

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

KAO PEI YUI

**GESTÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA PARA MATERIAIS  
E MEDICAMENTOS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR NA REGIÃO  
OESTE DO PARANÁ**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MEDIANEIRA

2013

KAO PEI YUI

**GESTÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA PARA MATERIAIS  
E MEDICAMENTOS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR NA REGIÃO  
OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Msc. Neron Alípio Cortes Berghauser.

MEDIANEIRA

2013

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**GESTÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA PARA MATERIAIS  
E MEDICAMENTOS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR NA REGIÃO  
OESTE DO PARANÁ**

Por

**KAO PEI YUI**

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado às 15h00min do dia 08 de agosto de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

---

Prof.Msc. Neron A. C. Berghauser  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(Orientador)

---

Prof.Msc. Cidmar Ortiz dos Santos  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(Membro da Banca)

---

Prof. Dr. Odair Camargo  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(Membro da Banca)

A versão assinada deste documento encontra-se na coordenação do curso.

*A Deus, minha família e meus amigos;  
que foram, são e sempre serão meu porto seguro!*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por todas as bênçãos que ele me proporciona, além de sempre me acompanhar nas minhas escolhas.

Aos meus pais Kao Te Lung e Ignacia Cáceres de Kao, porque simplesmente sem eles nenhuma vitória teria esse gosto indescritível. Meu alicerce!

Às minhas irmãs, principalmente, por aguentar minhas variações de humor.

Aos colegas de turma, que com o tempo se tornaram Amigos Indispensáveis. Por deixarem os longos dias na faculdade se tornarem agradáveis, descontraídos, curtos. Pela infinidade de momentos MEGA especiais passados juntos! A saudade já vai apertando Francieli Giehl, Caroline Bohn, Camila Scortegagna, Angela Bem, Eduardo Naumann, Simone Geitenes, Letícia de Oliveira, Matheus Moro, Evandro Camana, Evandro Becker, Caroline Fabris, Rafaella Scaravonatti, Thiago de Camargo, Diego Lemos, Gabriel Cabral e demais.

Ao meu orientador, Prof. Neron Alípio Berghauser por todo o apoio para a realização deste trabalho, além da paciência e disposição que sempre teve comigo.

Um agradecimento especial a Francieli Giehl, Caroline Bohn, Simone Geitenes e Letícia de Oliveira, que simplesmente foram minha segunda família nesses anos de faculdade. Por todo o companheirismo, apoio incondicional, paciência, carinho, sugestões e discussões de vários temas. Esta etapa que agora culmina, com certeza será inesquecível, grande parte, por vocês fazerem parte dela!

A empresa em estudo por acreditar e confiar em mim deixando a disposição todos os dados necessários, além de sempre sanarem minhas dúvidas. Em especial ao setor de farmácia e ao corpo de enfermagem, com quem tive contato direto.

A todos os professores que passaram por esta minha caminhada, por acrescentarem mais conhecimento, pela dedicação e competência. E um obrigada especial, aqueles que foram mais que mestres, amigos.

Muito obrigada!

*“Aprender é a única coisa de que a mente  
nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende!”*

Leonardo da Vinci

## RESUMO

YUI, Kao Pei. **Gestão do Sistema de Logística Reversa para materiais e medicamentos em uma unidade hospitalar na região Oeste do Paraná.** 2013. 58p. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

A busca incessante por melhorias nos processos realizados nas empresas com intuito de aumentar a lucratividade e entregar qualidade aos seus clientes faz com que periodicamente sejam revistos suas formas de atuação. Neste sentido o trabalho teve como objetivo estudar a Logística Reversa de pós-venda de insumos farmacêuticos em uma unidade hospitalar situada na região Oeste do Paraná. Como técnica de coleta de dados utilizou-se formulário e visitas *in loco* e posteriormente, para análise fez-se uso da ferramenta de fluxogramas, gráficos e tabelas. Foi delimitado que os Blocos 6 e Bloco 8, da unidade hospitalar, seriam os setores analisados e teria como base os insumos dispensados pela Farmácia Central do hospital. Com o auxílio dos procedimentos metodológicos, as ferramentas de análise e as premissas definidas foi possível atingir os objetivos específicos: descrição do processo e suprimento interno de insumos farmacêuticos, levantamento dos fatores que interferem no retorno destes medicamentos; mensurar a frequência de retorno dos medicamentos para sua fonte e apresentação de proposições de melhorias ao processo. Obteve-se como resultado que tanto para o Bloco 6 quanto para o Bloco 8, a maior incidência de devoluções ocorre devido aos medicamentos classificados como À critério médico/Se necessário (ACM/SN), sendo mais 60% das devoluções. Como proposição de melhoria imediata foi sugerido que não seja enviado medicações classificados desta maneira, que sejam dispensadas apenas se efetivamente forem utilizar. Para esse mesmo motivo também sugere-se a implantação de farmácias satélites nos blocos ou em algum deles. Para os demais argumentos de devolução, ajustes no software utilizado pela farmácia acredita-se que já faria reduzir o número de devoluções.

**Palavras-Chave:** Logística Reversa, Unidade Hospitalar, Farmácia Hospitalar.

## RESUMEN

YUI, Kao Pei. **Sistema de Gestión de Logística Inversa de materiales y medicamentos en un hospital en el Oeste del Paraná.** 2013. 58p. Monografía (Licenciado Ingeniería de Producción) - Universidad Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

La búsqueda constante de mejora en los procesos llevados a cabo en las empresas con el fin de aumentar la rentabilidad y ofrecer un servicio de calidad a sus clientes hace que periódicamente se revisará sus formas de acción. En este sentido, el trabajo tuvo como objetivo estudiar la logística inversa de los insumos farmacéuticos en un hospital ubicado en el Oeste del Paraná. Como técnica de recolección de datos se utilizó formulario y visitas a las instalaciones y para posterior análisis hace uso de las herramientas de flujo, gráficos y tablas. Fue limitado que los bloques 6 y 8, de la unidad hospitalar, serían los sectores analizados y fue basada en las dispensas hechas por la farmacia central del hospital. Con la ayuda de los procedimientos metodológicos, herramientas de análisis y presupuestos analíticos establecidos fue posible alcanzar los objetivos específicos: descripción del proceso de alimentación interna de insumos farmacéuticos, encuesta de factores que afectan el rendimiento de estos medicamentos, medición de la frecuencia de retorno de los fármacos en su origen y presentación de propuestas de mejoras en el proceso. Se obtuvo como resultado que tanto para el Bloque 6 como para el Bloque 8, la incidencia más alta es debido a los fármacos clasificados como ACM / SN (a criterios médicos / si necesario), siendo el más de 60%. Como mejora inmediata sugiere que no se envíe medicamentos clasificados de esta manera, apenas dispensar si realmente se será utilizado. Por la misma razón sugieren la implantación de farmacias satélite en los bloques o en algunos de ellos. Para los demás argumentos de devolución, se cree que ajustes en el software utilizado por la farmacia podría reducir el número de devoluciones.

**Palabras clave:** Logística Inversa, Unidad Hospitalar, Farmacia del Hospital

## LISTA DE SIGLAS

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ACM/SN</b> | A critério médico/Se necessário                           |
| <b>EHCR</b>   | <i>Efficient Healthcare Consumer Response</i>             |
| <b>ERP</b>    | <i>Enterprise Resources Planning</i>                      |
| <b>ISO</b>    | <i>International Organization Standardization</i>         |
| <b>MRP II</b> | <i>Manufacturing Resource Planning 2</i>                  |
| <b>ONA</b>    | Organização Nacional de Acreditação                       |
| <b>SBRAFH</b> | Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar               |
| <b>SDM</b>    | Sistema de Dispensação de Medicamentos                    |
| <b>SDMDU</b>  | Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dose Unitária |
| <b>TI</b>     | Tecnologia da Informação                                  |
| <b>WMS</b>    | <i>Warehouse Manangement Systems</i>                      |

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> – Áreas assistências e estrutura de apoio administrativo, logístico e técnico de um hospital..... | 17 |
| <b>Figura 2</b> – Canais de distribuição diretos e reversos.....  | 23 |
| <b>Figura 3</b> – Categorias de retorno de pós-venda.....   | 25 |
| <b>Figura 4</b> – Comparação entre o método tradicional de compras e via EDI.....                                 | 34 |
| <b>Figura 5</b> – Layout de disposição dos blocos em relação à farmácia.....                                      | 40 |
| <b>Figura 6</b> – Fluxograma do processo de fornecimento de insumos farmacêuticos aos leitos.....                 | 41 |
| <b>Figura 7</b> – Ilustração do processo de dispensação dos insumos farmacêuticos.....                            | 42 |
| <b>Figura 8</b> – Fluxograma de Devolução de materiais e medicamentos no hospital.....                            | 43 |
| <b>Figura 9</b> – Ilustração do processo de devolução dos materiais e medicamentos farmacêuticos .....            | 43 |
| <b>Figura 10</b> –Gráfico do motivo de Devoluções de Insumos – Bloco 6 .....                                      | 45 |
| <b>Figura 11</b> – Gráfico do motivo de Devoluções de Insumos – Bloco 8 .....                                     | 47 |
| <b>Figura 12</b> – Quadro de Proposições de Melhorias .....   | 49 |

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Listagem de Ocorrências de devolução de insumos no Bloco 6.....46

**Tabela 2** - Listagem de Ocorrências de devolução de insumos no Bloco 8.....47

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                                 | <b>13</b> |
| 1.1 TEMA .....  | 14        |
| 1.2 OBJETIVOS .....                                       | 14        |
| 1.2.1 Objetivo Geral .....                                | 14        |
| 1.2.2 Objetivos Específicos .....                         | 14        |
| 1.3 JUSTIFICATIVA .....                                   | 15        |
| <b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....                      | <b>16</b> |
| 2.1 UNIDADE HOSPITALAR .....                              | 16        |
| 2.1.1 Farmácia Hospitalar .....                           | 18        |
| 2.1.2 Medicamentos .....                                  | 19        |
| 2.1.3 Dispensação de Medicamentos .....                   | 20        |
| 2.2 LOGÍSTICA .....                                       | 21        |
| 2.2.1 Logística Reversa .....                             | 22        |
| 2.2.2 Logística reversa de pós-venda .....                | 24        |
| 2.2.3 Estrutura De Armazenagem .....                      | 26        |
| 2.3 PERDAS .....  | 26        |
| 2.4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO .....                        | 28        |
| 2.4.1 Prescrição Eletrônica de Medicamentos .....         | 29        |
| 2.4.2 Identificação De Materiais - Código De Barras ..... | 29        |
| 2.4.3 <i>Enterprise Resources Planning</i> - ERP .....    | 30        |
| 2.4.4 <i>Warehouse Management Systems</i> - WMS .....     | 31        |
| 2.4.5 <i>ElectronicData Interchange</i> - EDI .....       | 32        |
| <b>3 METODOLOGIA APLICADA</b> .....                       | <b>35</b> |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE PESQUISA .....             | 36        |
| 3.2 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE COLETA .....                 | 37        |
| 3.3 ANÁLISE DE DADOS .....                                | 38        |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....                    | <b>39</b> |
| 4.1 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS .....                         | 40        |
| 4.2 FATORES LIGADOS A DEVOLUÇÃO DE MEDICAMENTOS .....     | 44        |
| 4.2.1 Análise das Devoluções de Insumos do Bloco 6 .....  | 45        |
| 4.2.2 Análise das Devoluções de Insumos do Bloco 8 .....  | 46        |
| 4.2.3 Síntese das Análises .....                          | 48        |
| 4.3 PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS .....                        | 48        |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                       | <b>51</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                                  | <b>53</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Com o mercado em crescente volume de troca internacional de mercadorias, aumento da volatilidade e exigências e ambientes de alta concorrência, as empresas obrigam-se a rever suas estratégias em todos os setores de atuação.

Uma das áreas de crescente interesse é a logística empresarial, pois representa para a empresa uma atividade de alto custo, porém se bem gerido expressa diferencial competitivo, colaborando nos elementos que compõem a satisfação do cliente.

Uma nova visão de operação empresarial é a logística reversa, que tem como objetivo agregar valor aos produtos que retornam às empresas, por meio de reintegração ao ciclo produtivo e de negócios; outra destinação imposta por lei ou responsabilidade empresarial.

Atrelado a isso, a Tecnologia da Informação (TI) tem provocado mudanças na sociedade e nos negócios, no modo de operação e administração das organizações em geral. Este recurso promove maior agilidade, eficiência e coerência nas decisões. Alguns autores comentam que é imprescindível para as instituições de saúde a utilização da TI na maior parte possível de seus setores, pois potencializam os processos de tratamento, propagação e transferência de informações, agregam valor aos serviços e tornam a tomada de decisão mais ágil, eficaz e coerente.

Este trabalho buscou estudar a logística reversa dos medicamentos em uma unidade hospitalar localizada na Região Oeste do Paraná. Este tipo de organização é caracterizado pelo alto dinamismo que apresenta, devido a gama de profissionais envolvidos e aos produtos oferecidos. Com isso, apresenta-se a necessidade de uma boa gestão integrada.

Como alicerce para elaboração deste trabalho empregou-se pesquisa de campo; observação do processo de dispensação de medicamentos, assim como o retorno destes à farmácia. Também aplicou-se um formulário (apêndice A) para levantar os motivos deste retorno, e em seguida efetuar análise detalhada. Como subsídio para o referencial teórico utilizou-se pesquisas bibliográficas, artigos publicados em revistas técnicas e trabalhos acadêmicos.

## 1.1 TEMA

A pesquisa trata sobre a devolução de medicamentos para a farmácia de uma unidade hospitalar, com o tema definido da seguinte maneira:

### **ESTUDO DOS PARÂMETROS INTERVENIENTES NA DEVOUÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR.**

## 1.2 OBJETIVOS

O estudo encontra-se fundamentado em atingir seus objetivos geral e específicos, detalhados a seguir.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Estudar o processo de Logística Reversa Interna dos materiais e medicamentos em uma unidade hospitalar na região Oeste do Paraná.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o processo de suprimento interno de materiais e medicamentos na unidade hospitalar;
- b) Mapear os fatores que interferem no retorno destes insumos farmacêuticos;
- c) Mensurar a frequência de retorno dos medicamentos para sua fonte;
- d) Identificar oportunidades e propor soluções de melhorias ao processo.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A era da TI propiciou, principalmente, a abertura do mercado mundial, de maneira ágil e segura. Com isso, o volume de negócios e as quantidades de produtos transportados diariamente cresceram em grande escala, aumentando a quantidade de materiais para devolução e lixo gerado.

Por outro lado, a sociedade exige cada vez mais produtos e processos ecologicamente corretos, obtidos pela prática de reciclagem e a preocupação com o meio ambiente. E para que as empresas consigam equilibrar essas duas tendências, ganha força a operação de Logística Reversa. A preocupação com o tráfego no sentido contrário ao tradicional dos produtos (dos clientes em direção às empresas) se bem tratado, também evita retrabalho e custos extras.

Porém esta área ainda não está totalmente explorada pelas organizações, sendo assim um diferencial, no cenário de competição acirrada em que se encontra o setor empresarial, para as empresas que as praticam.

A escolha de tema atual e que não esteja totalmente explorado propiciou maior experiência à autora no âmbito acadêmico e profissional o qual no desenvolvimento do trabalho percebeu-se que estudos sobre Logística Reversa são bastante escassos. Em razão disso, acredita-se na importância desta pesquisa como forma de enriquecer o acervo científico e, a comunidade acadêmica terá uma nova perspectiva sobre o tema, além de abrir caminhos para estudos em outros setores.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão da literatura propicia uma visão detalhada do objeto de estudo, fornecendo melhor entendimento da realidade na qual está inserida a investigação realizada dentro do estudo de campo.

Nesta seção são abordados os conceitos utilizados para o desenvolvimento do trabalho, divididos em três grupos: Unidade Hospitalar, Logística e Tecnologia da Informação. E, por conseguinte subdivididos em, respectivamente: farmácia hospitalar, medicamentos, logística reversa, logística reversa de pós-venda, estrutura de armazenagem, prescrição eletrônica de medicamentos, identificação de materiais - código de barras, ERP, WMS, EDI.

### 2.1 UNIDADE HOSPITALAR

Os hospitais representam uma classe de organização que possuem estrutura considerada complexa, contemplando uma gama de profissionais e recursos tecnológicos avançados, conciliando interesses empresariais, sem se distanciar dos seus princípios éticos e legais (LEMOS; ROCHA, 2011).

Para Gomes e Reis (2006) as organizações de saúde apresentam multi processos e multiprodutos com elevada interdependência entre os processos e subsistemas do trabalho. Por isso, afirmam que se exige maior criatividade para coordenar e integrar o trabalho organizacional.

Gonçalves e Aché (1999) afirmam que o hospital é uma estrutura viva, de alto dinamismo operacional, de elevado ritmo, desenvolvendo vasta gama de atividades distintas. Além da atividade médica, trabalham neste tipo de organização, setores de funcionalidade autônoma: hotel, farmácia, restaurante e lavanderia, envolvendo, cada qual, aspectos especializados de funcionamento e, por conseguinte, de problemas a serem enfrentados.

Segundo Pereira (2006) um hospital para atingir seus objetivos deverá valer-se do uso racional dos seus diversos setores e áreas, demonstrando a importância

de se buscar um relacionamento harmonioso entre a administração do hospital e seu corpo clínico e técnico (Figura 1).

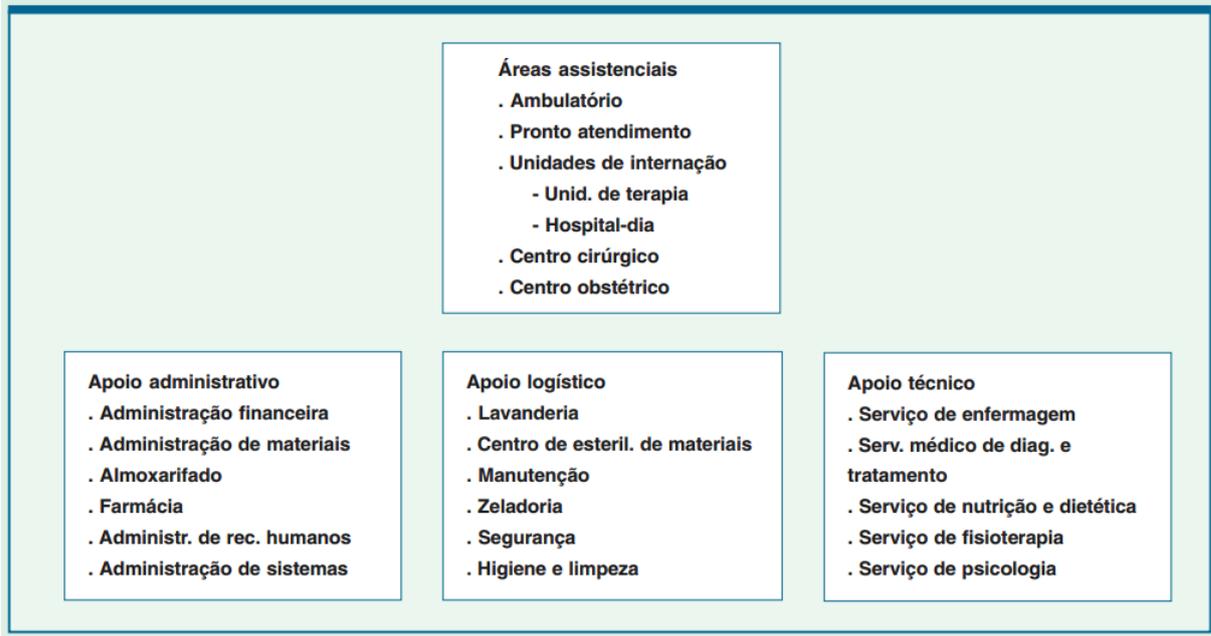


Figura 1- Áreas assistenciais e estrutura de apoio administrativo, logístico e técnico de um hospital.

Fonte: Gonçalves e Aché, 1999.

Pereira (2006) argumenta sobre o caráter empresarial dado a unidades hospitalares, entendendo a sua relevância na prestação de serviços.

Um hospital-empresa situa-se, no grupo de organizações que assumem com a coletividade um papel na produção de serviços e, embora não produzam bens tangíveis materiais, oferecem bens intangíveis que, talvez, sejam muito mais importantes do que bens de consumo ou equipamento de qualquer natureza (PEREIRA, 2006, p. 19).

Ainda, as unidades hospitalares se subdividem de acordo com a finalidade: hospitais gerais, hospitais de especialidades, hospitais universitários, agregados à rede pública ou particular (SILVA; SACRAMENTO; MEIRELES, 2006).

Bezerra (2002) descreve os tipos de unidades hospitalares:

- a) **Hospital Geral** destinado a atender pacientes portadores de doença de várias especialidades médicas.
- b) **Hospital Especializado** destinado a atender pacientes necessitados da assistência de determinada especialidade médica (ortopedia, reumatologia, geriatria, etc.).

- c) **Hospital de curta permanência** é aquele em que a média de permanência de pacientes internados não ultrapassa 30 dias, enquanto que, **o Hospital de longa permanência** é aquele cuja média de permanência de pacientes internados ultrapassa 30 dias. Estes na maioria têm entidades mantenedoras que custeiam o tempo de internação do paciente, como por exemplo: Hospital oficial (federal, estadual, municipal, etc.) ou Hospital particular (pessoa natural ou jurídica de direito privado).

Em relação à capacidade dos hospitais, eles se dividem em (BEZERRA, 2002):

- a) Hospital de pequeno porte (até 49 leitos)
- b) Hospital de médio porte (de 50 a 149 leitos)
- c) Hospital de grande porte (de 150 a 500 leitos)
- d) Hospital especial ou de capacidade extra (acima de 500 leitos)

### 2.1.1 Farmácia Hospitalar

A administração da farmácia ou almoxarifado hospitalar é algo de grande importância, pois são setores que guardam os insumos mais caros: medicamentos e materiais médico-hospitalares (ANDRADE, 2006).

A Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar – SBRAFH (2007) define como farmácia hospitalar uma unidade de caráter clínico e assistencial, dotada de capacidade administrativa e gerencial, sendo um dos setores mais importantes no contexto hospitalar.

A farmácia hospitalar tem como atribuições essenciais o armazenamento, a distribuição, a dispensação e o controle de todos os medicamentos e produtos de saúde para os pacientes internados e ambulatoriais do hospital, bem como, o fracionamento e preparo de medicamentos (SBRAFH, 2007).

Para Andrade (2006) a farmácia hospitalar é uma unidade técnico-administrativa responsável pela aquisição, armazenamento, controle e distribuição dos medicamentos utilizados no hospital. As prescrições de medicamentos devem

ser analisadas pelo farmacêutico antes destes serem distribuídos, exceto em situações de emergência.

A estrutura organizacional de farmácia hospitalar possui como variáveis o tipo de atendimento assistencial da instituição, número de leitos, atividades da farmácia e dos recursos financeiros, materiais e humanos, disponíveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994).

De acordo com o Guia Básico para a Farmácia Hospitalar do Ministério da Saúde (1994) a farmácia hospitalar deve estar localizada em área de livre acesso e circulação, tanto para atender a distribuição de medicamentos aos pacientes, como para receber os demais produtos farmacêuticos adquiridos para consumo.

Ainda, segundo o Guia Básico do Ministério da Saúde (1994) a farmácia hospitalar moderna, sustenta seu trabalho em cinco pilares fundamentais, são eles: Seleção de medicamentos, germicidas e correlatos; Aquisição, conservação e controle dos medicamentos selecionados; Manipulação/produção de medicamentos, germicidas-Farmacotécnica; Estabelecimento de sistema racional de distribuição de medicamentos; e Implantação de sistema de informação sobre medicamentos.

A SBRAFH (2007) afirma que implantação de sistema racional de distribuição deverá ser priorizada pelo farmacêutico e pela Instituição, de forma a buscar processos que promovam maior segurança para o paciente.

### 2.1.2 Medicamentos

Os processos ligados à área de medicamentos em hospitais representa um sistema complexo, pois envolvem médicos, pessoal de enfermagem e o pessoal da farmácia, todos exercendo funções interdependentes. Sendo assim, qualquer falha que vier a ocorrer em um dos processos, principalmente na comunicação, poderá acarretar transtornos tanto para a equipe quanto ao paciente (SILVA *et al*, 2007).

De acordo com Rosa (2003) erros de medicação podem estar relacionados com a prática profissional, problemas de comunicação, incluindo prescrição, rótulos, embalagens, preparação, dispensação, administração, educação, monitoramento, uso de medicamentos e outros.

Segundo Cipriano et al. (2001) alguns erros ocorridos na administração dos medicamentos aos pacientes estão intimamente relacionados ao sistema de dispensação de medicamentos (SDM) escolhido ou praticado pelo hospital. Quanto maior a eficiência e eficácia do sistema de dispensação de medicamentos praticado, maior será a qualidade do serviço prestado e o sucesso da terapia será alcançado com maior precisão.

### 2.1.3 Dispensação de Medicamentos

De acordo com Ortiz (2004) a dispensação de medicamentos é o ato farmacêutico associado à entrega e dispensação dos mesmos, mediante prescrição médica, no qual o profissional farmacêutico analisa a prescrição, repassa informações necessárias para o bom uso dos medicamentos e em alguns casos prepara as doses a serem administradas.

O SDM dispõe sobre o trajeto do medicamento até o paciente e sobre a forma como os mesmos são separados, organizados e dispostos para a administração a estes pacientes (WILKEN e BERMUDEZ, 1999).

Segundo Ribeiro (2008), o SDM é dividido em:

- a) Coletivo: os medicamentos são distribuídos por unidade de internação e/ou serviço, a partir da solicitação da enfermagem, implicando a formação de vários estoques nas unidades assistenciais.
- b) Individualizado: caracteriza-se pelo fato do medicamento ser dispensado por paciente, geralmente, pelo período de 24 horas. A solicitação à farmácia é feita por paciente e não por unidade assistencial, como no coletivo. Este sistema pode ter algumas variações de acordo com as peculiaridades de cada instituição, como: forma da prescrição médica, o modo de preparo e dispensação das doses e fluxo de rotina operacional.
- c) Misto: neste tipo de sistema, a farmácia distribui alguns medicamentos, mediante solicitação, e outros por cópia da prescrição médica. Portanto, parte do sistema é coletivo e parte individualizado.
- d) Dose Unitária: a medicação é preparada em dose e concentração determinadas na prescrição médica, sendo administrada ao paciente

diretamente de sua embalagem “unitarizada”. Os elementos principais que distinguem o SDMDU (Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dose Unitária) dos sistemas tradicionais são medicamentos contidos em embalagens unitárias, dispostos conforme horário de administração e prontos para serem administrados, segundo a prescrição médica, individualizados e identificados para cada paciente.

Em relação à distribuição de medicamentos, os autores Gomes e Reis (2006) descrevem que podem ser dividido em centralizado e descentralizado, ou farmácia central e farmácia satélite. O sistema centralizado tem seu setor de distribuição em área física única que atende a todas as unidades assistências. Entretanto, no sistema descentralizado existe mais de uma unidade de distribuição situada em locais estratégicos, e está ligada à farmácia central por normas e rotinas operacionais e técnicas.

## 2.2 LOGÍSTICA

Segundo Paoleschi (2009) as atividades logísticas absorvem parcela relevante dos custos totais das empresas, em média 25% das vendas. Assim, para que se obtenha sucesso no processo logístico é importante ter um sistema de informações que possa atender e dar suporte aos processos que compõem sua estrutura.

De acordo com Ching (2007) a função da logística é a de responder por toda a movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e externo da empresa, iniciando pela chegada da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente.

É possível identificar que o processo logístico em uma organização contempla duas ações gerais de inter-relacionamento: o fluxo de materiais, considerado desde o ponto em que se coloca um pedido para o fornecedor, e o fluxo de informações, acontecendo em paralelo a todo o processo de movimentação de produtos, até a entrega aos clientes (PEREIRA, 2006, p.37).

Para desenvolver de maneira adequada as atividades logísticas, além do conhecimento específico no tema, conta-se com forte utilização de tecnologias de *hardware* e *software* tais como (MARTINS e LAUGENI, 2005):

- a) Sistemas ERP's;
- b) Gerenciamento de depósitos por códigos de barras;
- c) EDI: meio de comunicação eletrônicos de pedidos e entregas; entre outros.

De acordo com Pereira (2006) quando se fala da logística interna de uma organização, refere-se ao aspecto do transporte interno de materiais, considerando sua disponibilização aos setores ou áreas da empresa interessada ou necessitada dos produtos, bem como ao gerenciamento dos estoques.

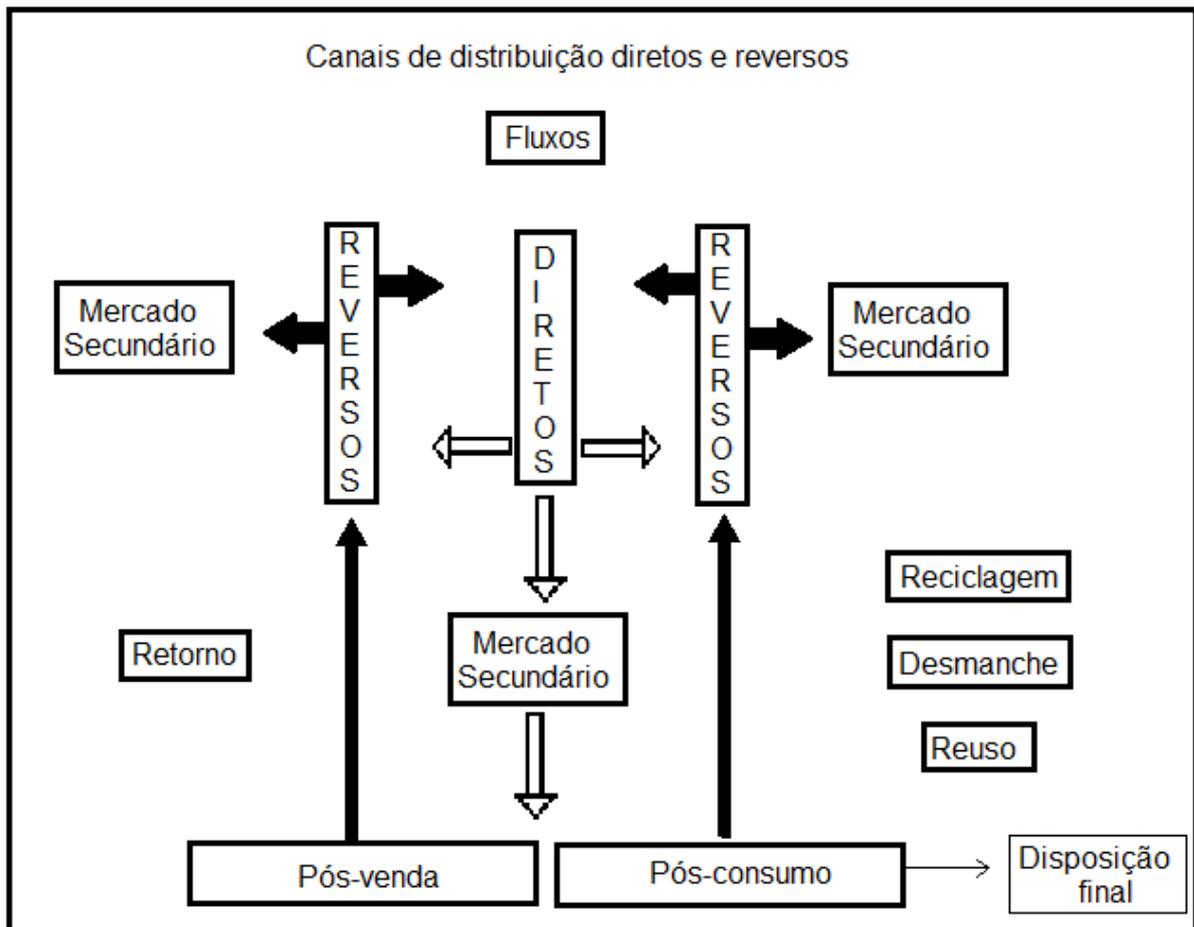
### 2.2.1 Logística Reversa

A logística reversa é a área da logística que trata dos aspectos de retorno de produtos, embalagens ou materiais ao seu centro produtivo (PAOLESCHI, 2009).

A Logística Reversa planeja, opera e controla o fluxo de informações logísticas correspondentes, o retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros (PAOLESCHI, 2009, p. 170).

De acordo com Paoleschi (2009) ela pode ser dividida em duas áreas: logística reversa de pós-venda e logística reversa de pós-consumo. A primeira pode ser entendida como a área que trata do planejamento, do controle e da destinação dos bens sem uso ou com pouco uso, que retornam à cadeia de distribuição por diversos motivos: devoluções por problemas de garantia, excesso de estoques, prazo de validade expirado, entre outros. Já a logística de pós-consumo trata dos bens no final da sua vida útil, que podem ser reutilizados suas embalagens, paletes, ou seus resíduos industriais.

Os fluxos gerais da logística reversa de pós-venda e pós-consumo estão sintetizados na Figura 2:



**Figura 2 – Canais de distribuição diretos e reversos**  
 Fonte: Paulo R. Leite (1999)

Para Leite (2003) os problemas mais comuns no fluxo reverso, quanto ao aspecto comercial, são os erros de pedidos, excessos de estoques, obsolescência ou prazo de validade vencido.

Paoleschi (2009) afirma que acontece com frequência a volta de materiais ao centro produtivo devido às falhas na produção, pedidos emitidos em desacordo com aquilo que o cliente queria, troca de embalagens e outros motivos. E esse tipo de processo reverso da logística acarreta custos adicionais, uma vez que processos como armazenagem, separação, conferência e distribuição serão feitos em duplicidade, e assim como os processos, os custos também serão duplicados.

Pereira (2006) comenta que a logística reversa na farmácia hospitalar pode ocorrer em razão do esgotamento do prazo de validade do medicamento ou devolução de produtos motivada pelo recebimento de quantidade superior ao definido no pedido de compras ou mesmo por entrega errada.

Uma empresa que recebe produto como fruto de devolução por qualquer motivo já está aplicando conceitos de logística reversa, bem como aquela que compra materiais recicláveis para transformá-los em matéria-prima novamente (PAOLESCI, 2009).

Ainda de acordo com Paoleschi (2009) empresas que possuem processo de logística reversa bem gerida tendem a se sobressair no mercado, uma vez que podem atender aos seus clientes de forma melhor e diferenciada de seus concorrentes.

De acordo com Leite (2003) empresas modernas utilizam a logística reversa, como forma de ganho de competitividade no mercado pela diferenciação de serviços, recuperação do valor econômico dos produtos, obediência à legislação, etc.

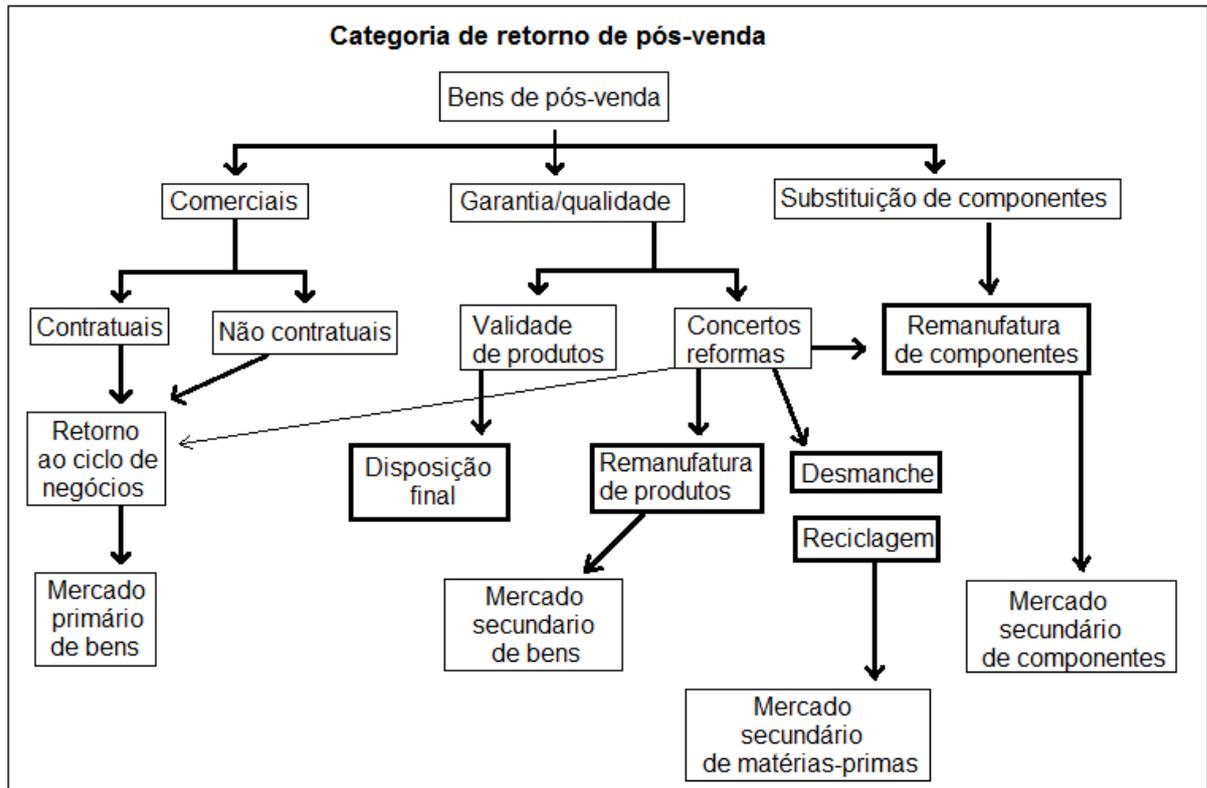
### 2.2.2 Logística reversa de pós-venda

O objetivo da logística reversa de pós-venda é agregar valor a produtos que são devolvidos por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, avarias no transporte, entre outros. Sendo que o fluxo de retorno se estabelecerá entre os elos da cadeia de distribuição direta (LEITE, 2003).

Leite (2003) afirma que os bens de pós-venda retornam por diferentes motivos e utilizam, muitas vezes, os próprios canais de distribuição direta, por outro lado os bens de pós-consumo possuem organização própria que dará origem ao *reverse supply chain*.

Para Pereira et al. (2012) a logística reversa de pós-venda estabelece o fluxo de retorno dos bens por alguns motivos, tais como: prazo de validade expirado, erro de processamento e pedidos, falhas/defeitos, avarias no transporte, problemas de estoque, garantias, políticas de marketing, além de outros.

As principais categorias de retorno dos bens de pós-venda utilizadas na logística reversa são: comerciais, garantia/qualidade e substituição de componentes; como apresentado na Figura 3. Além disso, a figura apresenta parte dos canais reversos nos produtos de pós-consumo.



**Figura 3 – Categorias de retorno de pós-venda**

Fonte: Paulo R. Leite, 2003

Na classificação “retornos comerciais” ocorre a devolução devido a erros de expedição, excesso de estoque no canal de distribuição, em consignação, liquidação de estação de vendas, pontas de estoque etc (LEITE, 2003).

Leite (2003) comenta que na categoria ‘garantia/qualidade’ as devoluções acontecem devido aos defeitos de fabricação ou de funcionamento dos produtos, por avarias no produto ou na embalagem, entre outros.

Já no quesito “substituição de componentes” encontra-se a substituição de componentes de bens duráveis e semiduráveis em manutenções e consertos ao longo de sua vida útil (LEITE, 2003).

Os destinos mais comuns dos produtos de pós-venda são: venda no mercado primário, reparações e consertos, doação, desmanche (canibalização), remanufatura, reciclagem industrial ou disposição final (LEITE, 2003).

### 2.2.3 Estrutura De Armazenagem

O local destinado à fiel guarda e conservação de materiais em que permanecerá até sua utilização é chamado almoxarifado. Suas instalações devem ser adequadas, bem como recursos de movimentação e distribuição suficientes a um atendimento rápido e eficiente (PAOLESCHI, 2009).

De acordo com Paoleschi (2009) armazenagem é a administração do espaço necessário para manter os estoques. As estruturas de armazenagem são elementos básicos para a paletização e o uso racional de espaço atendem aos mais diversos tipos de carga.

Tratando-se de farmácia hospitalar, o almoxarifado de medicamentos, muitas vezes, é mantido com o objetivo de disponibilizar produtos na hora certa e na quantidade aos clientes primários (pacientes) prescritos pelo médico (cliente secundário) (PEREIRA, 2006).

A estrutura *Flow-Rack* é usada com movimentações manuais e mantém, sempre, uma caixa à disposição do usuário, facilitando o *picking*, ou seja, a montagem do pedido. Precisam ser de pouca altura, pois são usadas manualmente, é comum montá-las na parte inferior de uma estrutura porta-paletes convencional (PAOLESCHI, 2009).

### 2.3 PERDAS

Segundo Kaiser (2001) é importante a elaboração de um método para identificar as perdas em cada etapa do processo e priorizar quais perdas e etapas deverá ser melhorada. De acordo com esse autor, isso auxilia as empresas a focalizarem suas ações em processos, avaliando as perdas em cada etapa e identificando onde há maior oportunidade de redução de custos.

Para facilitar o processo de identificação e redução de perdas, Ohno e Shingo sugerem sete classes de perda (OHNO, 1997):

a) Perda por superprodução: refere-se a produção além do volume programado (perda por quantidade) ou produzir antes do momento necessário

quando os produtos ficarão estocados aguardando serem consumidos ou processados em outras etapas (perda por antecipação).

b) Perda por tempo de espera: tempo em que nenhum processamento, transporte ou inspeção é realizado. Podem ser de três tipos: no processo, quando um lote fica aguardando a operação da máquina devido a falta ou atraso de matéria-prima; do lote, quando peças já passaram por um processo e precisam esperar todas as outras peças do lote serem produzidas para continuar as próximas etapas do processo; e do operador, quando o operador fica ocioso assistindo uma máquina em operação.

c) Perda por transporte: perdas por deslocamentos desnecessários ou estoques temporários, são encaradas como desperdícios de tempos e recursos que devem ser eliminadas ou reduzidas o máximo possível, com a elaboração de um arranjo físico adequado, que minimize distâncias percorridas.

d) Perda por processamento: ocorrem quando há execução de atividades desnecessárias, máquinas e equipamentos que são utilizados de forma inadequada. Podem ser reduzidas ou eliminadas com a aplicação de metodologias de engenharia e análise de valor, que não afetam as funções básicas do produto.

e) Perdas por movimentação: ocorrem devido a movimentos desnecessários realizados pelos operadores na execução de uma operação. O estabelecimento de padrões de operação é um fator essencial para tentar reduzir esse tipo de perdas, pois normalmente são identificadas pela falta de conhecimento destes padrões.

f) Perdas por produtos defeituosos ou retrabalho: A perda por fabricação de produtos defeituosos é o resultado da elaboração de produtos com características de qualidade fora do especificado, não satisfazendo as condições de uso. Isso significa desperdiçar materiais, mão de obra, equipamentos, movimentação de materiais defeituosos, armazenagem de materiais defeituosos, inspeção de produtos, entre outros. A instalação de dispositivos *Poka-Yokes* pode ajudar a solucionar esses tipos de perdas.

g) Perda por estoque: ocorre devido a existência desnecessária de estoques elevados de matéria-prima, material em processamento e produto acabado, devido a falta de sincronia entre o prazo de entrega do pedido de compra e o período de produção. O nivelamento das quantidades e a sincronização da produção podem ajudar a resolver este tipo de perdas.

Na realização deste estudo identificou-se que para o caso das devoluções de medicamentos de logística reversa, as perdas por Transporte e Processamento são mais frequentes que as demais.

## 2.4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

De acordo com Taraboulsi (2009) deve-se entender a TI como um portfólio de tecnologias que automatizam procedimentos, rotinas, e processos do trabalho humano, em níveis produtivo e administrativo.

A tecnologia no âmbito da saúde é imprescindível e muitas vezes poder ser a linha tênue que separa a sobrevivência da fatalidade (SANTOS, 2006).

Com a tentativa de cortar gastos públicos em saúde e exigindo maior eficiência nesta indústria, algumas entidades associadas à saúde como a *American Hospital Association*, o *Health Industry Business Communication Council*, a *National Wholesale Druggists Association*, entre outras, patrocinaram uma pesquisa chamada *Efficient Healthcare Consumer Response* (EHCR). E uma das principais recomendações da pesquisa consiste em implementar sistemas de informações para automatizar os atuais processos das cadeias de suprimentos (CHING, 2007).

A realidade é que a melhor maneira de melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos, enquanto simultaneamente controlam-se os custos de curto prazo, não consiste em cortar orçamentos e despesas, mas sim investir em melhorias de processos e recursos tecnológicos, que vão eliminar custos da cadeia de suprimentos. (*Hospital Material Management*, 2000 *apud* CHING, 2007, p. 191).

Para Taraboulsi (2009) é imprescindível que as instituições de saúde tenham como instrumento os sistemas de gestão fornecidos pela TI, visto que potencializam os processos de tratamento, propagação e transferência de informações, agregam valor aos serviços e tornam a tomada de decisão mais ágil, eficaz e coerente.

Holland e Nimno (1999) relatam que as farmácias hospitalares estavam incorporando recursos tecnológicos de ponta com prescrição informatizada, sistema de automação para distribuição de medicamentos e informatização de processos.

Gomes e Reis (2006) comentam que a informática como automação atua como importante instrumento para a racionalização do emprego do tempo e agilização das atividades desenvolvidas na farmácia.

#### 2.4.1 Prescrição Eletrônica de Medicamentos

Prescrição eletrônica de medicamentos (conforme alínea “a” do Art. 3º da Portaria nº198/2011) constitui a primeira fase do processo de desmaterialização de todo o ciclo de prescrição, dispensa e conferência da faturação do medicamento. Vincula-se a ela à diminuição de erros na prescrição (ilegibilidade, falta e/ou imprecisão de dados, interações medicamentosas incorretas, etc.), à melhoria da qualidade dos serviços prestados e da gestão de recursos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

#### 2.4.2 Identificação De Materiais - Código De Barras

Algumas das mais renomadas certificações e creditações das unidades hospitalares, como a *Joint Commission Internacional*; Organização Nacional de Acreditação (ONA); *Accreditation Canada*; a ISO, já possuem como uma das normas/quesito de segurança o uso da rastreabilidade de medicamentos (MALTA, 2011). Neste sentido, identificar o material e conservar sua identificação é fundamental para o êxito do planejamento (PAOLESCHI, 2009).

Com a expansão do comércio global e do uso de computadores, descrições de produtos e serviços em linguagem simples devem ser substituídas por sistemas de identificação que possam ser usados mundialmente. E esses sistemas devem garantir identificação exclusiva e sem ambiguidades (PAOLESCHI, 2009).

A rastreabilidade do produto fornece à empresa a capacidade de armazenar e recuperar os fatos acontecidos durante o processamento e assim monitorar e alterar esses processos. As vantagens oferecidas às empresas que utilizam esses sistemas estão relacionadas à: questões de qualidade, melhorar a prestação de

contas de estoque, distinguir produto para clientes individuais, além de manter o controle de inventário (REVISTA BANAS QUALIDADE, 2013).

Para Malta (2011) muito tem se discutido e publicado a respeito da automação dos medicamentos nos hospitais e diz que o objetivo é atingir os 5 (cinco) certos: paciente certo, medicamento certo, via certa, horário certo e dose certa.

Para atender essa demanda Paoleschi (2009) afirma que hoje se utiliza com muita propriedade o código de barras na identificação do produto e componentes pela facilidade de uso.

Os códigos de barras são representações gráficas de determinado valor ou sequência de dados informativa. É uma maneira de representar a numeração que viabiliza a captura automática dos dados por meio de leitura óptica nas operações automatizadas (PAOLESCHI, 2009). Esse número de identificação exclusivo possibilita a captura precisa de dados com baixo custo.

O cadastro de informações referentes à carga, marcado pelo código de barras, permite o gerenciamento da movimentação física das unidades individualmente, proporcionando um elo entre o fluxo físico dos itens e o fluxo de informações a eles associados (PAOLESCHI, 2009, p. 157).

#### 2.4.3 *Enterprise Resources Planning - ERP*

O sistema ERP, Planejamento dos Recursos da Empresa, surgiu na década de 1980 com o objetivo de controlar e integrar os departamentos à produção e logística (PAOLESCHI, 2009). Este sistema fornece rastreamento e visibilidade global das informações de qualquer parte da empresa e de sua cadeia de suprimento.

De acordo com Martins e Laugeni (2005) o ERP pode ser visto como a evolução a partir dos sistemas MRP e MRPII. Corrêa, Giansesi e Caon (2010) afirmam que o termo ERP tem sido cunhado como o estágio mais avançado dos sistemas tradicionalmente chamados MRP II.

Lima *et al.* (2000) comentam que esses sistemas controlam toda a empresa, da produção às finanças, registrando e processando cada fato novo na engrenagem corporativa e distribuindo a informação de maneira clara e segura, em tempo real.

De acordo com Paoleschi (2009) o ERP possibilita fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob única base de dados.

A tendência parece indicar que as estruturas dos ERPs serão usadas pelas empresas como as fundações (grande base de dados corporativa para apoio à tomada de decisão) dos sistemas de informação das empresas (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2010).

Ainda segundo Corrêa, Giansesi e Caon (2010) deve-se levar em conta alguns aspectos antes de adotar o ERP:

- a) mesmo os ERP's mais desenvolvidos ainda não podem garantir que todos os seus módulos sejam melhores e mais adequados que todos os sistemas em operação;
- b) às vezes, as interfaces entre sistemas não são tão problemáticas de gerenciar. Muitos ERP's são na verdade, vários sistemas com interfaces entre si;
- c) a implantação tende a tornar-se mais complexa e mais longa quanto maior for o grau de substituição dos sistemas atuais pelos novos.

A implantação do sistema ERP exige que a empresa se reorganize, tendo foco no processo de seu negócio como um todo, eliminando a gestão departamentalizada (MARTINS e LAUGENI, 2005).

#### *2.4.4 Warehouse Management Systems - WMS*

O WMS, Sistema de Gerenciamento de Armazéns, é um sistema de gestão integrada de armazéns, que operacionaliza as atividades e seu fluxo de informações dentro do processo de armazenagem (PAOLESCHI, 2009).

Este sistema busca agilizar o fluxo de informações em uma instalação de armazenagem, melhorando sua operacionalidade e promovendo a otimização do processo. O WMS deve integrar o sistema de gestão de informação corporativo (ERP), e assim contribuir para a integração da sistematização e automação dos processos na empresa (PAOLESCHI, 2009).

O WMS torna mais eficiente as operações de gerenciamento de armazéns em forma de planejamento de mão de obra, planejamento de nível de estoques, utilização de espaços e rotina de expedição (ALVARENGA, 2010).

Alvarenga (2010) separa e descreve as atividades principais do sistema WMS, como:

- a) recebimento: Agenda recebimento de caminhões prioriza desembarque, captura notas fiscais dos fornecedores, controla a qualidade dos produtos sendo recebidos, emite etiquetas de códigos de barras para paletes, volumes ou peças, recebe mercadorias na modalidade *cross-docking*.
- b) armazenamento: Define os endereços dos produtos a serem armazenados, tais como: zona, rotatividade ou família de produtos; Controla diferentes estruturas de armazenagem como: porta paletes, prateleiras, blocos; Controla automaticamente o abastecimento das áreas de *picking*.
- c) *picking*: Captura os pedidos de clientes através de interfaces com sistemas comerciais e roteirizadores; Gerencia ativamente as tarefas de separação pendentes; Integra-se com diferentes tipos de equipamentos como esteiras, balanças, sensores e equipamentos automáticos de movimentação.
- d) linha de Produção: Define linhas e postos de trabalho na linha de produção; Rastreia os produtos utilizados no processo de fabricação; Controla o ressuprimento automático da linha de produção; Controla a impressão e a aplicação de etiquetas de códigos de barras na linha de produção.
- e) expedição: Controla a expedição de paletes, volumes ou caixas; Emite uma lista de conteúdo de paletes, volumes ou caixas; emite Notas Fiscais (opcional); gerencia o cancelamento de pedidos e o retorno de mercadorias para o estoque.

#### 2.4.5 *ElectronicData Interchange* - EDI

O EDI ou Troca Eletrônica de Dados foi desenvolvido na década de 1960 como meio de acelerar o movimento de documentos referentes a embarque e transporte (ALBERTIN, 2004).

O objetivo da implementação de EDI é possibilitar transações completas de negócios com os *stakeholders*, tais como clientes, fornecedores, provedores de serviços, entre outros, através de uma tecnologia e num padrão simples (ALBERTIN, 2004).

Para transmissão via EDI os dados devem ser estruturados e precisa tomar cuidado em não confundir-lo com um simples e-mail entre cliente/fornecedor sem estrutura definida, pois estes dados não podem ser reconhecidos por um sistema. O EDI deve ser visto como sistema cooperativo devendo haver colaboração no mínimo de duas partes com objetivos distintos de negócios(SILVA e COPPINI, 2003).

Segundo Albertin (2004) a parte crítica da EDI é o padrão de mensagem. A pré-condição para troca automática e a interpretação dos contextos de mensagem, são mensagens padronizadas de negócios.

A utilização do EDI tem proporcionado às empresas grandes ganho em termos de tempo e melhoria no desempenho de entrega por parte das organizações que utilizam esta ferramenta, tendo como referencial o método tradicional, como mostra a Figura 4 (SILVA e COPPINI, 2003).

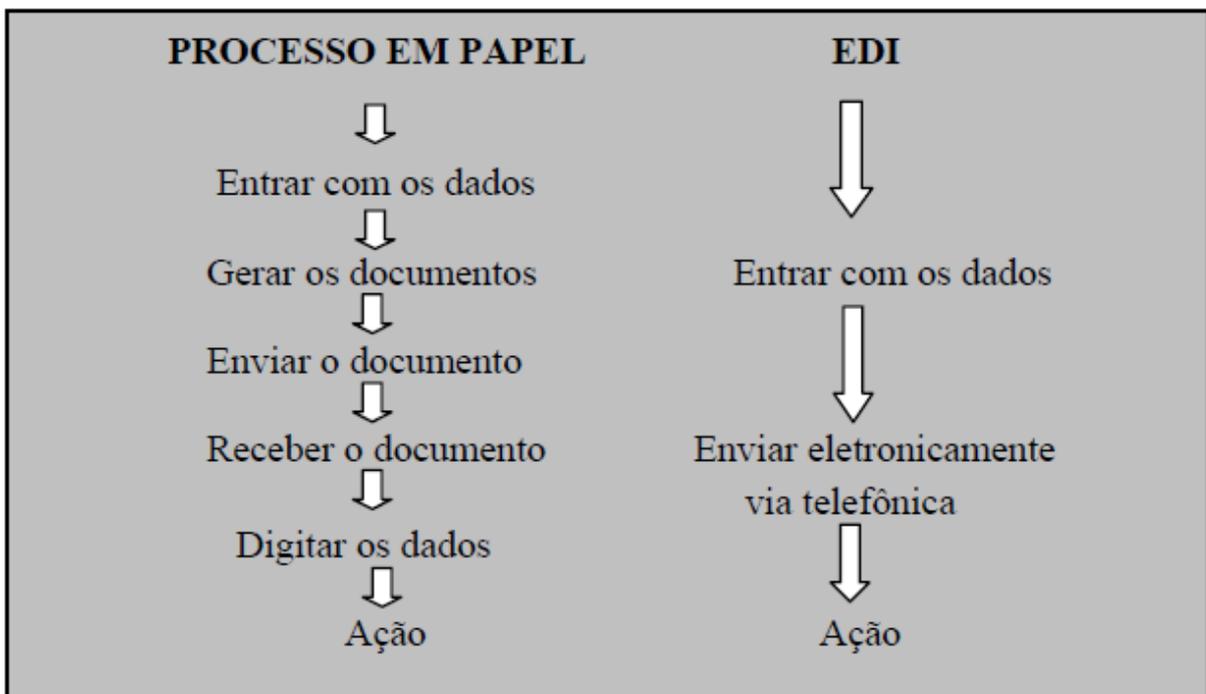


Figura 4 – Comparação entre o método tradicional de compra e o via EDI.  
Fonte: EAN Brasil *apud* Martins e ALT (2000).

De acordo com Albertin (2004) os benefícios tangíveis desse sistema advêm de:

- economia de custo e de tempo, pela eliminação da redigitação;

- b) diminuição de erros;
- c) conhecimento de recebimentos de dados;
- d) redução de sistemas baseado em papéis;
- e) expansão da base de clientes e/ou fornecedores.

Ainda segundo este autor (ALBERTIN, 2004), a EDI também apresenta algumas desvantagens:

- a) custos elevados;
- b) acessibilidade limitada;
- c) requerimentos rígidos;
- d) soluções parciais e fechadas.

### 3 METODOLOGIA APLICADA

Gil (2009) define pesquisa como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Do ponto de vista dos objetivos, neste trabalho foi utilizada a pesquisa exploratória. Para as autoras Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa exploratória tem objetivo de formular questões ou um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador ou modificar e clarificar conceitos. Gil (2009) comenta que este tipo de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Para analisar os fatos do ponto de vista empíricos, confrontar a visão teórica com realidade, torna-se necessário traçar modelo conceitual e operativo da pesquisa (GIL, 2009). De acordo com os procedimentos técnicos utilizados, essa pesquisa caracteriza-se por ser bibliográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica serve como primeiro passo para saber em que estado se encontra atualmente o problema, que trabalhos já foram realizados a respeito disso e quais são as opiniões reinantes sobre esse assunto (MARCONI e LAKATOS, 2003).

De acordo com Gil (2009) o estudo de campo procura mais aprofundamento das questões propostas; tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação. Para Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema.

Como este trabalho teve a finalidade de examinar fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto, caracteriza-se por ser estudo de caso. Alguns aspectos caracterizam o estudo de caso como estratégia de pesquisa: permite estudo aprofundado dentro de seu contexto, é adequado ao estudo de processos e explora fenômenos em vários ângulos (ROESCH, 2005).

Os processos estudados na área de Engenharia de Produção caracterizam-se por grande número de fatores para os quais o uso ainda não consolidou uma escala para aferir seu desempenho, além de usualmente apresentarem sua escala por números ordinais e não cardinais (ENSSLIN e VIANNA, 2008). Em razão disso, os autores, apontam como melhor escolha metodológica a pesquisa quali-quantitativa. Ainda de acordo com Ensslin e Vianna (2008) pesquisa de

predominância quali-quantitativa pode ser utilizada para explorar melhor as questões pouco estruturadas, os territórios ainda não mapeados, os horizontes inexplorados, problemas que envolvem atores, contextos e processos. Esta pesquisa possui então, caráter quali-quantitativo, pois as informações obtidas com os questionários foram traduzidas em números e gráficos. E uma das maneiras como interpretou-se os fenômenos coletados com as observações realizadas, foi através de fluxogramas.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa está baseada em uma unidade hospitalar situada na Região Oeste do Paraná. A população da cidade conta com este estabelecimento desde o ano de 1979, e desde lá a unidade passou por muitas transformações: aumento do espaço físico, mudança na administração, abrangência maior na prestação de serviço, investimento em tecnologias de ponta, até a Acreditação Hospitalar pela ONA.

O período de realização da pesquisa foi de janeiro a setembro de 2013; sendo destinado um mês (maio) para a coleta de dados. E teve como finalidade estudar os motivos envolvidos na devolução de materiais e medicamentos para a farmácia hospitalar, com o intuito de melhorar a distribuição desses insumos e evitar gastos que ocorrem devido a essa logística reversa que deve ser feita.

O trabalho abrange desde o processo de prescrição médica, passando pela dispensação dos medicamentos realizado na farmácia hospitalar, busca de medicamentos que devem retornar a farmácia, medicamento ser computado novamente no sistema, culminando no instante que o medicamento é colocado novamente na prateleira.

Cabe salientar que o estudo está baseado na farmácia central que o hospital possui, não se aprofundando nas outras 3 farmácias (satélites) que existem.

### 3.2 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE COLETA

Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se das técnicas de coleta de dados primários, que, segundo Roesch (2005), são dados colhidos diretamente pelo pesquisador na sua fonte geradora.

Uma das técnicas de coleta de dados utilizada no estudo é a observação, que de acordo com Roesch (2005) é realizada em intervalos regulares e dirigem-se aos indivíduos na situação de trabalho ou a processos de trabalho. A observação é um elemento fundamental para a pesquisa. Esta técnica apresenta como vantagem em relação às outras, o fato de serem percebidos diretamente, sem qualquer intervenção (GIL, 2010). Para as autoras Marconi e Lakatos (2003) a observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Para o presente trabalho foi realizada a observação simples, para entender o processo que ocorre tanto na expedição do medicamento até o paciente, quanto à logística reversa realizada com os medicamentos.

Outra técnica utilizada na pesquisa foi o levantamento dos dados por meio de formulário (Apêndice A) de levantamento sobre os principais motivos das devoluções dos medicamentos e materiais para a farmácia central. O instrumento foi adaptado de um formulário usado pela instituição voltado especificamente para a UTI e é apresentado no Anexo A. Segundo Marconi e Lakatos (2003) o que caracteriza o formulário é o contato face a face entre pesquisador e informante e o roteiro de perguntas serem preenchido pelo entrevistador. Com ajuda de uma planilha desenvolvida no software Microsoft Excel foi registrada os motivos de devolução a fim de quantificar a repetição do motivo, no período estudado.

Os dados foram coletados no mês de maio, escolhidos aleatoriamente os blocos 6 e 8 para coleta, e estipulado que nas segundas, quartas e sextas-feiras as coletas seriam dos materiais e medicamentos devolvidos do turno da noite; e nas terças e quintas-feiras seriam dos insumos do turno da manhã. Para isso a pesquisadora comparecia às 6h da manhã e ao meio dia nos locais em que as devoluções eram originadas.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

Por meio da observação realizada, foi confeccionado o fluxograma do processo de dispensação do medicamento e também o do retorno do medicamento à farmácia hospitalar.

Os dados obtidos com os formulários foram tabulados e, posteriormente, representados em gráficos, a fim de ajudar a clarear e destacar a massa de dados, podendo assim apreender importantes detalhes e relações com uma visualização rápida (MARCONI e LAKATOS, 2010).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

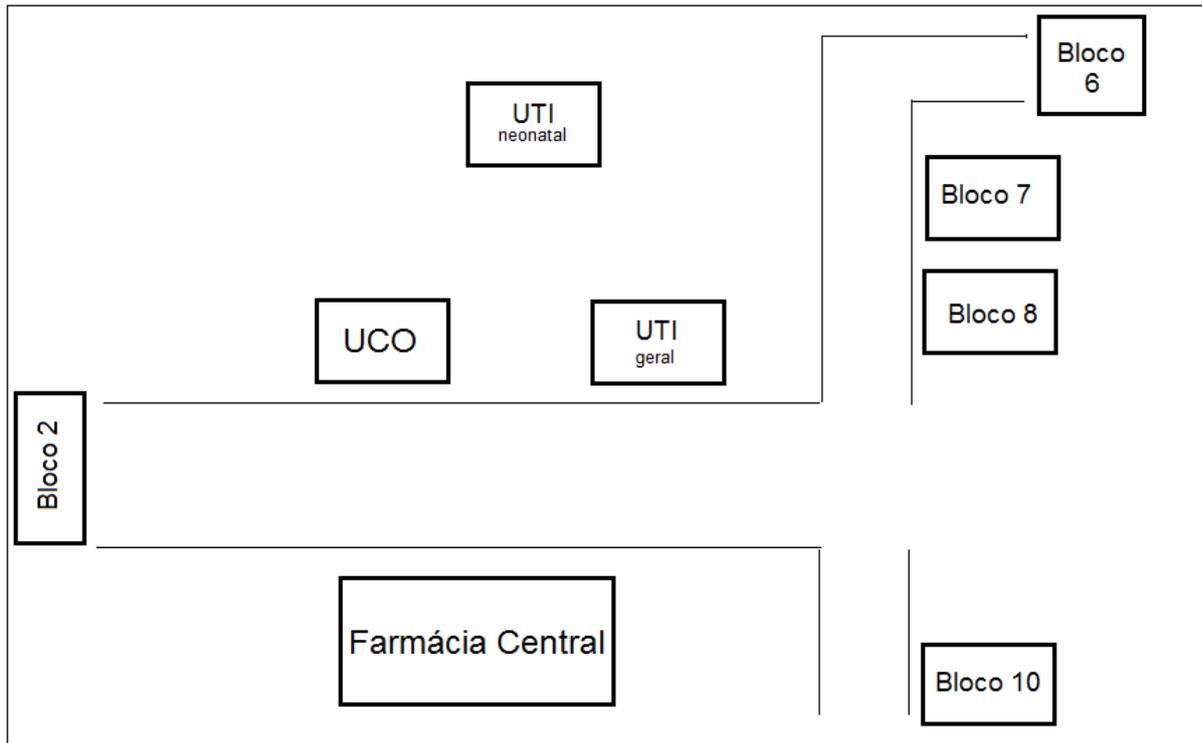
O hospital em estudo é classificado como Hospital Geral de grande porte, com mais de 200 leitos em 16 mil m<sup>2</sup> de área física construída, oferecendo desde pronto atendimento a serviços de alta complexidade. Conta com Laboratório de Análises Clínicas 24 horas. Considerado referência regional no tratamento de câncer, cardiologia e gestação de alto risco, foi o primeiro hospital do interior do Paraná a conquistar a certificação da ONA e atualmente conta com o selo de qualidade nível I e II, comprovando que possui segurança, padronização de procedimentos, programas de capacitação e qualidade dos serviços.

O serviço farmacêutico conta com 5 profissionais farmacêuticos, 11 auxiliares administrativos e 23 auxiliares de farmácia, que atuam nas 4 farmácias que o hospital possui, sendo 3 farmácias satélites: UTI, Centro Cirúrgico e no Pronto Atendimento e a farmácia central. Esses colaboradores são responsáveis pelo funcionamento 24h da farmácia os 7 dias da semana.

O sistema de dispensação da farmácia em estudo é classificado por ser individualizado centralizado, caracterizado por dispensar materiais e medicamentos por paciente em três turnos (às 7h, às 13h e às 19h), tendo a farmácia central para distribuí-los.

A farmácia está estrategicamente centralizada entre os blocos do hospital, facilitando o fluxo de dispensação. Ela fornece para 6 blocos, sendo divididos em: UTI(geral, coronária e neonatal), Bloco 2: SUS (oncologia), Bloco 6: particular e convênio, Bloco 7: maternidade, Bloco 8: convênio e particular, Bloco 10: SUS (clínica geral); como mostra a Figura 5. Os demais blocos são supridos com medicamentos pelas farmácias satélites.

O processo de distribuição dos insumos hospitalares (medicamentos, seringas, esparadrapo, gaze, cateteres e outros produtos) para os blocos inicia-se com a prescrição realizada pelos médicos durante consulta ou atendimentos. Esta prescrição é feita via sistema de informações que remete à farmácia central definindo os medicamentos a serem ministrados e os devidos horários.

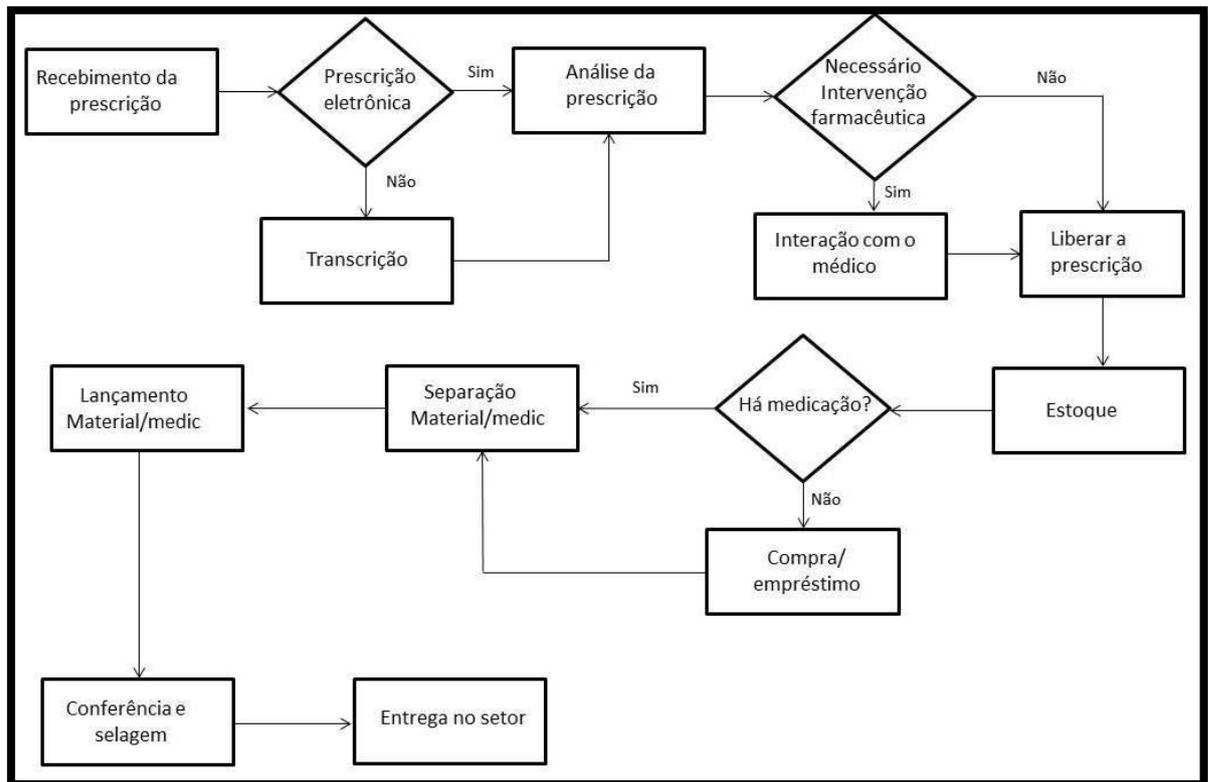


**Figura 5 –Layout de disposição dos blocos em relação à farmácia.**

Determinados medicamentos são prescritos pelos médicos para serem ministrados caso necessário. São fármacos cuja necessidade poderá ocorrer em horários variados e sua aplicação dependerá dos sintomas apresentados pelos pacientes. Neste caso, estes medicamentos são classificados no receituário emitido pelo sistema como ACM/SN e permanecem nos blocos durante 24 horas ao final das quais retorna para farmácia central.

#### 4.1 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

Através das observações realizadas, foi possível entender o processo de expedição dos insumos farmacêuticos e realizar o fluxograma deste processo, apresentado na Figura 6.

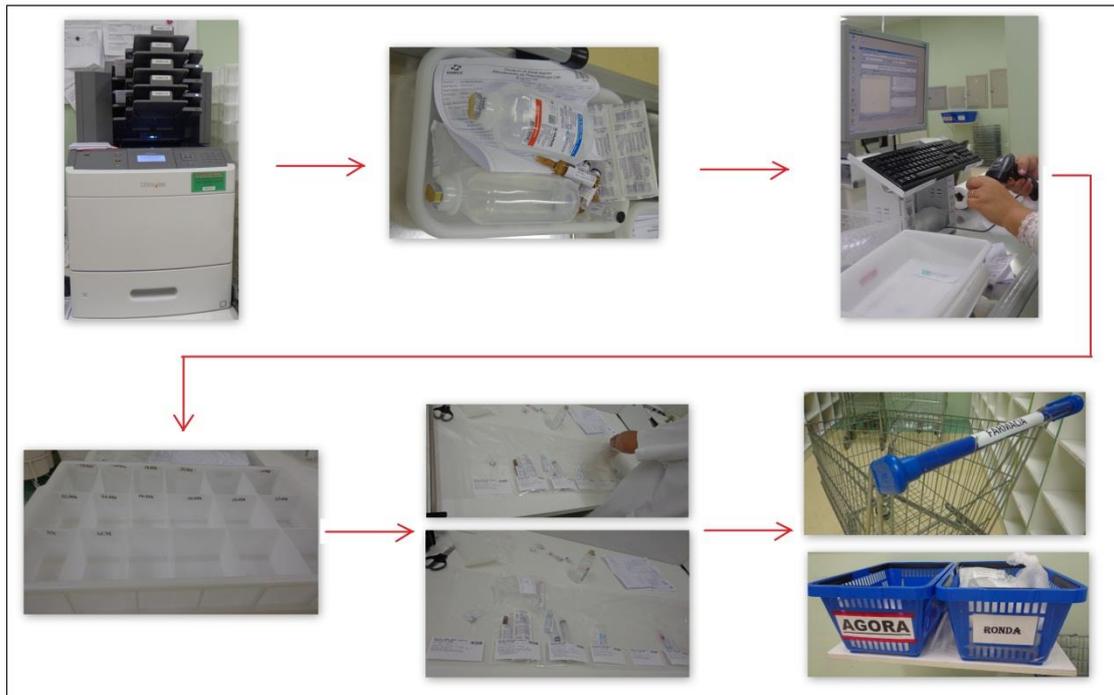


**Figura 6 – Fluxograma do processo de fornecimento de insumos farmacêuticos aos leitos.**

O processo inicia-se com o recebimento da prescrição médica, se for eletrônica realiza-se a impressão, caso contrário ela é transcrita. Verifica-se a necessidade de intervenção farmacêutica e logo a seguir é liberada a prescrição. O funcionário da farmácia, de posse do receituário de prescrição médica apanha cada produto na prateleira da farmácia e deposita-os em uma bandeja de plástico; caso não houver o insumo necessário, pede-se emprestado de outro hospital ou é comprado. De posse de todos os medicamentos necessários na bandeja os medicamentos são baixados no estoque e lançados na conta do paciente, com ajuda de leitura do código de barras. Após a baixa no sistema, os materiais e medicamentos são separados por horários e dispostos em bandeja devidamente identificada; em seguida são levados para a máquina seladora que empacotará individualmente os insumos utilizados. Na medida em que os medicamentos são empacotados individualmente, são dispostas etiquetas autoadesivas com informações tais como: nome do paciente, número do leito, nome do medicamento, horário a ser ministrado e médico responsável. Finalmente, estes produtos são levados a cada bloco, por meio de carrinho (do tipo supermercados) ou se for urgente é levado em uma cesta denominada “AGORA”.

Cabe salientar que o *software* utilizado na organização possui um algoritmo específico para evitar que materiais e medicamentos não prescritos sejam levados ao paciente, impedindo mesmo que estes sejam baixados erroneamente do sistema, assim também como a quantidade errada.

Para melhor compreensão foi confeccionado a ilustração esquemática apresentado na Figura 7.



**Figura 7 -Ilustração do processo de dispensação dos insumos farmacêuticos.**

Para o processo de retorno dos insumos farmacêuticos dos blocos para a farmácia central, a autora confeccionou o fluxograma apresentado na Figura 8.

A logística reversa dos insumos farmacêuticos inicia-se nos blocos do hospital com o depósito em caixa plástica etiquetada por “Devolução de Medicação”. Em intervalos variados e não específicos, o pessoal da farmácia central passa nos blocos e, com a ajuda de um carrinho de supermercado recolhe os medicamentos que ficam armazenados temporariamente em prateleira e são reinsertos no sistema assim que as atividades do setor estiverem mais calmas. Ao final do processo da logística reversa, os medicamentos são recolocados em seus devidos locais de estocagem.

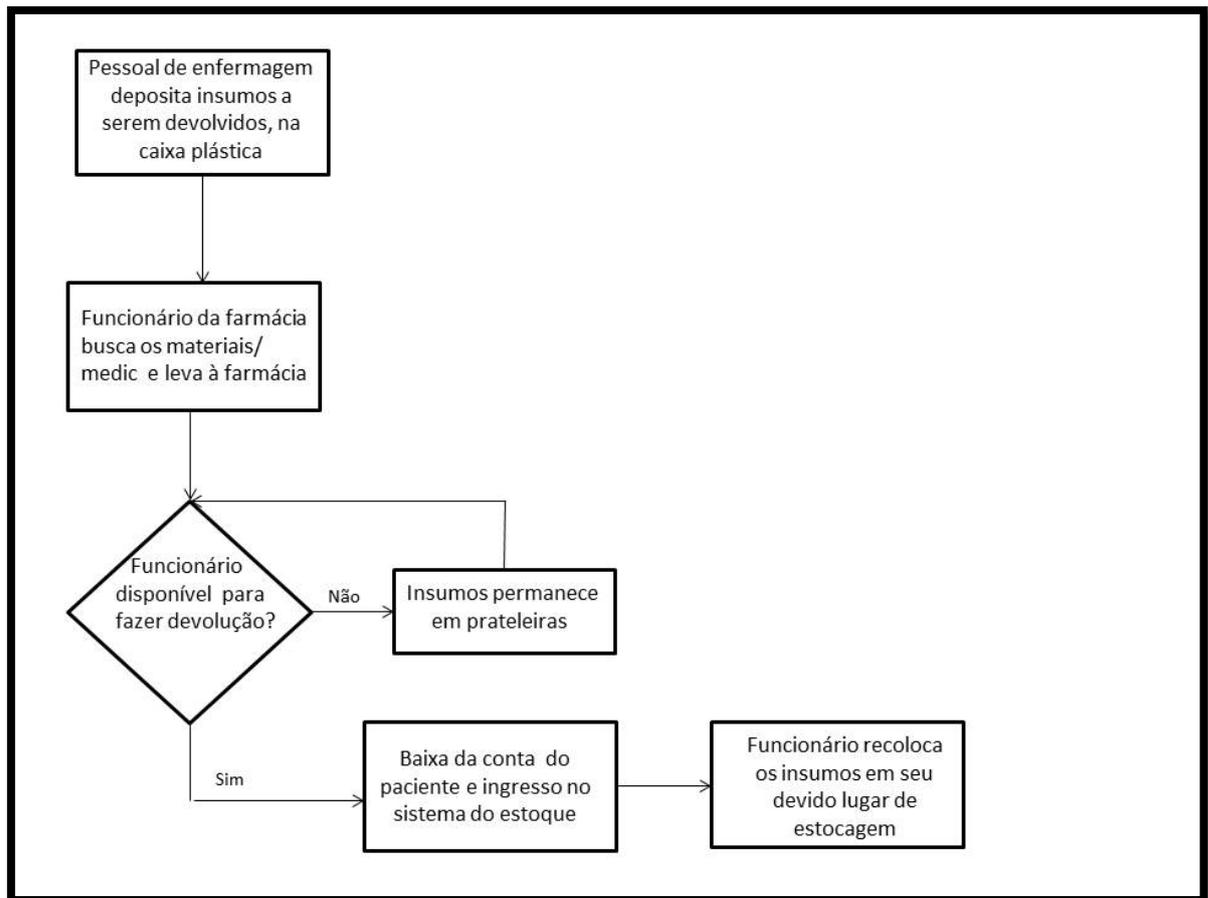


Figura 8 – Fluxograma de Devolução de materiais e medicamentos no hospital.

A Figura 9 ilustra sequencialmente o processo de devolução dos materiais e medicamentos.



Figura 9 -Ilustração do processo de devolução dos materiais e medicamentos farmacêuticos.

## 4.2 FATORES LIGADOS A DEVOLUÇÃO DE MEDICAMENTOS

Identificar os motivos que ocasionam a logística reversa de materiais e medicamentos é o objetivo central deste trabalho, pois isso ocasiona retrabalho e desperdícios, ou seja, perdas. Segundo Ghinato (2000) perdas são atividades completamente desnecessárias que geram custo, não agregam valor e que, portanto, devem ser imediatamente eliminadas.

O hospital em estudo desenvolve práticas de mapeamento dos principais motivos da devolução ocorridos no setor da UTI (estuda a implantação do sistema nos demais blocos). Para isso utiliza-se de um formulário (Anexo A), que deve ser preenchido pelo pessoal de enfermagem daquele setor imediatamente após ocorrer o não uso. Obtêm-se assim registro mais preciso das causas das devoluções dos medicamentos neste setor.

Para o preenchimento das causas de devolução dos medicamentos, o formulário prevê os seguintes fatores:

- a) Alta do paciente;
- b) Óbito do paciente;
- c) ACM/SN (a critério médico/se necessário);
- d) Medicamento Incorreto;
- e) Dose Incorreta do medicamento;
- f) Medicamento suspenso por ordem médica.

Para o estudo foram apontados os Blocos 6 e 8 como novos objetos de análise.

Para tanto a pesquisadora passou a identificar a existência de novos argumentos para a devolução dos medicamentos e que não constavam no formulário. O contato direto com o pessoal de enfermagem nos Blocos 6 e 8 permitiram à pesquisadora inserir novos fatores de devolução, sendo eles:

- a) Mudança de setor do paciente (devido a emergências, exames, e cirurgias)
- b) Falha na Prescrição/Dispensação;
- c) Recusa por parte do paciente/representante;
- d) Sem justificativa identificada.

Com a inclusão destes quatro itens, a listagem aumentou para 10 (dez) justificativas para a devolução de insumos a farmácia central. O apêndice A, exibe como o formulário utilizado pela pesquisadora.

Na sequência são apresentados os estudos resultantes das justificativas de devoluções de medicamentos dos Blocos 6 e 8 levantadas pela pesquisadora.

#### 4.2.1 Análise das Devoluções de Insumos do Bloco 6

No Bloco 6, a relação entre os motivos de retorno de materiais e medicamentos e o percentual de ocorrência no período estudado, encontra-se discriminado no gráfico da Figura 10.

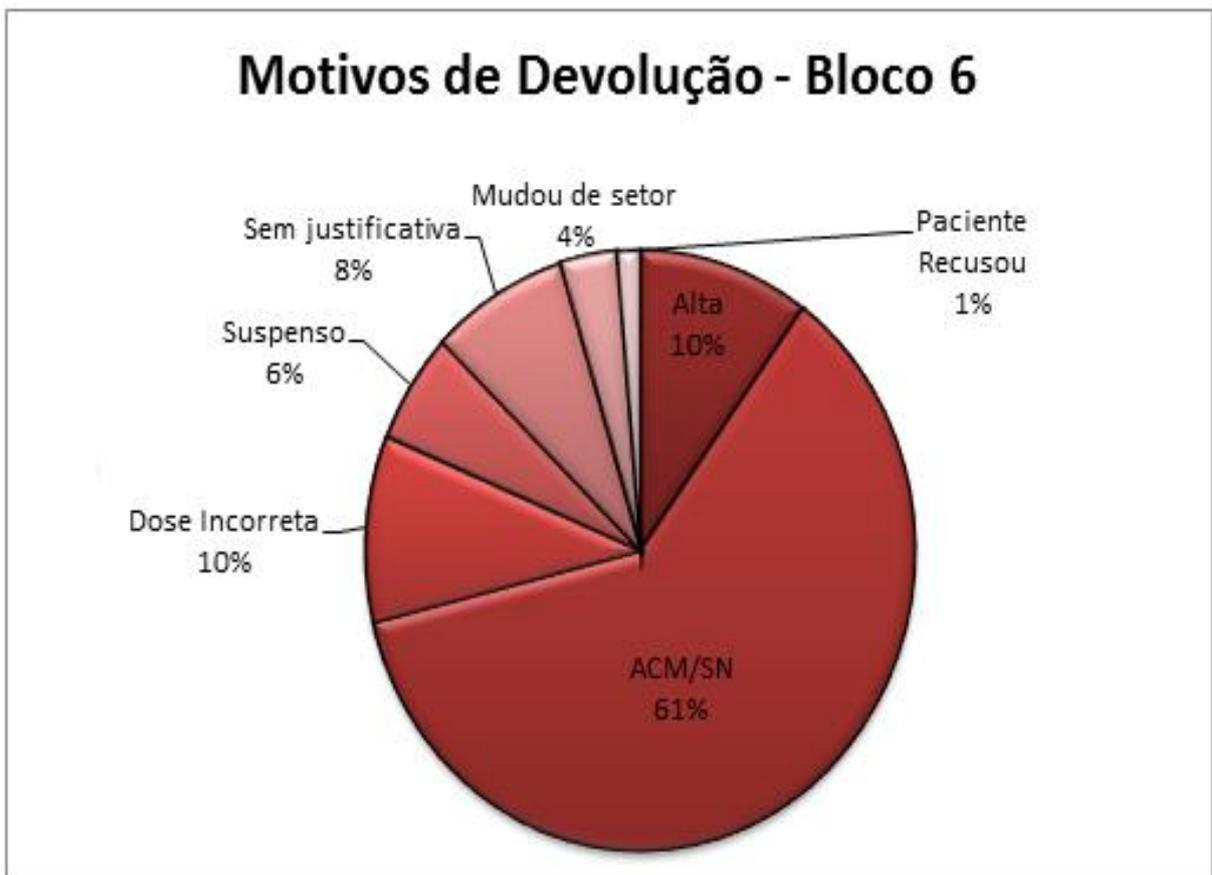


Figura 10 -Gráfico dos Motivos de Devoluções de Insumos – Bloco 6

Para visão mais detalhada dos fatores, apresenta-se os dados na Tabela 1 com o número de ocorrência dos mesmos:

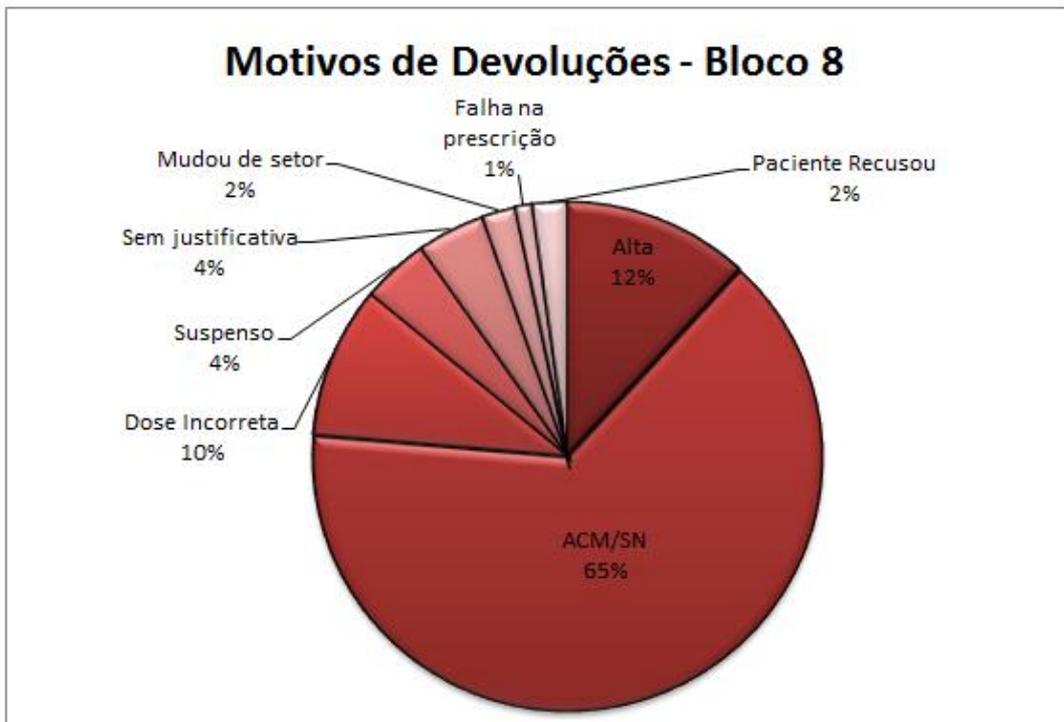
**Tabela 1:** Listagem de Ocorrências de devolução de insumos no Bloco 6.

| <b>Motivos</b>                  | <b>Nº de Ocorrência</b> |
|---------------------------------|-------------------------|
| Alta                            | 15                      |
| Óbito                           | 0                       |
| ACM/SN                          | 91                      |
| Medicamento Incorreto           | 0                       |
| Dose Incorreta                  | 15                      |
| Suspenso                        | 9                       |
| Sem justificativa               | 12                      |
| Mudança de setor                | 5                       |
| Falha na prescrição/dispensação | 0                       |
| Paciente Recusou                | 2                       |
| <b>Total de Devoluções</b>      | <b>149</b>              |

Nota-se que o principal motivo de devoluções no Bloco 6 foi “A critério médico/Se necessário”. Esses insumos apresentam 91 devoluções de um total de 149 ocorridas em um mês. Não foi detectada pela pesquisadora qualquer devolução em detrimento de: Óbito, Medicamento Incorreto ou Falha na Prescrição/Dispensação. Cabe observar que este bloco tem capacidade internação de 30 leitos e a média de ocupação para o mês de maio foi de 22 leitos/dia.

#### 4.2.2 Análise das Devoluções de Insumos do Bloco 8

A porcentagem da ocorrência de devoluções, no Bloco 8, e os motivos desta, está apresentado na Figura 11.



**Figura 11**–Gráfico dos Motivos de Devoluções de Insumos – Bloco 8

Quantitativamente cada fator, está especificado na Tabela 2.

**Tabela 2:** Listagem de Ocorrências de devolução de insumos no Bloco 8.

| Motivos                         | Nº de Ocorrência |
|---------------------------------|------------------|
| Alta                            | 11               |
| Óbito                           | 0                |
| ACM/SN                          | 60               |
| Medicamento Incorreto           | 0                |
| Dose Incorreta                  | 9                |
| Suspenso                        | 4                |
| Sem justificativa               | 4                |
| Mudança de setor                | 2                |
| Falha na prescrição/dispensação | 1                |
| Paciente Recusou                | 2                |
| <b>Total de Devoluções</b>      | <b>93</b>        |

Novamente o principal motivo de devoluções ocorre devido aos insumos que são dispensados “A critério médico/Se necessário”, sendo que felizmente, para o período da pesquisa não houve qualquer devolução de medicamento devido a óbito de pacientes ou a medicação errada.

Este bloco possui capacidade de internação de 20 leitos, sendo ocupados, na média, 11 leitos no mês de maio do presente ano.

### 4.2.3 Síntese das Análises

Através das observações realizadas na Unidade Hospitalar foi possível perceber que a empresa apresenta um processo de logística estruturado, padronizado, e conta com uma ferramenta fundamental para isso: a tecnologia da informação, gerando dados eficientes, confiáveis e rápidos.

O mapeamento de novos indicadores para as devoluções foi possível graças ao contato diário que a pesquisadora teve com o pessoal de enfermagem no local onde ocorrem as devoluções.

Mensurar quantitativamente as justificativas de devoluções e apresentar em forma de gráficos ajudou a clarear e evidenciar o principal motivo envolvido nessa logística reversa. No caso deste estudo, foram os insumos ACM/SN tanto para o Bloco 6 quanto para o Bloco 8, sendo responsável por mais de 60% das devoluções. Um dado interessante, pois esses medicamentos são prescritos pelos médicos caso haja necessidade de uso pelo paciente; ou seja insumos facultativos que estão gerando expressivos número de devoluções. Ainda, de acordo com o levantamento dos dados realizado pela autora, a maioria desses insumos são usuais (não apresentam contraindicação) e em menor incidência são medicamentos tarja preta. Em comparação a pesquisa que está sendo realizada na UTI; este setor apresenta um número maior de devoluções devido a “Suspensão”. Isso ocorre devido ao estado mais crítico que o paciente se encontra, sendo necessária a visita do médico em intervalos menores que os pacientes que estão em estado estável.

### 4.3 PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS

Com base nos resultados da pesquisa apresentados no item anterior, identificaram-se algumas oportunidades para alavancar o desempenho da farmácia do hospital sob o ponto de vista das devoluções de insumos, apresentados na Figura 12.

| Motivos                         | Proposições de Melhorias  |
|---------------------------------|---|
| Alta                            | Ajustar o <i>software</i> para que alerte o pessoal da farmácia, imediatamente assim que o paciente tiver alta.   |
| Óbito                           | Ajustar o <i>software</i> para que alerte o pessoal da farmácia, imediatamente assim que o paciente passar a óbito.   |
| ACM/SN                          | 1- Não enviar os medicamentos assim classificados. Apenas efetivar o pedido se o paciente realmente necessitar.<br>2- Modificar o sistema da farmácia: em vez de ser centralizado, criar pequenas farmácias satélites nos blocos. Com isso, reduzindo, senão zerando, o número de devoluções por este motivo. |
| Medicamento Incorreto           |   |
| Dose Incorreta                  | Ajustar o <i>software</i> para que ele detecte a diferença a entre a quantidade unitizada padronizada que sai e a prescrita pelo médico.  |
| Suspenso                        | -----   |
| Sem justificativa               | -----   |
| Mudança de setor                | Ajustar o <i>software</i> para que assim que seja marcada a mudança de setor (cirurgia, exames, etc) ele acuse e não deixe passar medicamentos para esse horário, no setor atual.   |
| Falha na Prescrição/Dispensação | Ajustar o <i>software</i> para que o cabeçalho do receituário seja automático, com a data e horário definido/fixo.  |
| Paciente Recusou                | -----   |

**Figura 12 – Quadro de proposições de melhorias**

Para os motivos de Alta, Óbito e Mudança de Setor a proposição apresentada é um ajuste no *software* para que ele acuse imediatamente a situação do paciente. Isto pode ser obtido por meio de um painel (uma janela) que apresente os pacientes que tiveram uma dessas alterações; um sinal sonoro para chamar a atenção para determinado paciente ou; utilização de cores para alertar o pessoal da farmácia.

Segundo percepção no processo, a Dose Incorreta na maioria das vezes ocorre com pomadas e medicamentos líquidos pouco estáveis que são mandados inteiros. Uma vez que o médico receitar esses tipos de medicamentos em doses menores que sua apresentação laboratorial e mais de uma vez em menos de 24h; sai da farmácia a quantidade de vezes que o médico receitou sem calcular que apenas 1 desses frascos pode ser utilizado pelo paciente no prazo da prescrição (24h). A proposição passada para essa situação é criar um banco de dado virtual, no software utilizado na farmácia, de medicamentos que se apresentam na forma líquida e pomada com seus respectivos volumes, para que assim que ele apareça na prescrição médica de um paciente ele possa calcular quantos frascos exatamente serão necessários.

Falha na Prescrição/Dispensação ocorreu uma vez com a data informada no cabeçalho da prescrição médica. Como proposição de melhoria para esse ponto, sugere-se que o cabeçalho das Prescrições Médicas seja automaticamente preenchido pelo sistema e fixas, não permitindo que o usuário a altere.

Devido ao expressivo número de devoluções de materiais e medicamentos ACM/SN, a primeira sugestão exposta é o não envio desses materiais, pois se trata de insumos facultativos no tratamento do paciente. Realizar o pedido apenas no momento necessário e se for realmente utilizar, cabe lembrar que a farmácia funciona 24h, ou seja, haverá sempre disponibilidade em suprir o chamado. A segunda opção dada é a implantação de farmácias satélites em cada bloco ou em determinados blocos. Esta sugestão possivelmente acabaria com as devoluções que ocorrem, porém deve-se considerar que seriam necessários no mínimo 5 colaboradores para cada farmácia satélite e que a capacidade máxima que um bloco desse hospital apresenta é de 36 leitos. É necessário fazer um Estudo de Viabilidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a finalidade de proporcionar maior satisfação aos clientes, as empresas estudam constantemente suas estratégias e sua forma de atuação. Uma das áreas de crescente interesse é a logística que ocorre nos processos, tanto a logística direta quanto a reversa.

Este trabalho teve a finalidade de colocar em foco o estudo e a aplicação da logística reversa, considerado um tema atual que vem ganhando espaço por ser um diferencial, um benefício financeiro e para alguns uma obrigação legal.

Considera-se que todos os objetivos traçados foram alcançados. Sendo o primeiro objetivo a descrição do processo de suprimento interno de insumos na unidade hospitalar, representado através dos fluxogramas contido no capítulo 4.1 Descrição dos Processos.

O segundo objetivo específico traçado foi o mapeamento dos fatores que interferem no retorno dos materiais e medicamentos à farmácia; tendo como base o formulário já utilizado no hospital, a pesquisadora mapeou outros 4 fatores apresentados no capítulo 4.2 Fatores ligados a Devolução de Medicamentos.

Com o objetivo de mensurar o volume envolvido de insumos farmacêuticos que retornam a fonte, elaboraram-se gráficos dos dados obtidos que se encontram no capítulo 4.2.1 e 4.2.2.

Com o intuito de atender o quarto objetivo específico, a autora propôs algumas melhorias como: ajustes no *software* utilizado pela farmácia para que alerte o estado do paciente, o não envio direto de insumos classificados como ACM/SN, implantação de farmácias satélites em determinados blocos e criação de um banco de dados de insumos que são apresentados na forma líquida e pomada para que seja calculado corretamente a quantidade necessária que não ocorra devolução por dose incorreta.

Com os objetivos específicos alcançados, concomitantemente atingiu-se o objetivo geral: Estudar o processo de Logística Reversa Interna dos materiais e medicamentos em uma unidade hospitalar na região Oeste do Paraná.

Este trabalho pode ser visto como uma tentativa de promover o *Kaizen*, visto que a empresa em estudo apresenta um processo de logística estruturado,

padronizado, e conta com o auxílio de uma ferramenta muito útil: a tecnologia da informação, gerando dados eficientes, confiáveis e rápidos.

Como aprendizado acadêmico, este trabalho foi muito gratificante, pois proporcionou maior conhecimento sobre uma área da logística pouco evidenciada e aproximou a pesquisadora a uma das áreas de atuação. Este estudo propiciou contato com pessoas de áreas bem distintas, forneceu ligação da pesquisa à prática e além de tudo abriu as portas para uma visão de atuação, pouco explorada, dentro desse ramo empresarial que é fascinante: a saúde!

Estudos de Engenharia de Produção no setor de saúde ainda são escassos, para tanto a autora sugere alguns temas:

- a) Estudo da viabilidade na implantação de farmácias satélites na Unidade Hospitalar (continuação deste trabalho);
- b) Estudo da Logística Reversa de pós-consumo em hospitais;
- c) Teoria das Restrições para ocupação dos leitos em Unidades Hospitalares;
- d) Teoria das filas, nos setores do hospital que tem grande volume de atendimento.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto L. **Comércio Eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ALVARENGA, Rodolfo L. **WMS – Sistema de Gerenciamento de Armazém.** INPGBlog, 26/07/2010. Disponível em: <<http://www.inpblog.com.br/wms-%E2%80%93-sistema-de-gerenciamento-de-armazem/>> Acesso em 14 março 2013.

BEZERRA, Paulo R. C. **A Estatística na Organização Hospitalar.** 2002. 76 p. Monografia (Graduação em Estatística) – Departamento de Estatística – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada.** 3 ed. – 2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

CIPRIANO, S. L.; MALUVAYSHI, C. H.; LARAGNOIT, A. P. B.; ALVES, M. E. **Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dose Unitária.** 2001. Disponível em :<<http://www.lanco.ind.br/art/sdmdu.pdf> >. Acesso em: 20 fevereiro 2013.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão.** 5 ed. – 4 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

ENSSLIN, Leonardo; Vianna, Willian B. O designa pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção – Questões epistemológicas. **Revista Produção Online.** Florianópolis, v.8, nº 1, março/2008.

GHINATO, P. **Produção & Competitividade: Aplicações e Inovações.** Ed: Adiel T. de Almeida & Fernando M. C. Souza, Edit. Da UFPE, Recife, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. Ed. – 12, reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2010

GOMES, Maria Jose V. M.; REIS, Adriano M. M. **Ciências farmacêuticas: uma**

**abordagem em farmácia hospitalar.** 1 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

GONÇALVES, E.L., ACHÉ, C.A. O hospital-empresa: do planejamento à conquista do mercado. **Revista de Administração de empresas - RAE.** São Paulo, v.39, nº 1, p. 84-97, Jan/Mar 1999. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rae/v39n1/v39n1a09.pdf>> Acesso em: 25 jan 2013.

HOLLAND, R.W; NIMNO, C. M. **Transitions, part 1: Beyond pharmaceutical care.** Am J. Health-SystPharm, 1999.

KAISER, D. **Identificação e redução de perdas segundo o Sistema Toyota de Produção: um estudo de caso na área de revestimento de superfícies.** 2001. 96 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em:  
<<http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/Detlev%20Kayser.PDF>>. Acesso em: 08 jul 2013.

LEITE, Paulo R. **Logística reversa – meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LEMOS, Vanda M. F.; ROCHA, Marcius H. P. **A Gestão das Organizações Hospitalares e suas complexidades.** In: VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro – Niterói, 2011.

LIMA, A. D. A. et al. **Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas.** Artigo publicado pela KMPress, fev 2000 Disponível em:  
<<http://www.kmpress.com.br/>>. Acesso em: 5 março 2013.

MALTA, Nilson G. Rastreabilidade de medicamentos na farmácia hospitalar. Revista: **Pharmacia Brasileira.** n. 79, 2010/2011. Disponível em:  
<[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/129/pb79\\_encarte\\_farmacia\\_hospitalar.pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/129/pb79_encarte_farmacia_hospitalar.pdf)>. Acesso em: 9jan 2013.

MARÇONI, Marina. A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARÇONI, Marina. A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Petrônio G. e ALT, Paulo R.C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coordenação de controle de Infecção Hospitalar. **Guia Básico para a Farmácia Hospitalar**. Brasília, 1994. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/partes/guia\\_farmacia1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/partes/guia_farmacia1.pdf)> Acesso em: 26 jan 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Monitoração da Prescrição de Medicamentos de Ambulatório – Indicadores Nacionais (Fevereiro-Novembro 2011)**. Gabinete do Secretário de Estado da Saúde. Lisboa, 2012. Disponível em: <<http://www.portaldasauade.pt/NR/rdonlyres/C1FC69DF-4E63-486C-B726-A6E15ACF7DAE/0/RelatMonitPrescripMedsIndNacionaisLocaisJAN2012.pdf>> Acesso em 26 jan 2013.

\_\_\_\_\_. Rastreabilidade de Produto – *ProductTraceability*. Revista: **Banas Qualidade**. Disponível em: <<http://agente.epse.com.br/banasqualidade/qualidade28281320282828.PDF>>. Acesso em: 22 jan 2013.

OHNO, T. **O sistema Toyota de Produção – Além da Produção em grande escala**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ORTIZ, R.L. **Gestión de um Servicio de Farmácia Hospitalaria**. 1. ed. Buenos Aires: e-libro.net, 53p., 2004.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística Industrial Integrada – Do planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 2 ed. – 3 Reimpr. – São Paulo: Érica, 2009.

PEREIRA, Moacir. **Um Modelo de Gestão de Abastecimento de Medicamentos em Farmácia Hospitalar**. 2006. 189 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Metodista de Piracicaba – Faculdade de Engenharia e de Produção, Santa Bárbara D' Oeste, 2006.

PEREIRA, André L. et al. **Logística Reversa e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ROESCH, Sylvia Maria A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. Ed. São Paulo:Atlas, 2005.

ROSA, M.B. **Erros de medicação de as atitudes do farmacêutico**. Disponível em <<http://www.crfmg.org.br/jornal/RevistaMai06/erroromedicacao.htm>> Acesso em Ago. 2013.

SANTOS, Gustavo A. A. **Gestão de Farmácia Hospitalar**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

SILVA, Ana Elisa B. C.; et al. Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de medicação. Revista: **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v.20, n.3, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n3/a05v20n3.pdf>>. Acesso em: 29 dez 2012.

SILVA, Marco A. C.; COPPINI, Nivaldo L. **Uma proposta de solução para EDI (Eletronic Data Interchange), utilizando software livre para pequenas empresas**. *In*: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (Enegep) – Ouro Preto, 2003.

SILVA, Orlando R.; SACRAMENTO, Francisco J. S.; MEIRELES, Manuel. **A engenharia de produção nas instituições hospitalares: Elementos para a identificação de fontes de desperdícios** .*In*: XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (Enegep) – Fortaleza, 2006.

Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar – SBRAFH. **Padrões mínimos para farmácia hospitalar e serviços de saúde**. Goiânia: SBRAFH, 2007.

TARABOULSI, Fadi A. **Administração de hotelaria hospitalar**.4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

UTFPR – Sistema de Bibliotecas. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos/** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos – Curitiba: Editora UTFPR, 2009.

WILKEN, Paulo.R.C;BERMUDEZ, .Jorge A.Z. **A Farmácia no hospital: como avaliar?** Rio de Janeiro: Editora Ágora da Ilha.1999.

ANEXOS

## Anexo A

## IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA PRESERVADA

Devolução:

Paciente: \_\_\_\_\_

Setor: \_\_\_\_\_

Leito: \_\_\_\_\_

**MOTIVO :**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ALTA   | <input type="checkbox"/> MEDICAMENTO INCORRETO |
| <input type="checkbox"/> ÓBITO  | <input type="checkbox"/> DOSE INCORRETA        |
| <input type="checkbox"/> ACM/SN | <input type="checkbox"/> SUSPENSO              |

OUTRA JUSTIFICATIVA:

|                 |                                 |                                   |                      |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| ____:____ HORAS |                                 |                                   |                      |
| DATA: / /       | ____<br>RESP. PELA<br>DEVOLUÇÃO | ____<br>RESP. PELO<br>RECEBIMENTO | ____<br>FARMACÉUTICO |

## APÊNDICE

**Apêndice A**

|  |  |
|--|--|
| <b>Bloco:</b>                                  | <b>Data:</b>   |
| <b>Paciente:</b>                               |  |
| <b>Leito:</b>                                  |  |
| <input type="checkbox"/> Alta                  | <input type="checkbox"/> Óbito                           |
| <input type="checkbox"/> Medicamento Incorreto | <input type="checkbox"/> Dose Incorreta                  |
| <input type="checkbox"/> ACM/SN                | <input type="checkbox"/> Suspenso                        |
| <input type="checkbox"/> Mudança de Setor      | <input type="checkbox"/> Falha na prescrição/Dispensação |
| <input type="checkbox"/> Recusa do paciente    | <input type="checkbox"/> Sem justificava                 |
| Número de Leitos ocupado:                      |  |