

## MONITORAMENTO DOS PROCESSOS DE TRANSPORTE DE MEDICAMENTOS

**Athirson Carvalho Marques dos Santos**

Fatec Baixada Santista - Rubens Lara

**Daysa Ferreira Muniz**

Fatec Baixada Santista - Rubens Lara

**Thiago de Oliveira Teixeira**

Fatec Baixada Santista - Rubens Lara

### Resumo

O presente artigo visa analisar os processos presentes na cadeia de transporte de medicamentos por meio de pesquisa bibliográfica e documental, onde utilizaremos artigos anteriores, jornais, pesquisas, documentos, teses e contribuições de autores e escritores. A indústria farmacêutica é de suma importância para o mundo, por isso, ela foi adaptada e utiliza de muitas tecnologias para que seus insumos sejam transportados de forma eficiente, mas apesar de todo o cuidado, ainda existem gargalos que podem ser estudados e solucionados para que a qualidade do produto não se perca. Neste artigo analisaremos a cadeia logística farmacêutica, colocando em questão todos os processos, da matéria-prima até a entrega para o seu consumidor final.

Palavras-chave: Transporte. Medicamentos. Processos.

## **Abstract**

The follow study aims to analyze process in the pharmaceutical supply chain by means of documentary and bibliography research, using scientific papers, journal, documents, thesis and aid of writers. Pharmaceutical industry has a great importance to the entire world, with this, it has been placed technology and upgrades to boost efficiency in the inputs transport, although, there's still some logistics bottlenecks that must be studied and solved to not compromise the products quality. In this scientific study, it will be analyze the pharmaceutical supply chain, putting in evidence all process, from the raw material to delivery of the final costumer.

Keywords: Transport, Medicament, Process.

## **Introdução**

O transporte de medicamentos por sua natureza e uso, requer condições especiais em seu manuseio, transporte e armazenagem. Considerando que em um destes processos possa ocorrer algum problema, há chances de perda dos medicamentos. Sendo um produto classificado como de extrema necessidade para a vida humana e animal, muitos cuidados e procedimentos devem ser tomados para garantir o uso dentro de sua finalidade. Um dos processos mais preocupantes desta cadeia está no transporte, pois requer qualificação tanto do equipamento de transporte, bem como das pessoas envolvidas no processo, visto que a maioria dos problemas observados estão concentrados nesta área em específico (Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2019).

Segundo o CONASS (Conselho Nacional de Secretários de Saúde), a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), estabeleceu em 2019 a Resolução de Diretoria Colegiada N. 304, de 17 de setembro de 2019, que tem por objetivo estabelecer requisitos de boas práticas de distribuição, armazenagem e transporte de medicamentos. O CONASS (2019) afirma ainda que é imprescindível um conjunto de ações para garantir a qualidade dos medicamentos, principalmente o cumprimento do prazo de sua validade. Em relação ao seu transporte, é preferível as vias com menos engarrafamentos, sem pavimentação precária, que tenham ocorrido menos acidentes e que a rota seja planejada antecipadamente.

Essas resoluções foram adaptadas e estabelecidas para as empresas que realizam atividades no ramo de medicamentos, mas não se aplicam a matérias prima, gases medicinais ou rótulos de embalagens. (ANVISA, 2019). No Capítulo II, Artigo 4º dessa resolução, diz que todos os envolvidos devem ser responsabilizados caso ocorra uma movimentação inadequada e a eficácia desses produtos se percam, pois todos devem zelar pela sua qualidade e segurança dos medicamentos. Sejam eles a autoridade sanitária, detentor de registro, distribuidor ou operador logístico (ANVISA, 2019).

Este projeto tem por objetivo geral estudar a cadeia de suprimentos do setor de medicamentos. E por objetivo específico a análise dos processos de transporte de medicamentos.

Segundo CIRIBELLI (2003), métodos científicos podem ser definidos como um conjunto de etapas e instrumentos reunidos e realizados pelo pesquisador para suportar ou não sua teoria de pesquisa. A pesquisa científica se trata da busca de conhecimentos existentes com o objetivo de solucionar uma causa ou problema, gerando uma nova visão sobre a situação. Para que essa pesquisa seja relevante, é necessário usufruir de métodos científicos para tornar o trabalho mais sucinto em relação aos meios de como foi obtido os conhecimentos e de que forma foi analisado. No presente artigo utilizaremos o método de pesquisa bibliográfica e documental, onde utilizaremos artigos anteriores, jornais, pesquisas, documentos, teses etc., no qual trabalharemos a partir de contribuições de outros autores e pesquisadores. Além disso, desenvolveremos a partir de matérias-primas de outros escritores, fundamentando e desenvolvendo sua investigação. A pesquisa quantitativa tem por objetivo relatar os dados de forma numérica, podendo ter uma visão geral do problema em questão e a pesquisa qualitativa, que visa analisar esses dados e relacionar os fatos ocorridos com cada situação elencada, podendo compreender melhor a complexidade da situação (SEVERINO, 2013).

## **Embasamento teórico**

Conforme a evolução do mundo, foram se criando cada vez mais necessidades para serem atendidas, não somente dos clientes em relação ao produto ou serviço, mas também, a relação que uma empresa deve ter para integrar tanto fornecedores, como trabalhadores, para que ambos trabalhem em harmonia e de acordo com os objetivos

tanto individuais como em conjunto, com isso, é fundamental que haja uma ou várias formas de gerir toda a cadeia de suprimentos, desde a matéria prima até o feedback do consumidor final (LUDOVICO; MELO & PENOF, 2013).

Com anos, a logística veio se aprimorando mais e mais, para que se possa ter uma melhora significativa em sua eficiência e uma eficácia, assim, foi necessário se reinventar e criar meios para que chegue a esse resultado, com isso, surgiu a unitização de cargas, que se trata da distribuição de uma ou mais cargas ou materiais posicionados de forma que nenhum cause algum dano ao outro numa plataforma, a fim de transportá-los ao mesmo tempo, um dos métodos de unitização mais conhecidos é a paletização, no qual os produtos são colocados em paletes e uma empilhadeira ou carrinho hidráulico possuem garfos para que se possa realizar a transportação, o que resultou num grande ganho de tempo para as empresas (LUDOVICO, 2014).

Conforme a Resolução RDC nº44 (2009), quando se for realizar o armazenamento e a distribuição de cargas especiais, é necessário que seja tomado uma série de cuidados como por exemplo, ambiente limpo, ter uma proteção contra a luz solar e um controle da umidade e calor, podendo manter a integridade do produto sem que sofra algum tipo de deterioração no produto ou que gere alguma reação em sua composição química.

De acordo com Castiglioni & Pigozzo (2014), cargas especiais se trata de produtos cuja sua transportação necessita de alguns fatores para ser realizada, de forma que o produto não sofra alguma avaria ou seja deteriorado durante o seu transporte, algumas características comuns são: Temperatura, Peso, Embalagem/Unitização específica e/ou medidas excedentes (altura, largura ou comprimento), sendo fundamental a utilização de um modal que possa atender essas características especiais.

Como citado anteriormente, o transporte de medicamentos necessita de muitos cuidados (ANVISA, 2017), e para que seja realizado as atividades com este nível de serviço, existem alguns custos que, muitas das vezes, geram despesas e quando se trata do sistema público de saúde, esse fator é um empecilho para o transporte. Porém, é de extrema importância que haja uma análise em relação ao custo que seria menos prejudicial ao governo, disponibilizar os medicamentos adequados para efetuar o tratamento dos enfermos ou minimizar os custos com medicamentos de menor eficácia, arriscando agravar a situação do paciente que em decorrência deste fato, buscaria tratamento na rede pública de saúde que já se encontra extremamente sobrecarregada (LIBBOS NELSON, 2016), principalmente em meio a pandemia mundial de covid-19.

Quando se trata do segmento de produtos farmacêuticos, o transporte de medicamentos exige muitos cuidados e procedimentos para que não se tenha riscos de deterioração ou perda desses medicamentos, principalmente em relação a sua temperatura, segundo a ANVISA, é de suma importância que sejam seguidos os procedimentos para assegurar a integridade do produto farmacêutico, isso é válido desde a produção do produto até a sua disposição na farmácia ou drogaria.

É extremamente importante, que o transportador tenha um bom planejamento, pois assim é possível evitar qualquer tipo de situação anormal, que venham obrigar a mercadoria a suportar condições irregulares, portanto, é necessário lembrar que a ANVISA obriga os distribuidores a assegurar os produtos farmacêuticos ou farmoquímicos, para que tais erros não ocorram, garantindo assim a qualidade e segurança da saúde pública. A ANVISA estabelece ainda que é proibido o transporte de produtos farmacêuticos com produtos radioativos ou tóxicos.

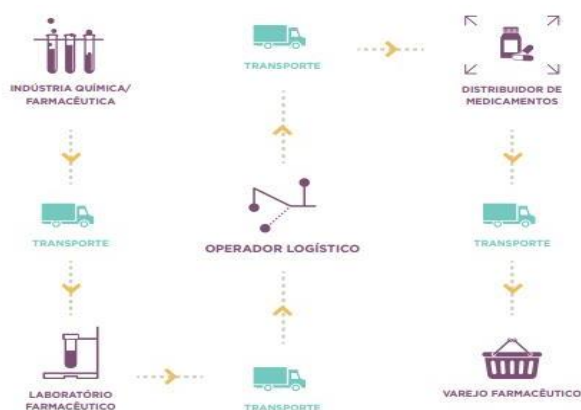
Esses produtos devem ser transportados com um suporte térmico, uma alta capacidade de resistência, garantindo assim que suas propriedades e eficácia não se percam no tempo em que é transportado. E, até chegarem ao seu consumidor final, eles devem seguir um itinerário previamente estabelecido e estudado evitando acidentes ou procedimentos que afetem a sua integridade. Há ainda outros aspectos a serem avaliados, como a infraestrutura logística deficiente, que contribui para colocar em risco a integridade dos produtos. Afinal, nenhum trajeto está imune de imprevistos ou riscos, como congestionamentos em rodovias, vias de acessos a portos e aeroportos, que obrigam os produtos a permanecerem naquele ambiente por mais tempo do que o pré-determinado. Outro ponto imprescindível é o acondicionamento da carga, que exerce grande influência sobre a carga. O veículo de transporte deve estar em ótimas condições, bem como os equipamentos utilizados no trajeto e manuseio, além disso, é importante ressaltar que a descarga desses produtos deve ser feita sempre acompanhadas de um profissional especializado (TRC – TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS, 2015).

### **Processos do transporte de medicamentos**

A indústria farmacêutica brasileira se desenvolveu rapidamente e se tornou uma das dez maiores indústrias. Do ponto de vista estratégico dos processos que englobam essa cadeia, esse crescimento exigiu muita atenção e processos logísticos eficazes.

Como todo processo logístico, é necessário que haja uma integração na cadeia, desde o fornecedor da matéria-prima até o consumidor final. No transporte de medicamentos não é diferente, existem muitos desafios e fatores a serem pensados a fim de preservar a integridade e qualidade dos produtos farmacêuticos. A logística farmacêutica engloba em seus processos o planejamento, a implementação e o controle de fluxo de distribuição, armazenamento e transporte dos seus produtos, além de seus custos e informações. Esses processos são devidamente controlados e fiscalizados pela vigilância sanitária e exigem profissionais capacitados e certificados para tais atividades (Sanca Galpões – 2020).

**Figura 1:** O Transporte na Cadeia da Indústria Farmacêutica.



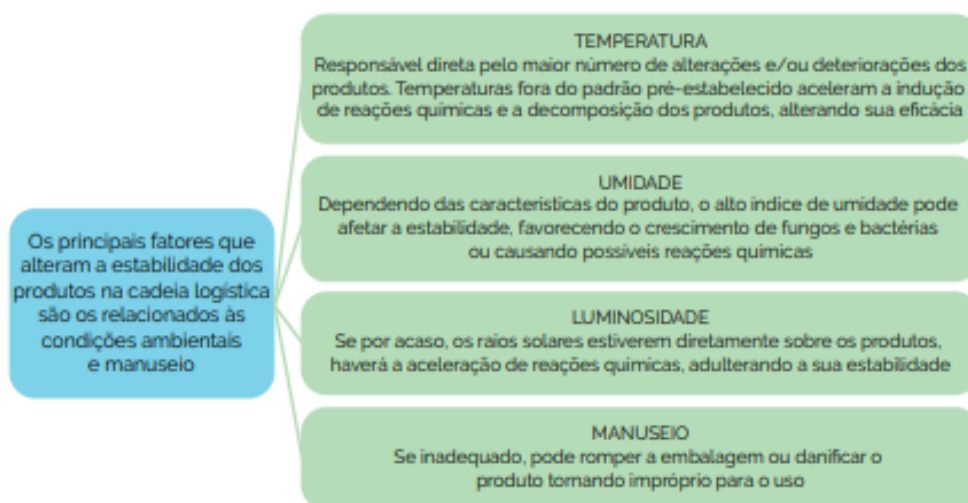
**Fonte:** CRF-SP (2013).

O farmacêutico que atua nas áreas de distribuição e transporte participa diretamente do gerenciamento de riscos desses produtos, pois tem como missão principal garantir a eficácia dos processos relacionados a cada etapa da cadeia logística, como o manuseio e condições de armazenagem e transportes adequados. Para que isso ocorra, o farmacêutico deve cumprir com as leis e escolher as melhores condições. Portanto, deve seguir os procedimentos mais apropriados, para que não ocorram falhas, ou seja, entregar o produto correto, na dosagem proposta e no lugar correto, preservando a identidade, rastreabilidade e segurança do produto (Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo – 2019).

O Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (2019), afirma ainda que um fator que se torna um desafio para o profissional que fiscaliza os produtos farmacêuticos é manter a estabilidade deste produto no Brasil, que é um país de dimensões continentais e isso aumenta os riscos para o produto a ser manuseado. Os

principais fatores que podem prejudicar a qualidade desses produtos são: ampla faixa de variação térmica e umidade dependendo da região, estações climáticas instáveis e falta de infraestrutura nas estradas, portos e aeroportos, furtos, roubos, falsificações, pessoal operacional não qualificado, contaminações químicas e biológicas, incompatibilidade de cargas, avarias, lentidão e desembaraço nos recintos alfandegados, dentre outros.

**Figura 2:** Fatores de estabilidade na cadeia logística



**Fonte:** Conselho Regional do Estado de São Paulo (2019)

Um dos processos importantes para a execução eficaz do gerenciamento de estoque é a constante atualização das informações dentro do estoque em relação aos produtos que podem ser encontrados neles, pois assim, é possível criar um parâmetro de quantos produtos foram transportados, quantos ainda estarão disponíveis e quantas encomendas serão necessárias para suprir a demanda dele. Como a logística farmacêutica lida com produtos que podem ser danificados durante o seu transporte, as ações de acompanhamento são imprescindíveis e podem ser feitas através do uso de tecnologia de monitoramento de carga, por meio de dados que fornecem informações sobre a localização e o estado da mercadoria. Essa ação proporciona maior agilidade na resolução de problemas, garante o cumprimento dos prazos de entrega e fortalece o relacionamento entre clientes e fornecedores. O acompanhamento da mercadoria também pode colaborar para que os itens de estoque sejam compatíveis com os produtos entregues. Vale ressaltar que a melhor escolha para a logística farmacêutica é encontrar uma

transportadora com referência na área e que tenha todo o cuidado necessário com os produtos em questão (Sanca Galpões, 2020).

A Resolução da Diretoria Colegiada de Nº 301, que tem por objetivo adotar as diretrizes gerais de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos do Esquema de Cooperação em Inspeção Farmacêutica, PIC/S, como requisitos mínimos a serem seguidos na fabricação de medicamentos e abrange às empresas que realizam as operações envolvidas na fabricação de medicamentos, incluindo os medicamentos experimentais, as empresas que fazem transportes de medicamentos devem seguir diversas instruções normativas ligadas a fabricação de medicamentos, até menos os experimentais. Pois estas garantem toda a qualidade e inspeção dos medicamentos até o seu consumidor final, as instruções vão de acordos técnicos e matérias primas até o controle de contaminações e embalagens, garantindo assim a qualidade e exigência de cuidados que os medicamentos precisam. (Resolução da Diretoria Colegiada Nº 301, 2019).

Além da RDC Nº 301, foi atualizada a RDC de Nº 430, que atua diretamente com o objetivo de estabelecer os requisitos de Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem e de Boas Práticas de Transporte de Medicamentos. E se aplicam às empresas que realizam as atividades de distribuição, armazenagem ou transporte de medicamentos e, no que couber, à armazenagem e ao transporte de produtos a granel.

No capítulo II, artigo 6º fica-se em evidência a importância do licenciamento e documentações corretas para o transporte e distribuição de medicamentos, pois ressalta a importância de se ter a certificação sanitária autorizadas (Resolução de Diretoria Colegiada Nº 430, 2020).

### **Tecnologia no auxílio do transporte**

De acordo com Stevan (2018) com o passar dos tempos, as empresas começaram a ter dificuldades com relação a sua atuação no mercado e com a grande competitividade existente, a necessidade de se reinventar e inovar se tornou um fato consumado para toda empresa que busca o progresso e aumentar a eficiência de seus processos, com a chegada da tecnologia, muitas inovações foram feitas com intuito de resolver diversos problemas/gargalos encontrados em cada área da empresa, com os transportes não foi diferente, com a chegada da Internet das Coisas – IoT (Internet of Things) foi possível ter um aprimoramento tanto na parte de comunicação como na



aquisição de informações, monitoramento, planejamento, entre outras atividades. principalmente em relação ao monitoramento do transporte, buscando sempre garantir a qualidade interna dos medicamentos, pois qualquer tipo de dano causado ao material poderia ser extremamente prejudicial e o fazer perder sua essência. Para evitar este tipo de situação, as empresas utilizam meios tecnológicos capazes de alertar o condutor do veículo ou algum outro responsável pelo material, sobre qualquer risco previsto.

Segundo McEwen e Cassimally (2014), IoT é a junção da conexão entre as coisas do nosso dia a dia (como por exemplo roupas, brinquedos, acessórios etc.), com a internet, que se trata de uma rede global que pode fornecer e adquirir dados, podendo assim fornecer e até mesmo poder executar uma análise desses dados e proporcionar uma possível decisão.

De acordo com a empresa Patrus Transporte (2017) e a empresa CargoX (2018), a conectividade entre os equipamentos, por meio da utilização do IoT, é possível realizar o monitoramento do modal terrestre, com dados em tempo real e de forma contínua, podendo ter uma noção exata do seu local atual e a distância do seu destino final, o que proporciona um aumento da segurança da carga, pode realizar uma análise para ver se as exigências de cuidados dos produtos estão sendo cumpridas, e otimiza a comunicação entre a empresa e seus funcionários responsáveis pelo transporte (funcionário).

Além disso, utiliza-se a tecnologia para o controle e administração dos medicamentos desde a sua fabricação, por meio de sensores altamente precisos e que contém entre si uma interligação, o que possibilita uma maior exatidão durante a fabricação e envio do produto até seu destino. A importância é sempre garantir a qualidade interna dos medicamentos, pois qualquer tipo de dano causado ao material poderia ser extremamente prejudicial e o fazer perder sua essência (STEVAN, 2018).

## **Resultados e discussão**

É fundamental ter uma grande atenção com a realização do transporte de medicamentos e sempre ter a utilização de métodos eficazes para que ocorra tudo certo em todas as atividades, atendendo prioritariamente as normas exigidas tanto pela legislação, como também pela própria ANVISA, com isso, coexistem muitos desafios a serem superados pelas empresas envolvidas na cadeia logística farmacêutica para

manter a integridade dos produtos, ainda mais por ser um produto altamente usufruído e necessário para o desenvolvimento e melhora da sociedade.

Com isso em mente, é importante relatar os processos necessário que existem na transportação, e com ajuda da tecnologia, pode-se ter uma eficiência maior no seu monitoramento, podendo ajudar tanto em nível operacional como tático e estratégico, o que geraria benefícios para todos os envolvidos na cadeia.

É necessário que todas as empresas devam compreender os processos para o transporte de medicamentos, para que seja feito da melhor forma possível, o que trará não só uma operação mais eficiente, mas uma possível redução nos custos, tanto operacionais como de custos extraordinários. Com a compreensão de como deve ser o perfil de um profissional na área, suas atividades, deveres e obrigações, as empresas podem proporcionar treinamentos focados para poder gerar uma qualificação maior para os funcionários, o que se pode ter diversos ganhos como: Aumento da qualidade; Redução de custos com pessoal; Agilidade nos processos e; Uma valorização maior e competição no mercado.

### **Considerações finais**

O presente trabalho proporcionou uma perspectiva muito maior para os integrantes em relação ao transporte de cargas especiais, por ser um produto que exige muitas especificações e cuidados, o grupo pode adquirir muitos conhecimentos não só sobre os órgãos regentes, mas de grupos autoritários que buscam sempre aperfeiçoar a transportação e ir em busca da criação de novos métodos com uso de tecnologias de inspeção. Com esse trabalho foi possível relatar muitos requisitos para a realização de um bom monitoramento nos processos de transporte de medicamentos, o que traz uma facilidade as empresas que estão no ramo e buscam o aprimoramento da logística nesses processos, pois apesar de ser um setor de extrema importância e que exige muitos cuidados, ainda existentes gargalos logísticos que podem ser evitados. Os integrantes que possuem curso técnico em logística acreditam que o presente trabalho e o assunto nele abordado não deve sair de pauta, para que os gargalos existentes sejam estudados e solucionados, para assim garantir a eficiência e eficácia no transporte de medicamentos.

## Referências

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de Segurança Hospitalar**. Disponível em:

<[https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_seg\\_hosp.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_seg_hosp.htm)>. Acesso em: 21 abr. 2021 16h46.

CARGOX. **Internet Das Coisas Na Logística: Veja Como Ela Impulsiona O Setor**.

Disponível em: <<https://cargox.com.br/blog/internet-das-coisas-na-logistica-veja-como-ela-impulsiona-o-setor>>. Acesso em: 03 mai. 2021 09h50.

CASSIMALLY, H.; McEWEN, A. **Desing The Internet Of Things**. 2014. Disponível em:

<<https://books.google.com.br/books?id=iYkKAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=internet+of+things&hl=pt->

[BR&sa=X&ved=2ahUKEwjSjtCdkdbsAhV\\_HLkGHYbsDncQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&q=internet%20of%20things&f=false](https://books.google.com.br/books?id=iYkKAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=internet+of+things&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjSjtCdkdbsAhV_HLkGHYbsDncQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&q=internet%20of%20things&f=false)>. Acesso em: 01 mai. 2021. 21h45

CASTIGLIONI, José A.M.; PIGOZZO, L. **Transporte e Distribuição**. 1ª edição.

Saraiva. 2014.

CONASSA – CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **As Boas Práticas De Distribuição, Armazenagem e de Transporte de Medicamentos**.

Disponível em: <<https://www.conass.org.br/conass-informa-n-133-publicada-a-rdc-n-304-que-dispoe-sobre-as-boas-praticas-de-distribuicao-armazenagem-e-de-transporte-de-medicamentos/>>. Acesso em: 21 abr. 2021 18h21.

CRF-SP – CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO.

**Manual De Orientação Ao Farmacêutico: Gerenciamento De Risco Em**

**Distribuição E Transporte De Medicamentos E Produtos Para A Saúde**. Disponível em:

<[http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/190524\\_manualorient\\_gerenciamentorisco\\_baixa.pdf](http://www.crfsp.org.br/documentos/materiaistecnicos/190524_manualorient_gerenciamentorisco_baixa.pdf)> Acesso em: 09 abr. 2021 10h05.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Resolução De Diretoria Colegiada - Rdc Nº 430, De 8 De Outubro De 2020 Dispõe Sobre As Boas Práticas De Distribuição, Armazenagem E De Transporte De Medicamentos.** Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-430-de-8-de-outubro-de-2020-282070593>>. Acesso em: 30 abr. 2021 18h56.

**Resolução – RDC Nº 301, De 21 De Agosto De 2019 Dispõe Sobre As Diretrizes Gerais De Boas Práticas De Fabricação De Medicamentos.** Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-301-de-21-de-agosto-de-2019-211914064>>. Acesso em: 30 abr. 2021 19h20.

GUIA DO TRC – TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS. **Transporte De Remédios E Produtos Farmacêuticos.** Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/noticiaid2.asp?id=27762>>. Acesso em: 13 mar. 2021 23h02.

INFARMED – AUTORIDADE NACIONAL DO MEDICAMENTO E PRODUTOS DE SAÚDE I.P. **Inspeção de Medicamentos.** Disponível em: <<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/inspecao-de-medicamentos>>. Acesso em: 29 abr. 2021 20h35.

LOTUS LOGISTICA. **Como Funciona A Logística De Transporte De Medicamentos.** Disponível em: <<https://lotuslogistica.com/distribuicao/como-funciona-a-logistica-de-transporte-de-medicamentos/>>. Acesso em: 21 abr. 2021 16h46.

LUDOVICO, N.; MELO, E.C.; PENOF, D.G. **Gestão da Produção e Logística.** 1ª ed. São Paulo. Editora Saraiva. 2013.

RV ÍMOLA TRANSPORTES E LOGÍSTICA LTDA. **Transporte De Medicamentos: Como É A Logística?.** Disponível em: <<https://rvimola.com.br/blog/transporte-de-medicamentos-como-e-a-logistica/>>. Acesso em: 06 abr. 2021 21h49.

SANCA GALPÕES. **O Que É Logística Farmacêutica E Como Funciona?.** Disponível em: <<https://sancagalpoes.com.br/logistica-farmaceutica-o-que-e-como->

funciona/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20farmac%C3%AAutica%20engloba%20o,e%20do%20transporte%20desses%20produtos>. Acesso em: 21 abr. 2021 16h46.

**STEVAN, S. IoT – Internet Das Coisas: Fundamentos E Aplicações Em Arduino E Nodemcu.** 1ª ed. Livraria Saraiva. 2018.

**VIEIRA, F.P.; REDIGUIERI, C.F.; REDIGUIERI, C.F. A Regulação De Medicamentos No Brasil.** Disponível em: <

[https://www.google.com.br/books/edition/A\\_Regula%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Medicamentos\\_no\\_Brasil/c7k3AgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&kptab=overview](https://www.google.com.br/books/edition/A_Regula%C3%A7%C3%A3o_de_Medicamentos_no_Brasil/c7k3AgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&kptab=overview)>. Acesso em: 3 mai. 2021 19h10.