

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS, ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO E SERVIÇO SOCIAL**

**FERNANDA PEREIRA OLIVEIRA  
HIALISSON ARANTES**

**ANÁLISE LOGÍSTICA DA ENTREGA DE MEDICAMENTOS EM UMA  
REDE DE FARMÁCIAS.**

**ITUIUTABA – MG  
2018**

**FERNANDA PEREIRA OLIVEIRA  
HIALISSON ARANTES**

**ANÁLISE LOGÍSTICA DA ENTREGA DE MEDICAMENTOS EM UMA  
REDE DE FARMÁCIAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Ituiutaba, 30 de Novembro de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Dr. Fernando de Araújo  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Professor Dr. Fernando Lourenço de Souza  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Professor Dr. Luís Fernando Magnanini de Almeida  
Universidade Federal de Uberlândia

## **DEDICATÓRIA**

**À nossa amiga Bruna Tiemi Harada Soares,  
Que nos deixou durante este período de graduação,  
Mas que sempre será um grande exemplo para nós.**

## AGRADECIMENTOS

Fernanda Pereira Oliveira

Agradeço a Deus em primeiro lugar, que me ilumina todos os dias. A minha família, em especial, a minha mãe Dora, por todo o apoio e carinho de sempre. A minha avó Lilia, que não está mais presente, mas que me protege de onde quer que esteja. Ao Leonardo, pelo companheirismo. E ao meu filho Eduardo, que é minha fonte de motivação para não desistir. Agradeço a Universidade Federal de Uberlândia, em especial ao curso de Engenharia de Produção. Ao meu amigo e colega de trabalho Hialisson e ao nosso Professor Orientador, Dr. Fernando de Araújo, que foram muito importantes para enriquecer este trabalho.

Hialisson Arantes

Agradeço à todos que de alguma forma me ajudaram nessa caminhada. Não foi fácil e ainda não está fácil, entretanto, como não sou de desistir no primeiro obstáculo, continuo sempre firme no propósito de Deus. Acreditando que a Universidade Federal de Uberlândia abriu portas para que eu pudesse ver o mundo cheio de oportunidades inacreditáveis, agradeço ao meu curso de Engenharia de Produção que sempre lutei por dias melhores será meu orgulho eterno. E ao meu orientador Professor Dr. Fernando Araújo, pela paciência, atenção e disponibilidade que teve conosco nessa caminhada.

*A força não provém da capacidade física.*

*Provém de uma vontade indomável.*

*“Mahatma Gandhi”*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma pesquisa detalhada dos processos logísticos de entrega de medicamentos mapeados desde o pedido do cliente na central de pedidos até a liberação para entrega no local informado pelo cliente. O mapeamento foi feito de modo que na análise seja associada a um sistema de modelagem e simulação discreta correlacionados entre si, que possam validar as hipóteses geradas pelo banco de dados diário de tempos de serviços, assim gerar mais valor na cadeia de relação entre o cliente e a empresa. Foi usada a ferramenta *Anylogic* versão 8.3.2, *software* de simulação multi-método baseado em eventos discretos, agentes e sistemas dinâmicos. Por fim, como resultados obtidos teve-se a melhoria dos processos utilizando as ferramentas necessárias em uma rede de farmácia na central de entregas reduzindo o tempo de entrega e as reentregas por alguma divergência de informações.

***Palavras-Chaves:*** *Satisfação do cliente, modelagem, mapeamento de processos, simulação discreta de sistema, farmácia, Anylogic.*

## ABSTRACT

The present study aims to present a detailed search of the logistic processes of delivery of medicines that are mapped from the customer request in the requests until the release for delivery at the site reported by the client. The mapping was done so that the analysis is associated with a discrete modeling and simulation system correlated with each other, you can validate the hypotheses generated by daily times database of services, generate more value in the relationship between the client and the company. It was used the tool version 8.3.2 Anylogic, multi simulation software based on discrete events, agents and dynamical systems. Finally, as results obtained were the improvement of processes using the tools in a network of pharmacy in deliveries reducing delivery time and the deliveries for some divergence of information.

**Keywords:** *customer satisfaction, process mapping, modeling, discrete system simulation, pharmacy, Anylogic.*

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Processos input – transformação – output.....	16
Figura 2 – Representação de FEPC.....	21
Figura 3 – Conceito básico de qualidade.....	22
Figura 4 - Diagrama de Ishikawa.....	23
Figura 5 - Gráfico de Pareto.....	24
Figura 6 - Formas usadas em fluxogramas.....	25
Figura 7 - Exemplo Fluxograma de programa para cálculo da média.....	26
Figura 8 - Folha de Verificação.....	27
Figura 9 - Exemplo esquemático de um gráfico de controle.....	27
Figura 10 - Diagrama de dispersão e suas correlações.....	28
Figura 11 - Histograma.....	29
Figura 12 - 5S.....	30
Figura 13 - Atuação da empresa no Triangulo Mineiro.....	33
Figura 14 - Relação de pedidos por hora.....	34
Figura 15 - Fluxograma Televentas .....	37
Figura 16 - Diagrama de Ishikawa do setor de entregas.....	39
Figura 17 - Fluxograma de processo de busca de receita médica na casa do cliente.....	44
Figura 18 - Divisão dos bairros conforme demandas.....	47
Figura 19 - Processo Interno da Farmácia.....	47
Figura 20 - Processo do Pedido.....	48
Figura 21 - Cenário 1: Dois entregadores.....	48
Figura 22 - Cenário 2: Três entregadores.....	48
Figura 23 - Cenário 3: Três entregadores e dois colaboradores.....	49
Figura 24 - Coleta de dados de solicitação de pedidos.....	50
Figura 25 - Coleta de dados de solicitação de pedido.....	51
Figura 26 - Coleta de dados de solicitação de pedidos tempo final.....	52

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Frequência de distribuição de dados.....	29
Tabela 2 - Referência coleta de dados do setor de entregas.....	41

**LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

*FEPSC – Fornecedor, entrada, processo, saída e cliente.*

*FIFO – First in first out*

*IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*

*LI – Linha de controle inferior*

*LS – Linha de controle superior*

*TGS – Teoria Geral dos Sistemas*

**LISTA DE EXPRESSÕES EXTRANGEIRAS**

Inputs – entradas

Outputs – saídas

Seiri – organização

Seiton – arrumação

Seiso – limpeza

Seiketsu – higiene

Shitsuke – disciplina

First in first out – primeiro que entra primeiro que sai

Brainstorm – chuva de idéias

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>14</b>
1.1	OBJETIVO GERAL .....	14
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.3	JUSTIFICATIVA .....	15
<b>2</b>	<b>Referencial Teórico .....</b>	<b>16</b>
2.1	SISTEMA DE PRODUÇÃO .....	16
2.2	GESTÃO DA PRODUÇÃO .....	18
2.3	GESTÃO POR PROCESSOS .....	19
2.4	MAPEAMENTO DE PROCESSO .....	20
2.5	GESTÃO DA QUALIDADE .....	21
2.6	FERRAMENTAS DA QUALIDADE .....	22
2.6.1	Diagrama de Ishikawa .....	23
2.6.2	Diagrama de Pareto .....	23
2.6.3	Fluxograma .....	24
2.6.4	Folha de Verificação .....	26
2.6.5	Gráfico de controle .....	27
2.6.6	Gráfico de dispersão .....	28
2.6.7	Histograma .....	28
2.7	PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA .....	29
2.7.1	5S .....	30
2.7.1.1	Seiri .....	31
2.7.1.2	Seiton .....	31
2.7.1.3	Seiso .....	31
2.7.1.4	Seiketsu .....	31
2.7.1.5	Shitsuke .....	32
2.8	MODELAGEM DE PROCESSO .....	32
<b>3</b>	<b>Desenvolvimento .....</b>	<b>33</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	33
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA .....	34
3.2.1	Setor de Televendas .....	34
3.2.2	Setor de entregas .....	35
<b>4</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Resultados e Discussões .....</b>	<b>37</b>
5.1	MAPEAMENTO DO PROCESSO OPERACIONAL DO SETOR DE ENTREGAS .....	37
5.2	LEVANTAMENTO DOS DADOS DO SETOR DE ENTREGAS .....	38
5.2.1	Métrica para coleta de dados do processo de entrega .....	41
5.2.2	Indicadores de tempo na entrega .....	42

5.3	PRINCIPAIS GARGALOS OPERACIONAIS.....	44
5.3.1	Procedimento operacional padrão para o atendimento.....	45
5.4	MODELO ÓTIMO PARA O SETOR DE ENTREGAS.....	46
5.4.1	Modelando os processos.....	47
5.5	ANÁLISE PRELIMINAR.....	49
5.6	ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA E PRECISÃO DOS MÉTODOS.....	52
<b>6</b>	<b><i>Considerações Finais</i></b> .....	<b>54</b>
<b>7</b>	<b><i>Referências Bibliográficas</i></b> .....	<b>55</b>
<b>8</b>	<b><i>ANEXOS</i></b> .....	<b>58</b>
8.1	ANEXO A – Relação de bairros em Ituiutaba.....	58
8.2	ANEXO B – Divisão da cidade de Ituiutaba por bairros: Setor Sul.....	60
8.3	ANEXO C – Divisão da cidade de Ituiutaba por bairros: Setor Norte.....	61
8.4	ANEXO D – Divisão da cidade de Ituiutaba por bairros: Setor Leste.....	62
8.5	ANEXO E – Divisão da cidade de Ituiutaba por bairros: Setor Oeste.....	63
8.6	ANEXO F – Documento de uso da central de atendimentos 5 Certos.....	64

# 1 INTRODUÇÃO

O cenário que contextualiza a construção deste estudo remete preocupação com a satisfação do cliente bem como a gestão de processos. O setor de logística, em especial o de entrega de produtos até a casa do cliente, tem se tornado um diferencial nas empresas que decidem por esse caminho, e estão, na maioria dos casos, cientes dos desafios que irão enfrentar, tais como, criar ou terceirizar sua frota, aumento de pessoal, aumento da taxa de ocupação e serviço dos responsáveis diretos no processo. Tudo isso indica aumento de pessoal, equipamentos e insumos.

Nesse sentido, o presente trabalho, discute as ações de melhoria em um setor de entregas em uma rede farmacêutica situada na cidade de Ituiutaba-MG, a qual possui com uma frota terceirizada e aproximadamente 15 colaboradores ligados diretamente no processo logístico, desde o pedido até a entrega na casa do cliente.

Analisar as fases do processo consiste em encontrar os gargalos de serviços e eliminá-los de forma que atenda a necessidade da empresa e de todos os envolvidos, bem como, a percepção do cliente final que está preocupado apenas com o tempo de entrega do pedido realizado na central de atendimento, tão quanto à forma e qualidade que o produto chegou ao seu destino conforme o combinado.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Estudar o processo de entrega, desde a solicitação do pedido na central de atendimento até a entrega do produto na residência do cliente, abordando assim os indicadores que norteiam essas atividades.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o mapeamento do processo operacional do setor de entregas;
- Levantar dados referentes ao tempo de entrega do setor estudado;
- Identificar os principais gargalos operacionais;
- Analisar os indicadores logísticos do setor de entrega;

- Analisar os dados.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

Com a globalização, também cresceu a exigência dos clientes em obter um produto com rapidez e qualidade. Com isso, é conveniente as empresas implantarem medidas para o melhoramento dos processos e aumentar a satisfação dos consumidores, obtendo uma competitividade em relação aos concorrentes.

Os estudos e pesquisas pretendidas têm como justificativa alinhar de forma objetiva as questões da logística de entrega dos medicamentos de uma rede de farmácias, de forma que os resultados sejam eficientes e que se reverte em qualidade e quantidade na satisfação do cliente final.

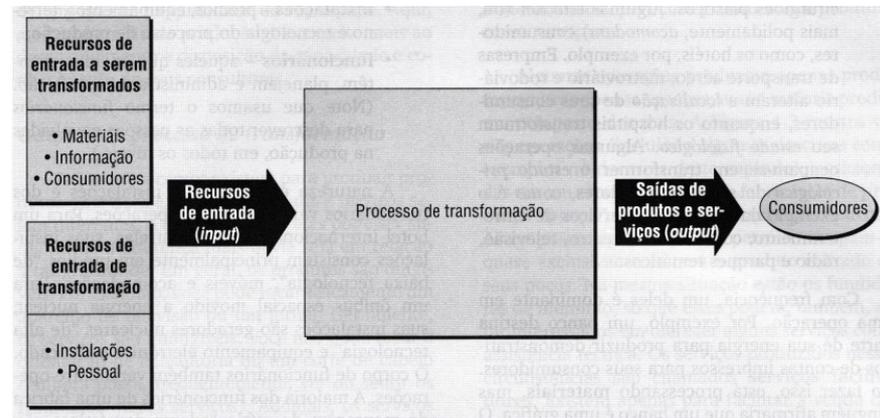
## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

Sistemas de Produção constituem-se nos recursos e nos processos que englobam as operações produtivas, desde o início até o final da cadeia, quando se tem o serviço ou produto acabado. Podem ser classificados devido ao grau de padronização dos produtos, pelos tipos de operações e pela natureza do produto (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Um sistema de produção se faz de um valor único ao processo desde que se recebam as entradas e entregam as saídas, ou seja, os *inputs* e os *outputs*. Para tanto, o ato de transformação utiliza recursos para mudar uma condição do estado de alguma coisa para produtos e serviços (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). De acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009) a evidência do modelo de transformação geral utilizado para a descrição da natureza da produção descritos em processos de *input*, transformação e *output*, conforme Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Processos *input* – transformação – *output*



Fonte: SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009

Para Moreira (2000), se o fim for criar na produção de bens ou serviços deve -se considerar de forma eminente um conjunto de atividades/tarefas relacionadas entre si.

Pasqualini, Lopes e Siedenberg (2010) falam-se, então, em sistemas de produção de manufatura e sistemas de operações de serviços, diferenciando a fabricação de produtos da realização de serviços.

Na fabricação de produtos, Pasqualini, Lopes e Siedenberg (2010) dizem que são tangíveis as entradas e saídas na produção de manufatura, nesse caso o consumidor final só recebe o produto depois de pronto sem ao menos participar do processo de transformação.

Se o cliente solicita o serviço ou o bem, neste caso o ele participa do processo no quesito de transformação, neste caso esses processos são intangíveis (PASQUALINI; LOPES; SIEDENBERG, 2010).

Os sistemas de produção são constituídos por quatro subsistemas, conforme citam Gaither e Frazier (2000), que são: insumos; subsistema de conversão/transformação; subsistema de controle e saídas.

- Insumos: recursos que são transformados diretamente em produtos e que possuem três categorias de classificação:
  - Insumos externos: possuem caráter de informação e sua função é fornecer dados sobre as condições externas ao sistema, tais como informações sobre economia, tecnologia, legislação, política e sociedade;
  - Insumos de mercado: possuem caráter de informação, no entanto, sua função é o fornecimento de informações sobre os produtos e desejos dos clientes, além da concorrência;
  - Insumos primários/ recursos primários: são os que sustentam diretamente a produção e a entrega de bens e serviços, podendo ser públicos ou privados, como por exemplo, recursos econômico-financeiros, naturais, humanos, energéticos e físicos.
- Subsistema de transformação/ conversão: é o subsistema de transformação dos insumos em produtos finais, tendo ligação aos tipos de entradas a serem transformadas, podendo ser de:
  - Processamento de informações;
  - Processamento de consumidores;
  - Processamentos de materiais.
- Subsistema de controle: atividades que visa que os recursos usados sejam utilizados de forma eficaz e eficiente em busca da qualidade proposta.
- Saídas: são de duas maneiras:
  - Produtos diretos: são os bens, os serviços ou os dois juntos, são produtos que geram do sistema, as receitas;

- Produtos indiretos: são os impostos, os salários e remunerações, o desenvolvimento da tecnologia, o impacto ambiental e os impactos sobre a sociedade e sobre os empregados.

Isto será verificado na empresa campo do estudo e, a partir das informações levantadas, definir as estratégias para a implementação de uma modelagem discreta eficiente e eficaz.

## 2.2 GESTÃO DA PRODUÇÃO

Em um sentido amplo, Pasqualini; Lopes; Siedenberg, (2010) descrevem que os recursos escassos e processos que tem como finalidade a produção de serviços e bens, que visam as necessidades e/ou desejos do custo, da qualidade e do tempo, a esta atividade dá-se o nome de gestão da produção.

Numa abordagem complementar, pode-se dizer que a gestão da produção faz referência a um assunto prático que trata de problemas reais, uma vez que tudo o que as pessoas comem, vestem e utilizam, passam de alguma maneira, por um processo produtivo. A gestão da produção, portanto, se configura na busca incessante por melhores métodos de trabalho e de processos produtivos, visando obter, por conseguinte, a melhoria da produtividade com o menor custo possível, o que continua sendo tema central em todas as empresas, mudando-se apenas as técnicas empregadas. (MARTINS; LAUGENI, 1999).

Sendo assim, os profissionais responsáveis pela produção possuem responsabilidades, diretas e indiretas, relevantes sobre todas as atividades da organização que contribuem para a produção efetiva de bens e serviços. (PASQUALINI; LOPES; SIEDENBERG, 2010).

Dentre as responsabilidades diretas, Pasqualini, Lopes e Siedenber (2010) citam:

- Entender os objetivos estratégicos da produção, ou seja, saber o que se está tentando atingir;
- Desenvolver uma estratégia de produção, ou seja, o desenvolvimento de um conjunto de princípios que se baseiam as tomadas de decisões em direção ao que a organização quer alcançar em longo prazo;

- Elaborar um projeto de serviços, produtos e processos de produção, ou seja, a definição da forma física, do aspecto e da composição física dos serviços, produtos, e processos;
- Planejar e controlar a produção, ou seja, decidir como usar de forma eficaz os recursos de produção, gerando, assim, a realização da execução do que foi previsto;
- Melhorar o desempenho da produção, ou seja, procurar sempre de alguma maneira de fazer eficazmente.

Pasqualini, Lopes e Siedenberg (2010) citam, também, as responsabilidades indiretas dos profissionais responsáveis pela produção. São elas:

- Informar todas as áreas sobre oportunidades e fragilidades da capacidade da linha de produção, por exemplo.;
- Discutir com as demais áreas sobre como os planos da produção e os demais planos da organização podem ser modificados para benefício geral;
- Encorajar as demais áreas a dar sugestões para que a função produção possa prestar melhores serviços a estas áreas.

Nota-se, na perspectiva de geração de ganhos para as organizações, que o objetivo principal da função produção é usar eficientemente os recursos e produzir bens e serviços de maneira que satisfaça os clientes. Por conseguinte, faz-se necessário, continuamente, implementar ações criativas e inovadoras que favoreçam o surgimento de novas e melhoradas maneiras de produzir, agregando vantagem competitiva criando condições de sobrevivência a longo prazo.

Tal objetivação da função produção foi analisada em uma rede de farmácias, no departamento de entregas da cidade de Ituiutaba, analisando a viabilidade de implantação da modelagem de processos, bem como, delimitar os possíveis resultados que podem ser obtidos por mudanças na estrutura de gestão por processos na empresa, a partir de um mapeamento detalhado do processo.

### **2.3 GESTÃO POR PROCESSOS**

A Teoria Geral dos Sistemas (TGS) tem como fundamentação e formulação da abordagem sistêmica para a gestão das organizações (DE SORDI, 2008).

Anteriormente, as abordagens não consideravam o exterior das organizações, realizando um trabalho somente por assuntos internos, onde não proporcionava uma maior

complexidade no entender de toda a organização. Com a nova teoria, começou a expandir as abordagens para o universo exterior das organizações.

Quanto à definição das partes e sua complexidade, segundo De Sordi (2008), devem ser conhecidas e é primordial para a resolução e partilha das partes. Como principais aspectos, temos a continuidade do processo do sistema e a substituição de partes com problemas ou defeituosas do sistema mais facilmente.

Segundo De Sordi (2008), processos de negócios são fluxos de trabalhos que atendem a um ou mais objetivos da organização e que proporcionam agregação de valor sob a óptica do cliente final.

Para Laurindo e Rotondaro (2006) a gestão por processos se dá pelo sistema de projetar as melhorias contínuas daquilo que se usa nas organizações, desde que esse processo seja realizado por pessoas habilitadas com a capacidade de trabalhar em equipe, focando a entrega do produto ao cliente com os princípios de qualidade.

## **2.4 MAPEAMENTO DE PROCESSO**

O mapeamento de processo é simplesmente a descrição das relações entre as atividades dentro do processo. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Segundo Laurindo e Rotondaro (2006), uma das tarefas mais importantes na gestão por processos é o mapeamento de processos, onde permite maiores detalhes das operações que ocorrem para a produção de um serviço ou a fabricação de um produto.

O mapeamento de processo é utilizado para o aperfeiçoamento dos processos, o qual este possui uma visualização de fácil análise, a partir do detalhamento do mesmo.

É de extrema importância que o levantamento das tarefas seja feito no local de trabalho e que as pessoas que estiverem envolvidas sejam entrevistadas (CARVALHO; PALADINI, 2012).

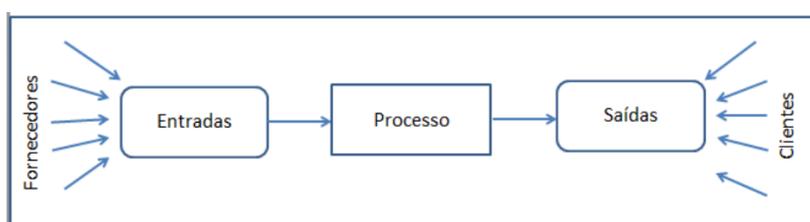
De acordo com Carvalho e Paladini (2012), os responsáveis pelo mapeamento de processos têm de:

- Saberem os conceitos do sistema e do processo;
- Saberem os elementos do FEPSC (fornecedor, entrada, processo, saída, cliente);
- Estarem aptos a aplicá-los a seu próprio processo;

- Saberem quais os valores para o cliente e para a empresa;
- Entenderem como analisar os resultados obtidos no processo para identificar onde uma melhoria deve ter maior impacto.

O primeiro procedimento é a definição das fronteiras do processo, onde começa e onde terminam as tarefas (CARVALHO; PALADINI, 2012). A técnica usada é a FEPSC, ela ilustra os fornecedores, as entradas, o processo, as saídas e os clientes, como mostrado da Figura 2.

Figura 2 - Representação de FEPSC



Fonte: CARVALHO et al. (2012)

## 2.5 GESTÃO DA QUALIDADE

Para Carpinetti (2017), qualidade é o grau de satisfação das necessidades do usuário em relação ao produto em uso.

Com a abertura do mercado exterior e assim, a entrada de produtos estrangeiros, os consumidores passaram a ser mais exigentes quanto à qualidade dos produtos adquiridos (MELLO, 2011).

Três fatores estão diretamente ligados ao conceito de qualidade, segundo Mello (2011):

- Redução de custos;
- Aumento de produtividade;
- Satisfação dos clientes.

Como podemos ver na Figura 3, abaixo que se trata dos conceitos básicos de qualidade.

Figura 3 - Conceito básico de qualidade.



Fonte: Mello (2011)

Antes da Gestão da Qualidade Total, houve uma fase em que não se dava atenção ao processo produtivo. Anteriormente a gestão da qualidade total era avaliada somente em serviços e produtos acabados. Agora o foco é a análise das causas e não mais dos efeitos. A direção das ações do processo produtivo para o completo atendimento do consumidor define-se a Gestão da Qualidade no processo (PALADINI, 2012).

## 2.6 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Para Mello (2011), existem várias ferramentas e métodos para que o controle de qualidade exercido durante o processo produtivo se efetive. O estudo desde a coleta de dados até à análise das causas da variabilidade de um processo, com base estatística, são as ferramentas ligadas ao controle de qualidade.

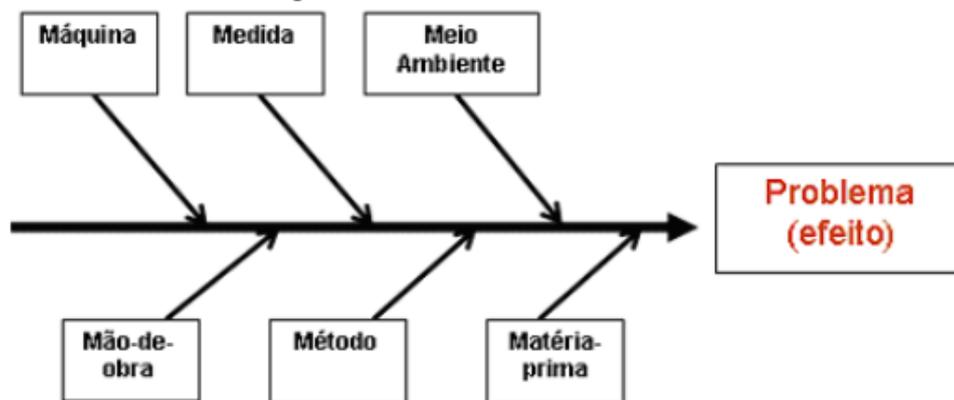
De acordo com Carvalho e Paladini (2012), as ferramentas são métodos que viabilizam a definição de melhorias que possam ser implantadas em partes do processo produtivo.

### 2.6.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O objetivo desse método é a identificação das causas fundamentais para a ocorrência de problemas, como fala Carpinetti (2017).

Para Mello (2011) na Figura 4 temos a estrutura de um Diagrama de Ishikawa, mostrando as causas, chamadas de 6Ms, que são: máquinas, medidas, meio ambiente, mão-de-obra, método e matéria-prima.

Figura 4 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Mello (2011)

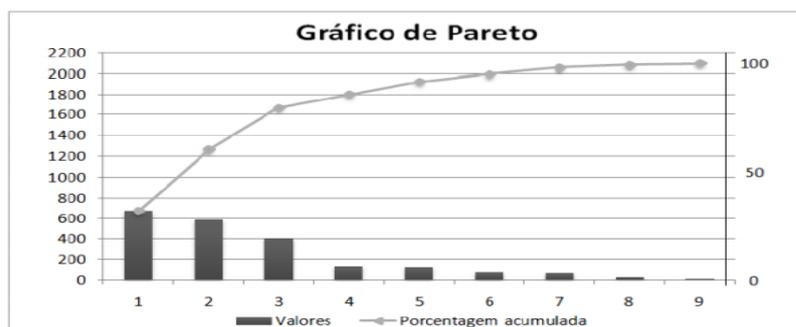
### 2.6.2 DIAGRAMA DE PARETO

Também conhecido como 80/20, o gráfico de Pareto foi uma adaptação aos problemas da qualidade por Juran, utilizando o princípio de Pareto, no qual 80% dos efeitos são derivados de 20% das causas, segundo Mello (2011).

De acordo com Mello (2011), a representação do Gráfico de Pareto é feita através de um gráfico de barras verticais, em que sua construção é realizada organizando os dados, que são os fatores ou causas se dividem em vitais ou essenciais e em triviais ou secundários, definindo as prioridades através da classificação dos problemas.

A Figura 5 é um exemplo do Gráfico de Pareto, mostrando a frequência de diferentes tipos de problemas em um carro.

Figura 5 - Gráfico de Pareto



Fonte: Trivelatto (2010)

### 2.6.3 FLUXOGRAMA

A função do fluxograma é descrever o processo através de suas etapas a partir de representações gráficas. Como o nome já diz, ele determina o fluxo de operações de um determinado processo (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Os símbolos do fluxograma são padronizados, para que todos possam compreender as funções do processo. A maior vantagem é a visão geral e completa do funcionamento do processo e realizar, assim as delimitações de cada uma das etapas. (MELLO, 2011).

As funções dos símbolos são: identificar operações básicas ou secundárias, tarefas do processo que o impactam, situações naturais como transporte, o início e o fim do processo. (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Carvalho e Paladini (2012) citam que a construção de um fluxograma segue geralmente um roteiro:

- Selecionar as atividades de cada fase do processo;
- Mapear o fluxo das atividades selecionadas;
- Traçar um esboço com as atividades inseridas no fluxo;
- Associar cada atividade a um padrão estabelecido e representar em um grupo com definição das próprias legendas;
- O fluxo final, usando os elementos padronizados para a representação das inúmeras atividades.

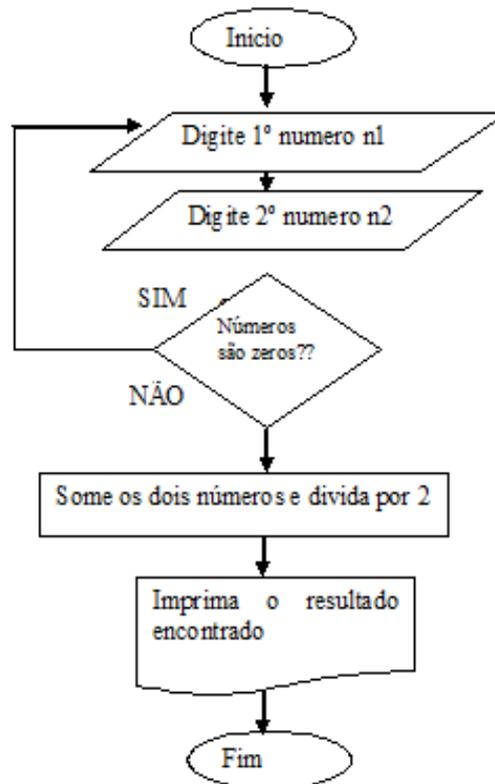
A Figura 6 mostra alguns símbolos usados em um fluxograma e a Figura 7 temos um exemplo da ferramenta, realizando um programa que lê dois números diferentes de zero, calcula a média dos números selecionados e imprime o resultado.

Figura 6 - Formas usadas em fluxogramas



Fonte: Carvalho; Paladini (2012)

Figura 7: Exemplo Fluxograma de programa para cálculo da média



Fonte: Carvalho; Paladini (2012)

#### 2.6.4 FOLHA DE VERIFICAÇÃO

Folha de verificação é um formulário preparado para a coleta de dados provenientes das não conformidades de um serviço ou produto por meio de uma planilha (MELLO, 2011). Assim a coleta de dados é organizada e simplificada, eliminando o retrabalho de arranjo dos dados (CARPINETTI, 2017).

A Folha de Verificação é o ponto de partida para a aplicação de outras ferramentas da qualidade, como por exemplo, o diagrama de Ishikawa, um histograma, entre outros (MELLO, 2011). Conforme a Figura 8.

Figura 8 - Folha de Verificação

Tipo	Rejeitados	Subtotal
Marcas	/// /// /// /// /// //	32
Trincas	/// /// /// ///	23
Incompleto	/// /// /// /// /// /// /// /// /// //	48
Distorção	////	4
Outros	/// //	8
	Total Geral	115
Total rejeitados	/// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /	86

Fonte: Carpinetti (2017)

### 2.6.5 GRÁFICO DE CONTROLE

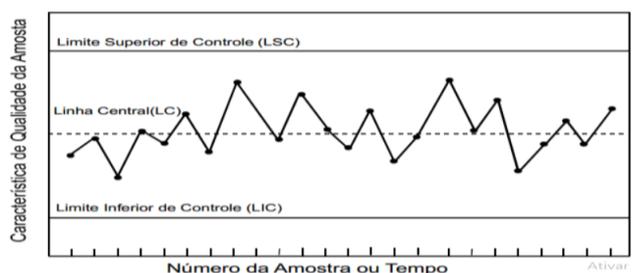
Seu objetivo é a garantia que a melhor condição seja operada no processo (CARPINETTI, 2017).

Desenvolvidos na década de 20, por Walter Andrew Shewhart, um engenheiro americano, o gráfico de controle inseriu as bases quantitativas com a utilização da estatística para avaliação da qualidade em processos (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Este é um método de análise da variação sofrida em um processo, relatando se está em controle ou se possuem algum desvio que precisa ser verificado (MELLO, 2011).

A Figura 9 mostra um exemplo de um gráfico de controle. Nela temos uma linha no meio, sendo a média, uma *linha de controle inferior* e outra *linha de controle superior*, chamadas de LI e LS. O processo está sob controle, se as oscilações do gráfico ficarem entre as linhas LI e LS, se ultrapassarem estes limites, o processo pode estar fora do controle, havendo algo incomum (MELLO, 2011).

Figura 9 - Exemplo esquemático de um gráfico de controle



Fonte: Mello (2011)

### 2.6.6 GRÁFICO DE DISPERSÃO

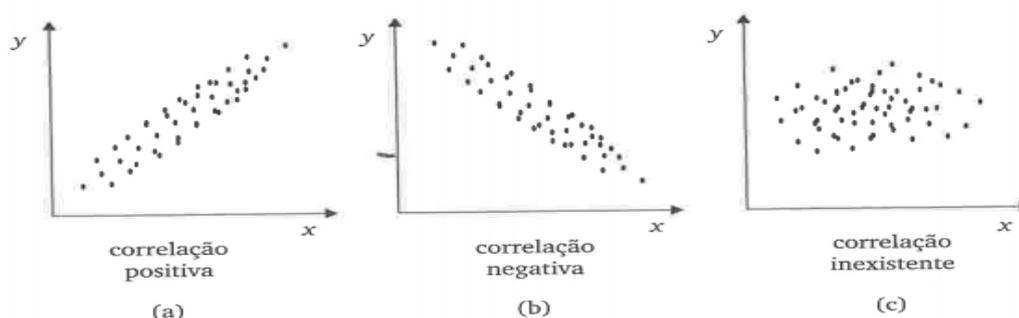
É um gráfico que mostra o tipo de relacionamento que existe entre duas variáveis, gerando um traço de um perfil de comportamento entre os dados analisados, através do formato e da concentração dos pontos (MELLO, 2011).

De acordo com Carpinetti (2017), alguns desses padrões de relacionamento são:

- Relação inexistente: no qual a variação de uma variável não possui uma variação sistemática com a outra;
- Relação positiva: ocorre quando um aumento de uma variável aumenta o da outra variável também;
- Relação negativa: quando o aumento de uma, diminui o da outra variável.

A Figura 10 representa o diagrama de dispersão e suas correlações.

Figura 10 - Diagrama de dispersão e suas correlações



Fonte: Carpinetti (2017)

### 2.6.7 HISTOGRAMA

O histograma mostra a frequência que determinado dado aparece em um conjunto de dados. Seu formato é um gráfico de barras, e é possível saber a variação em uma amostra e qual a forma de distribuição de um conjunto de dados (MELLO, 2011).

De acordo com Carpinetti (2011), para fazer um histograma são necessárias as seguintes tarefas:

- Coletar  $n$  dados, sendo  $n$  maior que 50;
- Escolher a quantidade de classes ou intervalos ( $k$ );
- Calcular a amplitude total dos dados;
- Calcular o comprimento de cada intervalo;

- Calcular os limites de cada intervalo;
- Construir uma tabela de distribuição de frequências;
- Construir uma escala em cada eixo, uma para os limites e outra para as frequências geradas em cada intervalo.

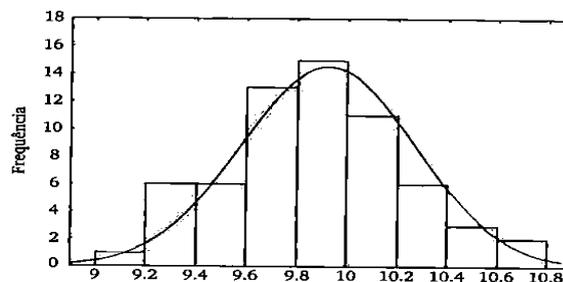
Um exemplo de histograma é mostrado na Figura 11, a partir dos dados mostrados na Tabela 1 que se trata das frequências de distribuição de dados, abaixo.

Tabela 1 -Frequência de distribuição de dados

Intervalo	Limites	Frequência
1	$9,0 \leq x < 9,2$	1
2	$9,2 \leq x < 9,4$	6
3	$9,4 \leq x < 9,6$	6
4	$9,6 \leq x < 9,8$	13
5	$9,8 \leq x < 10$	15
6	$10 \leq x < 10,2$	11
7	$10,2 \leq x < 10,4$	6
8	$10,4 \leq x < 10,6$	3
9	$10,6 \leq x < 10,8$	2
		Total = 63

Fonte: Carpinetti (2017)

Figura 11 - Histograma



Fonte: Carpinetti (2017)

## 2.7 PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA

Conceitos e ferramentas com objetivo de melhorar o desempenho dos produtos e processos (MELLO, 2011).

De acordo com Carpinetti (2017), essa melhoria pode ser realizada de duas formas: a melhoria radical e a melhoria contínua. Como exemplo da melhoria radical em processos

industriais temos a aquisição de um novo equipamento, geralmente este tipo de melhoria é realizado com grandes investimentos e mudanças.

A abordagem da melhoria contínua é caracterizada como um processo iterativo e cíclico, em aperfeiçoamento contínuo de processos e produtos para obter melhorias de desempenho (CARPINETTI, 2017).

### 2.7.1 5S

O 5S é um programa baseado em cinco passos para a definição da qualidade e seus padrões na empresa, são classificados em: arrumação, organização, limpeza, manutenção e principalmente a mais importante disciplina. São aparentemente simples, porém implicam mudanças comportamentais de todos da empresa (MELLO, 2011).

Criado no Japão, após a guerra mundial e possui identificação com a cultura nipônica de limpeza e ordem. O aumento da produtividade e a melhoria da qualidade são advindos de um ambiente com estas características (MELLO, 2011).

5S vem das palavras do método: *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* e *shitsuke*, como mostrado na Figura 12.

Figura 12 – 5S



Fonte: Site Avnconsulting

### **2.7.1.1 SEIRI**

*Seiri* quer dizer organizar. O seu objetivo é a separação dos itens que são úteis dos desnecessários. Além da separação, o *seiri* dá destino as coisas que não são mais úteis, diminuindo os custos com controle de estoque, seguros, higienização entre outros (MELLO, 2011).

### **2.7.1.2 SEITON**

*Seiton* significa arrumar. O objetivo do *seiton* é a manutenção das coisas em seus lugares. Isto faz com que se ganhe tempo para achar os materiais e produtos, visto que eles já estarão nos lugares corretos. Outra vantagem é a facilidade para o controle do estoque e a não aquisição de produtos em duplicidade (MELLO, 2011).

### **2.7.1.3 SEISO**

O terceiro S – *seiso* - significa “limpeza”. Sua funcionalidade é manter os equipamentos e o ambiente de trabalho sem sujeira, sem poeira, sem resíduos, com a produção de menos lixo e o descarte correto dos mesmos. Para Mello (2011) esse princípio melhora a relação do ambiente com as pessoas.

### **2.7.1.4 SEIKETSU**

Esse princípio envolve a higiene, em vários cenários, quanto o que possa ser um risco para a saúde do funcionário. Este passo inclui a minimização de ruídos, sinalização de lugares perigosos, checagem dos equipamentos de proteção, verificação das questões ergonômicas, incentivo para hábitos saudáveis e outros (MELLO, 2011).

### 2.7.1.5 SHITSUKE

O último é a *disciplina*, que envolve a realização dos quatro passos como um hábito e tem relação em seguir os padrões já existentes, criados pelos primeiros S (MELLO, 2011).

O 5S gera uma mudança de comportamento muito grande, envolvendo todos da organização. Primeiro com as pequenas atividades, como a organização e limpeza dos objetos, e depois com os processos, retirando as coisas desnecessárias, aumentando a eficiência e a otimização do tempo (MELLO, 2011).

## 2.8 MODELAGEM DE PROCESSO

A definição de modelo é a representação hipotética de um processo, e analisa as relações entre as variáveis controláveis e incontroláveis, de uma rede de interações em estado dinâmico. (BERNARDI, 2009).

A modelagem de processo é a construção de diagramas operacionais sobre o comportamento de um ou vários processos dentro de uma organização. (OLIVEIRA; ALMEIDA NETO, 2009).

Analisando estes aspectos no âmbito local do objeto de estudo, setor de entrega de medicamentos de uma rede de farmácia de Ituiutaba, foi pesquisado para fundamentar as discussões sobre a viabilidade e benefícios da implementação de sistemas de um modelo de sistema baseado em modelagem somado com ações de qualidade, administração da produção, gerenciamento de cadeia de suprimentos e logística, que resultou assim no conjunto das tarefas necessárias para ordenar as atividades inerentes ao processo, de modo que tiveram resultados e tempos de entrega do medicamento bem como aumentou significativamente a taxa de serviço/ocupação de todos os envolvidos no sistema produtivo, de forma que esses resultados foram percebidos pelo cliente, sendo assim aumento na quantidade, qualidade e prazos certos, por meio da coordenação de todo o processo produtivo.

### 3 DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A otimização do setor de entregas se deu numa empresa do ramo farmacêutico que atuava há 26 anos nesse segmento, situada no Triângulo Mineiro, com sede em Ituiutaba-MG contava com 9 lojas nesta cidade, e filiais também em Monte Alegre de Minas, Canápolis e Santa Vitória.

Atualmente com 12 lojas a empresa também conta com serviço de entrega de medicamentos para seus clientes, uma farmácia de manipulação de medicamentos e, dentre essas 12 lojas, uma delas é de atendimento 24 horas. O quadro de funcionários conta atualmente com 206 colaboradores diretos.

Conforme o mapa da Figura 13 tem se as cidades de atuação da rede de farmácia analisada, sendo elas de número 9, 23, 26 e 31. A rede se tornou uma forte entrante no ramo farmacêutico, atuando principalmente nas cidades abaixo de 50 mil habitantes, mas mantendo um raio de aproximação com a sede, que se situa na cidade de Ituiutaba-MG, cujo número no mapa da figura 13 é o 23.

De acordo com o IBGE, Ituiutaba tem 104.067 habitantes e possui 91 bairros como é possível verificar no “ANEXO A” deste trabalho.

Figura 13 – Atuação da empresa no Triângulo Mineiro



Fonte: Site Cidade Brasil

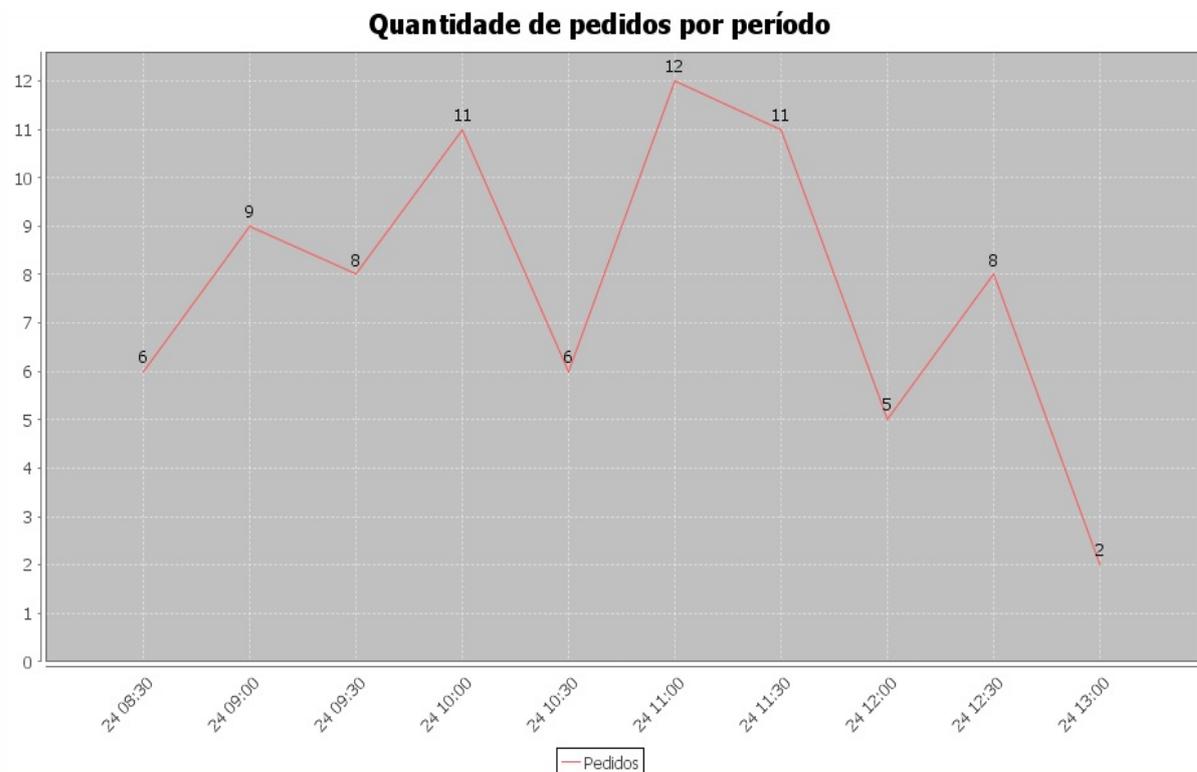
## 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

### 3.2.1 SETOR DE TELEVENDAS

O setor de televendas é responsável por determinar toda demanda para o setor de entregas. Conta com 8 colaboradores com regime de 44 horas semanais. O cliente liga nessa central de pedido, informando ao atendente os medicamentos que precisa, logo em seguida o atendente formaliza esse pedido, este começa a percorrer por diversas etapas até a casa do cliente.

A demanda de pedidos varia conforme horário. O setor de televendas funciona das 07:30 horas às 20:30 horas. Nesse contexto, foi importante levantar essa demanda por hora, conforme a Figura 14. Nela evidencia-se claramente que o período de pico é entre 11:00 horas e 12:00 horas. Por um certo período de tempo essa demanda se mantém e volta a ter seu pico por volta das 17:30 horas, normalizando em torno das 19:00 horas.

Figura 14 – Relação de pedidos por hora



Fonte: Autoria Própria

### 3.2.2 SETOR DE ENTREGAS

O setor de entregas da empresa estudada conta com 3 colaboradores, sendo dois na função de caixa e um colaborador responsável por separar esses pedidos, vindo do setor de televidas. Sendo que cada um com função bem definida, por exemplo:

#### - Caixa

1. Faz os acertos com os entregadores;
2. Libera as entregas de forma ordenada para cada entregador obedecendo o setoriamento definidos pelos responsáveis;
3. Realiza funções definidas de um caixa, tais como acerto, fechamento, conversão de modalidade de pagamento;
4. Confere os chamados e as pendências entre as filiais.

#### - Separador

1. Separa os produtos conforme os pedidos impressos no setor;
2. Faz a impressão dos cupons fiscais dos pedidos;
3. Dispõem as entregas nas cestas conforme os setores informados nas comandas;

Atualmente, a empresa terceiriza as entregas na cidade de Ituiutaba-MG. A empresa terceira é composta por oito entregadores que iniciam as atividades das 7:30 horas até às 20:30, com escalas distintas, ou seja, 1 inicia as 7:30 hora, as 8:00 horas da manhã chega mais 1, às 11:00 horas começa o rodízio para o almoço. Sempre ficam três entregadores para a demanda dos pedidos. No transcorrer do dia, por volta das 19:00 horas tem-se os oito entregadores disponíveis para as entregas.

#### **4 METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi desenvolvida utilizando-se do método indutivo, que é o processo que parte de dados particulares para inferir uma verdade geral ou universal, cujo objetivo é levar a conclusões sobre algum problema levantado na pesquisa. (MARCONI; LAKATOS, 2003).

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica se justifica, por abranger a bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudando, incluindo livros, revistas, artigos científicos, teses, dentre outros, colocando o pesquisador em contato direto com tudo o que foi publicado sobre o assunto.

Além da pesquisa bibliográfica, foi realizada pesquisa de campo, tendo como campo de estudo o setor de entregas de uma rede de farmácia da cidade de Ituiutaba-MG, buscando identificar aspectos do atual modelo produtivo da empresa, passíveis de melhorias e para os quais, a implementação de modelos de otimização capazes de ordenar toda cadeia produtiva que norteiam o setor de entregas, para que sejam eficientes na maximização dos resultados operacionais, comerciais e financeiros.

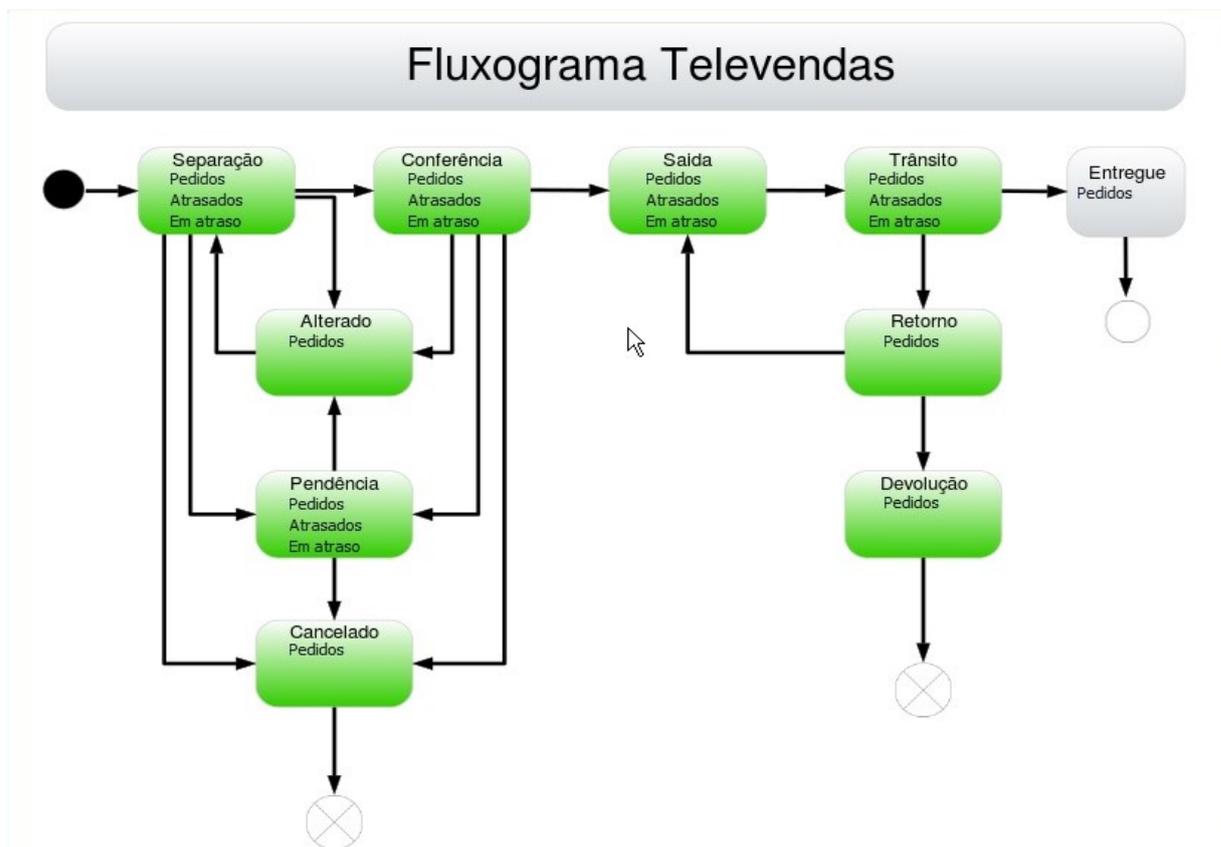
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 MAPEAMENTO DO PROCESSO OPERACIONAL DO SETOR DE ENTREGAS

O setor de entregas conta com um fluxograma diversificado e com diversos indicadores. Tudo inicia no setor de televendas que dispara o pedido do cliente via sistema que gera uma comanda de pedido, o qual é destinado ao setor de entregas por ordem de pedidos, os quais o colaborador que tem a função de imprimir essa comanda faz o que se chama internamente frente de loja, onde este separa os pedidos corretamente, para assim emitir o cupom fiscal, em seguida separando o pedido por bairro.

Na Figura 15, encontra-se o fluxograma do pedido a partir do setor televendas, demonstrando as fases do pedido dentro da loja até a saída para a entrega no local informado pelo cliente.

Figura 15 – Fluxograma do Televendas



Fonte: Autoria Própria

A questão é que um processo longo e dependente de pessoas para realizá-lo em tempo hábil de forma adequada, às vezes ocorre divergências, ocasionado por vários fatores, tais como:

- Demora na entrega, o cliente cancela;
- Separação errada do pedido, ou seja, envio errado do pedido;
- Alto número de faltas, ou seja, produtos que na loja não tem, logo é necessário solicitar que venha de outras lojas para suprir essa necessidade do cliente, aumentando significativamente o tempo de espera de entrega;
- Dados insuficiente para que o entregador faça a entrega rápida de forma eficiente, tais como, endereço incorreto, sem telefone de contato do cliente, e quando o cliente solicita para entregar em tal hora e o atendente não coloca essa observação o entregador tem que trazer novamente o pedido pra a loja, fazendo assim uma corrida desnecessária e com custo para a empresa.
- O setor não define o nome do entregador bem como a hora que é entregue o produto para ser enviado para o cliente;
- Utiliza-se até então 5 cestas totalizando a divisão da cidade em setores, entretanto, não é usado corretamente;
- A ideia do FIFO, *First In First Out* (primeiro que entra primeiro que sai), só funciona previamente dentro do setor. Logo quando o mesmo é entregue para os entregadores eles misturam com outros que não são urgente, perdendo-se assim, a previsão de entrega daquele que deveria sair primeiro;
- Existe uma relutância por parte do funcionário em se adaptar ao sistema;
- No setor de entrega (empresa terceirizada) conta-se com a dificuldade de obedecer a rota proposta em reunião com a equipe de TI e o dono da empresa.

## 5.2 LEVANTAMENTO DOS DADOS DO SETOR DE ENTREGAS

Para tanto foi necessário levantar as demandas do setor de entregas, tais como, tempo de separação, confecção, mensurar o tempo de espera de um pedido dentro da loja e por fim o tempo final de entrega do pedido na casa do cliente.

A metodologia foi o uso do *Excel* como ferramenta quantitativa, avaliando as etapas descritas em cada comanda de pedido, descrevendo assim os tempos de cada processo. Com isso notou-se uma configuração desfavorável à empresa, tais como:

- O tempo em que o pedido demorava dentro da loja era em torno de 1:15 horas;
- O tempo de entrega do pedido para o cliente estava em torno de 1:40 horas ou até 2:00 horas.

Foi mapeado um período de atividade no setor de entregas em torno de 40 dias, para levantar os indicadores que faziam com que as entregas demorassem para serem entregues na casa do cliente. Foram coletados mais de 6500 dados de horas de entrega da farmácia, a média geral de todos eram lineares, portanto foi necessário tratar esses dados e mensurar todos os quesitos de norteiam a logística de entrega até ao cliente.

Foram encontrados as seguintes causas e efeitos no setor de entregas, assim como mostra a Figura 16.

Figura 16 – Diagrama de Ishikawa do setor de entregas



Fonte: Autoria Própria

Foi realizado com a coordenação e equipe de trabalho um *brainstorm*, que nos possibilitou mapear as principais causas que norteiam a demora na entrega dos pedidos para os clientes:

- Método: Foi identificado que o sistema é o grande inimigo no processo, existe vários processos ineficientes e sem necessidade para compor o escopo da atividade de enviar um pedido ao cliente, bem como processos longos que demandam de prazos sem necessidades. AÇÃO: Alinhado com o departamento de Tecnologia da informação da empresa essas fragilidades do sistema em questão, assim o sistema ficou mais rápido,

por exemplo, existia no setor de entregas um caderno o qual era escrito todos os pedidos que eram entregues e para qual entregador que saía com esses pedidos, demorando o processo e sem total manejo dos dados. Sendo assim, eliminou-se esse caderno e adicionou-se um campo no próprio sistema o qual poderia ser lançado para o entregador responsável da entrega, possibilitando assim realizar uma estatística do processo de entrega mais eficiente e eficaz.

- **Medida:** O setor de entrega não possuía um tempo ótimo definido para a finalização de cada atividade, todos os colaboradores não sabiam qual era essa temporalidade da sua função e os impactos que podem causar em toda cadeia produtiva. Também não existiam processos internos bem pautados e revisados com os colaboradores. **AÇÃO:** Definiu-se critérios de tempo para cada processo existente dentro do setor, mas antes desses tempos foi criado procedimentos operacionais padrões de cada função e conseqüentemente do processo de cada atividade presente no setor de entrega, foi proposto, depois de várias medições, cinco minutos para cada atividade no processo de entrega.
- **Máquina:** O setor contava com dois computadores, um para atividades de caixa e outro para separação, faturamento e saída. Os computadores não eram usualmente atualizados. O setor de entrega enfrentava muita dificuldade para solicitar algum tipo de serviço ou ação para o setor de Tecnologia da informação, como é um setor que todas as atividades são dependentes de outras, quando um computador ou sistema falhava, poderia se ter um grande problema. **AÇÃO:** Introdução de mais uma máquina para auxiliar o caixa e a saída dos pedidos, bem como um alinhamento com o setor de tecnologia e informação para que tratassem o setor de entregas com mais urgência.
- **Mão de obra:** a questão da rotatividade no setor era alta, com média de permanência de 3 meses, o que ocasionava muitas horas de treinamento para um novo colaborador, gerava também um desconforto com a equipe e uma certa falta de compromisso com as atividades, ocasionando atrasos nas entregas. **AÇÃO:** Alinhado com o setor de recursos humanos e coordenação direta mais foco nos perfis dos novos colaboradores, acabando assim com a rotatividade no setor, conseqüentemente realizou-se uma agenda de conversas com os colaboradores do setor bem como novos treinamentos que despertasse o grau de importância de cada um em todo processo.

### 5.2.1 MÉTRICA PARA COLETA DE DADOS DO PROCESSO DE ENTREGA

A ferramenta adotada para coletar os dados dos processos de entrega desde quando o cliente liga no setor e o pedido chega na casa do mesmo, foi a ferramenta no *Excel*. Os dados foram coletados manualmente e transcritos diretamente nas planilhas, teve o intuito exclusivamente para formar um banco de dados quantitativo para que assim permitisse flexibilizar o manuseio dos dados, de forma que ficariam mais expostos os indicadores necessários para este trabalho, conforme exemplo na Tabela 2 que trata se da base de dados de coleta do setor de entrega, bem como os processos que norteiam essa atividade, já discutida no presente trabalho. Em um único dia foram registradas 177 entregas, todos os requisitos para o atendimento, como análise dos processos e indicadores foram coletados, de forma que, a Tabela 2 trata-se de uma pequena amostra, simplesmente para apresentar a organização dos dados coletados, num total de 6500 (seis mil e quinhentos) dados, coletados num período de 4 meses de forma manual, com auxílio do programa *Excel* do pacote *office* 2010.

Tabela 2 - Referência coleta de dados do setor de entrega

CENTRAL DE ENTREGAS												
TODOS OS SETORES												
Código	Aguard. Sep.	Em Sep.	Processo 1	Checkout	Conf.	Processo 2	Saída	Retorno	Processo 3	Tempo de Aguard. Sep. À Conf.	Tempo de espera na cesta	Tempo Total
124961	08:07	08:09	00:02	08:09	08:12	00:03	08:37	09:20	00:43	00:05	00:25	00:30
124962	08:15	08:17	00:02	08:19	08:19	00:00	08:37	09:20	00:43	00:04	00:18	00:22
124965	08:24	08:25	00:01	08:25	08:31	00:06	08:37	09:20	00:43	00:07	00:06	00:13
124967	08:27	08:27	00:00	08:32	08:34	00:02	08:37	09:20	00:43	00:07	00:03	00:10
124963	08:23	08:23	00:00	08:25	08:27	00:02	08:39	09:20	00:41	00:04	00:12	00:16
124966	08:25	08:26	00:01	08:32	08:33	00:01	08:39	09:20	00:41	00:08	00:06	00:14
124968	08:37	08:41	00:04	08:43	08:45	00:02	09:22	10:40	01:18	00:08	00:37	00:45
124973	08:58	08:58	00:00	09:04	09:19	00:15	09:22	10:40	01:18	00:21	00:03	00:24
124975	09:10	09:11	00:01	09:11	09:15	00:04	09:22	10:40	01:18	00:05	00:07	00:12
124977	09:14	09:17	00:03	09:20	09:21	00:01	09:22	10:40	01:18	00:07	00:01	00:08
124969	08:42	08:44	00:02	08:46	08:47	00:01	09:25	10:40	01:15	00:05	00:38	00:43
124961	08:07	08:09	00:02	08:09	08:12	00:03	08:37	09:20	00:43	00:05	00:25	00:30

Fonte: Autoria Própria

De acordo com a tabela 2, foi possível mensurar as etapas mais relevantes do processo de entrega.

- Aguardando separação: período compreendido entre o pedido do cliente até o início da separação do pedido;
- Em Separação: gerou se uma comanda de pedido no setor de entregas, neste momento este foi impresso;

- *Checkout*: conferência do que foi pedido com os dados da comanda;
- Conferência: Separação do pedido na frente da loja, ou seja, escolher na loja o que o cliente solicitou. Em seguida, emite se o cupom fiscal e coloca se na cesta pertinente ao setor da cidade que será entregue o pedido;
- Retorno: tempo fechado no sistema, assim quando o entregador chega no setor de entrega para acerto de contas com o colaborador do caixa;
- Aguardando separação e conferência: média que o pedido fica no setor desde a ligação do cliente até o termino da separação e disposição na cesta de saída;
- Tempo de espera na cesta: é o tempo que o pedido fica parado no setor aguardando algum entregador chegar. Esse processo é iniciado quando o colaborador termina a conferência;
- Tempo total: é o tempo que todo processo leva, ou seja, da ligação do cliente no setor de atendimento ao cliente até a entrega do pedido;
- Os processos 1, 2 e 3 referem se a media de tempo gasto entre uma atividade e outra.

Os indicadores listados acima deram início ao estudo de demanda de tempo da entrega.

## 5.2.2 INDICADORES DE TEMPO NA ENTREGA

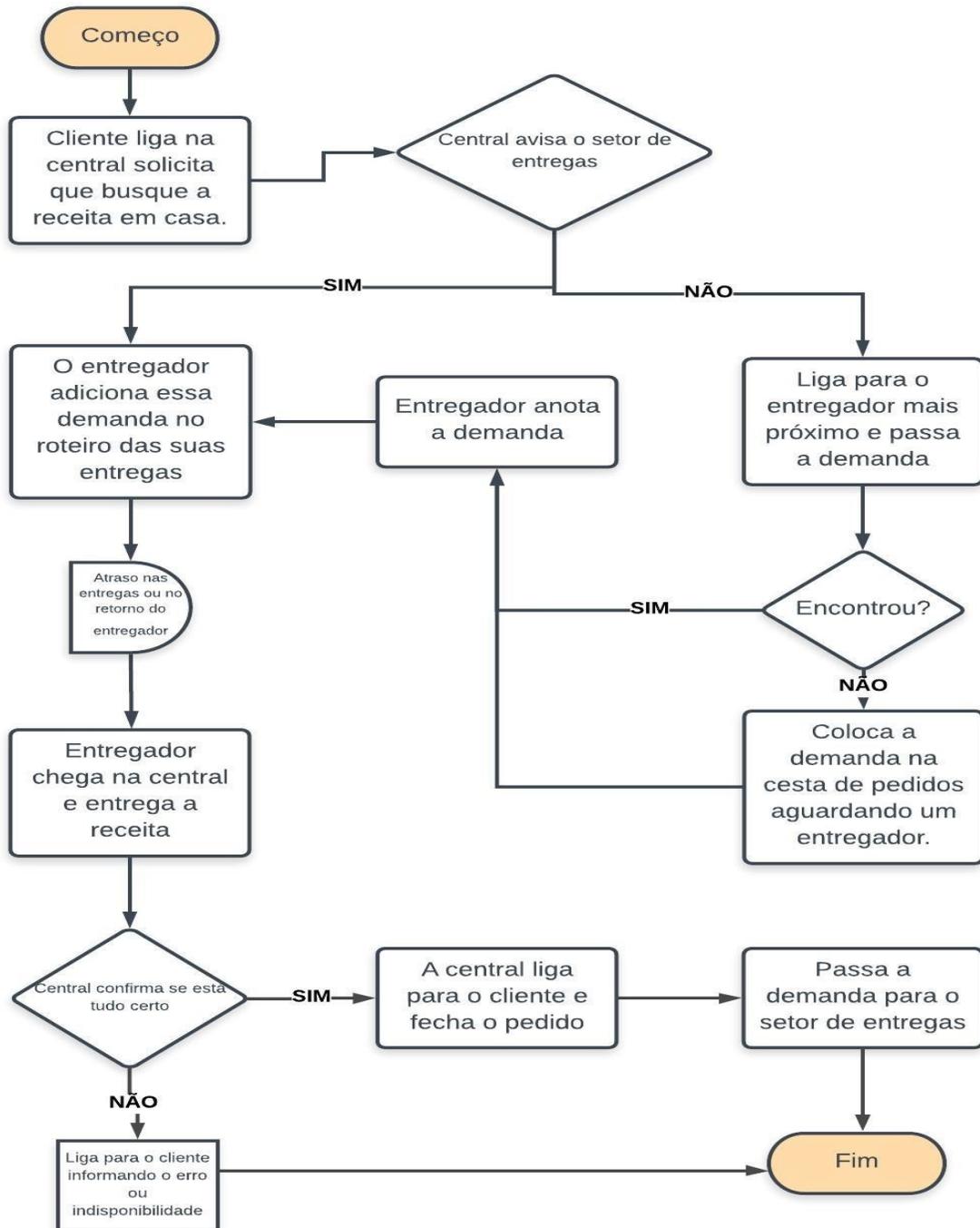
A questão do tempo, que o cliente espera seu pedido feito no setor de atendimento até chegar na sua residência, demanda de alguns indicadores internos, alguns deles citados no item 5.2.1. Entretanto, existem outros processos internos na empresa que elevam o tempo de entrega dos pedidos, são eles:

- Falta de produtos na loja: o cliente já é avisado que na central de atendimento, denominado de loja 6, não possui o produto em questão, entretanto como a rede possui mais 10 lojas, o setor de entrega disponibiliza um mensageiro que irá na loja mais próxima que tem o produto e traz até a loja 6, daí continua o processo de entrega. O problema é que o mensageiro não busca apenas as faltas da loja 6, ele é responsável por toda demanda das lojas de falta, buscar todos os malotes de comunicação interna da rede e distribuí-los nos em seus respectivos setores. O que foi proposto e aceito pela diretoria da empresa, quando foi diagnosticado que isso afetava diretamente o tempo de entrega, que se contratasse mais um mensageiro e fizesse a logística dos malotes em determinados horários, enquanto um faz apenas as faltas num período,

enquanto o outro faz exclusivamente o pedido, sendo que os dois no período da tarde ficam responsáveis juntos para essa questão das faltas. Tal medida melhorou em curto prazo significativamente o tempo de entrega.

- Busca de receita: A rede de farmácias referenciada nesse estudo tem uma demanda significativa de busca da receita na casa dos clientes para análise desta e consequentemente finalização da venda, mas essa logística de incluir a receita para o entregador que já está na rua para entrega faz com que ele demore mais tempo nas entregas e seu retorno. A proposta analisada e aceita pela diretoria foi que quando chegasse uma demanda de busca de receita médica, que verificasse antes com o entregador sobre quantos pedidos ainda faltam para entregar, caso contrário a receita passaria a ser considerada como uma entrega normal e entraria na fila de pedidos para serem entregues normalmente. A dinâmica da busca da receita médica antes das medidas propostas é apresentada conforme o fluxograma representado na Figura 17.

Figura 17 – Fluxograma de processo de busca de receita médica na casa do cliente



Fonte: Autoria Própria

### 5.3 PRINCIPAIS GARGALOS OPERACIONAIS

Verificou-se as questões de uma forma global, desde o colaborador que atende o cliente até aquele que entrega, obtendo-se os seguintes gargalos operacionais:

- Falta de um procedimento operacional padrão para checagem das etapas de atendimento para o setor de televendas;
- O excesso de trabalho para apenas um separador;
- No horário de pico que é entre as 9:30 horas até a 12:00 horas, há uma necessidade de mais um entregador, sendo que apenas dois não eram suficientes, ocasionando atrasos nas coletas ou o excesso de entregas para cada entregador, sendo que este sai com média de 12 entregas por vez;
- A não padronização dos bairros, ou seja, a rota pré-definida como ideal de entrega.

### **5.3.1 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA O ATENDIMENTO**

Para um bom atendimento, completo, faz-se necessário a padronização do atendimento do setor de televendas, a fim de evitar erros, como telefone incorreto, forma de pagamento errado, endereço inexistente e uso de homônimos. Foram criados os passos de cinco certos antes de finalizar o atendimento, conforme descrito abaixo e no ANEXO F.

Cinco acertos ao finalizar pedido de entrega:

- Endereço:
  - Rua/ AV;
  - N°;
  - Bairro;
  - Complemento.
- Responsável pelo recebimento da entrega:
  - Nome.
- Telefone:
  - Número do telefone preferencialmente do responsável pelo recebimento da entrega.
- Forma de pagamento:
  - Dinheiro;
  - Cartão débito e bandeira;
  - Cartão crédito e bandeira;
  - Cheque;
  - Convênio;

- Crediário.
- Produtos:
  - Confirmar com o cliente se o produto descrito na gestão do pedido é realmente o solicitado.

Com isso foi possível:

- Redução significativa nos retrabalhos de cadastros;
- Padronização dos pedidos;
- Ficaram mais claro os dados na comanda de pedido, tais como número do telefone, endereço correto e alguma observação de entrega, por exemplo, interfone quebrado, número da residência apagado, chamar ao lado, etc.

#### **5.4 MODELO ÓTIMO PARA O SETOR DE ENTREGAS**

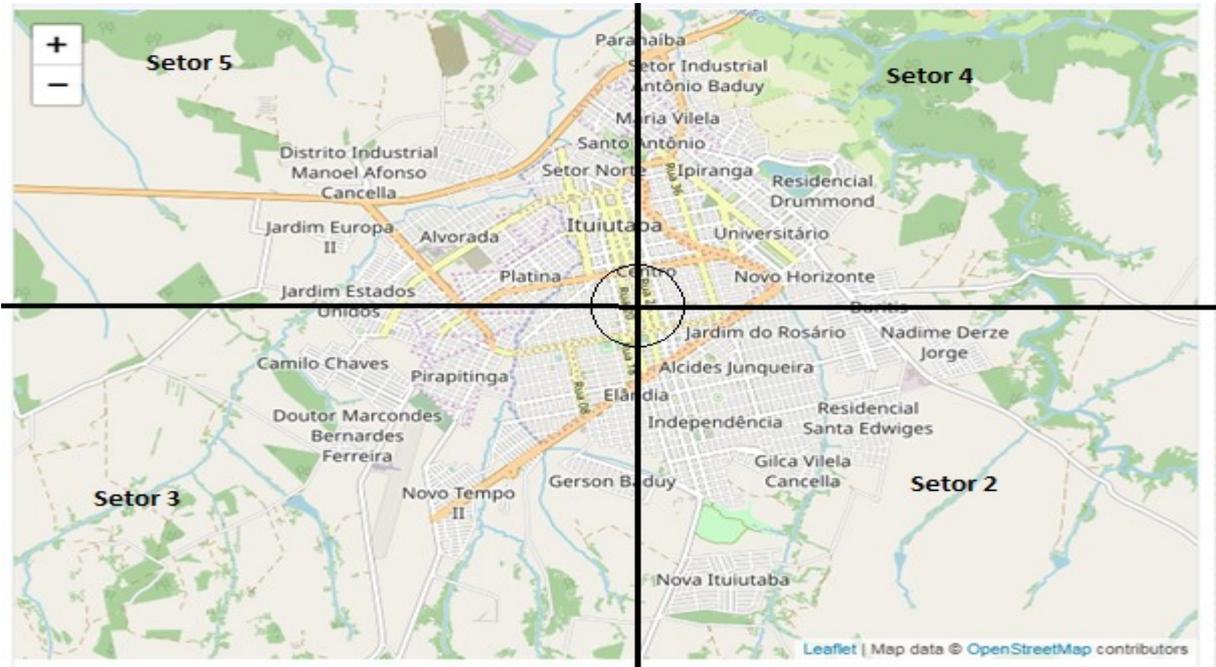
Com o fluxo de entregas fez-se necessário um estudo sobre os indicadores apresentados bem como suas resoluções, a fim de minimizar ao extremo essa demora de 1:40 horas até 2:00 horas para entrega de um pedido na casa do cliente.

As ações de alinhamento para regularizar os processos foram realizadas em tempo hábil junto com a diretoria e a coordenação imediata do setor, entretanto, o próximo passo foi criar um modelo usando a simulação de sistema para que se encontrasse um ponto de equilíbrio entre os gargalos nos processos de entrega.

Diagnosticou-se que a rota de entrega era um forte gargalo de tempo, pensando nisso o presente trabalho propôs uma nova rota de entrega que otimizou o processo interno no setor de entregas bem como agilizou as demandas de entregas para os entregadores.

São em média 220 entregas/dia, distribuídas em todos os setores da cidade. Após o levantamento de dados factíveis durante 60 dias, foi possível testar um modelo ótimo de rota de entregas, primeiramente foi necessário estudar os bairros da cidade e levantar uma média de pedidos e a frequência. Dividiu-se então a cidade em 4 setores distintos e o centro da cidade. Esta divisão foi proposta pelos entregadores, de deixar o centro no meio, com o intuito de que os pedidos da região central qualquer entregador pode fazer, pois é uma demanda baixa e tem como transitar entre os outros setores. As divisões dos bairros por setores são descritas no “ANEXO B”, o Setor Sul (2), no “ANEXO C”, o Setor Norte (3), “ANEXO D”, Setor Leste (4) e “ANEXO E” Setor Oeste (5). Estes setores ficaram organizados da seguinte forma conforme a Figura 18.

Figura 18 – Divisão dos bairros conforme demandas



Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1 MODELANDO OS PROCESSOS

Foi utilizado o software *Anylogic*<sup>®</sup> para a realização de vários cenários para análise a fim de melhorar os gargalos descritos.

A Figura 19 mostra o processo dentro da loja, quando o pedido fica aguardando a separação após ser realizado pelo televidentas.

Figura 19 - Processo Interno da farmácia

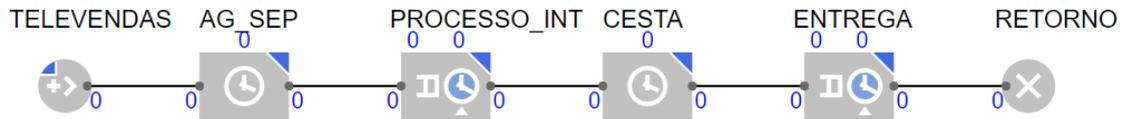


Fonte: Autoria Própria

No cenário do *Anylogic*<sup>®</sup> fizemos este processo como um só, devido ser o mesmo colaborador a realizar todas estas tarefas, somando assim, os tempos de cada atividade do processo dentro da loja para expressar o processo interno dos pedidos.

O processo desde o televendas até o retorno do pedido na loja é mostrado na Figura 20.

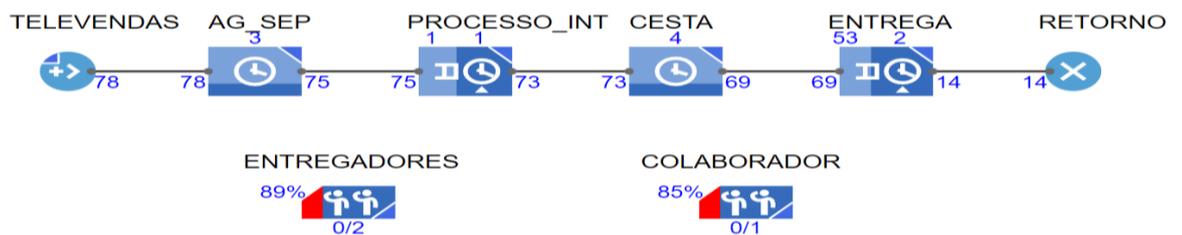
Figura 20 – Processo do Pedido



Fonte: Autoria Própria

O primeiro cenário conta com dois entregadores e pode ser visualizado na Figura 21.

Figura 21 – Cenário 1: Dois entregadores

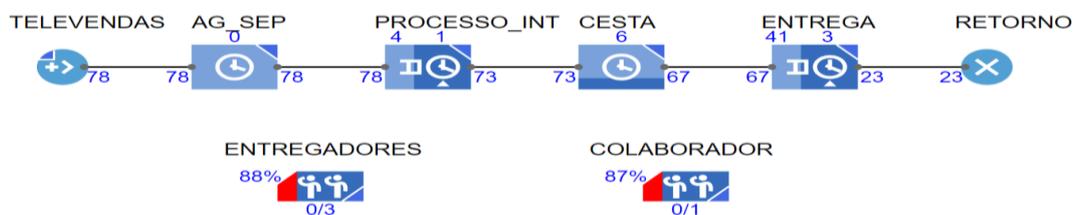


Fonte: Autoria Própria

Com 78 pedidos, 4 na cesta esperando pelos entregadores, 55 em trânsito e apenas 14 retornados à loja, temos uma porcentagem de 85% de ocupação do colaborador que realiza o processo interno, que é a separação, o checkout e a conferência dos pedidos e uma porcentagem de 89% de ocupação dos dois entregadores.

O segundo cenário é testado com três entregadores, conforme a Figura 22.

Figura 22 – Cenário 2: Três entregadores

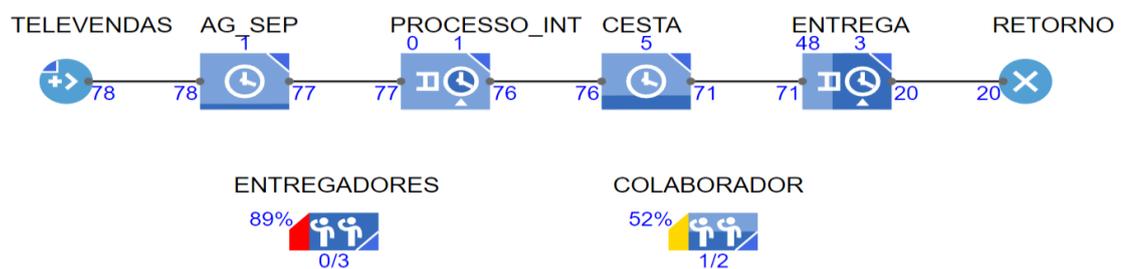


Fonte: Autoria Própria

Com 78 pedidos, 6 na cesta, 44 em trânsito e 23 retornados à loja, a taxa de ocupação do colaborador aumentou de 85 para 87% e a taxa dos entregadores diminuiu em 1%, o que supõe que no primeiro cenário os dois entregadores estavam sobrecarregados, e agora tem menos pedidos em trânsito e mais pedidos retornados à loja, evidenciando a suposição que o terceiro entregador conseguiu diminuir o gargalo.

Um terceiro cenário é feito, aumentando um colaborador no processo interno, como é mostrado na Figura 23.

Figura 23 – Cenário 3: Três entregadores e dois colaboradores



Fonte: Autoria Própria

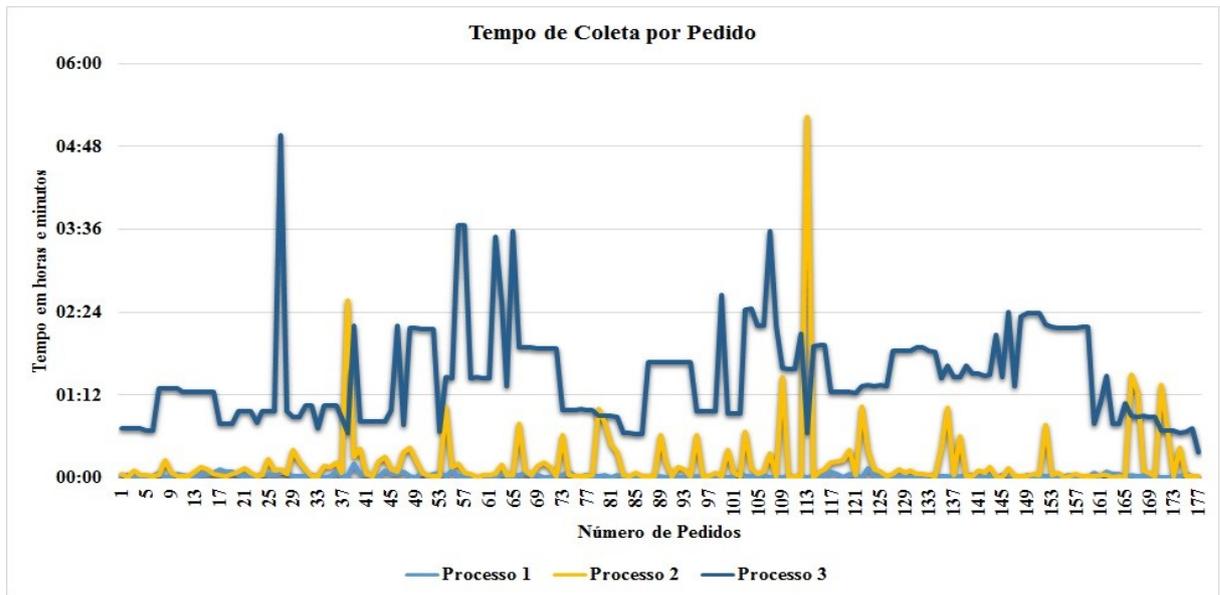
Neste cenário tem-se a chegada de 78 pedidos, 5 na cesta, 51 em trânsito e 20 retornados à loja. A taxa de ocupação dos colaboradores diminuiu radicalmente com o aumento de mais um colaborador.

Portanto, o cenário 2 é o mais adequado, no qual foi trocado o horário de um entregador para ele suprir o gargalo das entregas, e com apenas um colaborador no processo, realizando com o mesmo treinamento para diminuir sua taxa de ocupação, visto que com dois colaboradores, a taxa é muito baixa.

## 5.5 ANÁLISE PRELIMINAR

Foi gerado um mapa de coleta de dados manuais a uma planilha no *Excel* e mensurado esses tempos de um determinado dia com movimento expressivo de pedidos com todos os processos utilizando a base de dados da Tabela 2, obtendo assim a seguinte Figura 24.

Figura 24– Coleta de dados de solicitação de pedidos



Fonte: Autoria Própria

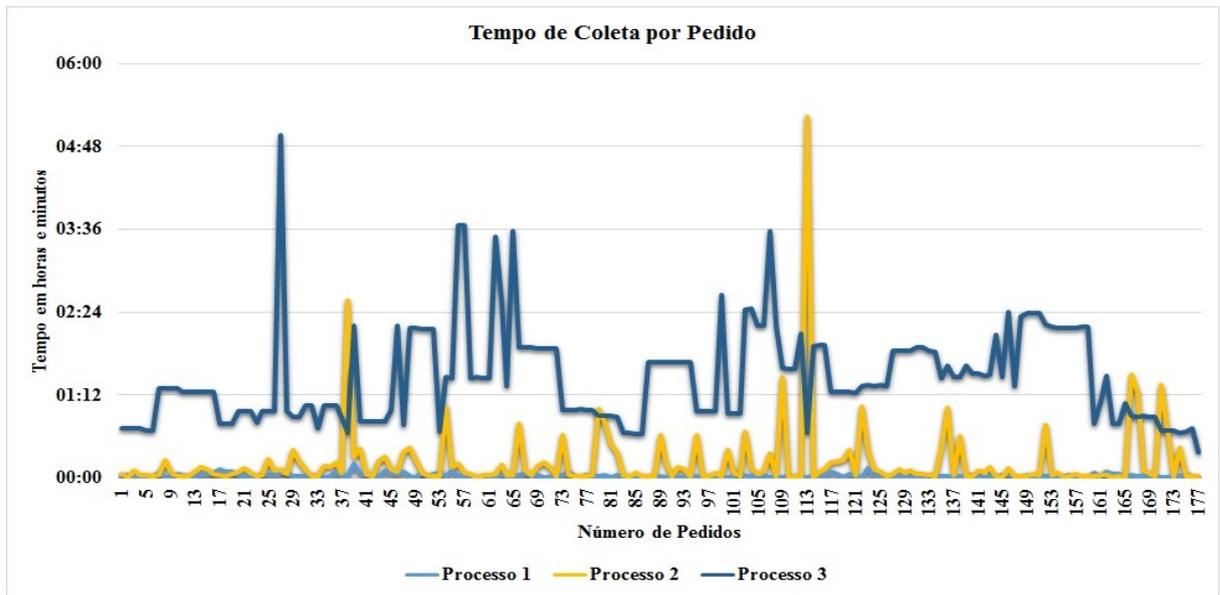
O **Processo 1** corresponde ao momento que o cliente finaliza o pedido no atendimento, gerando uma comanda de serviço, fazendo que o colaborador responsável no setor de entregas imprima essa comanda e verifica o que foi solicitado pelo cliente. A média desse processo é de 1 minuto.

O **Processo 2** é realizado quando o colaborador já fez o frente de loja, ou seja, quando ele buscou na loja os produtos do cliente, checkou eles no sistema e emitiu financeiramente o cupom fiscal para o cliente, finalizando o pedido à disposição para entrega, na cesta de saída. A média desse processo é de 13 minutos.

O **Processo 3** é o tempo que o entregador leva para entregar o pedido na casa do cliente, assim que este é liberado. A logística de entrega é de responsabilidade exclusivamente do entregador, a única regra que a coordenação imediata solicitou aos mesmos foi que não misturassem os setores de entrega.

A Figura 25 representa coleta de dados de 177 entregas, com o pico de pedidos a partir das 9:30 horas até as 15:30 horas.

Figura 25 – Coleta de dados de solicitação de pedidos



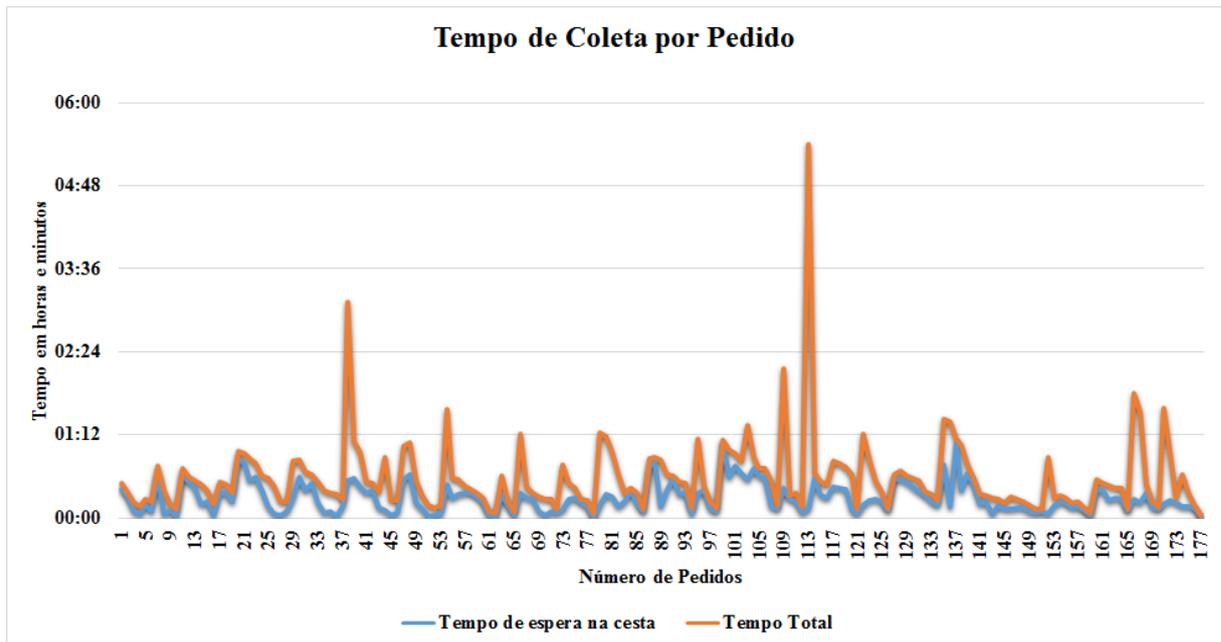
Fonte: Autoria Própria

Verifica-se que o processo 1 não demora tanto, mas que o gargalo da operação está na verdade, no processo 3, de entrega do pedido, com picos inconstantes acima de 1 hora, tendo um pedido nesse dia de trabalho passando de 4 horas, averiguou que este pedido ficou parado no setor porque o endereço estava incorreto e o cliente não atendia o telefone de contato informado no atendimento para confirmar o endereço.

No processo 2 que poderia ser um processo mais rápido, com média de execução de 13 minutos, o indicador maior para abaixar esse número seria o melhor treinamento do colaborador da área no quesito medicamentos e suas derivações, fazendo que diminui os retrabalhos. No caso apresentado um pedido chegou por mais de 4 horas, trata-se de uma falta de medicamento na loja, neste caso foi acionado o mensageiro que se dirigiu na loja para buscar o medicamento.

A Figura 26, refere-se a análise da última etapa do processo, nesse caso é de 1:16 horas. O tempo de espera dentro da loja varia muito no decorrer do dia de trabalho, não tem uma linearidade de tempo.

Figura 26 - Coleta de dados de solicitação de pedidos tempo final



Fonte: Autoria Própria

A maioria dos pedidos estão em torno de 1:00h de entrega. Todo processo exige muitas habilidades específicas do colaborador, somado com atenção no que envia para o cliente, por se tratar na maioria dos pedidos de medicamentos.

## 5.6 ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA E PRECISÃO DOS MÉTODOS

Para validar as metodologias apresentadas nesse trabalho, foi utilizado um modelo de simulação discreta, utilizando o programa de simulação *Anylogic*<sup>®</sup>. Foi discutido com a equipe de entrega e o coordenador imediato as ações para melhoria do setor afim de diminuir e otimizar o processo de entrega. Sendo assim, foram sugeridos:

- Novo treinamento do colaborador que realiza o processo de separação, checkout e conferência dos pedidos, para a diminuição da taxa de ocupação do mesmo;
- Troca de horário de chegada do terceiro entregador para suprir o horário de pico de pedidos, para diminuir a taxa de ocupação dos dois entregadores que estavam sobrecarregados;
- Novo roteamento de setores, para a não divergências dos entregadores em relação aos endereços;

- Novo procedimento operacional para o atendimento de televendas, para evitar reentregas devido à falta de informações ou informações divergentes entre os setores de televendas e entregas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta do presente trabalho foi realizada com pontos satisfatórios, a central de atendimento foi padronizada a forma de cadastro do cliente, apenas com a atividade de confirmação de dado com os cinco acertos, o que reduziu significativamente em pouco tempo os impactos negativos na entrega do pedido para o cliente. No mesmo sentido, com a valorização da cultura da empresa, apresentados para a equipe através das ferramentas de qualidade, bem como teve se a oportunidade de mapear os processos inerentes a cada atividade, possibilitando assim mensurar com dados factíveis à tomada de decisão pela gerência da empresa. As mudanças foram justas e necessárias tanto internas como externas nesse caso com a empresa terceirizada de entrega, assim possibilitou diminuir o tempo de entrega de 2 horas e 20 minutos para 55 minutos em qualquer lugar da cidade de Ituiutaba-MG. Novos procedimentos foram realizados, mantendo a excelência no atendimento na rede de farmácia analisada.

O objetivo do trabalho foi alcançado, descrevendo o mapeamento do processo do setor de televendas e entregas, no qual foram utilizadas as ferramentas da qualidade para análises das possíveis causas, além de estabelecer uma base de dados no programa *Excel*, com um banco de 6500 dados de pesquisa, transcrevendo-os no *software Anylogic*<sup>®</sup> na forma de simulação de sistema, com o intuito de visualizar vários cenários para evidenciar os gargalos dos processos, mostrando os resultados significativos no desempenho dos processos e propondo extrema importância para a estratégia da organização em estudo.

Para sugestões de futuros trabalhos, propomos melhorias internas que não foram realizadas, como aumento do espaço físico do setor de entregas e maior remuneração da empresa terceirizada de entrega a fim de viabilizar a contratação de mais entregadores, fazendo que o processo de entrega ocorra em um menor tempo do que já foi obtido.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÂNGELO, LÍVIA B. **Indicadores de Desempenho Logístico**. GRUPO DE ESTUDOS LOGÍSTICOS UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2005.

ARAÚJO, BÁRBARA DE OLIVEIRA E. **ANÁLISE DE PROCESSO PRODUTIVO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL, CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2017.

AVNCONSULTING. 5S ferramenta eficaz para melhorar o desempenho e qualidade. Disponível em: <https://avnconsulting.com.br/cursos-treinamentos/5-s-ferramenta-eficaz-para-melhorar-o-desempenho-e-qualidade/>. Acesso em: 21 de novembro de 2018, 02:13:30.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de Plano de Negócios: Fundamentos Processos e Estruturação**. 2.ed. São Paulo: Atlas 2009.

CARPINETTI, L.C.R., **Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**, São Paulo, Atlas, 2010

CIDADES BRASIL < <https://www.cidade-brasil.com.br/> > Acesso em 15/08/2018. 14:45:12

De OLIVEIRA, R. L. **Modelagem e Simulação em Logística Reversa e Destinação Final de Materiais Recicláveis**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Itajubá, 2015.

DE SORDI, JOSÉ OSVALDO. **Gestão de processos: uma abordagem da moderna administração**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DEVEMEDIA. Disponível em: < <https://www.devmedia.com.br/fluxogramas-diagrama-de-blocos-e-de-chapin-no-desenvolvimento-de-algoritmos/28550>>. Acesso em: 06/08/2018. 21:23:34

FERREIRA, C. A. A. et al. **MONITORAMENTO DA GESTÃO FARMACÊUTICA COM O USO DE INDICADORES EM UM HOSPITAL PÚBLICO**. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo v.4 n.2 14-18 abr./jun. 2013.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

GAITHER, N; FRAIZER, G. **Administração da Produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

KALIL, FERNANDO ALBUQUERQUE. **Análise e modelagem de processos de negócio para a definição de requisitos de um sistema de informação** / F.A. Kalil. -- São Paulo, 2010. 88p. Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

MACHLINE, C; AMARAL JÚNIOR, J.B.C. **AVANÇOS LOGÍSTICOS NO VAREJO NACIONAL: O CASO DAS REDES DE FARMÁCIAS**. RAE – Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.38, n.4, p. 63-71. Out/Dez. 1998.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, P. G; LOUGENI, F. P. **Administração de produção**. São Paulo: Saraiva,2002.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. ISO 9001:2008, **Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. São Paulo:Atlas, 2011.

MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Modelo para projeto e desenvolvimento de serviços** / C.H.P. Mello. -- ed.rev. -- São Paulo, 2005. 315 p.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 5 ed. São Paulo: Pioneira,2000.

OLIVEIRA, S. B.; ALMEIDA NETO, M. A. **Análise e modelagem de processos**. In: VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. (Org.) **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN - Business Process Modeling Notation**. São Paulo: Atlas, 2009.

PALADINI, E. P.. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2012.

PASQUALINI, F.; LOPES, A. O.; SIEDENBERG, D. **Gestão da Produção**. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2010.

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

TRIVELLATO, A. A. **Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: estudo de caso numa empresa de auto-peças**. 2010. 73 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção Mecânica) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP, 2010.

VECINA NETO, GONZALO. **Gestão de Recursos Materiais e de Medicamentos**, volume 12 / Gonzalo Vecina Neto, Wilson Reinhardt Filho. – – São Paulo : Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. – – (Série Saúde & Cidadania).

## 8 ANEXOS

### 8.1 ANEXO A – RELAÇÃO DE BAIRROS EM ITUIUTABA

- Alcides Junqueira
- Alvorada
- Bela Vista
- Brasil
- Camargo
- Carvalho
- Central
- Cidade Jardim
- Centro
- Cristina
- Distrito Industrial
- Elândia
- Eldorado
- Esperança
- Gerson Baduy
- Gardênia
- Gilca Vilela Cancelli
- Guimarães
- Hélio
- Independência
- Ipiranga
- Jamila
- Jardim Copacabana (Residencial Camilo Chaves)
- Jardim do Rosário
- Jardim Europa I
- Jardim Europa II
- Jerônimo Mendonça (Novo Tempo I)
- Lagoa Azul I
- Lagoa Azul II
- Maria Vilela
- Marta Helena
- Mirim
- Morada do Sol
- Natal
- Nossa Senhora Aparecida
- Novo Horizonte
- Novo Mundo
- Novo Tempo II
- Paranaíba
- Pedreira
- Pirapitinga
- Platina
- Portal dos Ipês
- Portal do Lago
- Progresso
- Residencial Buritis
- Residencial Canaã I,
- Residencial Canaã II
- Residencial Carlos Dias Leite
- Residencial Drummond I, II e III
- Residencial Estados Unidos
- Residencial Leste
- Monte Verde
- Portal dos Ypês

- Residencial Spazio Colina
- Residencial Nadime Dherze I
- Residencial Nadime Dherze II
- Residencial Nova Ituiutaba I, II, III e IV
- Ribeiro
- Santa Edwiges
- Santa Maria
- Santo Antônio
- São José
- Satélite Andradina
- Setor Norte
- Setor Norte Industrial
- Setor Sul
- Sol Nascente II
- Tiradentes
- Tupã
- Universitário
- Vila Miisa

## 8.2 ANEXO B – DIVISÃO DA CIDADE DE ITUIUTABA POR BAIRROS: SETOR SUL

<b>SETOR 2</b>
Alcides Junqueira
Boa Esperança
Brasil
Camargo
Eldorado
Gilca Cancela Vilela
Independência
Jardim do Rosário
Nova Ituiutaba I
Nova Ituiutaba II
Nova Ituiutaba III
Nova Ituiutaba IV
Novo Horizonte
Residencial Buritis
Residencial Canaa I
Residencial Canaa II
Residencial Nadine Derze Jorge I
Residencial Nadine Derze Jorge II
Residencial Pontal dos Ipês
Santa Edwiges
Setor Sul
Tupã

Fonte: IBGE

### 8.3 ANEXO C – DIVISÃO DA CIDADE DE ITUIUTABA POR BAIRROS: SETOR NORTE

---

#### SETOR 3

---

Carlos Dias Leite

---

Elândia

---

Gerson Baduy I

---

Jardim Jamila

---

Jerônimo Mendonça

---

Natal

---

Novo Tempo I

---

Novo Tempo II

---

Pirapitinga

---

Ribeiro

---

Santa Maria

---

Fonte: IBGE

#### 8.4 ANEXO D – DIVISÃO DA CIDADE DE ITUIUTABA POR BAIRROS: SETOR LESTE

<b>SETOR 4</b>
Bela Vista
Cristina
Gardênia
Ipiranga
Maria Vilela
Mirim
Nossa Senhora Aparecida
Paranaíba
Progresso
Residencial Drummond
Santo Antônio
São José
Setor Norte
Setor Universitário

Fonte: IBGE

## 8.5 ANEXO E – DIVISÃO DA CIDADE DE ITUIUTABA POR BAIRROS: SETOR OESTE

<b>SETOR 5</b>
Alvorada
Central
Distrito Industrial
Guimarães
Hélio
Jardim Estados Unidos
Jardim Euroá
Lagoa Azul I
Lagoa Azul II
Marta Helena
Morada do Sol
Novo Mundo
Platina
Residencial Camilo Chaves
Residencial Doutor Marcondes
Residencial Jardim Copacabana
Residencial Jardim Europa I
Residencial Jardim Europa II
Residencial Monte Verde
Satélite Andradina
Setor Norte Industrial
Sol Nascente I
Sol Nascente II

Fonte: IBGE

## 8.6 ANEXO F – DOCUMENTO DE USO DA CENTRAL DE ATENDIMENTOS 5 CERTOS.

### **Cinco certos ao finalizar pedido de entrega:**

#### **➤ ENDEREÇO:**

Rua / AV;  
Nº. ;  
Bairro;  
Complemento;

#### **➤ RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DA ENTREGA:**

Nome.

#### **➤ TELEFONE:**

Número do telefone preferencialmente do responsável pelo recebimento da entrega.

#### **➤ FORMA DE PAGAMENTO:**

Dinheiro;  
Cartão débito e bandeira;  
Cartão de crédito e bandeira;  
Cheque;  
Convênio;  
Crediário.

#### **➤ PRODUTOS:**

Confirmar com o cliente se o produto descrito no gestão pedido é realmente o solicitado



Fonte: Gerência administrativa da loja