



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO TOCANTINS  
CAMPUS PORTO NACIONAL  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGISTICA**

**DAYANE FERREIRA DE ARAÚJO  
ERIKA URCINO DE SOUZA RIBEIRO**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E EQUIPAMENTOS EM  
TEMPOS DE PANDEMIA**

**PORTO NACIONAL- TO  
DEZEMBRO/2021**

**DAYANE FERREIRA DE ARAÚJO**  
**ERIKA URCINO DE SOUZA RIBEIRO**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E EQUIPAMENTOS EM  
TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Porto Nacional, como exigência a obtenção do grau de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr. Albano Dias Pereira Filho

**PORTO NACIONAL- TO**  
**AGOSTO/2021**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

---

A658I Araújo, Dayane Ferreira de  
A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E EQUIPE EM TEMPOS DE  
PANDEMIA / Dayane Ferreira de Araújo, Erika Urcino de Souza Ribeiro. – Porto Nacional,  
TO, 2021.  
48 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Logística) – Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Porto Nacional, Porto Nacional, TO,  
2021.

Orientador: Dr. Albano Dias Pereira Filho

1. Distribuição. 2. Medicamentos. 3. Pandemia. I. Ribeiro, Erika Urcino de Souza. II.  
Filho, Albano Dias Pereira III. , . IV. Título.

**CDD 658.5**

---

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS *CAMPUS* PORTO NACIONAL COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM  
LOGÍSTICA

**DAYANE FERREIRA DE ARAÚJO E ERIKA URCINO DE  
SOUZA RIBEIRO**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS E EQUIPE EM TEMPOS  
DE PANDEMIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Tecnologia em Logística do Instituto  
Federal do Tocantins Campus Porto  
Nacional, como exigência à obtenção  
do grau em Tecnólogo(a) em Logística.

Aprovado em: 15 de dezembro 2021

**BANCA AVALIADORA**

Prof. Dr. Albano Dias Pereira Filho (orientador)  
IFTO - Campus Porto Nacional

Prof(a). Me. Leandro Maluf.  
IFTO - Campus Porto Nacional

Prof(a). Msc. Millena Adrianna Formiga  
Dias Bernadeli  
IFTO - Campus Porto Nacional

Porto Nacional-TO, 15 de dezembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Albano Dias Pereira Filho, Servidor**, em 15/12/2021, às 19:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Maluf, Servidor**, em 15/12/2021, às 19:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Millena Adrianna Formiga Dias Bernardeli, Servidora**, em 17/12/2021, às 17:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autencidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifto.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimir\\_web&acao\\_origem=arvore\\_visualizar&id\\_documento=1624317&infra\\_siste...](https://sei.ifto.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1624317&infra_siste...) 1/2 19/12/21, 09:40SEI/IFTO - 1477217 - Documento padrão



[http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1477217** e o código CRC **AA0F87F4**.



Av. Tocantins, Loteamento Mãe Dedé  
Setor - Jardim América  
CEP 77500-000 Porto Nacional - TO  
(63) 3363-9700  
[www.porto.ifto.edu.br](http://www.porto.ifto.edu.br) - [coordsuplogistica@ifto.edu.br](mailto:coordsuplogistica@ifto.edu.br)

Dedico o trabalho à minha mãe Romana  
Rodrigue de Araújo.

Ao meu filho Maxsuel Ferreira de Assunção.

A minha irmã Evilene Rodrigues de Araújo.

*Dayane Ferreira de Araújo*

Este trabalho é dedicado a minha família em  
especial a minha mãe e avó Filomena Santana,  
meu pai e avô Hilário Ribeiro (*in memorium*).  
Meu filho Thomaz Gabriel e Jedson Rabelo que  
tanto contribuíram na minha jornada, sem vocês  
eu nada seria.

*Erika Urcino de Souza Ribeiro*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho. Ao meu esposo, Gilmar Correia de Assunção, por incentivar nos momentos difíceis e compreender dando todo o suporte enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. A minha família, em especial minha mãe, por todo o apoio e pela educação pautada em princípios e boas maneiras, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos os colaboradores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, Campus de Porto Nacional, essencial no meu processo de formação profissional e, por tudo que aprendi nesses anos de curso. Ao meu orientador, Albano Dias Pereira Filho, pela dedicação e paciência durante esses meses, dando todo auxílio necessário para elaboração desta monografia.

A todas as pessoas que contribuíram direto e indiretamente para elaboração e sucesso deste trabalho.

Agradeço,

*Dayane Ferreira de Araújo*

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo dom da vida, por proporcionar alcançar meus objetivos durante todos os meus anos de estudos.

Gostaria de agradecer a minha família que sempre me apoiaram e que sempre oram por mim durante toda essa caminhada acadêmica, em especial aos meus avós Filomena Santana Ribeiro e Hilário Ribeiro do Espírito Santo (*in memoriam*), pelo amor, incentivo, força e apoio incondicional.

À minha irmã, Sara Urcino que sempre me ajudou nos meus momentos mais difíceis.

Ao Jedson Rabelo da Silva, meu eterno agradecimento. Seu valioso e incansável apoio foi definitivo em todos os momentos.

Gratidão as minhas amigas Aline Lima, Hélia Batista, Mynelle Araújo, Carla Milena que de alguma forma fizeram parte dessa jornada e agradeço de todo meu coração.

Ao meu amigo Bruno Souza, por todo incentivo e contribuição valiosa durante toda minha jornada.

Aos professores do Curso Tecnologia em Logística, que através de seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje estar concluindo esse trabalho. Ao meu orientador Dr. Albano Dias Pereira Filho, obrigado pela confiança, pela compreensão, dedicação e paciência durante esses meses.

Agradeço todas as pessoas que contribuíram direto e indiretamente para a elaboração e para o sucesso deste trabalho.

*Erika Urcino de Souza Ribeiro*

*"Existe o risco que você não pode jamais  
correr, e existe o risco que você não pode  
deixar de correr."  
(Peter Drucker, 2012)*



## RESUMO

Diante da crise do Coronavírus, e da constante busca do Brasil, nesse confronto global por insumos hospitalares, percebe-se que a pandemia induziu o mundo a um capitalismo antagônico, em que mesmo hospitais, países, Estados com economia favorável para sustentar-se com os custos de distribuição, não conseguem concluir a compra de medicamentos, equipamentos. O objetivo do trabalho é verificar como vem sendo empregada a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos durante a pandemia. A metodologia utilizada foi uma pesquisa de abordagem qualitativa, documental e bibliográfica, por buscar levantar a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos em tempos de Pandemia na cidade de Porto Nacional, TO. Foram entrevistados três estabelecimentos farmacêuticos, e os resultados demonstraram que, o desempenho logístico dessas empresas pode trazer ganhos e competitividade diante de outras do mesmo ramo de atividade e na mesma localidade. Isso evidencia que dentre os elementos relacionados encontrou-se satisfação nas três empresas consultadas, especialmente, na farmácia do município, visto que atendem as diretrizes recomendadas pelo Ministério da Saúde para tempos de pandemia. Conclui-se que, mesmo com a dificuldade da pandemia, isolamento social, fechamento do comércio, elas não foram afetadas, conseguiram distribuir com eficiência e satisfação a medicação aos seus clientes.

**Palavras-Chave:** Distribuição. Drogarias. Logística. Medicamentos. Pandemia.

## **ABSTRACT**

Faced with the Coronavirus crisis, and Brazil's constant search in this global confrontation for hospital supplies, it is clear that the pandemic has induced the world to an antagonistic capitalism, in which even hospitals, countries, States with favorable economies to sustain themselves with distribution costs, can not complete the purchase of drugs, equipment. The objective of the work is to verify how the logistics of drug and equipment distribution has been used during the pandemic. The methodology used was a qualitative, documentary and bibliographic research, as it seeks to survey the logistics of drug and equipment distribution in times of Pandemic in the city of Porto Nacional, TO. Three pharmaceutical establishments were interviewed, and the results showed that the logistical performance of these companies can bring gains and competitiveness compared to others in the same field of activity and in the same location. This shows that, among the elements listed, satisfaction was found in the three companies consulted, especially in the municipality's pharmacy, as they meet the guidelines recommended by the Ministry of Health for times of pandemic. It is concluded that, even with the difficulty of the pandemic, social isolation, closure of trade, they were not affected; they managed to efficiently and satisfactorily distribute the medication to their customers.

**Keywords:** Distribution. Drugstores. Logistics. Medicines. Pandemic.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Definição esquemática de Logística.....	18
<b>Figura 2</b> – Cadeia da Logística Hospitalar.....	19
<b>Figura 3</b> – Sistema Informatizado Integrado.....	24

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Elementos Operacionais de Desempenho Logístico.....	33
<b>Gráfico 2</b> – Elementos de Integração Interpessoal.....	34
<b>Gráfico 3</b> – Elementos de Informações Logísticas e Comerciais.....	35
<b>Gráfico 4</b> – Elementos referentes à pedidos.....	37
<b>Gráfico 5</b> – Elementos referentes a Distribuição.....	38

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CAF** – Central de Abastecimento Farmacêutico

**CoVs** - Coronavírus

**IFTO** - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins

**MERS** – Síndrome Respiratória do Oriente Médio

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**RNA** – Acido Ribonucleico

**SARS** – Síndrome Respiratória Aguda Grave

**SDMDU** – Sistema de Distribuição por Dose Unitária

**SIH** – Sistema de Informação Hospitalar

**SUS** – Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
2.1 Logística.....	16
2.2 Logística Hospitalar.....	17
2.3 Gestão de Estoques e Inventário Rotativo.....	22
2.4 Pandemia.....	24
<b>2.4.1 COVID -19.....</b>	<b>26</b>
2.5 Distribuição de Medicamentos na Pandemia.....	27
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
3. 1. Tipo de pesquisa.....	29
3. 2. Local e Sujeitos Participantes.....	29
3. 3. Instrumentos de Coleta de dados e procedimentos metodológicos.....	30
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
4.1 Elementos Operacionais de Desempenho Logístico.....	32
4.2 Elementos de Integração Interpessoal.....	34
4.3 Elementos de Informações Logísticas e Comerciais.....	35
4.4 Elementos referentes a pedidos.....	36
4.5 Elementos referentes a Distribuição.....	38
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>45</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Diante da crise que assolou o mundo, devido a COVID-19 ou Coronavírus, e da constante busca do Brasil, nesse confronto global na busca por insumos hospitalares, percebe-se que a pandemia induziu o mundo a um capitalismo antagônico, em que mesmo hospitais, países, Estados com economia favorável para sustentar-se com os custos de distribuição, não conseguem concluir a compra de medicamentos, equipamentos.

Sabe-se também que, a fabricação desses insumos essenciais nessa época de pandemia ficou concentrados em poucos países do mundo, exemplo desse fato, são as máscaras que vem, especialmente da Coreia do Sul, da China e da Malásia, que também foram prejudicados em suas linhas de montagem, devido a demanda em seus próprios países. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2020), oitenta por cento das máscaras utilizadas no Brasil são oriundas da Ásia, sem contar os testes rápidos, álcool em gel, entre outros.

Muitas crises que já ocorrem durante os tempos evidenciaram contradições e fragilidades em todo sistema político e econômico. As guerras por longos períodos, revoluções, terremotos, fome, outras epidemias que desgastaram o funcionamento da vida das ações, com situações imprevistas, deixaram a logística de distribuição e controle de equipamentos e materiais essenciais, inclusive alimentos, a desejar. (SCHEIDEL, 2018, pp. 6-7).

Vale ressaltar que, antes do COVID-19, as linhas de fabricação e distribuição de medicamentos e equipamentos estavam prontas para a demanda regular existente e, não prontas para fabricação e distribuição de medicamentos e equipamentos com celeridade, como estão sendo requisitados hoje em dia.

Neste sentido questiona-se: “De que forma pode ser realizado a logística de distribuição e controle de medicamentos e equipamentos durante a COVID-19?”

O objetivo geral do trabalho é verificar como vem sendo empregada a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos durante a pandemia. E, especificamente, identificar os métodos utilizados no processo de distribuição e controle de medicamentos durante o COVID-19; Identificar ações e estratégias logísticas que favorecessem a distribuição e o controle de medicamentos durante o COVID-19.

Para alcançar o objetivo geral, a metodologia adotada será de abordagem qualitativa, de natureza básica. Quanto aos objetivos, exploratória, e quanto aos procedimentos, levantamento por pesquisa de campo, sendo que os dados para a pesquisa serão colhidos a partir de questionário aplicado em farmácias e drogarias.

O interesse em investigar o tema, embasou-se na urgência em progresso de intervenção do governo federal, coordenada com os estados para buscar sistematizar a ação e garantir que não escasseiem matérias-primas, além de supervisionar para impossibilitar que se elevem os preços sem distinção. Como descritos nas mídias e na revista Exame, em março sobre o estoque médio dos insumos hospitalares era de somente 47 dias e ainda, constatou alta de mais de 500% nos preços de insumos.

Assim, a presente pesquisa expõe um amplo apoio no âmbito social, uma vez que elucida como minúcias as operações logísticas implementadas para que esses fatos, essas demandas não ocorram e que, o risco de desabastecimento alarga a todo instante.

Por outro lado, apresenta uma grande relevância profissional por fazer com que os profissionais envolvidos nos processos logísticos de distribuição que vão desde o momento da triagem até a entrega do produto ao cliente necessitem estar sempre atualizados, para que possam propor melhorias para a realização das atividades de distribuição de medicamentos para hospitais, farmácias e afins. No contexto científico apresenta relevância, principalmente por promover o conhecimento acerca do tema abordado.

Esse trabalho está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro a introdução. No segundo capítulo, foi analisado os conceitos de logística, inclusive no âmbito hospitalar, gestão de estoques e inventário rotativo, pandemia abordando Covid-19, distribuição de medicamentos na pandemia. O terceiro capítulo trata sobre a metodologia utilizada, a qual consiste em método qualitativo e consiste pesquisa de campo em farmácias e drogarias, aborda também os sujeitos participantes e os procedimentos metodológicos. O quarto capítulo engloba a análise e os resultados e discussões dos dados coletados. E por último, o capítulo cinco que apresenta as considerações finais, as limitações e as sugestões para um trabalho futuro. Seguido das referências de os aportes teóricos utilizados fundamentar a presente pesquisa.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Logística

A logística proporciona as organizações atualmente, métodos para que seus processos sejam otimizados, garantindo e buscando sempre a eficiência e diminuição de custos nos processos executados por elas.

Segundo Ballou (2009, p.12) a logística proporciona “[...] dispor o produto ou serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à organização”.

Alinhando a logística em todas as atividades de uma organização trará grandes benefícios, no momento que auxiliará os processos de maneira mais eficazes em cada etapa.

Para Sá et al (2018, p.23) “com os avanços tecnológicos conquistados nas últimas décadas e com a abertura econômica do mercado mundial (Globalização), a logística se tornou importante para redução de custos e para conquista da tão almejada competitividade.”

As tecnologias utilizadas atualmente facilitam não somente a automação, mas garante que haja uma integração entre os departamentos de forma que as informações sejam repassadas instantaneamente.

De acordo com Coelho (2011, p.34) “A logística é hoje uma arte e uma ciência, dedicada a fazer o que for preciso para entregar os produtos certos, no local adequado, no tempo certo”. Aliada as novas tecnologias que facilitam a automação das atividades, a logística é uma das ferramentas de gestão que integra a cadeia desde a obtenção dos insumos até a chegada dos produtos ao consumidor final, no local e tempo exigido pelo cliente.

Todos os processos de obtenção de insumos, visando o planejamento, armazenagem, os fluxos existentes tanto de informações ou processos são executados de forma otimizada quando retratamos a logística.

O técnica de globalização tem menções não só econômicas, mas ainda sociais, tecnológicas, culturais e políticas. Nesse contexto, o preceito fabricante de bens e serviços, de configuração geral, enfrenta novos desafios na produção e na mesma hora na distribuição desses bens e serviços. Como resultado desses condicionantes, nos últimos anos, a logística tem adquirido uma função fundamental na gestão empresarial como um todo.

É crescente na literatura particularizada em operações e serviços prestados à comunidade, a seriedade atribuída à logística como elemento basal a administração com

eficiência no suprimento e distribuição de mercadorias, envolvendo a gestão de informações, custos e qualidade dos produtos desde o produtor até o cliente.

De acordo com Crhistopher (2017), as apreciações em torno da logística tem sido diversas, especificamente, relacionados a aquisição, gestão de estoques, distribuição e transporte por meios de planejamentos, canais de marketing para que se possa elevar os lucros por meio dos pedidos e do baixo custo.

Para Novaes (2011), a logística consiste no processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Dias (2015), analisa logística como sendo a responsável pela circulação de materiais e produtos, por meio do uso de equipamentos, mão-de-obra e instalações, de tal configuração que o cliente tenha acesso a mercadoria no horário e com menor custo.

A Associação Brasileira de Logística (2014) a define como “uma parte da cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla com eficácia o fluxo e a armazenagem dos bens, dos serviços e das informações entre o ponto da origem e o ponto de consumo”.

Vale ressaltar que a cadeia logística é ampla e para produzir determinado produto é necessário um planejamento em cada etapa da cadeia, sendo analisado todo o processo de aquisição, produção e industrialização dos produtos e realizar o planejamento necessário relacionado ao processo reverso deste produto pós-consumo.

## 2.2 Logística Hospitalar

De acordo com Tachizawa e Garret (2018, p.14) “o novo contexto econômico se diferencia por diversas formas sejam elas éticas ou através de boa atuação do mercado”. Ou seja, desde que alcance a necessidade competitiva e conquista do mercado atualmente. Porém, os autores ressaltam que empresas pequenas a preocupação maior está relacionada ao custo do investimento e das ações para se sustentarem no mercado.

Um hospital realiza funções diversas, dentre elas se destacam, segundo Dias (2015, p. 8), “tratamento, ensino, pesquisa, reabilitação, promoção da saúde e prevenção da doença”. Oliveira (2018, p.1) destaca que um instituição hospitalar tem uma amplitude de atuação bastante complicada, visto que estão inseridas todas as áreas relacionadas a saúde e integração ao ministério da saúde, segundo o autor um hospital deve ser “um centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde”.

Uma gestão de recursos públicos ou privados devem preocupar-se com a sustentabilidade dos investimentos. Segundo Bitencourt (2006, p.3) “um hospital possui uma característica específica, funcionamento vinte e quatro horas, grande circulação de públicos, usuários e familiares”, ou seja, instalações que sempre necessitam de manutenção e condições reais de estrutura física adequada para atendimento ao público.

Sampaio (2015) destaca que, a gestão administrativa hospitalar tem a função de priorizar a aquisição de equipamentos e medicamentos, segundo o autor, “a identificação de economia energética, reciclagem e possibilidade de reutilização” também fazem parte da função do gestor. Um projeto arquitetônico para um hospital sustentável deve mobilizar recursos para um menor impacto ambiental.

Além de se considerar o conforto ambiental (RIBEIRO, 2009), é importante planejar bem as melhores condições de aproveitamento de energia e de água, evitando desperdícios e economizando os recursos naturais o máximo possível.

Gonçalves (2018, p.2) define logística como uma palavra originada do francês “logistique” que significa “uma ciência militar para o fornecimento e transporte de materiais para as frentes de batalhas”. É conhecida desde 481 a.C, exército Persa, que ganhou importância empresarial no século XX como a arte de comprar, transportar, receber, armazenar, separar, expedir o produto e serviço certo na hora certa e no lugar certo ao menor custo possível.

**Figura 1** – Definição esquemática de logística



Fonte: Novaes, 2011.

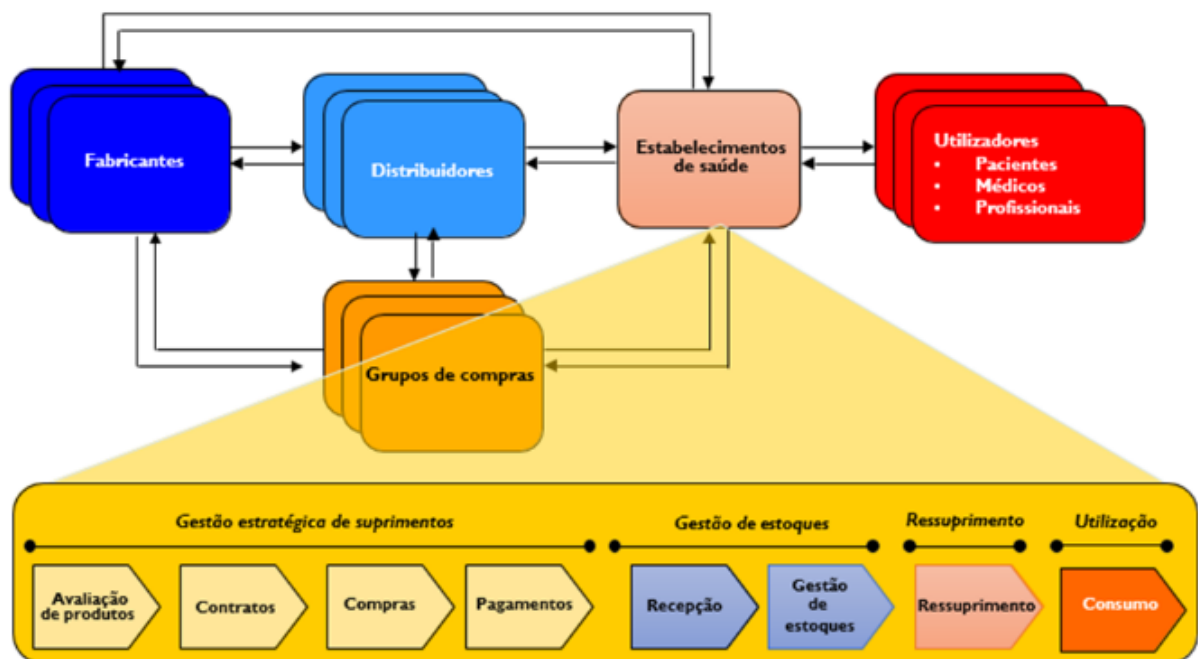
A logística é responsável pela integração e sincronismo entre dois fluxos: o de informações e o físico. Assim, por meio da logística é presumível afirmar a satisfação do cliente ao longo do tempo, em cadeia desde os fornecedores, transportes, distribuidores, varejista,

clientes, fluxo de materiais, recuperação e reciclagem, fluxo de informação, fluxo financeiro e recursos humanos (NOVAES, 2011).

Para Arozo (2012) a logística de materiais é um instrumento que ampliou o domínio de estoques em relação a cadeia de negociações de compra e provimento durante toda a transação, do início junto ao produtor primário até o consumidor final.

Um programa de logística de materiais abrange o acompanhamento e controles de produção das matérias primas, processos de beneficiamento, transporte, distribuição, recebimento, fabricação, expedição e distribuição para consumo. A prioridade é a garantia do abastecimento e o custo final da empresa (BALLOU, 2009).

**Figura 2** – Cadeia da Logística Hospitalar



Fonte: Beaulieu et al. (2012)

Portanto, várias fases compõem a cadeia logística hospitalar. Antes da chegada do produto aos pontos do consumo, ele advém por diversas fases, principiando pelos fornecedores da matéria prima, fabricantes, distribuidores, armazéns centrais e depósitos das unidades de saúde, e por fim para conseguir os pontos de consumo.

Dada a amplitude das atividades logísticas, muitos sujeitos dentro da organização atentam da efetivação dessas tarefas, mas muitas vezes inconscientemente (LANDRY, BEAULIEU, 2012). Do mesmo modo, múltiplos setores de hospitais estão intrincados na logística hospitalar. Por outro lado, a maioria das responsabilidades logísticas é do Departamento de Suprimentos.

A logística de materiais envolve todas as áreas de oportunidades de trabalho em praticamente em todos os setores de economia. Afinal, sempre que houver uma operação de

compra e venda, a logística está presente. A distribuição de logística de materiais está distribuída em: seleção, programação, aquisição, recebimento e armazenamento, distribuição, dispensação, conforme descritos abaixo:

De acordo com Portela (2011), a seleção e a manutenção de materiais e medicamentos necessitam ser realizadas por uma equipe ligada inteiramente ao paciente desde o atendimento, pois as precisões dele, serão acolhidas mais ligeiramente, de maneira clara e objetiva. É necessário, segundo o autor, uniformizar medicamentos conforme as especificações e o Ministério da Saúde e ainda, observadas as peculiaridades de cada hospital.

Para Dias (2015) depois da padronização pode-se recorrer a diferentes técnicas de gerir o estoque com o objetivo de separar os medicamentos em grupos ou classes, ou pelo método da Classificação ABC. Já Ballou (2009) destaca que a seleção de medicamentos tem como produto os tipos de medicamentos fornecidos pelo hospital e as diretrizes e estratégias que garantem sua adoção e utilização dentro do programado e comprado. Falhas na logística e na seleção podem acarretar problemas e desperdícios de recursos humanos e financeiros dificultando a distribuição de medicamentos.

No que tange a programação, Lanna (2011) destaca que os hospitais são organizados pelos recursos que a própria organização deverá prover de forma que quem dá origem aos processos são os médicos, por meio de prescrições médicas e os farmacêuticos que são os responsáveis pela programação, aquisição e dispensação dos produtos. Dias (2015) relata ainda que, os principais problemas na gestão de estoque de uma farmácia hospitalar estão relacionados com os dados logísticos e a falta de informações confiáveis para se fazer uma programação eficiente de compra que seja condizente com as necessidades do hospital visando evitar o desabastecimento do estoque.

No processo de aquisição, ou seja, a compra de um produto é analisada fornecedores, cotação de preços e prazos de entregas, planejamento de compras programadas para redução dos custos. Ballou (2009) destaca que a eficiência financeira do processo de compras depende das atividades de estoque visto que as compras programadas e a determinação dos lotes são influenciadas pelas informações de demanda e os estoques existentes.

Pereira (2009) relata que o desenvolvimento organizacional eficiente passa pela melhoria dos processos internos de gestão, e pela definição de um modelo de gestão capaz de otimizar os processos e procedimentos relativos às compras realizadas, que as tornem mais claras e transparentes e de fácil verificação pelos agentes envolvidos.

Segundo o Ministério da Saúde (2010), o governo tem procurado em todas as esferas, a redução dos gastos públicos, principalmente no setor de saúde, no qual apresenta maior

repercussão, dessa forma, se não houver uma gestão eficaz da aquisição e distribuição de medicamentos, eles podem faltar.

O recebimento e armazenamento dos medicamentos são realizados na Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) que conta com uma área de recebimento para conferência dos medicamentos, área de fracionamento e distribuição no atendimento dos pedidos das farmácias, clínicas e demais setores, além de unidades de volantes com prateleiras ajustáveis para armazenamento de medicamentos.

De acordo com Cavallini, Bisson (2012) a estrutura física do CAF deve possuir as seguintes características: área para recebimento de mercadorias e conferência de medicamentos com bancadas para acondicionar os produtos recebidos em caixas de papelão ou isopor, possuir um computador para lançamento de notas fiscais de entrada no sistema informatizado de recebimento de mercadorias; uma área de armazenamento com armários e prateleiras em aço para acondicionamento dos medicamentos e disposição de acordo com ordem alfabética dentro das classificações: injetáveis, comprimidos, soluções e suspensões, cremes, pomadas, gel e termo lábeis acondicionados em geladeira. Vale ressaltar que a temperatura do ar deve ser vistoriada constantemente.

Para Rosa, Perini (2013) um sistema de distribuição de medicamentos deve ser de qualidade com ênfase na terapia dos pacientes. Deve ser racional, eficiente, econômico, seguro e estar de acordo com o esquema terapêutico prescrito com o objetivo de reduzir os erros de medicação, gerenciar a distribuição e aumentar o controle e a segurança para os pacientes, além da redução dos custos.

Cavallini, Bisson (2012) destaca que muitos problemas relacionados ao sistema de atenção à saúde estão nas falhas na prescrição, nomenclatura, preparação, dispensação, distribuição, administração, educação, seguimento e utilização dos medicamentos.

O Sistema de Distribuição por Dose Unitária (SDMDU) foi criado para minimizar os erros de medicação e aumentar o seu uso racional além de outros sistemas como: Sistema de distribuição coletiva, sistema de distribuição individualizada e sistema de distribuição semi-individual ou mista (BRASIL, 2010).

De acordo com a Portaria nº 3.916/98 de 1998 do Ministério da Saúde Dispensação é o ato profissional farmacêutico de proporcionar um ou mais medicamentos a um paciente, geralmente como resposta à apresentação de receita médica, neste ato o farmacêutico informa e orienta o paciente sobre o uso adequado do medicamento (BRASIL, 2010).

Silva (2009) destaca que para que haja uma boa dispensação é necessário que o farmacêutico conheça os elementos importantes da orientação, entre outros, a ênfase no

cumprimento da dosagem, a influência dos alimentos, a interação com outros medicamentos, o reconhecimento de reações adversas e as condições de conservação dos medicamentos.

Segundo o Ministério da Saúde (2010), no Brasil, milhares de prescrições são geradas nos serviços públicos de saúde e ocorrem diversos problemas como erros de transcrição, de habilidade, abreviaturas inadequadas, prescrições incompletas prejudicando a qualidade de vida dos pacientes.

### 2.3 Gestão de estoques e inventário rotativo

De acordo com Moura (2016) estoque é um conjunto de bens armazenados que possui características próprias e atendem as necessidades e os objetivos da empresa. Ou seja, tudo que estiver catalogado em um depósito, almoxarifado, gaveta ou prateleira que seja utilizado na empresa nas suas atividades corriqueiras de produção e administrativa é considerado um item de estoque.

Martins et al (2016) destaca que o estoque é um amortecedor da empresa, que regula o fluxo da velocidade de entrada e saída de mercadorias. Existem várias deficiências no controle de estoque como periódicas e grandes dilatações dos prazos de entregas, tempos de reposição, quantidades maiores de estoque com produção constante, aumento do número de cancelamentos de pedidos, devoluções de produtos, falta de espaço de armazenamento, baixa rotação de estoques.

Para se tiver uma boa administração de estoque é necessário conhecer os procedimentos de gestão de estoques com o objetivo de garantir a disponibilidade suficiente de estoques para sustentar as operações, e ao mesmo tempo, manter os níveis mais baixos possíveis de estocagem, de encomenda, e obter uma boa representatividade financeira, diversidade de produtos (PINHEIRO, 2013).

Segundo Neves (2013) o inventário rotativo é uma ferramenta importante para obter alta precisão em estoques, reduzindo custos e melhorando os serviços a seus clientes internos e externos, quando não realizado pode causar grandes transtornos as empresas.

Barbosa (2015) destaca que, a seleção pode ser randômica e quando os erros são encontrados eles devem ser corrigidos, os itens mais onerosos classificados na curva ABC e de controle especial merecem atenção diferenciada.

A precisão na gestão de inventário é sem dúvida um tema atual, importante e deve ser colocado como um tema prioritário para supervisores, gerentes e diretores de qualquer empresa que busque atingir a eficiência operacional. O controle de estoque é parte vital do setor logístico de uma empresa e pode absorver de 25% a 40% dos custos. Portanto, segundo, Viana (2010) é

recomendado que as empresas proporcionassem alta disponibilidade de seus produtos para os consumidores com mínimo custo operacional, dessa forma a gestão do inventário é essencial para uma administração eficiente.

O inventário tem como finalidade conciliar as posições indicadas nos registros contábeis e dos setores de controle de estoque do SIH com os saldos físicos do estoque. A avaliação é uma prática habitual do homem, inerente ao processo de aprendizagem no sentido mais amplo. Avaliar insere a ideia de atribuir valor a algo, no sentido estrito de avaliar serviços ou programas, isto é, avaliar intervenções sociais, pode-se definir como os “procedimentos que, apoiados no uso do método científico, servem para identificar, obter e proporcionar a informação pertinente e julgar o mérito e o valor de algo de maneira justificável” (MESSEDER; CASTRO; CAMACHO, 2017, p. 835) o que costuma se chamar de avaliação sistemática.

A organização da área logística é realizada em quatro áreas chave: Organização, Infraestrutura, Processos e Sistemas de Informação. Deve-se definir muito bem a abordagem que será utilizada, a estratégia para motivar os diferentes grupos profissionais envolvidos no processo, o ponto chave da comunicação, entre outros.

Uma gestão centrada no projeto, nas mudanças e nos componentes ao nível da implantação de indicadores da qualidade, leva esse desafio a bons resultados. O Sistema de Informação Hospitalar é, segundo Ballou (2009), é definido como sistemas de informações logísticas como subsistemas gerenciais, ou sistemas integrados de gestão que proporcionam informações necessárias às atividades logísticas de uma organização.

Para Fleury *et al.* (2010) “pedidos de clientes e de abastecimento, necessidades de estoque, movimentações de materiais, documentações para transportes e faturas são algumas das formas mais comuns de informações logísticas”.

O sistema informatizado de controle de estoque do hospital é responsável pela gestão de estoque de medicamentos e produtos para a saúde no hospital. Nesse sistema é possível cadastrar novos itens, realizar baixas e entradas, realizar e atender pedidos das clínicas, realizar transferências e, além dessas funcionalidades, é possível emitir relatórios gerenciais para acompanhar e realizar o controle efetivo do estoque.



**Figura 3** – Sistema Informatizado integrado



Fonte: Barbosa (2015)

A informação é suporte para toda atividade humana, em especial nas empresas e instituições. Constitui-se em um caminho para diagnosticar os problemas, buscar alternativas de solução, atingir objetivos e isto requer conhecimento, portanto informação.

#### 2.4 Pandemia

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, a última vez que foi declarada uma pandemia foi para o H1N1 em 2009. Nesta ocasião, estima-se que mais de 1 bilhão de pessoas tenha sido infectado e milhares morreram no primeiro ano de detecção (BRASIL, 2009). Ainda segundo a OMS, ocorreram ainda uma pandemia de gripe há mais de 100 anos, a gripe espanhola, nesta ocasião cerca de mais de 100 milhões de pessoas morreram entre 1918 e 1920.

Segundo Brooks et al (2020) a palavra pandemia vem do grego πανδημιος «de todo o povo», relaciona-se a uma epidemia de doença infecciosa que se alastra entre a população, em uma vasta região geográfica, como por exemplo, o planeta Terra.

Segundo a OMS (2019), existe três condições para iniciar uma pandemia, quando surge uma nova doença na população; quando o agente infecta humanos ocasionado uma doença séria e, quando o agentes se espalha facilmente entre humanos. Porém, vale ressaltar que não é necessário que só se espalhe entre uma grande população, ela deve ser infecciosa.

Ainda é bom lembrar que já ocorreram várias pandemias significativas na história, como gripe e tuberculose, a peste do Egito, a peste de Cipriano e a Peste Negra são alguns exemplos.

Segundo dados coletados na Wikipédia, a primeira pandemia reconhecida começou na Ásia em 1580, espalhando-se pela África e Europa até chegar na América do Norte, foi a Gripe que se espalhou pelo Reino Unido com várias ondas de infecção. (WIKIPÉDIA online, 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde (2020) a pandemia para o Covid-19 é uma infecção causada pelo novo Coronavírus. Para a OMS, uma pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença, diferentemente de epidemia que é considerado um surto que afeta uma região. Vale ressaltar que a gravidade da doença não entra na definição da OMS de pandemia, mas a disseminação geográfica (BRASIL, 2020).

Tedros Adhanom, diretor geral da OMS, afirmou em conferência de imprensa em Genebra que tem tratada da disseminação do Covid-19 em uma escala de tempo curta, e estão especialmente alarmados com os níveis de contaminação e falta de ação dos governos, conforme vem sendo atualizados os dados sobre a doença.

#### **2.4.1 COVID-19**

A pandemia de COVID-19, também conhecida como pandemia de Coronavírus é uma doença respiratória aguda causada pelo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2).

Há 20 anos atrás apareceu três novos tipos de Coronavírus zoonóticos no mundo. Este vírus, classificado por seu aspecto de coroa, fez vítimas ao longo dos anos que surgiu tendo, como a mais atual manifestação, a ocorrência da doença COVID-19. Coronavírus (CoVs) faz parte de um grupo taxonômico da família de vírus de RNA envelopados, de sentido positivo, de fita simples e altamente diversos e encontra-se distribuídos em quatro gêneros (alfa, beta, gama e delta), entre os quais  $\alpha$ -coronavírus e  $\beta$ -coronavírus chamam atenção devido à sua capacidade de propagação em animal doméstico, selvagens e humano possuindo uma ampla capacidade de se manifesta e evoluir / e avultar se em morbidade (ZHU et al., 2020).

Os primeiros infectados pelo Corona vírus aconteceu outubro de 2002, na província de Guangdong na China, provocando diversas mortes no mundo. Na época a doença recebeu o nome de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), devido ao fato de atacar o sistema respiratório.

O primeiro caso descrito pela literatura de SARS-CoV surgiu em Foshan, China, em novembro de 2002, e em seguida foram relatados casos em Hong Kong em fevereiro de 2003, onde alastrou-se. O término da epidemia foi por volta de julho de 2003, quando a cadeia de

transmissão do SARS-CoV em Taiwan sessou o ciclo. Foram notificaram outros quatro casos de ressurgimento da SARS que aconteceram em Cingapura, Taipei, Guangdong e Pequim posteriormente, entretanto não houve notificação de caso em humano desde maio de 2004 e após dez anos outro hCoV mortal surge.

O MERS-CoV notificado em abril de 2012 na Jordânia e tem fomentado endemias continua e se amplia aleatoriamente a países fora das regiões do Oriente Médio. O caso recentemente confirmado em análises clínica foi notificado por Riade em 28 de março de 2020. O SARS-CoV-2 foi notificado primordialmente em Wuhan, China, ao 12º mês de 2019, e se alastrou pela China e tem e várias pessoas têm contraído em todo o mundo de forma leve a gravíssima ocorrendo uma morbimortalidade (ZHU et al., 2020).

Após a primeira manifestação do Coronavírus, surgiu, em seguida outro surto, desta vez na região do oriente médio, em especial a Arábia Saudita. Recebendo o nome de Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), o agravo também teve principal reação no sistema respiratório e levou diversas pessoas a óbito.

Após oito anos das primeiras ocorrências de MERS, surge então a terceira onda de infecção por Coronavírus, sendo que está se transformaria em uma pandemia COVID -19 causada pelo vírus SARS-COV 2. A infecção deu início na cidade de Wuhan, província de Hubei, República Popular da China mês de outubro de 2019 e, desde então, vem provocando diversas mortes (LVOV; ALKHOVSKY, 2020).

No início de 2020 ao trigésimo dia de janeiro a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu que o susto epidemiológico do covid-19 seria início de uma emergência de saúde pública de importância mundial e aos 11º dia do mês de março 2020, decretado pandemia pela (FOLHA INFORMATIVA, online, 2020).

Em sua maioria, o Coronavírus só causa resfriados em seres humanos. Todavia, com o surgimento do novo vírus nominado de SARS-CoV-2, surge um novo tipo de pneumonia, denominada COVID-19, se tornando manchete mundial, na qual acometia a população em vários países.

A complexidade do Coronavírus bem como sua abrangência no mundo causou impacto. Isso decorre do fato de ele pertencente a um grupo taxonômico de vírus RNA de sentido positivo, fita simples. Isso implica em dizer que a adaptação do microrganismo é eficaz e infecta a humanidade, animais selvagem e doméstico, possuindo uma ampla capacidade de disseminar infecção (MILLET; WHITTAKER, 2015 apud FERREIRA *et al*, 2020).

Para os brasileiros foi notificado o primeiro caso em fevereiro, de 2020, com isso o vírus foi se alastrando, em abril totalizavam se 11.130 mil casos confirmados e registrados em

todo país resultando em vários óbitos, notificado pelo ministério da saúde que apresentava letalidade de 4,4% superando até outras nações (FERREIRA *et al.*, 2020).

A OMS constituiu como uma emergência de saúde pública de importância mundial em 30 de janeiro 2020 e aos 11º dia do mês de março do ano corrente, o SARS-CoV-2 foi qualificado pela OMS uma pandemia (FOLHA INFORMATIVA, online, 2020).

## 2.5 Distribuição de medicamentos na pandemia

Em uma situação de crise extrema como a que o mundo vivencia com o COVID-19, o papel fundamental da logística se torna ainda mais evidente. A logística, como as artérias que transportam o oxigênio pelo corpo, permite à sociedade continuar minimamente funcionando sem entrar em colapso total, já que é responsável pelo fluxo de mercadorias entre produtores e fabricantes até o consumidor final.

Em recentes situações extremas como o furacão Katrina ou o tsunami na Ásia, a logística foi o ponto central para manutenção das condições mínimas de funcionamento das áreas atingidas, evitando a instalação de um ambiente de caos completo pela falta de alimentos e medicamentos. No início da pandemia do COVID-19 na China, este papel chave da logística esteve presente. Em cidades como Whuan, a atividade permitia que os habitantes recebessem alimentos e medicamentos, ao mesmo que havia a restrição máxima da circulação de pessoas e mercadorias entre as regiões afetadas e as demais regiões do país. (MILLET, WHITTAKER, 2015)

No Brasil, situação similar está ocorrendo agora com a chegada da pandemia. Nas cidades, a circulação de mercadorias, principalmente de alimentos e remédios, só acontece pela capilaridade da logística em centros urbanos. No país como um todo, o desafio é manter as entregas de produtos em um ambiente de restrição de circulação de pessoas. Este fluxo de produtos é imprescindível para não deixar a economia entrar em colapso total em meio a um ambiente de imensa incerteza. Recentemente, o Ministro da Saúde Sr. Mandetta ressaltou nos principais jornais do país que a vacina contra a gripe, importantíssima neste momento para reforço da imunidade da população à gripe, enfrentava uma situação drástica pela combinação dos problemas presentes na logística interna e a alta demanda existente.

Podemos exemplificar a atuação oculta, mas fundamental, do profissional de logística e as complexidades do seu trabalho em tempos turbulentos. O primeiro exemplo refere-se ao abastecimento de hospitais com equipamentos para o atendimento das pessoas infectadas pelo COVID-19. Máscaras, respiradores, equipamentos hospitalares e medicamentos precisam estar rapidamente disponíveis para a equipe médica frente ao aumento de casos nos últimos dias.

Muitos destes produtos não foram planejados e nem produzidos para atender à demanda atual, já que o contágio tem ocorrido de forma exponencial. Muitos destes itens são produzidos fora do país e os fabricantes não têm conseguido atender a demanda global presente. Isso tem resultado na escassez de produtos em todo o mundo.

Estes produtos precisam ainda ser transportados a seu destino e isto implica em processos de importação/exportação. Com a recomendação de isolamento social, as alfândegas e as empresas de transporte (rodoviário, aéreo ou marítimo) também foram obrigadas a diminuir o número de funcionários trabalhando em horário regular, o que resultou em um tempo maior de trânsito. Vários portos e aeroportos estão operando com controles sanitários rigorosos para evitar a disseminação ainda maior do vírus. Vale mencionar também as restrições a voos, à atracação de navios e bloqueios de estrada, que não permitem muitas vezes que uma mercadoria seja descarregada no seu destino. Mais uma vez, o tempo de entrega é prolongado e o atendimento é penalizado. Neste contexto, várias profissionais que atuam na área têm trabalhado de forma intensa para vencer estes obstáculos e manter a operação. Por isso, para que os hospitais estejam preparados de forma adequada para o atendimento à população, a logística é fundamental para disponibilização rápida de materiais e equipamentos.

A pandemia agravou o que já era um problema grave, quebrando cadeias de suprimentos e estimulando o estoque entre aqueles que podem pagar. Países sem a influência ou a riqueza para garantir pedidos de equipamentos de proteção, diagnóstico e dispositivos médicos têm uma resposta severamente limitada a esta pandemia.

No Brasil, vemos o SUS ser rapidamente sobrecarregado, deixando a milhões de pessoas a triste escolha entre arriscar serem infectadas pelo Coronavírus ou deixarem de ir aos hospitais para tratar outras condições críticas de saúde. Essa situação terrível traz consigo uma oportunidade de desenvolver a capacidade de fabricação local em todo os territórios de renda média e baixa, empoderando os países a garantir que suas populações obtenham os equipamentos de que precisam. Fazer isso não apenas apoiará a resposta imediata à pandemia, mas também criará sistemas de saúde e cadeias de suprimentos mais resilientes no futuro. (AGÊNCIA BRASIL, online, 2020).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tipo de pesquisa

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de abordagem qualitativa, de natureza básica. Quanto aos objetivos, exploratória-descritiva, e quanto aos procedimentos, levantamento pesquisa de campo.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, documental e bibliográfica, por buscar levantar a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos em tempos de Pandemia na cidade de Porto Nacional, TO. Neste contexto Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p.26) afirmam que a pesquisa qualitativa é aquela que:

Uma pesquisa qualitativa considera que há uma relação entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzido em números, ou seja, os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente, onde o processo e seu significado são os principais focos de abordagem.

Segundo Gil (2010, p. 71), pesquisa de abordagem bibliográfica é para formação de um conhecimento empírico que forneça subsídios para análises consistentes e embasadas da documentação levantada e das entrevistas realizadas.

O método quantitativo utiliza o instrumento de coleta e análise de dados para responder às questões de pesquisa e testar as hipóteses estabelecidas previamente. Usa também a medição numérica na contagem, para estabelecer com exatidão os padrões de comportamento de um grupo pesquisado. Já o método qualitativo é utilizado para procurar e deixar bem claras as questões de pesquisa (GIL, 2010, p.60).

A pesquisa de natureza básica, para Gil (2010), aglutina estudos que tem como objetivo completar uma lacuna no conhecimento utilizadas somente à ampliação do conhecimento; dizem respeito àquelas em que há aquisição “de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos”.

Segundo Hartley (2004, p. 323), a pesquisa de campo tem por finalidade “fornecer uma análise do contexto e processos que iluminam as questões teóricas que estão sendo estudadas” e, desse modo, trata-se de uma atividade heterogênea. Para Creswell (2007), a pesquisa caracteriza-se pela profundidade da investigação.

#### 3.2 Local e sujeitos participantes

Para o levantamento da pesquisa, a aplicação do instrumento de coleta de dados ocorreu no período agosto e setembro de 2021, Farmácia 1, Farmácia 2 e na Farmácia 3 de Porto Nacional – TO.

### 3.3 Instrumento de coleta de dados e procedimentos metodológicos

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado no modelo Delphi, aplicado aos responsáveis pela distribuição de medicamentos e equipamentos, possibilitando este instrumento possibilitou o desenvolvimento de uma análise crítica e reflexiva das respostas dos entrevistados. E por fim verificar de que maneira é realizado a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos na cidade de Porto Nacional, em tempos de pandemia.

O questionário Delphi, sobre a medição de desempenho logístico, utiliza uma tabela onde mede a Importância dos Indicadores de medição de desempenho logístico de distribuição de medicamentos e equipamentos. A dimensões do modelo com suas respectivas definições consolidadas da análise teórica realizada, na qual o entrevistado é solicitado a dar sua opinião na escala abaixo:

1	2	3	4	5
Ruim	Regular	Bom	Ótimo	Excelente

Foram avaliados, elementos operacionais de desempenho logístico, elementos de integração interpessoal, elementos de informações logísticas e comerciais e, elementos referentes a pedidos, elementos referente a distribuição.

Segundo Marconi e Lakatos (2012, p.34) é um instrumento de coleta de dados bem aplicado aquele que apresenta baixo custo, permite atingir um maior número de sujeitos em um tempo menor, além disso, ao possibilitar que não haja a identificação, os sujeitos se sentem mais livres para expressar o que realmente sentem e percebem sobre o tema abordado.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em fases sendo: a primeira uma pesquisa bibliográfica para contribuir com a revisão de literatura sobre Logística, Logística hospitalar, Logística de distribuição, Covid-19, por meio de uma leitura exploratória, de artigos, dissertações, teses, livros e assim ordenar e resumir as informações nas fontes e relacionar o que o autor afirma com a problemática levantada.

A segunda fase é a aplicação do instrumento de coleta de dados (apêndice a), um questionário semiestruturado com perguntas referentes ao assunto a ser abordado no decorrer da pesquisa, logística de distribuição de medicamentos e equipamentos.

A análise de dados foi realizada por meio de gráficos e/ou tabelas devidamente fundamentadas na bibliografia.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

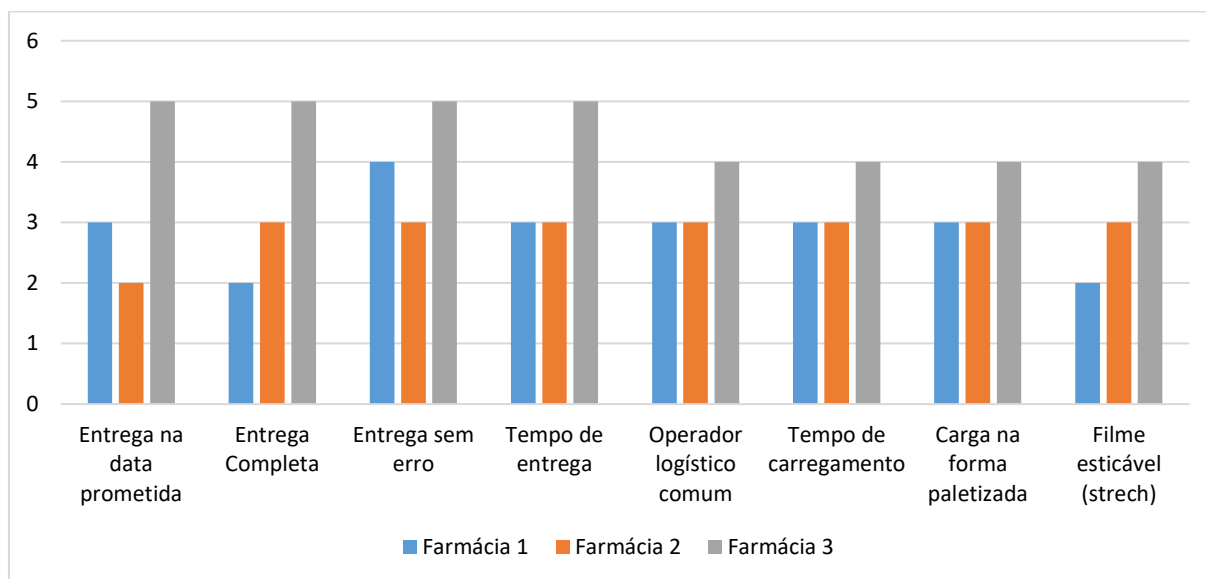
A pesquisa foi empregada em três estabelecimentos de distribuição e comercialização de medicamentos que atendiam às premissas traçadas na metodologia de pesquisa, sendo esses distintos do município de Porto Nacional, Tocantins, a saber: Drogaria (Farmácia 1), Drogaria (Farmácia 2), e Farmácia 3. Em todas as empresas o questionário foi aplicado com os respectivos gerentes de loja, em horários de atendimento normal aos clientes. Os estabelecimentos foram escolhidos por se tratarem os de maior movimento na cidade e, relacionadas aos processos logísticos de distribuição de medicamentos, com foco em analisar os conflitos existentes decorrentes da pandemia, observando como as pessoas envolvidas na logística das empresas desenvolveram as metodologias inerentes à logística ao saírem de uma zona de conforto em função do Coronavírus.

Cinco elementos foram questionados, operacionais de desempenho logístico, de integração interpessoal, de informações logísticas e comerciais, referentes a pedidos e a distribuição. Os dados foram analisados conforme o questionário Delphi, sobre a medição de desempenho logístico, utilizando uma tabela onde mede a Importância dos Indicadores de medição de desempenho logístico de distribuição de medicamentos e equipamentos considerando grau variando de 1 para ruim e 5 para excelente, conforme descrito na metodologia.

### 4.1 Elementos operacionais de desempenho logístico

Segundo Soares, Ratton (2009), os indicadores de desempenho são definidos por um conjunto de processos, métodos, ferramentas e sobretudo, pessoas que, juntos, analisam, expõem, geram, descrevem, avaliam e revisam dados e informações sobre as diversas dimensões de desempenho em níveis da organização, operacional, individual e coletivo.

Os elementos analisados nas drogarias e farmácia do município foram sobre a entrega dos medicamentos na data prometida, entrega completa ou sem erro, tempo de entrega, tempo carregamento, se possuem um operador logístico comum, como são as cargas, paletizadas ou com filme stretch. Os dados foram descritos conforme as respostas dos entrevistados nos gráficos abaixo, sendo no gráfico 1, uma comparação dos elementos operacionais de desempenho logístico das empresas entrevistadas, como citado anteriormente, por meio do questionário Delphi.

**Gráfico 1** – Comparação dos elementos operacionais de desempenho logístico das empresas

Fonte: autora da pesquisa (2021)

Comparando os dados apresentados no gráfico 1, em relação a entrega na data prometida, a Farmácia 1 considerou bom (3), a Farmácia 2 regular (2) e a Farmácia 3 excelente (5), no elemento entrega completa, a Farmácia 1 avaliou em regular (2), a Farmácia 2 Bom (3), e a Farmácia 3 excelente (5), entregas sem erro, Farmácia 1 ótimo (4), Farmácia 2 Bom (3) e Farmácia 3 excelente (5), o tempo de entrega a Farmácia 1 e 2 Bom (3) e a Farmácia 3 excelente. Quanto ao operador logístico comum, tempo de carregamento, carga de forma paletizada, a Farmácia 1 e 2 consideraram Bom (3) e a Farmácia 3 ótimo (4), e o filme esticável (strech) para a Farmácia 1 regular (2), Farmácia 2 Bom (3) e Farmácia 3 ótimo (4). Analisando a média aritmética dos conceitos dos elementos apresentados, determinou-se que: a Farmácia 1 e 2 atingiram uma média de 2,87%, e a Farmácia 3 uma média de 4,5%, ou seja, as duas primeiras possuem um conceito bom dos elementos logísticos e farmácia 3, ótimo a excelente.

Analisando os elementos “entrega na data prometida”, “entrega completa”, “entrega sem erro” e “tempo de entrega” possuíram os melhores conceitos. Esse fator pode ser interpretado como uma medida do grau de interferência das entregas no desempenho logístico. Percebe-se que a celeridade nas entregas como um elemento de maior visibilidade para as três empresas selecionadas, sendo a pontualidade nas entregas e sem erros que mais receberam investimentos de tempo e logística. Observa-se ainda que, esses comerciantes são, em sua maioria pequenas empresas, o que pode destacar um investimento baixo em operações com paletização e uso de filme. Lembrando que esses elementos podem ser indicadores ou forma de suas cargas fatoriais, ou seja, indicador de como transportar cargas.

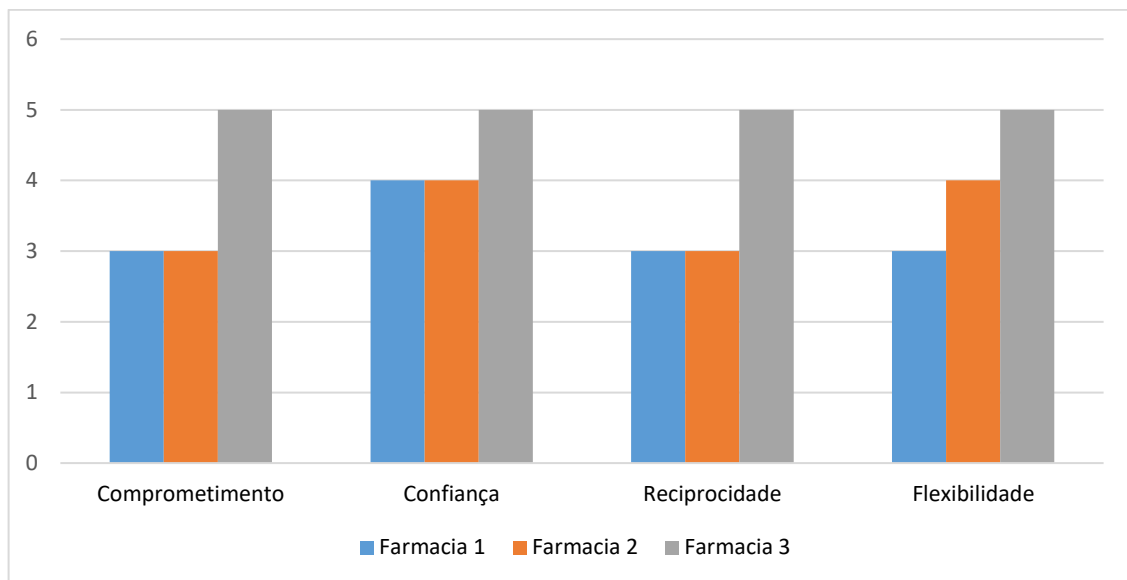
Esse fator pode ser explicado, devido ao Ministério da Saúde (2020), diante da pandemia, ter adotado medidas que atendem a população mais carente, vulnerável, pois a

pandemia exigiu uma reorganização da gestão logística do Governo para que houvesse uma resposta integrada às ações de enfrentamento da COVID-19, dessa forma, hipóteses podem ser registradas e aferidas para analisar os elementos logísticos dentro de uma estrutura responsável pelo abastecimento de medicamentos, insumos e equipamentos das farmácias municipais, em detrimento as privadas.

#### 4.2 Elementos de integração interpessoal

O segundo elemento analisado foi o de integração interpessoal, analisando comprometimento, confiança, reciprocidade e flexibilidade nas empresas (gráfico2).

**Gráfico 2** – Comparação dos elementos de integração interpessoal das empresas



Fonte: autora da pesquisa (2021)

Comparando os dados apresentados no gráfico 2, percebe-se, conforme índices que a Farmácia 1 e 2, no item comprometimento e reciprocidade consideraram bom (3), Confiança obteve índice ótimo (4) e variaram na flexibilidade, sendo Farmácia 1 Bom (3) e Farmácia 2 Ótimo (4). A Farmácia 3 considerou os quatro elementos excelentes (5). Considerando a média aritmética dos conceitos dos elementos apresentados, obteve-se: Farmácia 1 atingiu uma média de 3,25%, a Farmácia 2 uma média de 3,5% e a Farmácia 3 uma média 5%, ou seja, as duas primeiras um conceito bom a ótimo e Farmácia 3 excelente em todos os elementos. Percebe-se que existe muita relação interpessoal nas empresas.

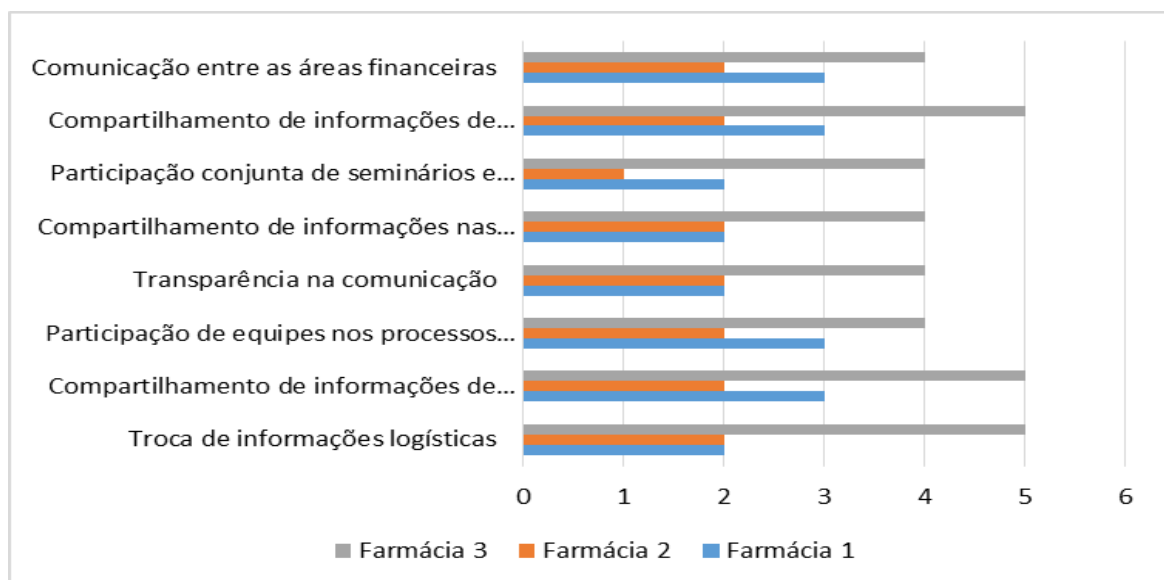
Conforme afirmam Bowersox e Closs (2011), capacidade de cumprir o ofício anunciado com confiança e comprometimento são destacados nos elementos como entregas completas, número de entregas urgentes, pedidos cancelados, faltas de estoque. O comerciante

e seus funcionários possuem a pretensão em auxiliar o consumidor e fornecer um serviço pronto e célere. Para Stank et al (2013), os elementos de integração interpessoal do serviço logístico são mais relevantes do que os operacionais, pois os primeiros comprometem diretamente a satisfação dos clientes. Nessa visão, o relacionamento forte favorece obter informações para projetar melhor os elementos operacionais conforme com o que o cliente quer, alcançando assim, um serviço eficiente. Segundo Deeg e Jackson (2017), a flexibilidade do sistema para atender necessidades específicas do cliente; o cumprimento ou acuracidade do pedido; a disponibilidade ou falta de estoque e o atendimento e tempo de resposta e solução a reclamações/problemas dos cliente devem ser bem satisfatórios. No estudo os resultados nesses elementos são muito bons nas três empresas analisadas.

#### 4.3 Elementos de informações logísticas e comerciais

Os elementos analisados nas drogarias e farmácia 3 foram comunicação entre as áreas financeiras, compartilhamento de informações de armazenagem, participação conjunta de seminários e congressos, compartilhamento de informações nas trocas de previsão de vendas, transparência na comunicação, participação de equipes nos processos logísticos, compartilhamento de informações de níveis de estoque e trocas de informações logísticas. Os dados foram descritos conforme as respostas dos entrevistados no gráfico 3 abaixo.

**Gráfico 3** – Comparação dos elementos de informações logísticas e comerciais das empresas



Fonte: autora da pesquisa (2021)

Comparando os elementos os dados determinam que, a Farmácia 1 nos elementos comunicação entre as áreas financeiras, compartilhamento de informações de armazenagem, participação de equipes nos processos logísticos, compartilhamento de informações de níveis

de estoque foram considerados Bom (3), nesses elementos a Farmácia 2 considerou regular (2), e a Farmácia 3 considerou comunicação entre as áreas financeiras e participação de equipes nos processos logísticos, participação conjunta de seminários e congressos, compartilhamento de informações nas trocas de previsão de vendas, transparência na comunicação como ótimos (4) e compartilhamento de informações de armazenagem e compartilhamento de informações de níveis de estoque excelentes (5) assim como, outros elementos, troca de informações logísticas.

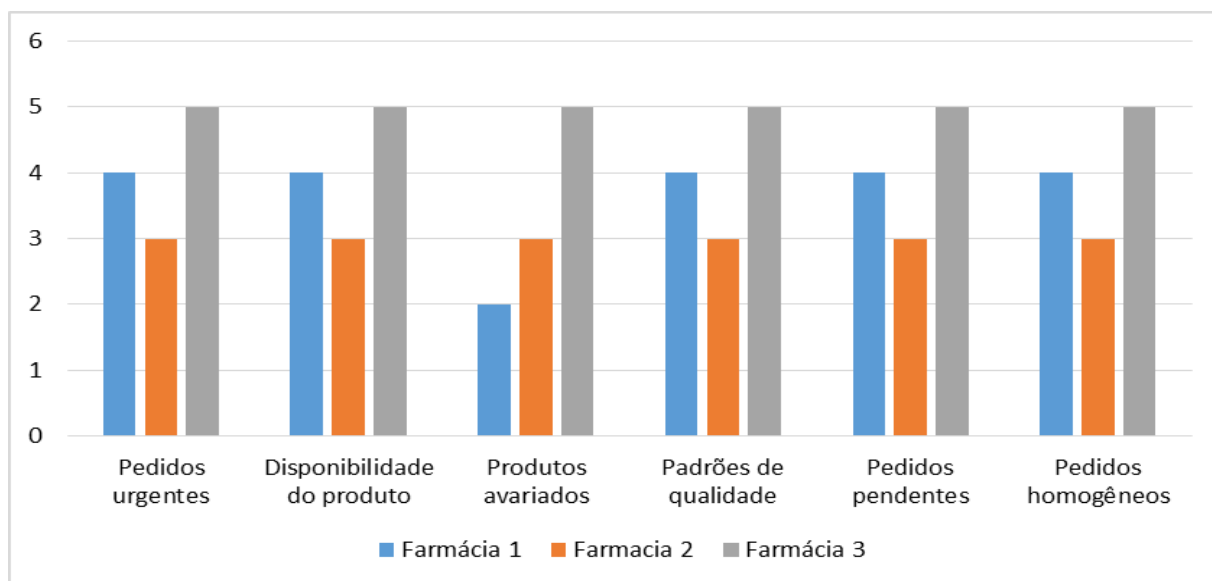
Já nos elementos, compartilhamento de informações nas trocas de previsão de vendas, transparência na comunicação, trocas de informações logísticas tanto a Farmácia 1 e 2 consideraram regular (2), já a participação conjunta de seminários e congressos na Farmácia 1 foi ruim (1) e na Farmácia 2 Regular (2). Analisando a média aritmética desses elementos percebeu-se que, a Farmácia 1 alcançou 2,5%, a Farmácia 2 1,87% e a Farmácia 3 4,38%, ou seja, nesses elementos o conceito não foi muito elevado, com exceção da farmácia 3, possivelmente pelas mesmas razões arroladas.

No elemento sobre seminários e congressos, percebe-se nesse item que, não há uma participação efetiva dos funcionários em congressos e seminários, fato esse que pode ser explicado devido a pandemia, porém o município, realiza esses congressos por meio de mídias sociais e congressos virtuais, campanhas fornecidas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020).

De acordo com Deeg e Jackson (2017), a adequação dos proprietários ou responsáveis pelas farmácias do município procedem de forma que ao realizar algo não afetam a performance da logística quanto a distribuição de medicamentos e comercialização dos mesmos, pois encontram-se alinhados as normativas e diretrizes do governo. Ademais, essas ações podem provocar respostas ou ações dos sistemas reguladores de saúde.

#### 4.4 Elementos referentes a pedidos

Já relacionado aos elementos referentes a pedidos das empresas, foram considerados os pedidos urgentes, disponibilidade do produto, produtos avariados, padrões de qualidade, pedidos pendentes e pedidos homogêneos, conforme destaca o gráfico 4 abaixo.

**Gráfico 4** – Comparação dos elementos referentes a pedidos das empresas

Fonte: autora da pesquisa (2021)

Os dados comparados obtiveram os seguintes elementos, para a Farmácia 1 com exceção de produtos avariados que teve um conceito regular (2), todos os outros foram considerados ótimos (4), já para Farmácia 2, todos os elementos foram avaliados em Bom (3) e na Farmácia 3, todos os elementos conceituados em excelente (5). A média aritmética dos dados analisados foram: Farmácia 1 em 3,67%, Farmácia 2 em 3,0% e na Farmácia 3, 5% ou seja, ótimo, bom e excelente, respectivamente.

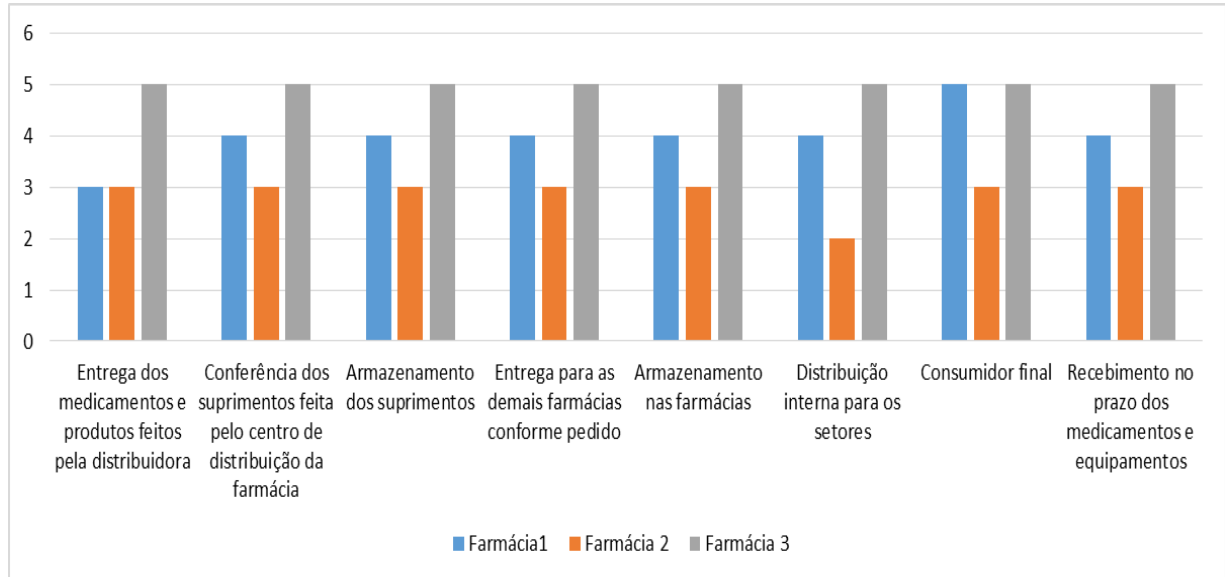
Quando se trata de pedidos e disponibilidades dos produtos, os três possuem características e possibilidades de exploração do serviço logístico comuns que acontecem antes da colocação do pedido e após a sua entrega. Tontini e Zanchett (2010) incluíram em suas análises de pedidos o elemento preço ou custo do serviço logístico, uma decisão coerente pois o custo aceitável está dentro das seis condições corretas para tal serviço. Percebe-se que até o momento, todas as análises dos elementos na farmácia 3 são totalmente satisfatórias, na opinião do entrevistado. Além disso, a pesquisa Delphi e as teorias anteriores também apoiam a relevância desses indicadores para capturar o desempenho logístico (MOONS et al., 2018; ZETTERBERG, MINGES, 2017). Portanto, optou-se por manter os indicadores dos construtos formativos, mesmo que seus pesos externos não sejam significativos.

A relação entre o desempenho da inovação tecnológica e o desempenho logístico também despontou uma correlação positiva e uma contribuição positiva da capacidade de inovação no desempenho logístico (ZAWAWI et al., 2017).

#### 4.5 Elementos referentes a distribuição

Na comparação dos elementos referente a distribuição, nos oito segmentos analisados, as drogarias tiveram uma opinião mais constante, e a farmácia na totalidade considerou excelente todos os aspectos analisados, conforme descrito no gráfico 5.

**Gráfico 5** – Comparação dos elementos referente a distribuição das empresas



Fonte: autora da pesquisa (2021)

Os dados do gráfico estão assim distribuídos, considerando os conceitos, a saber: para Farmácia 1 todos os elementos foram considerados ótimos (4), com exceção da entrega dos medicamentos e produtos feitos pela distribuidora que foram bom (3) e consumidor final, excelente (5). Para Farmácia 2, todos os elementos foram considerados Bom (3), exceto distribuição interna para os setores regular (2) e na Farmácia 3, todos os elementos foram considerados excelentes (5), como já citado anteriormente. Na análise de média aritmética, Farmácia 1 obteve uma média 4% ótima, Farmácia 2 uma média 2,88% Bom, e na Farmácia 3 uma média de 5% excelente.

A adoção bem-sucedida de uma estratégia de gerenciamento de logística em distribuição de medicamentos exige foco nos processos internos e nos esforços dos gerentes para fortalecer o relacionamento com os clientes e fornecedores. Por outro lado, é amplamente verificada a alegação de que o “aprendizagem e a inovação” têm um impacto positivo e significativo no desempenho logístico. Contudo, Para BALLOU (2009), o planejamento do suprimento e distribuição física de qualquer empresa é a soma de planos individuais dos produtos que podem estar em diferentes pontos do seu ciclo de vida e com variados graus de sucesso comercial, e este fenômeno denomina-se a curva ABC.

Apesar dos conceitos satisfatórios, observou-se que as farmácias são responsáveis pelo processo de dispensação, assim muitos setores esperaram que adotassem um sistema de requisições embasadas em receituário do paciente, para que o processo fosse agilizado e necessitasse de um estoque de medicamentos que não fosse consumido. Dessa forma, as informações para a previsão de demanda seriam mais precisas e o consumo dos estoques das farmácias seria racionalizado.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos elementos logísticos distribuídos nas farmácias entrevistadas no município de Porto Nacional, percebeu-se que o desempenho logístico dessas empresas pode trazer ganhos e competitividade diante de outras do mesmo ramo de atividade e na mesma localidade. Isso evidencia que dentre os elementos relacionados encontrou-se satisfação nas três empresas consultadas, especialmente, na farmácia do município, visto que atendem as diretrizes recomendadas pelo Ministério da Saúde para tempos de pandemia.

Os elementos que as empresas consideraram são as entregas, pontualidade, sem erro, tempo de entrega, ações essas que em associação aos outros processos logísticos, trocas de informações favorecem um planejamento logístico das empresas. Porém, são necessários investimentos nessas áreas, criando um monitoramento, parâmetros que possam melhorar o desempenho logístico das empresas.

Outro fator importante a ser ressaltado são que, mesmo com a dificuldade da pandemia, isolamento social, fechamento do comércio, elas não foram afetadas, conseguiram distribuir com eficiência e satisfação a medicação aos seus clientes.

Considerando essas constatações e diante de que foi exposto no trabalho, é possível chegar à conclusão de que os objetivos traçados foram plenamente alcançados uma vez que foi analisada a logística de distribuição de medicamentos e equipamentos em tempos de pandemia.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Governo declara transmissão comunitária em todo o país**. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-03/covid-19-governo-declara-transmissao-comunitaria-em-todo-o-pais> > Acesso em: 07 set de 2020.

AROZO, R. **Monitoramento de desempenho na gestão de estoque**. Centro de Estudos em Logística - CEL - COPPEAD - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2012. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?frmonitor.htm>>. Acessado em 20/11/2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOGÍSTICA. **Logística no Brasil hoje**. 2014. Disponível em: <<http://www.aslog.com.br>>. Acesso em: 4 mar. 2021

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos– planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre, Bookman, 8ª ed., 2009.

BARBOSA, Kátia Simone da Silva. Gerenciamento de Farmácia Hospitalar: otimização da qualidade, produtividade e recursos financeiros. **Revista Saúde e Desenvolvimento** |vol. 7, n.4 | jan – dez 2015.

BEAULIEU, M., ROY, J, LANDRY, S., MICHAUD, M., & ROY, C. La logistique hospitalière au Québec: passé, présent et futur, **Gestion**, v. 39(3), p. 56–62, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.3917/riges.393.0056> Acesso em: 09/12/20

BITTENCOURT, J.A. A second course in business statistics: regression analysis. 4. ed. New York: **Dellen Publishing**, 2006 859p.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; **Gestão na cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BRASIL. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, Distrito Federal, 22 jun 2009

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Assistência farmacêutica na atenção básica**: instruções técnicas para sua organização/Ministério da Saúde. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/judicializacao/pdfs/283.pdf>. Acesso em: 09/12/20

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Política Nacional Medicamentos**, 2010.

\_\_\_\_\_. **Vigilância em Saúde e Epidemiológica**. Disponível em <https://covid.portonacional.to.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/DECRETO-487.pdf> >. Acesso em: 12 set. de 2020.

BROOKS, S. K., WEBSTER, R. K., SMITH, L. E., WOODLAND, L., WESSELY, S., GREENBERG, N., & RUBIN, G. J. O impacto psicológico da quarentena e como reduzi-lo: revisão rápida das evidências. **The Lancet**, 395(102227), 2020, p.912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)

CAVALLINI, M. E.; BISSON. M.P. **Farmácia hospitalar: um enfoque em sistemas de saúde**. São Paulo: Manole, 2012. P 218.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. São Paulo: Thomson Learning, 2017.

COELHO L C.; **O que é Logística**. 2011. Disponível em:  
<[Http://www.logisticadescomplicada.com/o-que-e-logistica/](http://www.logisticadescomplicada.com/o-que-e-logistica/)> Acesso em: 09/12/2020

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEEG, Richard; JACKSON, Gregory. Towards a more dynamic theory of capitalist variety. **Socio-Economic Review**, v. 5, n. 1, p. 149-179, 2017

DIAS, M. A. **Administração de Materiais**. São Paulo: Ed. Atlas, 2015.

FERREIRA E.M.S.; SOUZA B.G.; SILVA P.W.P.; MIRANDA W.L.; PIMENTA R.S.; SILVA J. F.M. SARS-COV-2 - aspectos relacionados a biologia, propagação e transmissão da doença emergente COVID-19. **Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins**, 22 de abril 2020. 7(Especial-3), 9-17. DOI: <https://doi.org/10.20873/uftsuple2020-8859>. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/8859/16714> > Acesso em: 11 nov. 2020.

FLEURY, P. F. **Conceito de logística integrada e supply chain management**. In: FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. (Org.). **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. 1. ed. 15. reimp. São Paulo: Atlas, 2010. cap. 2 pag. 27-38.

FOLHA INFORMATIVA **COVID19** – Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 25 de agosto 2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, A. A. **Gestão da capacidade de atendimento em hospitais de câncer**. 2008. 146 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

HARTLEY, J. Case study research. In. Catherine Cassel e Gilian Symon (Eds.), **Essential guide to qualitative methods in organizational research**. London: Sage, 2004.

LANDRY, S., & BEAULIEU, M. L’approvisionnement face aux bouleversements du secteur de la santé, **Revue internationale de l’achat**, v. 19(3/4), p. 17-25. 2012. Recuperado em 22 setembro, 2021, de [https://www.researchgate.net/publication/319018625\\_L'approvisionnement\\_face\\_aux\\_bouleversements\\_du\\_secteur\\_de\\_la\\_sante](https://www.researchgate.net/publication/319018625_L'approvisionnement_face_aux_bouleversements_du_secteur_de_la_sante)

LANNA, E. C. Estratégias e Práticas para um gerenciamento logístico eficiente na área hospitalar. **perspectivasonline.com.br**, volume 5. Nº 17, 2011

LVOV DR.; ALKHOVSKY SV. Fonte da pandemia COVID-19: ecologia e genética de coronavírus (Betacoronavirus: Coronaviridae) SARS-CoV, SARS-CoV-2 (subgênero Sarbecovírus) e MERS-CoV (subgênero Merbecovirus). **Vopr Virusol.** 2020;65(2):62-70. Russian. doi: 10.36233/0507-4088-2020-65-2-62-70. PMID: 32515561. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32515561/> >. Acesso em: 15 de setembro 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012

MARTINS, P. G. et al. **Logística e operações globais.** São Paulo: Saraiva, 2016

MILLET JK, WHITTAKER GR. Host cell proteases: Critical determinants of coronavirus tropism and pathogenesis. **Virus Res.** 2015 Apr 16; 202:120-34. doi: 10.1016/j.virusres.2014.11.021. Epub 2014 Nov 22. PMID: 25445340; PMCID: PMC4465284. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4465284/> > Acesso em: 11 nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: **manual de distribuição e Armazenagem de Medicamentos do Ministério da Saúde devido a pandemia.** 2020. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05\\_05.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05_05.pdf). Acesso em 05 de junho de 2021

MOONS, K., WAEYENBERGH, G., & PINTELON, L. Measuring the logistics performance of internal hospital supply chains – a literature study. **Omega,** v.82, p. 205-217.2018, <https://doi.org/10.1016/j.omega.2018.01.007> Acesso em: 11 nov. 2020.

MOURA, Cássia E. de. **Gestão de Estoques.** 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2016

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** Rio de Janeiro: Campus, 2011.

OLIVEIRA, Ubirajara . Modelagem da vulnerabilidade dos povos indígenas no Brasil a Covid-19. **Nota Técnica.** 2018. Disponível em: [https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/nota\\_tecnica\\_modelo\\_covid19.pdf](https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/nota_tecnica_modelo_covid19.pdf). Acesso em: 24 out 2021

OMS - Organização Mundial de Saúde. *Malgré l'augmentation des dépenses en santé des pays, les dépenses directes des individus restent trop importantes.* **Communiqué de presse. Genève: Organisation Mondiale de la Santé.** 2019, de <https://www.who.int/fr/news-room/detail/20-02-2019-countries-are-spending-more-on-health-but-people-are-still-paying-too-much-out-of-their-own-pockets>

PEREIRA, M. **Logística de abastecimento de medicamentos em hospitais.** 2009. Disponível em: [http://am.unisal.br/graduacao/Administracao/logistica\\_de\\_abastecimento\\_de\\_medicamento\\_e\\_m\\_farmacia\\_hospitalar.pdf](http://am.unisal.br/graduacao/Administracao/logistica_de_abastecimento_de_medicamento_e_m_farmacia_hospitalar.pdf). Acesso em: 09/12/20

PINHEIRO, A. C. M. Gerenciamento de Estoque Farmacêutico. **Revista Eletrônica de Contabilidade.** v. 1, n. 3, 2013.

PORTELLA, A. **Padronização e custos: uma questão de logística hospitalar.** [2011]. Disponível em: <http://www.guiadelogistica.com.br> Acesso em: 09/12/20

ROSA, M. B.; PERINI, E. Erros de medicação: quem foi? **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v.49, n.3, p.335-341, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n3/a41v49n3.pdf>>. Acesso em: 09/12/20

SAMPAIO, Hugo. **Logística humanitária ganha espaço no país**. Disponível em: <http://www5.usp.br/7205/logistica-humanitaria-ganha-importancia-no-pais-e-workshop-na-poli/2015> acesso em 09/12/20

SCHEIDEL, Walter. The great leveller. Violence and the history of inequality from stone age to the twenty-first century. **Princeton U.P.**, Princeton/Oxford, 2018.

SILVA, André L. E.. Posicionamento das farmácias e a logística reversa no controle dos medicamentos em desuso. **REGET**, v. 18, n. 1, p. 57-65, 2009.

SOARES, T. D. A.; RATTON, C. Medição de desempenho e estratégias orientadas para o cliente. **ERA-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 46-59, out./dez. 2009

STANK, T. et al. Logistics service performance: estimating its influence on market share. **Journal of Business Logistics**, v.24, n.1, p.27-55, 2013.

TACHIZAWA, T.; GARRET, A. **Indicador de Desenvolvimento Humano Organizacional – IDHO – Novas dimensões da cultura corporativa**. São Paulo: 2018

TONTINI, G.; ZANCHETT, R. Atributos de satisfação e lealdade em serviços logísticos. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 4, 2010.

VIANA, J. J. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas. 2010

WINSTON, Wayne L. e ALBRIGHT, S. Christian. Practical Management Science: spreadsheet modeling and applications. 2. ed. **South-Western College Pub**, 2004. 953 p.

ZAWAWI, N. F. B. M., WAHAB, S. A., & AL MAMUN, A. Logistics capability, logistics performance, and the moderating effect of firm size: Empirical evidence from east coast Malaysia. The **Journal of Developing Areas**, v. 51(2), p. 171-182., 2017 DOI: 10.1353/jda.2017.0038 Acesso em: 03 de Set. de 2020.

ZETTERBERG, A., & MINGES, J. Logistics Performance Measurement System for Construction Supply Chains: A Case Study at a Large Swedish Construction Company. **Master's thesis. Chalmers University of Technology**, 2017 Gothenburg, Sweden. <https://pdfs.semanticscholar.org/53ad/84f1835716bc41c870556bfd2cc5565668f1.pdf> Acesso em: 03 de Set. de 2020.

ZHU Z.; LIAN X.; SU X.; WU W.; MARRARO G.A.; ZENG Y. **De SARS e MERS a COVID-19: um breve resumo e comparação de infecções respiratórias agudas graves causadas por três coronavírus humanos altamente patogênicos**. 27 de agosto de 2020; 21 (1): 224. doi: 10.1186 / s12931-020-01479-w. PMID: 32854739; PMCID: PMC7450684. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32854739/>>. Acesso em: 03 de Set. de 2020.

## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO

### Avaliando a Importância dos Indicadores de medição de desempenho logístico de distribuição de medicamentos e equipamentos

Para avaliar, por favor, use a escala descrita a seguir:

1	2	3	4	5
Ruim	Regular	Bom	Ótimo	Excelente

1. Para cada um dos seguintes indicadores da dimensão “**Elementos operacionais de desempenho logístico**”, por favor, indique o grau de importância que você atribui aos seguintes indicadores de desempenho, marcando um (x) na célula correspondente.

<b>Elementos operacionais de desempenho logístico</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Entrega na data prometida					
Entrega completa					
Entrega sem erro					
Tempo de entrega					
Operador logístico comum					
Tempo de carregamento					
Carga na forma paletizada					
Filme esticável (strech)					

Caso você tenha algumas sugestões para remover, reformular ou acrescentar indicadores e/ou observações a respeito desta questão, favor de utilizar o espaço abaixo.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

2. Para cada um dos seguintes indicadores da dimensão “**Elementos de integração interpessoal**”, por favor, indique o grau de importância que você atribui aos seguintes indicadores de desempenho, marcando um (x) na célula correspondente.

<b>Elementos de integração interpessoal</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Comprometimento					
Confiança					
Reciprocidade					
Flexibilidade					

Caso você tenha algumas sugestões para remover, reformular ou acrescentar indicadores e/ou observações a respeito desta questão, favor de utilizar o espaço abaixo.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_

3. Para cada um dos seguintes indicadores da dimensão “**Elementos de informações logísticas e comerciais**”, por favor, indique o grau de importância que você atribui aos seguintes indicadores de desempenho, marcando um (x) na célula correspondente.

<b>Elementos de informações logísticas e comerciais</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Troca de informações logísticas					
Compartilhamento de informações de níveis de estoque					
Participação de equipes nos processos logísticos					
Transparência na comunicação					
Compartilhamento de informações nas trocas de previsão de vendas					
Participação conjunta de seminários e congressos					
Compartilhamento de informações de armazenagem					
Comunicação entre as áreas financeiras					

Caso você tenha algumas sugestões para remover, reformular ou acrescentar indicadores e/ou observações a respeito desta questão, favor de utilizar o espaço abaixo.

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_

4. Para cada um dos seguintes indicadores da dimensão “**Elementos referentes a pedidos**”, por favor, indique o grau de importância que você atribui aos seguintes indicadores de desempenho, marcando um (x) na célula correspondente.

<b>Elementos referentes a pedidos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pedidos urgentes					
Disponibilidade do produto					
Produtos avariados					
Padrões de qualidade					
Pedidos pendentes					
Pedidos homogêneos					

Caso você tenha algumas sugestões para remover, reformular ou acrescentar indicadores e/ou observações a respeito desta questão, favor de utilizar o espaço abaixo.

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

4. Para cada um dos seguintes indicadores da dimensão “**Elementos referentes a distribuição**”, por favor, indique o grau de importância que você atribui aos seguintes indicadores de desempenho, marcando um (x) na célula correspondente.

<b>Elementos referentes a distribuição</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Entrega dos medicamentos e produtos feitos pela distribuidora					
Conferência dos suprimentos feita pelo centro de distribuição da farmácia					
Armazenamento dos suprimentos					
Entrega para as demais farmácias conforme pedido					
Armazenamento nas farmácias					
Distribuição interna para os setores					
Consumidor final					
Recebimento no prazo dos medicamentos e equipamentos					

Caso você tenha algumas sugestões para remover, reformular ou acrescentar indicadores e/ou observações a respeito desta questão, favor de utilizar o espaço abaixo.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_