

ETEC MAUÁ CENTRO PAULA SOUZA

CURSO TÉCNICO EM LOGÍSTICA

AGATHA JAMILLY DOS SANTOS COSTA

FERNANDA FERREIRA DOS SANTOS ARRAES

PIETRA DE SOUZA BAGATINI PINTO

LOGÍSTICA FARMACÊUTICA NO SETOR HOSPITALAR

**DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA A GESTÃO DE ESTOQUES E A CADEIA DE
FRIO NO BRASIL**

SÃO PAULO

2025

AGATHA JAMILLY DOS SANTOS COSTA

FERNANDA FERREIRA DOS SANTOS ARRAES

PIETRA DE SOUZA BAGATINI

LOGÍSTICA FARMACÊUTICA NO SETOR HOSPITALAR

**DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA A GESTÃO DE ESTOQUES E A CADEIA DE
FRIO NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Técnico de Logística, da Escola Técnica Estadual
(ETEC) da cidade de Mauá, como requisito para
obtenção do técnico de logística.

Orientadora: Prof.^a: Lucíola de Almeida Pereira

MAUÁ - SP

2025

Agatha Jamilly dos Santos Costa

Fernanda Ferreira dos Santos Arraes

Pietra de Souza Bagatini Pinto

LOGÍSTICA FARMACÊUTICA NO SETOR HOSPITALAR
DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA A GESTÃO DE ESTOQUES E A CADEIA DE
FRIO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso
Técnico de Logística, da Escola Técnica Estadual
(ETEC) da cidade de Mauá, como requisito para
obtenção do técnico de logística.

Banca examinadora:

Às pessoas que cruzaram nossos caminhos e
nos inspiraram a seguir em frente, mesmo quando
as dificuldades pareciam insuperáveis.
Este trabalho são fruto da perseverança
e das lições que aprendemos ao longo dessa jornada.

“A prática é essencial no aprendizado e
na execução de um plano estratégico”

(Aristóteles)

RESUMO

Esse trabalho estuda a logística farmacêutica na área hospitalar, onde destaca sua importância na garantia da segurança do paciente, na eficácia dos medicamentos e na eficiência dos serviços da saúde. Esse estudo analisa questões como gestão de estoque, armazenamento e conservação dos medicamentos termolábeis, controle de temperatura, rastreamento por tecnologias como RFID e o uso de sistemas de gerenciamento (SGE). Também são estudados os impactos da pandemia da COVID-19 e como a logística é essencial para momentos de imprevistos, além de exemplos de boas práticas por instituições como o Hospital Israelita Albert Einstein. O trabalho inclui uma entrevista com uma profissional da área, evidenciando que uma logística adequada contribui para redução de desperdícios, melhoria no atendimento e sustentabilidade dos hospitais.

Palavras-chave: Logística hospitalar. Logística farmacêutica. Gestão de estoque

ABSTRACT

This paper studies pharmaceutical logistics in the hospital setting, highlighting its importance in ensuring patient safety, medication efficacy, and the efficiency of healthcare services. The study analyzes aspects such as inventory management, storage and preservation of thermolabile medications, temperature control, tracking through technologies like RFID, and the use of management systems (SGE). It also examines the impacts of the COVID-19 pandemic and how logistics is essential in unforeseen situations, in addition to presenting examples of best practices by institutions such as the Albert Einstein Israeli Hospital. The work includes an interview with a professional in the field, showing that proper logistics contribute to waste reduction, improved care, and the sustainability of hospitals.

Keywords: Hospital logistics. Pharmaceutical logistics. Inventory management.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANAHP Associação Nacional de Hospitais Privados

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BPD Boas Práticas de Distribuição

BPDA Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem

CBPDA Certificado de Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem para Produtos da Saúde

CFF Conselho Federal de Farmácia

COMENS-SP Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Estado de São Paulo

ESPII Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional

SNCM Sistema Nacional de Controle de Medicamentos

RSI Regulamento Sanitário Internacional

OMS Organização Mundial da Saúde

RDC Resolução da Diretoria Colegiada

SUS Sistema Único de Saúde

TCU Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. DEFINIÇÃO	11
1.2. JUSTIFICATIVA	11
1.3. PROBLEMÁTICA	12
1.4. HIPÓTESE	12
1.5. OBJETIVO GERAL	13
1.6. OBJETIVO ESPECÍFICO	13
1.7. METODOLOGIA	13
2. DESENVOLVIMENTO	14
2.1. CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA	14
2.2. CONCEITO DE GESTÃO DE ESTOQUE	14
2.3. LOGÍSTICA INTERNA DE MEDICAMENTOS DENTRO DO HOSPITAL	15
2.4. PROBLEMAS DE ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE MEDICAMENTOS	16
2.5. FALTA DE PADRONIZAÇÃO E CONTROLE DE ESTOQUE	18
2.6. RISCOS POR FALTA OU EXCESSO DE ESTOQUE	19
2.7. DISTRIBUIDORES E FORNECEDORES NA CADEIA LOGÍSTICA	20
2.8. USO DE TECNOLOGIAS NA IDENTIFICAÇÃO E RASTREAMENTO DE MEDICAMENTOS: (RFID)	21
2.9. IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: (SGE)	22
2.10. BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA DOS PACIENTES (BPD)	24
2.11. INTEGRIDADE DOS MEDICAMENTOS NO TRANSPORTE	25
2.12. GESTÃO DE MEDICAMENTOS E A EFICIÊNCIA HOSPITALAR	25
2.13. LOGÍSTICA HOSPITALAR NA PANDEMIA DA COVID-19	26
2.14. SOLUÇÕES NA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA: HOSPITAL ISRAELITA ALBERT-ENSTEIN	27
2.15. ENTREVISTA COM PROFISSIONAL FARMACÊUTICO	28
3. CONCLUSÃO	30

REFERÊNCIAS 31

1. INTRODUÇÃO

1.1 Definição

A logística farmacêutica é uma das ações mais importantes para o bem-estar de pacientes para todas as áreas hospitalares, são um conjunto de critérios rígidos e controlados com cuidado que sejam descritos e aceitos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A logística farmacêutica desempenha um papel essencial nesse processo, assegurando que produtos altamente sensíveis, como vacinas, antibióticos e hemocomponentes, sejam armazenados e transportados corretamente para manter sua eficácia. Entre os maiores desafios desse setor está o controle rigoroso da temperatura, especialmente para os produtos termolábeis, que podem perder suas propriedades caso sejam expostos a condições inadequadas. Para isso, é fundamental uma infraestrutura de armazenamento e distribuição bem planejada, que garanta a manutenção da cadeia de frio em todas as etapas do abastecimento. No Brasil, muitas regiões ainda enfrentam dificuldades para cumprir esses requisitos, o que pode comprometer a qualidade dos medicamentos e a saúde da população. Por isso, seguir as diretrizes da ANVISA e adotar as melhores práticas de logística são passos fundamentais para garantir que os produtos farmacêuticos cheguem de forma segura e eficaz a quem mais precisa. Além disso, investir em inovação e otimização dos processos logísticos contribui para reduzir custos e tornar os serviços de saúde mais eficientes e acessíveis.

1.2. JUSTIFICATIVA

A logística farmacêutica é essencial no setor hospitalar por garantir a eficiência do atendimento ao paciente e a qualidade de vida dele.

O gerenciamento adequado nessa área pode evitar desperdícios de medicamentos, reduzir gastos desnecessários e garantir a disponibilidade dos medicamentos e insumos médicos nos hospitais.

Em 2017, os dados da Associação Nacional de Hospitais Privados (Anahp) indicou que a implementação de sistemas de gestão hospitalar ajudou a economizar 30% na compra de medicamentos e insumos, reduzindo também o desperdício.

Além disso, a importância da logística hospitalar abrange também as emergências que acarreta a saúde do paciente. Sua implementação pode ajudar nos desastres naturais e surtos de doenças assegurando os medicamentos corretos no tempo certo.

O Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Estado de São Paulo (Cosems-SP) relatou que a falta já levou ao adiamento de procedimentos e cirurgias, tendo que haver uma pausa nos tratamentos e colocando em risco a saúde dos pacientes.

Diante dessas situações, a logística pode surgir com implementações de tecnologias avançadas como sistemas de rastreamento no estoque, uso de inteligência artificial na previsão de demandas e controle de qualidade, adoção de ambiente bem refrigerado para os medicamentos que precisam de cuidados na temperatura, treinamento correto dos funcionários para assegurar que tudo seja bem-feito.

1.3. PROBLEMÁTICA

A logística enfrenta problemas cruciais na gestão de estoque de medicamentos e o sistema de cadeia de frio que é um conjunto de equipamentos e procedimentos que mantêm produtos sensíveis ao calor, como vacinas e alimentos, em temperaturas controladas durante o transporte e armazenamento, garantindo sua qualidade e eficácia. Um exemplo disso é a condição de armazenamento das vacinas, de acordo Unidos pela Vacina e pela Locomotiva Instituto de Pesquisa apontou que 40% dos municípios brasileiros possuem geladeiras em condições inadequadas para o armazenamento das doses de vacina contra a COVID-19 em seus postos de saúde, em 2021, com as condições de armazenamento incorretos podem ocorrer problemas como de deterioração ou perda total de um estoque, ou as vacinas se tornarem inseguras para o uso. Estes problemas não afetam somente o financeiro de uma empresa, mas também de saúde pública.

De acordo com os estudos iniciais, o questionamento a ser feito é: quais os fatores devem ser levados em consideração para resolver o problema na gestão de estoques de medicamentos?

1.4. HIPOTÉSE

Para resolver este problema, deve-se focar especialmente nas condições corretas para o armazenamento de cada medicamento, em relação as vacinas, as regras básicas de armazenamento são equipamentos de refrigeração, insumos da cadeia de frio, instrumentos de monitoramento de temperatura de entre outro.

Porém cada vacina tem sua condição específica de armazenamento, de acordo com a ANVISA algumas condições essenciais para se armazenar a vacina da COVID-19 é a que a vacina esteja em cadeia de frio com temperatura de menos 20^o graus, em lugares de câmaras de congelamento e frízeres e a conservação do sangue (hemocomponentes), que deve seguir de

forma criteriosa as regras de validação e qualificação estipuladas pela mesma e a manutenção constante das cadeias de frio.

Por isso a empresa que armazena medicamentos, principalmente os termolábeis como é o caso da vacina, deve se preocupar não somente como armazenar de forma geral um medicamento, mas também procurar sempre realizar um bom estudo e entender perfeitamente as condições de armazenamento de um medicamento que são estipuladas pela ANVISA, cada medicamento tem sua particularidade e é importante entender a condições de cada armazenamento para garantir uma boa condição de armazenamento para cada produto.

1.5. OBJETIVO GERAL

Analisar a importância da logística farmacêutica no setor hospitalar, com foco na gestão da cadeia do frio, armazenamento e distribuição adequada de medicamentos termolábeis, destacando os desafios e as melhores práticas para garantir a eficácia e segurança desses produtos, contribuindo para a qualidade da assistência hospitalar e a segurança dos pacientes.

1.6. OBJETIVO ESPECIFICO

Os objetivos específicos são:

- Visualizar as principais causas das condições inadequadas de armazenamento de vacinas nos centros de saúde brasileiros, com foco na gestão da cadeia de frio:
- Propor um modelo de gestão de estoques utilizando tecnologias de monitoramento em tempo real e integridade de dados, visando garantir a qualidade e segurança dos imunobiológicos, de acordo com as normas da ANVISA.

1.7. METODOLOGIA

O estudo adotará uma metodologia mista, onde os métodos utilizados serão: o estudo de caso que possibilita a pesquisa e investigação de informações e práticas concretas e a revisão bibliográfica, que oferecerá o suporte teórico necessário.

Todos os dados coletados serão unificados com a contribuição dos autores referenciados, leis do trabalho e a análise de dados numéricos, permitindo uma detecção de padrões na área e suas tendências

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA FARMACEUTICA

A logística farmacêutica é uma área que envolve o direcionamento dos produtos da saúde, sendo essencial para garantia da integridade dos remédios e equipamentos médicos. Ela envolve a aquisição, armazenagem, transporte e distribuição dos medicamentos, demandando um cuidado e atenção em muitos detalhes a serem considerados.

Sua importância é encontrada em diversos fatores ligados à saúde e economia, sendo elas:

1. A segurança do paciente: é necessário garantir que os medicamentos sejam armazenados e transportados em condições adequadas preservando a eficácia do medicamento e evitando riscos à saúde. No Brasil por exemplo, a logística farmacêutica é regulamentada por diversas legislações que transmitem a segurança dos medicamentos, A lei nº 9.782/1999 define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que estabelece diretrizes para o controle sanitário, ligados à logística farmacêutica. Além disso, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 430/2020 da ANVISA estabelece as boas práticas de distribuição, armazenagem e transporte de medicamentos, detalhando os requisitos que devem ser atendidos pelas empresas do setor:
2. Redução de custos: Se feito da maneira correta, sua gestão pode reduzir os desperdícios evitando perdas significativas com os utensílios médicos, onde é investido uma quantia significativa
3. Eficiência Operacional: Também avaliando sua gestão, se armazenada com organização e dentro das normas estabelecidas, a eficiência do atendimento ao cliente pode ser de melhoria imediata.

2.2. CONCEITO DE GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoque é ligada às práticas de controle e administração dos produtos armazenados que pode garantir a disponibilidade contínua e atendendo as demandas sem faltas ou excessos. É onde vai a organização do estoque, o que no contexto hospitalar, é crucial para assegurar que os medicamentos não falem aos pacientes e não tenha excessos ao ponto de desperdiçar.

Algumas práticas que podem facilitar o manuseio do estoque:

- Controle do inventário: pode-se usar esse controle para monitorar a quantidade de itens do estoque.
- Planejamento de compras, recebimentos: planejar e estudar alternativas de reposição de medicamentos, vendo o tempo de entrega e a base de consumo pelos pacientes.
- Rastreamento: manter registros e históricos de cada item, ou separação dos itens por características específicas.

Para manter uma boa gestão de estoque, também é considerado o custo operacional. Em instituições de saúde o custo total do gerenciamento de estoque de medicamentos pode representar de acordo com o estudo de 50% do custo operacional em instituições privadas de saúde, segundo pesquisas, seria um consumo de 16% a 28% do orçamento anual de hospitais com aproximadamente mais de 50 leitos (Logística Hospitalar, Cairu pág. 2.1 2.2).

Também há o gasto com os medicamentos para reposições, no Sistema Único de Saúde (SUS), os medicamentos representam uma parcela significativa dos gastos, onde pode ser ressaltado que a gestão de estoque colabora a minimizar os gastos totais.

2.3. LOGÍSTICA INTERNA DE MEDICAMENTOS DENTRO DO HOSPITAL

A logística interna de medicamentos dentro do hospital pode ser ampla, por se tratar do contato mais próximo ao paciente, ao contrário da logística externa que foca mais com o transporte dos produtos. Essa área engloba todo o fluxo de medicamentos onde passa pelo recebimento e vai até a administração dos enfermos.

No hospital, a logística interna de medicamentos não fala apenas com a qualidade do atendimento, mas também com a segurança e conformidade às regulamentações, porque sua movimentação inadequada pode levar a erros prejudicando a vida do paciente e o custo da unidade de saúde. Vendo por outro lado, seu manuseio eficiente pode levar a grandes saltos onde os medicamentos certos estejam disponíveis aos pacientes certos no tempo adequado, sem causar complicações.

E, os hospitais são lugares amplos e complexos onde cada setor é diferente e exige medicamentos específicos circulando por eles.

A importância dessa área é evidenciada também pelo número de erros de medicações. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os casos nos Estados Unidos têm crescido de forma severa, e embora os números no Brasil não são tão altos quanto, a ANVISA tem promovido

normas para aumentar a segurança nas práticas logísticas como a RDC nº67/2007 que estabelece regras sobre armazenamento e distribuição.

Uma logística interna é importante para assegurar que o medicamento seja administrado de forma correta, reduzir o tempo de espera dos pacientes e o tempo gasto dos profissionais da saúde para acharem os remédios e evitar perdas por vencimento ou armazenamento inadequado. Para alcançar esses objetivos, é importante que sejam seguidas algumas normas.

A resolução nº678/2019 do Conselho Federal de Farmácia (CFF) apresenta diretrizes para as empresas logísticas cumprirem as boas práticas, garantindo a segurança dos medicamentos. Além disso, o Decreto nº10.388/2020 regulamenta o uso da logística reversa, estabelecendo que os consumidores devem devolver remédios vencidos ou em desuso de farmácias onde serão recolhidos por distribuidoras.

2.4. PROBLEMAS DE ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Manter a qualidade e a eficácia dos medicamentos é essencial para garantir a segurança dos tratamentos e preservar a saúde das pessoas. No entanto, diversos fatores podem comprometer essas características, especialmente quando os medicamentos não são armazenados ou conservados da maneira correta. Felizmente, com alguns cuidados simples no dia a dia, é possível evitar problemas e garantir que os remédios mantenham suas propriedades até a data de validade.

Entre os principais problemas relacionados ao armazenamento e à conservação de medicamentos, destacam-se a temperatura inadequada, a umidade, a exposição à luz, a contaminação, o manuseio incorreto e o uso de produtos vencidos. Muitos medicamentos são sensíveis ao calor ou ao frio excessivos, e quando expostos a essas condições podem ter sua composição alterada, o que compromete sua eficácia. A umidade também é um fator de risco, principalmente para comprimidos, cápsulas e pós, pois pode causar degradação ou até mesmo mofo nos produtos. Além disso, a luz solar ou artificial intensa pode interferir na estabilidade de algumas substâncias ativas. O contato com sujeira, poeira ou manipulação inadequada aumenta o risco de contaminação, e atitudes como abrir embalagens antes do uso, misturar medicamentos ou retirar rótulos favorecem erros que colocam em risco a saúde. Outro ponto crítico é o uso de medicamentos fora do prazo de validade, que, além de serem ineficazes, podem ser prejudiciais.

Para evitar esses problemas, é importante seguir algumas boas práticas. Em casa, os medicamentos devem ser guardados em locais frescos, secos e protegidos da luz. Evitar ambientes como banheiros e cozinhas é essencial, pois são locais sujeitos a mudanças de temperatura e alta umidade. Armários fechados em quartos ou salas costumam ser boas opções. A maioria dos medicamentos deve ser mantida em temperatura ambiente, entre 15°C e 25°C, mas alguns exigem refrigeração. Nesses casos, é importante armazená-los na parte central da geladeira, nunca na porta ou no congelador, e sempre seguir as orientações da bula. Também é fundamental manter os medicamentos em suas embalagens originais com a bula, sem remover rótulos, para evitar confusões. Eles devem ser guardados fora do alcance de crianças e animais, preferencialmente em locais altos ou trancados. A organização ajuda muito: separar os medicamentos em uso dos que estão em pausa ou são de uso contínuo reduz o risco de erros. Além disso, é essencial verificar regularmente a validade dos produtos e observar se sua aparência (como cor, cheiro e consistência) continua igual à original. Qualquer alteração pode indicar deterioração, e, em caso de dúvida, o ideal é procurar um farmacêutico. Outro cuidado importante é a higiene: lavar as mãos antes de manusear os medicamentos e evitar o contato direto com pomadas ou colírios ajuda a prevenir contaminações.

No caso de empresas e instituições, os cuidados precisam ser ainda mais rigorosos. É necessário utilizar sistemas de monitoramento de temperatura e umidade, como dataloggers, que registram as variações e emitem alertas quando os parâmetros saem do ideal. As áreas de armazenamento devem ser bem estruturadas, limpas, sem presença de pragas, com boa circulação de ar e protegidas da luz solar direta. O controle de estoque também deve ser rigoroso, com atenção às datas de validade e à rotatividade dos produtos. Medicamentos controlados precisam ser armazenados em locais seguros, de acesso restrito. Equipamentos como câmaras frias e refrigeradores devem passar por manutenções periódicas, e as equipes envolvidas no armazenamento e manuseio precisam ser treinadas com frequência para garantir que as boas práticas sejam seguidas.

Outro ponto importante é o descarte correto dos medicamentos. Jogar remédios no lixo comum, na pia ou no vaso sanitário pode causar sérios danos ao meio ambiente, contaminando o solo e a água. O ideal é levar medicamentos vencidos ou em desuso a pontos de coleta específicos, como farmácias e postos de saúde. Se não for possível fazer isso imediatamente, recomenda-se inutilizar os medicamentos antes de descartá-los temporariamente, como, por exemplo, retirar os comprimidos das cartelas e misturá-los com resíduos como borra de café ou terra, dentro de um saco bem fechado, para evitar que sejam reutilizados de forma indevida.

Adotar essas medidas contribui diretamente para a segurança no uso dos medicamentos, preserva sua eficácia e ainda protege o meio ambiente. Em caso de dúvidas, é sempre recomendável consultar um farmacêutico ou profissional de saúde capacitado.

2.5. FALTA DE PADRONIZAÇÃO E CONTROLE DE ESTOQUE

A falta de padronização e controle de estoque é um problema comum que afeta empresas de diversos segmentos e tamanhos. Quando os processos não são bem definidos e o estoque não é monitorado corretamente, surgem falhas como perdas financeiras, desperdício, retrabalho e insatisfação do cliente. No ambiente hospitalar, esse cenário pode ser ainda mais crítico, impactando diretamente a segurança e o atendimento aos pacientes.

Algumas causas recorrentes da falta de padronização e controle são:

- Processos manuais ou falhos: Uso de planilhas ou anotações que dificultam o controle e aumentam erros.
- Falta de treinamento: Funcionários despreparados não seguem procedimentos corretos.
- Ausência de sistema integrado: A falta de tecnologia dificulta a visibilidade do estoque em tempo real.
- Não classificação dos produtos: Sem um padrão, torna-se difícil localizar e controlar itens.
- Inventários irregulares: A falta de conferência periódica gera divergências entre o estoque físico e o registrado.
- Falta de responsabilidades definidas: Quando ninguém sabe ao certo quem faz o quê, os erros se tornam frequentes.

Além disso a má gestão de estoque pode causar:

- Prejuízos financeiros: Excesso de produtos, vencimentos, perdas ou falta de mercadorias geram custos desnecessários.
- Ineficiência operacional: Atrasos, retrabalho e baixa produtividade.
- Má gestão de compras: Sem dados corretos, os pedidos são feitos no “achismo”.
- Insatisfação do cliente ou paciente: A falta de itens compromete o atendimento.

Na logística hospitalar, esses problemas são ainda mais delicados. A ausência de controle sobre medicamentos, insumos e materiais cirúrgicos pode comprometer procedimentos, atrasar

atendimentos e até colocar vidas em risco. Muitos hospitais, especialmente os públicos, ainda usam métodos manuais e carecem de sistemas automatizados, o que agrava a situação.

Algumas ações essenciais para melhorar a gestão de estoque incluem

2.6. RISCOS POR FALTA OU EXCESSO DE ESTOQUE

Alguns impactos podem ser:

- Prejuízo à assistência médica: A falta de medicamentos, materiais cirúrgicos ou Equipamento de Proteção Individual (EPIs) pode comprometer tratamentos e cirurgias.
- Risco para os pacientes: A indisponibilidade de itens essenciais pode causar agravamento de quadros clínicos ou até óbitos.
- Aumento de custos emergenciais: Compras urgentes podem ter preços elevados, além de envolver custos extras com transporte expresso.
- Impacto na reputação do hospital: Pacientes e profissionais podem perder a confiança na instituição devido à falta de insumos.

Causas comuns:

- Falhas no planejamento da demanda.
- Processos de reposição ineficientes.
- Problemas com fornecedores ou atrasos na entrega.
- Controle inadequado de validade e consumo dos produtos.

Riscos do Excesso de Estoque Impactos:

- Perdas financeiras: Medicamentos e insumos podem vencer antes do uso, gerando desperdícios.
- Espaço insuficiente: Estoques excessivos dificultam a organização e podem levar a armazenagem inadequada.
- Risco de obsolescência: Equipamentos médicos e materiais podem ficar desatualizados ou inutilizáveis antes de serem usados.
- Aumento de custos operacionais: Maior necessidade de controle, segurança e movimentação dos produtos.

Algumas causas comuns podem ser:

- Compras em excesso sem previsão de demanda adequada.
- Falta de controle de giro de estoque (FIFO - First In, First Out).
- Problemas de comunicação entre setores hospitalares.
- Adoção de estoques de segurança sem um critério estratégico.

Soluções para Equilíbrio do Estoque

- Planejamento baseado em dados: Uso de sistemas ERP e softwares de gestão hospitalar para prever a demanda e evitar compras desnecessárias.
- Método Just in Time (JIT): Reposição sob demanda para reduzir estoques excessivos, desde que haja confiabilidade na cadeia de suprimentos.
- Monitoramento contínuo: Controle rigoroso de prazos de validade, consumo médio e níveis mínimos e máximos de cada item.
- Classificação ABC: Identificação dos produtos mais críticos (A) para evitar faltas e dos menos essenciais (C) para evitar excesso.
- Parcerias estratégicas com fornecedores: Acordos para entregas ágeis e flexíveis, reduzindo a necessidade de estoques volumosos.
- Um bom equilíbrio no estoque hospitalar garante eficiência operacional e, acima de tudo, segurança para os pacientes.

2.7. DISTRIBUIDORES E FORNECEDORES NA CADEIA LOGÍSTICA

Dentro do processo da cadeia logística, os fornecedores e distribuidores têm papéis importantes que garantem a entrada e saída de produtos com menor custo e com a qualidade ideal.

Papel dos fornecedores:

Os fornecedores são responsáveis pela matéria prima que a empresa precisa para produzir seus produtos. E para que tudo ocorra de maneira pontual, é crucial que sejam de confiança.

Práticas que podem envolver um bom fornecedor:

- Comunicação: Estar alinhado com seu fornecedor, onde pode haver troca de ideias e sugestões de ambas as partes.
- Uso de tecnologia: Ter um meio de rastreamento para facilitar a análise de dados.
- Avaliação contínua e transparente: Verificar sempre se seu fornecedor está alinhado com as expectativas, vendo a qualidade e pontualidade do que ele fornece.

Papel dos distribuidores:

Os distribuidores lidam os consumidores finais e os fabricantes. Eles são a garantia que o produto chegue nos pontos de venda dentro do que foi combinado, a atuação deles evita a falta ou excesso (que conseqüentemente seria desperdícios) de mercadorias.

Principais funções de um bom distribuidor:

- Gestão de estoque: Eles mantêm os produtos disponíveis no tempo correto.
- Transporte: Podem planejar rotas para reduzir gastos e diminuir o tempo de entrega.
- Atendimento: Se estiver alinhado com as expectativas da empresa, a qualidade do atendimento ao cliente só melhora.
- Uma distribuição boa faz muita diferença dentro da cadeia logística, se um produto está sempre disponível e com entrega rápida pode fortalecer a satisfação dos clientes aumentando a visibilidade da marca.

Importância da integração desses setores na cadeia logística:

Os fornecedores, distribuidores e fabricantes precisam estar no mesmo padrão para que tudo chegue dentro dos conformes até o consumidor final. Quando há troca de informações, parceria e confiança, as chances de erros diminuem e tudo pode fluir de maneira correta.

Além do mais, é legal olhar para todos os lados e investir em tecnologias que ajudem a antecipar demandas e melhorar a eficiência logística.

Fornecedores e distribuidores são engrenagens que precisam funcionar juntos, pois uma vez organizados, mais chances de a marca ser reconhecida e bem-sucedida.

2.8. USO DE TECNOLOGIAS DE IDENTIFICAÇÃO E RASTREAMENTO DE MEDICAMENTOS: RFID

A identificação e o rastreamento de medicamentos são realizados por meio de códigos e tecnologias que possibilitam acompanhar os produtos desde a sua fabricação até a venda.

Como o Identificador Único de Medicamentos (IUM), O IUM é um código único atribuído a cada unidade de um medicamento para que ele possa ser rastreado ao longo da cadeia de produção, distribuição e venda. Isso ajuda a evitar falsificações e garantir a segurança do paciente.

Uma opção que é muito utilizada são Códigos de barras bidimensionais, que são aqueles códigos que podem armazenar mais informações do que os códigos de barras tradicionais (como os QR Codes). Eles guardam dados sobre o medicamento, como lote, validade e número de série, facilitando a verificação rápida com um scanner.

Uma alternativa pode ser o Sistema de Códigos de dimensões maiores que são alguns códigos podem armazenar até 2.335 caracteres alfanuméricos, o que significa que podem conter muitas informações detalhadas, como a composição do medicamento, sua origem e até recomendações de uso.

A Tecnologia de Identificação por Rádio Frequência, também chamada apenas de tecnologia RFID, se trata de uma tecnologia que utiliza etiquetas com um pequeno chip que pode ser lido à distância por antenas. Isso permite rastrear medicamentos de forma rápida e eficiente, sem precisar de contato visual direto, como no caso dos códigos de barras.

Essa tecnologia garante um rastreamento de medicamentos pode ser realizado tanto por lotes quanto por unidades individuais. As informações referentes a esses medicamentos são armazenadas em um banco de dados central, esse banco de dados pode ser acessado pelas autoridades reguladoras e pelas empresas que fazem parte da cadeia de suprimentos, cada etapa do processo é monitorada e registrada o principal objetivo desse rastreamento é assegurar que os medicamentos sejam autênticos, seguros e que não tenham sido contaminados ou alterados de alguma forma.

2.9. IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE (SGE)

A implementação de um Sistema de Gerenciamento de Estoque (SGE) é uma etapa essencial para otimizar a rotina de empresas que lidam com produtos físicos. Mais do que controlar a entrada e saída de itens, um bom SGE contribui diretamente para uma gestão mais estratégica, permitindo tomadas de decisão baseadas em dados confiáveis. Adotar esse tipo de sistema traz diversos benefícios práticos. O primeiro deles é o controle mais preciso do estoque, o que ajuda a evitar perdas por vencimento, danos ou extravios, além de reduzir problemas com excesso ou falta de produtos. Outro ponto importante é a automatização de processos, como recebimento, separação, embalagem e expedição, o que torna o fluxo de trabalho mais ágil e eficiente. Isso tudo acaba refletindo também na redução de custos, já que o sistema evita armazenagem desnecessária, melhora o aproveitamento do espaço e reduz compras em excesso. Com menos tarefas manuais, a equipe ganha mais tempo para se

dedicar a atividades estratégicas, aumentando a produtividade. Além disso, o uso de um SGE pode melhorar muito a satisfação do cliente, garantindo que os produtos certos estejam disponíveis na hora certa e evitando atrasos ou erros nos pedidos. Por fim, os relatórios e análises gerados pelo sistema permitem um acompanhamento mais preciso do desempenho do estoque, das vendas e das tendências de mercado, facilitando o planejamento.

Para colocar o sistema em prática, é necessário seguir algumas etapas. Tudo começa com a análise das necessidades da empresa, onde se entende o volume de itens, os tipos de produtos e os processos atuais. Nessa fase, também é importante definir quais funcionalidades o sistema precisa ter, como rastreamento de lotes ou integração com e-commerce, além de estabelecer um orçamento. Em seguida, é feita a pesquisa e escolha da ferramenta mais adequada, levando em consideração o porte da empresa, os fornecedores disponíveis, os custos e os recursos oferecidos. Após essa escolha, é fundamental organizar um planejamento com cronograma, equipe responsável e plano de migração de dados. A configuração do sistema vem na sequência, com a parametrização das regras da empresa e, se necessário, adaptações específicas. Também é essencial treinar todos os envolvidos para que o sistema seja usado corretamente desde o início. Antes do lançamento, são realizados testes para garantir que tudo está funcionando como esperado. Depois disso, o sistema é colocado em operação, e nos primeiros dias é importante acompanhar de perto para resolver possíveis falhas. Mesmo após a implementação, o processo de melhoria contínua, com suporte técnico e atualizações constantes para garantir o melhor desempenho. Alguns fatores podem fazer toda a diferença para que a implementação dê certo. Ter o apoio da liderança, manter uma comunicação clara com todos os envolvidos e preparar a equipe para mudanças são atitudes fundamentais. Além disso, é importante garantir que os dados transferidos para o novo sistema estejam corretos e sempre manter uma certa flexibilidade para ajustar o plano, se necessário. Seguindo esses passos e cuidados, é possível implementar um SGE com sucesso e transformar a gestão de estoque em um processo mais eficiente, inteligente e alinhado com os objetivos da empresa.

A organização adequada do estoque de medicamentos e materiais hospitalares é essencial para o bom funcionamento das instituições de saúde e para a prestação de um atendimento de qualidade aos pacientes. A falta de controle sobre os itens armazenados pode gerar diversos problemas, como, por exemplo, a ausência de medicamentos essenciais. Quando o hospital não possui um sistema eficiente de gestão de estoque, há o risco de faltar remédios importantes quando o paciente mais necessita, o que pode atrasar o tratamento e causar preocupação tanto para os profissionais quanto para os familiares.

Outro problema comum é o vencimento de medicamentos. Sem um controle rigoroso, alguns produtos podem ultrapassar sua data de validade, tornando-se inutilizáveis. Isso representa não apenas um desperdício de recursos financeiros, mas também a perda de insumos que poderiam beneficiar outros pacientes.

A implantação de um sistema de controle de estoque pode contribuir significativamente para a solução desses problemas. Esse tipo de sistema oferece diversas vantagens, como:

Monitoramento constante dos itens disponíveis: Permite visualizar, em tempo real, a quantidade de medicamentos e materiais armazenados, facilitando o planejamento de reposições e evitando a escassez de itens essenciais. Prevenção de perdas por vencimento: O sistema emite alertas sobre medicamentos próximos do vencimento, possibilitando seu uso prioritário e evitando o descarte desnecessário. Portanto, o controle eficiente do estoque hospitalar vai além da simples organização: trata-se de uma medida fundamental para garantir a continuidade e a qualidade do atendimento aos pacientes, além de assegurar o uso racional dos recursos financeiros da instituição.

2.10. BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA DOS PACIENTES (BPD)

De acordo com a ANVISA, as Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem (BPDA) são um conjunto de ações que garantem a qualidade e segurança de um medicamento por meio do controle adequado durante o processo de distribuição e armazenagem, seu objetivo é promover a proteção da saúde da população por meio do controle sanitário da produção e serviços, incluindo ambientes destes processos, dos insumos e tecnologias relacionadas, o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados submetidos à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a OMS.

Caso a empresa cumpra os aspectos requisitados pela Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem (BPDA) a ANVISA emite o Certificado de Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem para Produtos da Saúde (CBPDA) em conjunto com os órgãos locais competentes que atestam o cumprimento de diversas exigências técnicas e operacionais para o controle da qualidade de ambos os processos de armazenagem e distribuição de produtos sob o regime da vigilância sanitária.

A adoção integral e correta da BPDA garante que a temperatura onde o medicamento está sempre correta de forma que não ocorra nenhum tipo de alteração ou perda daquele produto, a limpeza eficiente do ambiente de forma que o produto não se contamine de forma cruzada e a

saúde dos clientes que não será afetada por qualquer tipo de problema o produto tenham sofrido até chegar à pessoa, reduzindo os custos da empresa.

2.11. INTEGRIDADE DOS MEDICAMENTOS NO TRANSPORTE

A Lei 11.903/2009 criou o Sistema Nacional de Controle de Medicamentos (SNCM), controlada pela ANVISA, o sistema tem o objetivo de acompanhar os medicamentos em toda a sua cadeia produtiva, sendo desde da fabricação do produto até sua o consumo pela população, desta forma o produto é rastreado por meio de tecnologia de captura, armazenamento e transmissão eletrônica de dados dos produtos farmacêuticos, trazendo grandes benefícios com a segurança dos pacientes, da carga, e até um maior controle de produção garantindo uma maior qualidade do transporte de medicamentos no Brasil.

Outra forma de garantir a qualidade do medicamento é a qualificação do transporte por meio de um estudo e planejamento com base em dados de rotas, procurando melhores rotas, variações de temperatura esperadas (máxima/mínima), paradas esperadas e entre outros e o controle dele garante a integridade do transporte, como por exemplo a calibração dos pneus durante a rota.

Um recurso que também pode ser utilizado é o sistema ativo de controle que são capazes de se autoajustar conforme às variações da temperatura externa, ou o sistema passivo de controle, que consistem em contêineres termicamente isolados, feitos de poliestireno ou poliuretano, com material refrigerante e não são capazes de se autoajustar tendo que ter sua temperatura determinada através de estudos de qualificação em relação a previsões de temperatura.

Sendo essas medidas garantidas pelo artigo 64 da RDC 430/2020 da ANVISA:

- I. monitorar as condições de transporte relacionadas às especificações de temperatura, acondicionamento, armazenagem e umidade do medicamento utilizando instrumentos calibrados;
- II. III - aplicar os sistemas passivos ou ativos de controle de temperatura e umidade que sejam necessários à manutenção das condições requeridas pelo registro sanitário ou outras especificações aplicáveis.

2.12. GESTÃO DE MEDICAMENTOS E A EFICIÊNCIA HOSPITALAR

De acordo com o Relatório do Banco Mundial (BM), de 2007, resultante de um estudo que avaliou a governança no Sistema Único de Saúde (SUS), aponta que o gerenciamento da logística de medicamentos absorve cerca de 20 por cento dos recursos financeiros da saúde podendo ser uma das principais causas da ineficiência e perda de medicamentos.

Para uma gestão de qualidade é necessário atividades relacionadas a programação, aquisição, armazenamento e distribuição desses produtos.

Definir uma programação dos medicamentos é essencial, definir a quantidade do remédio, o dia a ser adquirido, de modo que não ocorra a falta ou descontinuidade deste medicamento, sempre mantendo a farmácia hospitalar abastecidas e com insumos suficientes.

Essa programação deve ser feita de forma que atenda às necessidades daquele hospital em específico e a as necessidades dos pacientes atendidos pelo mesmo, para isso deve ser necessário como o medicamento vai ser adquirido, e a periodicidade dos mesmos, a quantidade, estimativa do orçamento que é obrigatória de acordo com a Lei no 8.666/1993, e, segundo orientação do Tribunal de Contas da União (TCU).

A gestão de estoque deve ser feita de forma que apresente de maneira eficiente e satisfatória informações sobre a posição dos produtos no estoque, os dados de consumo, a demanda do medicamento, os gastos e perdas em relação ao quantitativo financeiro.

Caso esses procedimentos sejam realizados de uma forma correta a empresa consegue entender melhor as necessidades de medicamentos do hospital e dos seus pacientes, a sua demanda, o dinheiro a ser investido e aplicado em determinados medicamentos e o seu transporte evitando gastos desnecessários a reposição de forma eficiente de forma que o hospital esteja sempre abastecido, perda desnecessária de medicamentos de maneira que contribua para o aumento do prejuízo e satisfação e segurança do paciente que tem suas necessidades atendidas constantemente, no transporte evitando gastos desnecessários a reposição de forma eficiente de forma que o hospital esteja sempre abastecido, perda desnecessária de medicamentos de forma que contribua para o aumento do prejuízo e satisfação e segurança do paciente que tem suas necessidades atendidas constantemente.

2.13. LOGÍSTICA HOSPITALAR NA PANDEMIA DA COVID-19

Durante a pandemia de COVID-19, os hospitais brasileiros enfrentaram desafios logísticos sem precedentes, exigindo adaptações rápidas e eficazes para garantir a continuidade do atendimento à população. A seguir, são apresentados exemplos de como algumas instituições lidaram com essas dificuldades:

Hospitais filantrópicos de média e alta complexidade, como o SUS mencionado em estudo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), implementaram ações estratégicas no setor de suprimentos para enfrentar a crise. Essas ações incluíram o planejamento de estoque e a gestão de suprimentos contingenciados, com envolvimento conjunto dos setores da instituição na gestão hospitalar.

Para lidar com o aumento da demanda por leitos, foram criados hospitais de campanha, conforme recomendado pela Organização Mundial de Saúde. Essas unidades temporárias de saúde auxiliaram na ampliação da capacidade de atendimento aos casos de COVID-19, sendo uma das estratégias adotadas para enfrentar o colapso de leitos e recursos hospitalares.

A pandemia acelerou a adoção de tecnologias da Indústria 4.0 na cadeia de suprimentos hospitalares. Estudo publicado na Springer destaca que a implementação dessas tecnologias contribuiu para o desenvolvimento de resiliência na cadeia de suprimentos de saúde durante o surto de COVID-19 no Brasil e na Índia.

A gestão eficiente de estoques hospitalares tornou-se crucial durante a pandemia. Hospitais enfrentaram desafios como escassez de produtos, atrasos no envio e aumento da inflação. A gestão eficaz da cadeia de suprimentos hospitalares envolveu a coordenação de atividades como previsão de demanda, compras, gerenciamento de estoque, logística e distribuição.

Esses exemplos ilustram como os hospitais brasileiros adaptaram suas operações logísticas para enfrentar os desafios impostos pela pandemia de COVID-19, destacando a importância de uma gestão eficiente e integrada da cadeia de suprimentos na área da saúde.

2.14. SOLUÇÕES NA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA: HOSPITAL ISRAELITA ALBERT-ENSTEIN

O Hospital Israelita Albert-Einstein se destacou com diversas soluções para o a farmácia hospitalar, entre eles o Robô Farmácia desenvolvido pela startup Alabia que permite levar os medicamentos dentro do hospital de forma rápida e segura de maneira que reduz o tempo de espera dos pacientes e aumenta a produtividade da equipe hospitalar.

Outra solução também criada e aplicada foi Central de Monitoramento Assistencial que em tempo real, dados da assistência ao paciente e exames, condutas e medicações prescritas, isso faz que ocorra a redução reduzindo riscos e erros e a piora clínica do paciente, na parte farmacêutica especificamente ajuda a prever melhor as demandas de cada paciente garantindo a obtenção e entrega do medicamento ou insumo necessário de forma eficaz.

Além dessas soluções inovadoras, o hospital adota também outros meios mais ortodoxos na sua parte logística como a codificação de barras para rastreabilidade, onde os medicamentos são padronizados através de uma etiqueta de código de barras interno, com isso os medicamentos podem ser localizados rapidamente via o sistema informatizado do próprio hospital e possibilita ver todas as movimentações que um determinado lote de um item enquanto ele permaneceu no estoque.

A farmácia do hospital ainda conta com o sistema de dispensação com gabinetes automatizados, associado ao Sistema de Dispensação por Dose Unitária, isso promove a automação e melhoria da qualidade farmacêutica, esse sistema permite um atendimento mais ágil das primeiras doses disponibilizando o medicamento diretamente no local de necessidade, de forma que todas as transações realizadas são documentadas de forma contínua, possibilitando o rastreamento completo, os medicamentos ficam em gavetas trancadas de forma que se mantenha um controle rigoroso sobre seu prazo de validade e condições, esse sistema promove a redução de erros de medicação ao garantir que a liberação só ocorra com a autorização de um farmacêutico e solicitação médica, otimização dos processos logísticos e a organização dos medicamentos e evitando acúmulos dos medicamentos de estoque para que não ocorra grandes perdas materiais.

2.15. ENTREVISTA COM PROFISSIONAL FARMACÊUTICO

Foi realizada uma entrevista com a profissional Priscila Cardoso, que atua há 16 anos na área farmacêutica, abrangendo drogarias, o Sistema Único de Saúde (SUS) e farmácias hospitalares. A entrevista teve como objetivo compreender os principais desafios da logística farmacêutica na prática profissional, com foco em armazenamento, transporte, controle de validade e capacitação técnica.

Pergunta/Assunto	Resumo da Resposta	Observações Técnicas
Armazenamento inadequado	A entrevistada relatou já ter enfrentado diversos ambientes com armazenamento inadequado. Os medicamentos eram frequentemente mantidos em caixas plásticas,	Falta de boas práticas farmacêuticas, ausência de treinamento e profissionais capacitados geraram grandes perdas.

	misturados e fora de prateleiras.	
Improvisos por falta de medicamentos	Foi necessário improvisar em diversas situações, com empréstimos entre unidades hospitalares.	Falta de organização e sinalização adequada dos medicamentos contribuíram para essas situações.
Treinamento e perdas	A falta de treinamento adequado impacta diretamente no armazenamento e transporte.	A capacitação profissional é essencial para evitar desperdícios.
Maiores problemas na área	Os maiores problemas estão ligados à falta de preparo dos profissionais.	Afeta tanto a atenção primária (SUS) quanto a terciária (hospitais).
Atrasos na entrega de medicamentos	Atrasos são comuns na rede pública e raros na rede privada.	Gestão logística deficiente ou falhas de fornecedores são as principais causas.
Medicamentos que mais faltam	Medicamentos de uso contínuo são os que mais costumam faltar.	Compromete tratamentos prolongados ou em andamento.
Canais de denúncia	Canais como Ouvidoria e SAC são utilizados para relatar faltas.	Varia conforme o tipo de instituição.
Controle de desperdício	Uso de planilhas de validade com prazos de 150 dias e revisão mensal.	Organização e monitoramento constante são práticas essenciais.
Soluções propostas	Capacitação técnica e controle sistemático são fundamentais.	A presença de um responsável técnico é crucial.

A tabela acima resume os principais desafios na gestão de medicamentos hospitalares, conforme relato de uma profissional da área.

3. CONCLUSÃO

Ao longo do trabalho, observou-se que a logística farmacêutica é essencial para a eficácia e segurança, tanto para os profissionais da saúde quanto para os pacientes. O estudo evidenciou os principais desafios enfrentados no Brasil, com destaque para a gestão de estoque e a cadeia de frio, ressaltando a necessidade de soluções estratégicas, eficientes e tecnológicas para superar essas dificuldades.

Durante a pesquisa, foi possível identificar e compreender que diversos problemas impactam a saúde pública e os custos hospitalares, como as condições inadequadas de armazenamento, a falta de padronização e o controle de estoque. A análise de casos e os desafios enfrentados por alguns hospitais durante a pandemia de COVID-19 demonstraram a importância de um planejamento logístico adequado.

As soluções propostas, como a implementação de Sistemas de Gerenciamento de Estoque (SGE), o uso de tecnologias de rastreamento como a Tecnologia de Identificação por Rádio Frequência (RFID) e a adoção das Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem (BPDA), mostram que é possível conciliar o bem-estar dos profissionais e pacientes com a otimização dos processos logísticos, reduzindo desperdícios e garantindo a integridade dos medicamentos.

No estudo de caso do Hospital Israelita Albert-Einstein, mostrou a importância de soluções inovadoras, como a automação e monitoramento em tempo real podem mudar completamente a gestão farmacêutica, proporcionando uma melhora no ambiente hospitalar.

Em suma, a logística farmacêutica hospitalar requer evolução e atenção contínua, o investimento em tecnologia e capacitação dos profissionais da área farmacêutica e logística para a melhora do ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS

Vacina: 40% dos municípios não têm condições adequadas para armazenar doses. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/04/21/vacinacao-40-dos-municipios-nao-tem-condicoes-para-armazenar-doses.htm>. Acesso em 01/06/2025

Histórico da emergência internacional de COVID-19. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/historico-da-emergencia-internacional-covid-19>. Acesso em: 01/06/2025

A IMPORTÂNCIA DA EFICIENTE GESTÃO DA FARMÁCIA HOSPITALAR. Disponível em: https://revistaft.com.br/a-importancia-da-eficiente-gestao-da-farmacia-hospitalar/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 01/06/2025

Anvisa esclarece sobre distribuição, armazenagem e transporte de fármacos. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-esclarece-sobre-distribuicao-armazenagem-e-transporte-de-farmacos>. Acesso em: 01/06/2025

Perguntas e respostas. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/certificacao-e-fiscalizacao/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 01/06/2025

Trajetória de inovação contribui para o futuro da saúde no Brasil. Disponível em: <https://valor.globo.com/conteudo-de-marca/hospital-israelita-albert-einstein/noticia/2025/02/26/trajetoria-de-inovacao-contribui-para-o-futuro-da-saude-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 01/06/2025

Inovação no Einstein. Disponível em: <https://www.einstein.br/estrutura/inovacao>. Acesso em: 01/06/2025

Saúde e Cidadania. Gestão de Recursos Materiais e de Medicamentos. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_cidadania_volume12.pdf. Acesso em: 01/06/2025

Boas práticas garantem a qualidade de medicamentos durante o transporte e armazenamento. Disponível em: <https://www.abradilan.com.br/mercado/boas-praticas-garantem-a-qualidade-de-medicamentos-durante-o-transporte-e-armazenamento/>. Acesso em: 01/06/2025

Certificado de Boas Práticas de Distribuição e Armazenagem (CBPDA). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/acessoainformacao/perguntasfrequentes/administrativo/certificados-de-boas-praticas/cbpda>. Acesso em: 01/06/2025

Apresentação - Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e Transporte de Medicamentos. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/educacaoepesquisa/webinar/medicamentos/arquivos/apresentacao-boas-praticas-de-distribuicao-armazenagem-e-transporte-de-medicamentos.pdf/view>. Acesso em: 01/06/2025

A troca de informações, parceria e confiança da cadeia logística pode melhorar o fluxo. Disponível em: <https://www.mtrix.com.br/blog/integracao-da-cadeia-de-abastecimento/>. Acesso em: 01/06/2025

ANVISA. RDC 430/2020: Boas práticas de distribuição, armazenagem e de transporte de medicamentos. Disponível em: <https://www.mtrix.com.br/blog/integracao-da-cadeia-de-abastecimento/> Acesso em: 01/06/2025

RDC 430: Um marco para a logística farmacêutica. Disponível em: <https://www.mtrix.com.br/blog/integracao-da-cadeia-de-abastecimento/> Acesso em: 01/06/2025

Hospital: gestão eficiente reduz em 30% custo do estoque. Disponível em: <https://www.saudebusiness.com/artigos/hospital-gesto-eficiente-reduz-em-30-custo-do-estoque/> Acesso em: 01/06/2025

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº67, de 7 de outubro de 2007. Disponível em: <https://portal.crfsp.org.br/orientacao-farmaceutica/legislacao/113-juridico/legislacao/2596-resolucao-rdc-no-67-de-08-de-outubro-de-2007-anexos-iii-e-iii.html> Acesso em: 01/06/2025

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) Resolução RDC nº 304, de 13 de novembro de 2019. Disponível em: <https://delage.com.br/news/rdc-304-anvisa-distribuicao-armazenagem-transporte-medicamentos/> Acesso em: 01/06/2025

Decreto nº10.338 de 28 regulamenta a logística reversa de medicamentos. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-esclarece-sobre-distribuicao-armazenagem-e-transporte-de-farmacos> Acesso em: 01/06/2025

Identificação e rastreamento de medicamentos: RFID Disponível em: <https://tecnotri.com.br/rastreabilidade-de-medicamentos-a-tecnologia-que-garante-mais-seguranca-e-otimizacao> Acesso: 01/06/2025

Implementação de sistemas de gerenciamento de estoque: (SGE) Disponível em: <https://grupoveloxtransportes.com.br/glossario/o-que-e-gestao-de-estoque-hospitalar>. Acesso em: 01/06/2025

Exemplos de como os hospitais lidaram com a logística durante a pandemia de COVID-19 Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/cadeia-de-suprimento-hospitalar-com-enfase-na-pandemia-e-gestao-eficiente?utm_source Acesso em: 01/06/2025

Excesso de estoque Disponível em: <https://implantait.com.br/excesso-de-estoque-principais-causas-e-como-evita-lo-na-producao/> Acesso em: 01/06/2025

Falta de estoque Disponível em: <https://blogsau.de.volkdobrasil.com.br/estoque-baixo/> Acesso em: 01/06/2025

Falta de padronização e controle de estoque Disponível em: <https://mundiallog.com.br/sistema-de-controle-de-estoque/> Acesso em: 01/06/2025

Problemas de armazenamento e conservação de medicamentos Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/18263/1/KEILA%20RAQUEL%20SANTOS%20artigo.pdf> Acesso em: 01/06/2025

Farmácia Hospitalar. Disponível em: <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmaceutico/Institucional/Paginas/FarmaciaHospitalar.aspx?pag=Farmacia+Hospitalar>. Acesso em: 01/06/2025