD 500MG/ML 5ML	74,00	R\$ 1,62	R\$ 119,89
61	Escopolamina 6,67MG/ML+Dipirona 333,4MG/ML 5ML	2,00	R\$ 3,56	R\$ 7,13
62	Glicose 25% 10ML (SOL INJ)	67,00	R\$ 0,17	R\$ 11,40
63	Glicose 50% 10ML (SOL INJ)	71,00	R\$ 0,21	R\$ 14,92

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
64	Gliconato de Calcio 10% 10ML (SOL INJ)	27,00	R\$ 1,46	R\$ 39,43
65	Hidrox de Aluminio 60MG/ML 100ML (SUS OR)	0,00	R\$ 1,64	R\$ 0,01
66	Metoclopramida 5MG/ML 2ML (SOL INJ)	33,00	R\$ 0,27	R\$ 8,92
67	Oleo Mineral Purif 100ML	3,00	R\$ 1,95	R\$ 5,86
68	Omeprazol 20MG (CA)	2,00	R\$ 6,03	R\$ 12,07
69	Omeprazol 40MG/ML (PO P/ INJ)	13,00	R\$ 6,13	R\$ 79,70
70	Ondansetrona 2MG/ML 4ML (SOL INJ)	22,00	R\$ 0,82	R\$ 18,05

Fonte: Próprio Autor (2018).

**Figura 7 – Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL(Continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
71	Ranitidina 25MG/ML 2ML (SOL INJ)	17,00	R\$ 0,45	R\$ 7,66
72	Simetiona 40MG (CO)	4,00	R\$ 0,28	R\$ 1,13
73	Simeticona 75MG/ML 10ML (SOL OR)	114,00	R\$ 1,09	R\$ 124,27
74	Sulf de Magnésio 10% 10ML (SOL INJ)	11,00	R\$ 0,51	R\$ 5,62
75	Sulf de Magnésio 50% 10ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 0,55	R\$ 0,01
76	Vit Complexo B 2ML (SOL INJ)	12,00	R\$ 0,72	R\$ 8,65
77	Colagenase 0,6UIG+Cloranfenicol 10MG/G 15G (POM)	0,00	R\$ 10,98	R\$ 0,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
78	Metilergometrina 0,2MG/ML 1ML (SOL INJ)	25,00	R\$ 1,65	R\$ 41,26
79	Ocitocina 5UI/ML 1ML (SOL INJ)	160,00	R\$ 1,24	R\$ 198,41
80	Oxido de zinco150MG+Vit A + Vit B	0,00	R\$ 4,74	R\$ 0,01
81	Suxametonio Clor 500MG (PO SOL INJ)	3,00	R\$ 23,00	R\$ 69,01
82	Cisatracurônio Belisat 2MG/ML 5ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 16,89	R\$ 0,01
83	Insulina Hum Reg 100UI/ML 10ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 10,60	R\$ 0,01
84	Imunoglobulina Anti-Rho(D) 300MCG (PO SOL INJ)	5,00	R\$ 249,00	R\$ 1.245,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
85	Rocuronio Bromet 10MG/ML 5ML (SOL INJ)	1,00	R\$ 14,60	R\$ 14,61
86	Água Destilada P/ INJ 10ML	996,00	R\$ 0,20	R\$ 199,21
87	Água Destilada P/ INJ 250ML	16,00	R\$ 2,00	R\$ 32,01
88	Clor de Sódio 0,9% 10ML (SOL INJ, FISIOLÓGICO)	142,00	R\$ 0,18	R\$ 25,57
89	Soro Clor de Sódio 0,9%+Glicose 5% 500ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 2,00	R\$ 0,01
90	Soro Clor de Sódio 0,9% 100ML (SOL INJ, FISIOLÓGICO)	79,00	R\$ 1,67	R\$ 131,94
91	Soro Clor de Sódio 0,9% 250ML (SOL INJ, FISIOLÓGICO)	66,00	R\$ 2,12	R\$ 139,93
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
92	Soro Clor de Sódio 0,9% 500ML (SOL INJ, FISIOLÓGICO)	166,00	R\$ 2,07	R\$ 343,63
93	Soro Glicose 5% 500ML (SOL INJ, GLICOSADO)	104,00	R\$ 2,08	R\$ 216,33
94	Soro Ringer c/Lactado 500ML(SOL INJ)	136,00	R\$ 3,44	R\$ 467,85
95	Aciclovir 200MG (CO)	0,00	R\$ 0,14	R\$ 0,01
96	Albendazol 40MG/ML 10ML	0,00	R\$ 1,17	R\$ 0,01
97	Amoxicilina 50MG/ML+Clavulanato de Potássio 12,5mg/ml	0,00	R\$ 6,60	R\$ 0,01
98	Ampicilina Sod 1G (PO SOL INJ)	132,00	R\$ 9,55	R\$ 1.260,61

Fonte: Próprio Autor (2018).

**Figura 7 – Planilha dos medicamentos usando IMPULSO DIGITAL(Continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
99	Benzilpenicilina Benzatina Potas 500000UI (PO SOL INJ)	6,00	R\$ 2,42	R\$ 14,53
100	Cefalexina 50MG/ML 100ML (SUS OR)	1,00	R\$ 8,75	R\$ 8,76
101	Cefalotina 1G (PO SOL INJ)	172,00	R\$ 3,30	R\$ 567,61
102	Cefazolina Sod 1G (PO SOL INJ)	34,00	R\$ 1,35	R\$ 45,91
103	Ciprofloxacino 2MG/ML 200ML (SOL INJ)	0,00	R\$ 1,64	R\$ 0,01
104	Gentamicina 40MG/ML 2ML (SOL IN)	84,00	R\$ 0,93	R\$ 78,13
105	Nistatina 25000UI/G (CREM VAG)	2,00	R\$ 4,85	R\$ 9,71

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.984,05</b>
106	Tobramicina 3MG/ML 5ML (SOL OFT)	4,00	R\$ 22,32	R\$ 89,29

Fonte: Próprio Autor (2018).

Após listar todos os medicamentos na planilha, a mesma já faz a separação dos itens que compõem a classe A, que será mostrado na figura 8 abaixo. É importante dizer que os medicamentos são listados com seu consumo mensais no lugar da quantidade vendida e listado com seu valor unitário, chegando no seu valor total. Além dessa planilha fazer a separação dos medicamentos da classe A, ela mostra todo o valor dos seus medicamentos.

**Figura 8 – Planilha com os medicamentos Classe A**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.983,48</b>	<b>100,00%</b>		
98	Ampicilina Sod 1G (PO SOL INJ)	132	9,55	R\$ 1.260,60	18,1%	18,1%	A
84	Imunoglobulina Anti-Rho(D) 300I	5	249,00	R\$ 1.245,00	17,8%	35,9%	A
101	Cefalotina 1G (PO SOL INJ)	172	3,30	R\$ 567,60	8,1%	44,0%	A
94	Soro Ringer c/Lactado 500ML(SC	136	3,44	R\$ 467,84	6,7%	50,7%	A
92	Soro Clor de Sódio 0,9% 500ML l	166	2,07	R\$ 343,62	4,9%	55,6%	A
93	Soro Glicose 5% 500ML (SOL IN.	104	2,08	R\$ 216,32	3,1%	58,7%	A
1	Dextrocetamina Clorid 50MG/ML	5	41,98	R\$ 209,90	3,0%	61,7%	A

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 6.983,48</b>	<b>100,00%</b>		
86	Agua Destilada P/ INJ 10ML	996	0,20	R\$ 199,20	2,9%	64,6%	A
79	Ocitocina 5UI/ML 1ML (SOL INJ)	160	1,24	R\$ 198,40	2,8%	67,4%	A
36	Gelatina 3,5% c/ ELETR 500ML (:	3	59,00	R\$ 177,00	2,5%	70,0%	A
16	Bupivacaina 5MG/ML + Glicose 8	72	2,37	R\$ 170,64	2,4%	72,4%	A
91	Soro Clor de Sodio 0,9% 250ML l	66	2,12	R\$ 139,92	2,0%	74,4%	A
90	Soro Clor de Sodio 0,9% 100ML l	79	1,67	R\$ 131,93	1,9%	76,3%	A
73	Simeticona 75MG/ML 10ML (SOL	114	1,09	R\$ 124,26	1,8%	78,1%	A
60	Escopolamina 4MG/ML+Dipirona	74	1,62	R\$ 119,88	1,7%	79,8%	A

Fonte: Próprio autor (2018)

Ressaltando que, na tabela possui a nomenclatura de quantidade vendida, mas como se trata de uma farmácia de um setor público no lugar de usar quantidade vendida, usa o consumo mensal.

A Figura 9 apresenta os materiais existentes no estoque.

**Figura 9 – Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
1	Abaixador de Lingua em Madeira	0,00	R\$ 4,60	R\$ 0,00
2	Absorvente Higienico Hospitalar	1.070,00	R\$ 0,35	R\$ 374,50
3	Agulha Hipoderm Desc 25x7	702,00	R\$ 0,04	R\$ 28,08
4	Agulha Hipoderm Desc 30x8	553,00	R\$ 0,70	R\$ 387,10
5	Agulha Hipoderm Desc 40x12	530,00	R\$ 0,06	R\$ 31,80
6	Coletor Universal 80ML (ESTERIL)	8,00	R\$ 0,43	R\$ 3,44
7	Coletor Urina FEM (INF)	10,00	R\$ 0,31	R\$ 3,10
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
8	Coletor Urina MASC (INF)	0,00	R\$ 0,31	R\$ 0,00
9	Extensor para seringa de bomba perfuradora 120	0,00	R\$ 5,58	R\$ 0,00
10	Especulo Vaginal TAM P	0,00	R\$ 1,55	R\$ 0,00
11	Fralda Desc P	1.300,00	R\$ 0,35	R\$ 455,00
12	Fralda Desc M	10,00	R\$ 0,40	R\$ 4,00
13	Seringa 10ML LUER SLIP (PROCEDIMENTOS)	0,00	R\$ 0,25	R\$ 0,00
14	Seringa Plast 3ML LUER LOCK	485,00	R\$ 0,37	R\$ 179,45
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
15	Seringa Plast 10ML LUER LOCK	911,00	R\$ 0,48	R\$ 437,28
16	Seringa Plast Desc 20ML LUER LOCK	425,00	R\$ 0,36	R\$ 153,00
17	Seringa Plast Desc LUER SLIP 01ML	534,00	R\$ 0,13	R\$ 69,42
18	Cobertor para Obto TAM G	0,00	R\$ 10,10	R\$ 0,00
19	Coletor Perfuro Cortante 13L	10,00	R\$ 4,10	R\$ 41,00
20	Embalagem p/ Esterilização a vapor 8CMx100M	0,00	R\$ 27,00	R\$ 0,00
21	Embalagem p/ Esterilização a vapor 15CMx100M	0,00	R\$ 56,50	R\$ 0,00

Fonte: Próprio autor (2018)

**Figura 9 – Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL (continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
22	Embalagem p/ Esterilização a vapor 25CMx100M	0,00	R\$ 94,89	R\$ 0,00
23	Embalagem p/ Esterilização a vapor 30CMx100M	0,00	R\$ 115,00	R\$ 0,00
24	Embalagem p/ Esterilização a vapor 45CMx100M	0,00	R\$ 155,00	R\$ 0,00
25	Algodão Hidrofilo 500G	23,00	R\$ 8,25	R\$ 189,75
26	Atadura Crepe 15CM	30,00	R\$ 0,63	R\$ 18,90
27	Atadura Crepe 20CM	4,00	R\$ 0,92	R\$ 3,68
28	Compressa Campo Operatorio 45x50CM	25,00	R\$ 46,36	R\$ 1.159,00
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
29	Esparadrapo 10CMx4,5M	31,00	R\$ 5,55	R\$ 172,05
30	Fita Adseiva Hospitalar 19MMx50M	21,00	R\$ 2,13	R\$ 44,73
31	Fita Crepe Ades p/ Autoclave 19MMx30M	2,00	R\$ 3,46	R\$ 6,92
32	Fita Microporosa 2,5CMx10M	12,00	R\$ 1,97	R\$ 23,64
33	Fita Microporosa 5,0CMx10M	8,00	R\$ 3,82	R\$ 30,56
34	Gaze Simples 7,5x7,5CM (Compressa Não Esteril)	16,00	R\$ 12,84	R\$ 205,44
35	Gaze Simples 7,5x7,5CM (Compressa Esteril)	66,00	R\$ 0,43	R\$ 28,38
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
36	Lençol Desc 70CMx50CM	23,00	R\$ 7,07	R\$ 162,61
37	Luva Cirurgica TAM 7	239,00	R\$ 1,19	R\$ 284,41
38	Luva Cirurgica TAM 7,5	208,00	R\$ 1,28	R\$ 266,24
39	Luva Cirurgica TAM 8	21,00	R\$ 0,99	R\$ 20,79
40	Luva Cirurgica TAM 8,5	26,00	R\$ 1,13	R\$ 29,38
41	Luva p/ Procedimento TAM P	54,00	R\$ 16,00	R\$ 864,00
42	Luva p/ Procedimento TAM M	64,00	R\$ 16,49	R\$ 1.055,36
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
43	Luva p/ Procedimento TAM G	12,00	R\$ 16,00	R\$ 192,00
44	Mascara Cirurgica Descartavel 3 camadas	928,00	R\$ 0,15	R\$ 139,20
45	Touca Desc	1.618,00	R\$ 0,10	R\$ 161,80
46	Respirador PFF2 p/ Proteção contra agentes biologicos	1,00	R\$ 2,15	R\$ 2,15
47	Cateter Nasal p/ Oxigenio tipo oculos (ADULTO)	14,00	R\$ 1,90	R\$ 26,60
48	Sonda de Aspiração Traqueal N 4	5,00	R\$ 0,53	R\$ 2,65
49	Sonda de Aspiração Traqueal N 6	0,00	R\$ 0,56	R\$ 0,00

Fonte: Próprio autor (2018)

**Figura 9 – Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL (continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
50	Sonda de Aspiração Traqueal N 8	5,00	R\$ 0,47	R\$ 2,36
51	Sonda de Aspiração Traqueal N 10	8,00	R\$ 0,89	R\$ 7,13
52	Sonda de Aspiração Traqueal N 12	5,00	R\$ 0,47	R\$ 2,36
53	Sonda Foley N 12 2 vias	29,00	R\$ 2,77	R\$ 80,34
54	Sonda Foley N 14 2 vias	33,00	R\$ 2,80	R\$ 92,41
55	Sonda Uretral N 10	5,00	R\$ 0,79	R\$ 3,96
56	Tudo Endotraqueal c/ Balão N 7,5	2,00	R\$ 5,20	R\$ 10,41
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
57	Tudo Endotraqueal c/ Balão N 9	0,00	R\$ 4,60	R\$ 0,01
58	Tudo Endotraqueal c/ Balão N 9,5	0,00	R\$ 6,00	R\$ 0,01
59	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 2	0,00	R\$ 4,35	R\$ 0,01
60	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 2,5	7,00	R\$ 3,40	R\$ 23,81
61	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 3,5	4,00	R\$ 3,76	R\$ 15,05
62	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 3	6,00	R\$ 4,34	R\$ 26,05
63	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 4	5,00	R\$ 4,00	R\$ 20,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
64	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 5	0,00	R\$ 1,77	R\$ 0,01
65	Tudo Endotraqueal s/ Balão N 6	3,00	R\$ 3,76	R\$ 11,29
66	Agulha p/ Puncao Lombar 25Gx3 1/2 raqui (WHITACRE)	0,00	R\$ 36,90	R\$ 0,01
67	Agulha p/ Puncao Lombar 25Gx4 3/4 Obeso (WHITACRE)	0,00	R\$ 24,48	R\$ 0,01
68	Agulha p/ Puncao Lombar 26Gx3 1/2 raqui (WHITACRE)	18,00	R\$ 5,18	R\$ 93,25
69	Agulha p/ Puncao Lombar 27Gx3 1/2 raqui (WHITACRE)	6,00	R\$ 24,10	R\$ 144,61
70	Agulha p/ Puncao Lombar 27Gx4 3/4 Obeso (WHITACRE)	0,00	R\$ 32,57	R\$ 0,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
71	Cateter Duplolumen Umbilical 2,5 FR	0,00	R\$ 31,40	R\$ 0,01
72	Cateter Duplolumen Umbilical 3,5 FR	0,00	R\$ 6,65	R\$ 0,01
73	Cateter Intravenoso 14G c/ Dispositivo de segurança	35,00	R\$ 2,17	R\$ 75,96
74	Cateter Intravenoso 18G c/ Dispositivo de segurança	142,00	R\$ 0,78	R\$ 110,77
75	Cateter Intravenoso 20G c/ Dispositivo de segurança	91,00	R\$ 2,17	R\$ 197,48
76	Cateter Intravenoso 22G c/ Dispositivo de segurança	56,00	R\$ 0,95	R\$ 53,21
77	Cateter Intravenoso 24G c/ Dispositivo de segurança	212,00	R\$ 0,89	R\$ 188,69

Fonte: Próprio autor (2018)

**Figura 9 – Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL (continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
78	Cateter Monolúmem infusão venosa 19x8 (SUBCLAVIA)	0,00	R\$ 19,94	R\$ 0,01
79	Dispositivo intravenoso 19G (SCALP) c/dispositivo de seg	31,00	R\$ 0,49	R\$ 15,20
80	Dispositivo intravenoso 21G (SCALP) c/dispositivo de seg	6,00	R\$ 0,49	R\$ 2,95
81	Dispositivo intravenoso 23G (SCALP) c/dispositivo de seg	15,00	R\$ 0,49	R\$ 7,36
82	Dispositivo intravenoso 25G (SCALP) c/dispositivo de seg	47,00	R\$ 0,49	R\$ 23,04
83	Dispositivo intravenoso 27G (SCALP) c/dispositivo de seg	42,00	R\$ 0,49	R\$ 20,59
84	Tira para Glicemia	20,00	R\$ 0,52	R\$ 10,41
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
85	Amniotomo (Rompedor de Bolsa)	30,00	R\$ 1,13	R\$ 33,91
86	Aparelho Descartavel para Tricotomia	30,00	R\$ 2,39	R\$ 71,71
87	Bisturi Desc N 20 c/ Dispositivo de Segurança	11,00	R\$ 2,77	R\$ 30,48
88	Bisturi Desc N 21 c/ Dispositivo de Segurança	8,00	R\$ 2,77	R\$ 22,17
89	Bisturi Desc N 22 c/ Dispositivo de Segurança	13,00	R\$ 2,56	R\$ 33,29
90	Bisturi Desc N 23 c/ Dispositivo de Segurança	94,00	R\$ 2,09	R\$ 196,47
91	Braçadeira p/Neonat/Mae Numerada	115,00	R\$ 0,57	R\$ 65,56
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
92	Calmp Umbilical	142,00	R\$ 0,89	R\$ 126,39
93	Eletrodo Desc Adulto/Infantil	155,00	R\$ 0,30	R\$ 46,51
94	Gel Condutor p/meio de contato 250G(p/ Ecocardiograma)	7,00	R\$ 4,70	R\$ 32,91
95	Hastes Flexiveis de Algodão	12,00	R\$ 1,48	R\$ 17,77
96	Indicador Biológico	6,00	R\$ 27,00	R\$ 162,01
97	Indicador Químico Classe 2/ Bowie-Dick	11,00	R\$ 16,00	R\$ 176,01
98	Fio Poliamida pura N 2-0 (CUTICULAR)	10,00	R\$ 1,90	R\$ 19,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
99	Fio Poliamida pura N 3-0 (CUTICULAR)	15,00	R\$ 1,80	R\$ 27,01
100	Fio Poliamida pura N 4-0 (CUTICULAR)	5,00	R\$ 1,05	R\$ 5,26
101	Fio Poliglactina N 2 (ORTOPEDIA)	22,00	R\$ 4,69	R\$ 103,19
102	Fio Serosa Bovina N 0 75CM (CATGUT SIMPLES)	42,00	R\$ 3,20	R\$ 134,41
103	Fio Serosa Bovina N 1 75CM (CATGUT SIMPLES)	0,00	R\$ 2,45	R\$ 0,01
104	Fio Serosa Bovina N 2-0 75CM (CATGUT CROMADO)	20,00	R\$ 2,55	R\$ 51,01
105	Fio Serosa Bovina N 2-0 75CM (CATGUT SIMPLES)	9,00	R\$ 2,55	R\$ 22,96

Fonte: Próprio Autor (2018)

**Figura 9 – Planilha dos materiais usando o IMPULSO DIGITAL(continuação)**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
106	Extensor p/ Conexão 2 vias	97,00	R\$ 1,15	R\$ 111,56
107	Equipo c/ Bureta 150ML	4,00	R\$ 5,05	R\$ 20,21
108	Equipo Macrogotas c/ Injetor Lateral 120CM	192,00	R\$ 2,00	R\$ 384,01
109	Equipo Macrogotas Fotossensível	29,00	R\$ 2,73	R\$ 79,18
110	Equipo microgotas c/ Injetor Lateral	7,00	R\$ 1,86	R\$ 13,03
111	Equipo p/ bomba de infusão comum	13,00	R\$ 31,00	R\$ 403,01
112	Equipo p/ bomba de infusão Fotossensível	13,00	R\$ 2,73	R\$ 35,50
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
113	Equipo p/ bomba de infusão de PVC	0,00	R\$ 31,00	R\$ 0,01
114	Kit Mascara Venturi ADULT	0,00	R\$ 39,60	R\$ 0,01
115	Kit Mascara Venturi INF	0,00	R\$ 18,26	R\$ 0,01
116	Micronebulizador Infantil p/ Oxigenio	0,00	R\$ 8,65	R\$ 0,01
117	Torneira 3 Vias	47,00	R\$ 0,75	R\$ 35,26
118	Tubo Siliconizado N 200 (GARROTE)	0,00	R\$ 24,44	R\$ 0,01
119	Tubo Siliconizado Esteril N 203 3M	0,00	R\$ 5,80	R\$ 0,01
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
120	Tubo Siliconizado Esteril N 204 3M	0,00	R\$ 10,65	R\$ 0,01
121	Agua Oxigenada 10 VOL. 100ML	32,00	R\$ 1,17	R\$ 37,45
122	Alcool em Gel Refil 800ML	0,00	R\$ 7,73	R\$ 0,01
123	Alcool Etílico 70% 1L	40,00	R\$ 4,48	R\$ 179,21
124	Alcool Etílico 70% 100ML	59,00	R\$ 0,89	R\$ 52,52
125	Alcool Gel com Emoliente 100ML	0,00	R\$ 2,80	R\$ 0,01
126	Clorexidina 0,2%100ML (SOL AQ)	78,00	R\$ 1,36	R\$ 106,09
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
127	Deterg Enzimatico c/ 4 Enzimas GL 5L	2,00	R\$ 80,00	R\$ 160,01
128	Dterg liq Neutro GL 5L	1,00	R\$ 17,00	R\$ 17,01
128	Escova Degermante c/ Iodopovidina 10%	116,00	R\$ 1,20	R\$ 139,21
130	Formol SOL 10% 1L	2,00	R\$ 7,06	R\$ 14,13
131	Iodopovidona (PVPI) 10% 100ML (SOL DEGERM)	20,00	R\$ 2,70	R\$ 54,01
132	Iodopovidona (PVPI) 10% 100ML (SOL TOP AQUÍ)	69,00	R\$ 1,94	R\$ 133,87
133	Vaselina Liquida 1L	5,00	R\$ 17,39	R\$ 86,96
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.163,22</b>
134	Papel A-4 210x297	9,00	R\$ 15,84	R\$ 142,57
135	Copo Descartavel 200ML (PACOTE)	42,00	R\$ 2,00	R\$ 84,01

Fonte: Próprio Autor (2018)

O mesmo acontece com os materiais, após listar todos os materiais na planilha, a mesma já faz a separação dos itens que compõem a classe A, que será mostrado na figura 10 abaixo. É importante dizer que os materiais são listados com seu consumo mensais no lugar da quantidade vendida e listado com seu valor unitário, chegando no seu valor total. Além dessa planilha fazer a separação dos materiais da classe A, ela mostra todo o valor dos seus materiais.

A Figura 10 apresentam os materiais que compõem a classe A.

**Figura 10 – Planilha dos materiais Classe A**

Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.162,30</b>	<b>100,00%</b>		
28	Compressa Campo Operatorio 4	25	46,36	R\$ 1.159,00	9,5%	9,5%	A
42	Luva p/ Procedimento TAM M	64	16,49	R\$ 1.055,36	8,7%	18,2%	A
41	Luva p/ Procedimento TAM P	54	16,00	R\$ 864,00	7,1%	25,3%	A
11	Fralda Desc P	1300	0,35	R\$ 455,00	3,7%	29,1%	A
15	Seringa Plast 10ML LUER LOCK	911	0,48	R\$ 437,28	3,6%	32,6%	A
111	Equipo p/ bomba de infusão corr	13	31,00	R\$ 403,00	3,3%	36,0%	A
4	Agulha Hipoderm Desc 30x8	553	0,70	R\$ 387,10	3,2%	39,1%	A
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.162,30</b>	<b>100,00%</b>		
108	Equipo Macrogotas c/ Injetor Late	192	2,00	R\$ 384,00	3,2%	42,3%	A
2	Absorvente Higienico Hospitalar	1070	0,35	R\$ 374,50	3,1%	45,4%	A
37	Luva Cirurgica TAM 7	239	1,19	R\$ 284,41	2,3%	47,7%	A
38	Luva Cirurgica TAM 7,5	208	1,28	R\$ 266,24	2,2%	49,9%	A
34	Gaze Simples 7,5x7,5CM (Compi	16	12,84	R\$ 205,44	1,7%	51,6%	A
75	Cateter Intravenoso 20G c/ Dispo	91	2,17	R\$ 197,47	1,6%	53,2%	A
90	Bisturi Desc N 23 c/ Dispositivo c	94	2,09	R\$ 196,46	1,6%	54,8%	A
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.162,30</b>	<b>100,00%</b>		
36	Lençol Desc 70CMx50CM	23	7,07	R\$ 162,61	1%	67%	A
96	Indicador Biologico	6	27,00	R\$ 162,00	1%	68%	A
45	Touca Desc	1618	0,10	R\$ 161,80	1%	69%	A
127	Deterg Enzimatico c/ 4 Enzimas (	2	80,00	R\$ 160,00	1%	71%	A
16	Seringa Plast Desc 20ML LUER I	425	0,36	R\$ 153,00	1%	72%	A
69	Agulha p/ Puncao Lombar 27Gx3	6	24,10	R\$ 144,60	1%	73%	A
134	Papel A-4 210x297	9	15,84	R\$ 142,56	1%	74%	A
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.162,30</b>	<b>100,00%</b>		
43	Luva p/ Procedimento TAM G	12	16,00	R\$ 192,00	1,6%	56,4%	A
25	Algodão Hidrofilo 500G	23	8,25	R\$ 189,75	2%	58%	A
77	Cateter Intravenoso 24G c/ Dispo	212	0,89	R\$ 188,68	2%	60%	A
14	Seringa Plast 3ML LUER LOCK	485	0,37	R\$ 179,45	1%	61%	A
123	Alcool Etílico 70% 1L	40	4,48	R\$ 179,20	1%	62%	A
97	Indicador Quimico Classe 2/ Bow	11	16,00	R\$ 176,00	1%	64%	A
29	Esparadrapo 10CMx4,5M	31	5,55	R\$ 172,05	1%	65%	A
Código	Nome do produto	Qtde vendida	Valor Unitário	Valor Total por Produto	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	Classificação ABC
		<b>Total Vendas</b>		<b>R\$ 12.162,30</b>	<b>100,00%</b>		
128	Escova Degermante c/ Iodopovid	116	1,20	R\$ 139,20	1%	75%	A
44	Mascara Cirurgica Descartavel 3	928	0,15	R\$ 139,20	1%	77%	A
102	Fio Serosa Bovina N 0 75CM (CA	42	3,20	R\$ 134,40	1%	78%	A
132	Iodopovidona (PVPi) 10% 100ML	69	1,94	R\$ 133,86	1%	79%	A
92	Calmp Umbilical	142	0,89	R\$ 126,38	1%	80%	A

Fonte: Próprio Autor (2018).

Ressaltando que, na tabela possui a nomenclatura de quantidade vendida, mas como se trata de uma farmácia de um setor público ao invés de usar quantidade vendida, usa-se o consumo mensal.

Feita a análise da curva ABC, tende a reduzir consideravelmente as perdas, visto que, terá mais precisão na hora da aquisição dos medicamentos/materiais por saber quais são os mais utilizados, quais os itens que tem mais impacto financeiramente no estoque, além de saber quais itens tem maior movimentação.

Como os pedidos são feitos quinzenalmente o intuito é obter em estoque mínimo a sua quantidade de consumo quinzenal, para não obter falta de tal medicamento/material da classe A, tendo assim um controle de tais produtos e uma quantidade que não os deixem faltar. Vale ressaltar que a unidade possui na planilha de controle dos consumos de todos os medicamentos e matérias, com isso, pode-se ter uma média do que é preciso ter em estoque mínimo.

O objetivo é justamente não extrapolar na quantidade pedida e não os deixar faltar. Para ser mais preciso no pedido da unidade, foram criadas planilhas que mostram a quantidade de medicamentos/materiais que estão sendo utilizados por setor, já que a maternidade tem vários setores, como: Admissão, Centro Cirúrgico, Alojamento conjunto, Expurgo, CME, Berçário. Com isso, vai ser acompanhado o quanto está sendo liberado para cada setor.

Vale ressaltar que a unidade passa por um déficit de médicos, o que ocasiona em ter poucos procedimentos e conseqüentemente utilização de poucos materiais/medicamentos, com isso acontece de algumas vezes o produto fica armazenado por muito tempo, sem uso. Visando a não perda dos mesmos por falta de validade, a unidade entra em contato com outras unidades para a realização de permutas.

Quando não havia colaboradores no setor, ocasionava em perdas despercebidas por falta de validade, com os novos colaboradores foi feito o inventário e logo obteve os dados de todos os produtos de estoque. Com isso, a cada mês é listado matérias e medicamentos com validade que vão vencer no mês posterior, com o intuito de fazer a permuta com outras unidades ou até mesmo doar de acordo claro com o consumo da unidade.

## 7 CONCLUSÃO

Com o estudo feito na maternidade da cidade de Capela (SE) no setor da farmácia, foi observado que o setor opera com dificuldades na sua grande maioria. Baseando-se nos problemas que foram observados no setor, conclui-se que o objetivo geral foi alcançado, já que foi feito um plano de ação por meio de informações e pesquisas para melhoria do armazenamento e controle do estoque, que auxiliem em um melhor plano que administre o seu setor.

Por meio do mapeamento do processo foi possível notar a necessidade de ter um profissional no setor da farmácia que seja capaz de gerenciar o estoque, uma vez que os pedidos eram encaminhados para o setor administrativo por não ter colaborador no estoque. Com isso, foi elaborado um novo fluxograma, já que o setor agora opera com funcionários no mesmo, não sendo mais preciso encaminhar o pedido para o setor administrativo e sim sendo encaminhado diretamente para o setor da farmácia.

Outro problema identificado foi o descontrole nas saídas dos materiais/medicamentos, que até então a planilha Excel das saídas e entradas era alimentado pelo setor administrativo através dos papéis de pedidos, ocasionando em troca de informações erradas e descontrole no mesmo. Com isso a planilha passou a ser alimentada pelo responsável que agora atua no setor da farmácia, tendo assim informações mais precisas, visto que, o responsável pelo setor identificará as saídas e entradas de produtos no estoque.

Vale ressaltar que foi feita a análise dos produtos em estoque através da curva ABC, que obteve a divisão das classes e foi visto os medicamentos/matérias mais importantes no estoque, com o intuito de dar uma atenção mais apurada para os itens da classe A, para que não falte em estoque ou tenha uma extrapolação de produtos. Já para as classes B e C que tinha como maior problema a grande quantidade de itens, ocasionando em desperdícios que na maioria das vezes era pela falta de validade, a unidade teve conhecimento e passou a fazer a requisição com menos frequência, não possuindo falta ou extrapolação de unidades, obtendo assim estoque mínimo e estoque de segurança.

Por fim, o remanejamento na unidade foi fundamental, já que o setor operava sem nenhum colaborador, passando assim a ter alguém que controle o setor de estoque.

## REFERÊNCIAS

- ASSEINFO, 2016. Disponível em: <https://asseinfo.com.br/blog/as-5-melhores-dicas-para-uma-gestao-de-estoque-eficiente/> . Acesso em: 09maio2018
- Barros, Aidil Jesus da Silveira; **Fundamentos de metodologia científica** / Aidil Jesus da Silveira Barros, Neide Aparecida de Souza Lelifeld. 3. ed. – São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007
- Carolina Fiel (2007). **Quali-quantitativo**. Disponível em: <https://pt.lifeder.com/pesquisa-quali-quantitativa/>. Acesso em: 28 nov2018
- CHIAVENATO, Idalberto; **Gestão da produção: uma abordagem introdutória**. Idalberto Chiavenato. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- CHIAVENATO, Idalberto; **Planejamento e controle de produção**. Idalberto Chiavenato. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2008.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento de redes de suprimento: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2011
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 2007.
- CORREIA, S. **Probabilidade e Estatística**. 2. ed. Minas Gerais: PUC Minas Virtual, 2003.
- CUSTODIO, Marcos Franqui; **Gestão da qualidade e produtividade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. Marco Aurélio P. Dias. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. Marco Aurélio P. Dias. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- ELIAS, S. J. B.; OLIVEIRA, M. M. de; TUBINO, D. F. **Mapeamento do fluxo de valor: um estudo de caso em uma indústria de gesso**. Revista ADMpg Gestão Estratégica, v. 4, n. 1, 2011. Disponível em: <http://admpg.com.br/revista2011/artigos/5.pdf>. Acesso em: 18maio 2018
- FONSECA, João José Saraiva da; **Metodologia da Pesquisa Científica**. Universidade Federal do Ceará, 2002.
- GIL, Antonio Carlos; **Como elabora Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2002.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria; **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2003.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.

Marcus Marques (2017). Disponível em: <http://marcusmarques.com.br/estrategias-de-negocio/ferramentas-de-qualidade-qual-importancia-negocio/> Acesso: 25nov2019

MASCARENHAS, Sidnei Augusto; **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ORRIS, Elton; **Curva Dente de Serra**, 2013. Disponível em: [profeltonorris.wordpress.com/2013/03/11/curva-dente-de-serra/](http://profeltonorris.wordpress.com/2013/03/11/curva-dente-de-serra/) . Acesso em: 02maio2018

PEREIRA, José Everaldo; UEHARA, Fabia Maria Gomes; NUÑES, Isauro Béltran. **O estudo do conceito de variáveis com estudantes de licenciatura em química**. Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

PINHO, A. F. de et al. **Combinação entre as técnicas de fluxograma e mapa de processo no mapeamento de um processo produtivo**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz de Iguaçu. **Anais...** Foz de Iguaçu: [s. n.] 2007.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2009.

RAÍSSA. **Significado da palavra quantiquantitativo**, 2011. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/quantiquantitativo/> . Acesso em: 29 maio 2018.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed., 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

RUSSO, Clovis Pires. **Armazenagem, controle e distribuição**. Curitiba: InterSaber, 2013. (Série Logística Organizacional).

SZABO, Viviane. **Gestão de estoques**. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015. – (Série Bibliografia Universitária Pearson)

SANTOS, Leandro. **Fifo**. 2015. Disponível em: <http://www.toquecolor.com.br/blog/o-que-e-fifo/> . Acesso em: 06nov2018

UBIRAJARA, Eduardo. **Guia de orientação de TCC's**. Aracaju: FANESE, 2014.2 (caderno).

WILDAUER, Egon Walter; WILDAUER, Lalla Del Bem Seleme; **Mapeamento de processos: conceitos, técnicas e ferramentas**. Curitiba: InterSaber, 2015.