

**GESTÃO DE DESIGN NA
PREVENÇÃO DO ERRO
DE MEDICAÇÃO:**
ações para uma
farmácia hospitalar

Arina Blum

Arina Blum

GESTÃO DE DESIGN

NA PREVENÇÃO DO ERRO DE MEDICAÇÃO:

- **ações para uma farmácia hospitalar** •

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do grau de doutora em Design.

Orientadora: Prof.^a Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dr.^a

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Blum, Arina

Gestão de Design na prevenção do erro de medicação
: ações para uma farmácia hospitalar / Arina Blum ;
orientador, Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, 2018.
325 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão,
Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis,
2018.

Inclui referências.

1. Design. 2. Gestão de Design. 3. Farmácia
hospitalar. 4. Erro de medicação. 5. FMEA. I.
Merino, Giselle Schmidt Alves Díaz. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação
em Design. III. Título.

Arina Blum

**GESTÃO DE DESIGN NA PREVENÇÃO DO ERRO DE MEDICAÇÃO:
AÇÕES PARA UMA FARMÁCIA HOSPITALAR**

Esta tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “doutora” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 02 de março de 2018.

Prof. Luiz Fernando G. de Figueiredo, Dr.
COORDENADOR DO CURSO

Banca Examinadora:

Prof.^a Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dr.^a
ORIENTADORA
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Berenice Santos Gonçalves, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcelo Gitirana Gomes Ferreira, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Filipe Campelo Xavier da Costa, Dr.
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Este trabalho é dedicado aos que diretamente incentivaram para que eu o cumprisse cercada de amor. Em especial, aos meus queridos Davi, Laís e Ezequiel.

AGRADECIMENTOS

Não poderia ser diferente. Início os agradecimentos àqueles que, em primeiro lugar, foram colocados em minha vida por Deus para me cercar de amor, afeto verdadeiro e amparo necessário à conclusão desta tese: Ezequiel Blum, Laís Blum e Davi Blum; Amélia Sano Pereira e Carlos Alberto Pereira; Nadja Sano Pereira Clemente e Elder Sano Pereira; Nádia Blum e Raul Blum; e meus queridos cunhados.

Obrigada especial aos professores Dra. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino e Dr. Eugenio Andrés Díaz Merino que apostaram em mim, encaminharam-me para esta pesquisa, instigaram-me e também vibraram comigo diante dos frutos colhidos. Por meio deles, meu agradecimento é extensivo ao NGD/LDU, ao Pós-Design, à UFSC e, como bolsista, às viabilizações proporcionadas pela CAPES. Também agradeço ao MEC/SESU e ao MCTI/CNPq pelo apoio ao projeto da RPDTA.

Foram muitos que, gentilmente, ajudaram de alguma forma na construção desta tese. Sou sinceramente grata:

À acolhida do IPq-SC, especialmente aos amigos da Farmácia, que abriram as portas e propiciaram um ótimo ambiente de pesquisa: Ledemir Geraldo Alegre, Gizele Clasen Freitas, Sandra Maria Perotto de Oliveira, Edio Hoffmann, Terezinha A. M. Alves, Janete Teresinha de Souza, Luís Carlos Domingos, Vilson F. dos Santos, Rozimar Lourival Eleuterio, Cleusa dos Passos Pereira, Maria Elizia T. Martins Rios. Agradeço também ao diretor, Dr. Paulo Márcio Souza, e aos colaboradores Cristiano Pavan, Edson Jorge S. Coelho, Marta Maria da Silva, Nilza Gonçalves Batista. Do IPq-SC nasceu não só uma tese, mas amizades e lições que levarei para a vida.

Aos professores da UFSC que, ministrando disciplinas, contribuíram durante a trajetória do Doutorado: Dra. Leila Amaral Gontijo, Dr. Eugenio Andres Diaz Merino, Dr. Richard Perassi Luiz de Sousa, Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr. Gilson Braviano, Dr. Adilson Luiz Pinto, Dra. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino. Aos professores componentes da banca de qualificação, que instigaram melhorias ao processo da pesquisa: Dra. Berenice Santos Gonçalves e Dr. Marcelo Gitirana Gomes Ferreira. A eles, também, meu agradecimento como avaliadores da banca final e, de igual forma, ao Dr. Filipe Campelo Xavier da Costa, professor que muito contribuiu para minha formação como pesquisadora.

Aos profissionais que me receberam nos hospitais: Fabio Ferracini, do Hospital Israelita Albert Einstein; Débora de Carvalho, do Hospital Sírio-Libanês; Solange Natsue Fujimura, do Hospital Edmundo

Vasconcelos; Julia Aranda Palopoli de Freitas, do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo; Thais Schmidt Gallas, do Hospital Unimed Vale do Sinos; Daniela Ferronato e Raquel T. Andriolli, do Instituto de Cardiologia de Santa Catarina; Gizele Clasen Freitas, Mauro Marashin Lindorfer e Carla Rodrigues Teixeira de Oliveira, do Hospital Santa Teresa de São Pedro de Alcântara. Ainda, ao Peter Lay, da Cimed, pela atenção.

À ANVISA, nas pessoas de Ricardo de Assis Teixeira, Nice Gabriela Alves Bauchspiess, Fernanda Horne da Cruz, Graziela Costa Araújo, que na ocasião de janeiro de 2015, em Brasília-DF, representando a Coordenação de Gestão do Conhecimento e Pesquisa, a Coordenação de Bula e Rotulagem de Medicamentos e Produtos Biológicos e a Superintendência de Medicamentos e Produtos Biológicos, fortaleceram o propósito de desenvolver uma tese visando a segurança na medicação.

Às recomendações dos professores Dr. Filipe Campelo Xavier da Costa, Dra. Karine de Mello Freire, Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden, Dra. Regina de Oliveira Heidrich, Me. Luis André Ribas Werlang, carinhosamente encaminhadas quando na minha intensão de ingresso no Pós-Design-UFSC.

À Unifebe e à Univali, em especial aos colegas de trabalho que incentivaram esta trajetória.

Ao Elder Sano Pereira, ao Charles Bessel e à Ana Rafaela Miller pelas orientações quanto aos termos técnicos em inglês.

Aos queridos amigos que foram em busca de contatos para me ajudar: Patrícia Miquelim Seki, Thaís Viviane Schmidt Gallas, Simone Schmidt, Juliane Ramos, Miriam Verônica Flor Park, Patrícia Kretschmer, Priscila Gonçalves Barbosa, Marcos Pereira.

Aos colegas que contribuíram com apoio acadêmico e amizade neste período: Grasielle Pilatti; Renata Hinnig; Rosimeri F. Pichler; Mary Vonni Meurer; Adriano Wagner; Lucas José Garcia; Fabíola Reinert; Giselle Mari Speck; Giuliano Mannrich; Graziela Guzi de Moraes; Julia Marina Cunha; Juliana Macedo Maines; Larissa Mayara Kanzaki; Leticia Takayama; Rafael Teixeira Locks; Tiago Mattozo; Carmen Elena Martinez Riascos; Franciele Forcelini; Thiago Varnier.

Aos amigos que, diretamente, acompanharam o meu dia-a-dia e me deram todos os ombros, colos e incentivos possíveis: Taís Vieira, Vanessa N. Bischoff, Janet Carolina Reinaga Manenti, Marcelo A. Manenti, Fernanda de Souza Alves, Patrícia M. Seki, Sheila Lauffer Glaser, Débora Rieger Venske, Helena C. Weirich, Francisco S. Momm, Família Kleemann.

Muito obrigada!

RESUMO

O erro de medicação é um fator a que nenhum hospital está imune. A farmácia hospitalar tem papel fundamental na prevenção deste tipo de erro e a Gestão de Design tem atributos que permitem apoiar este contexto. Esta tese se configurou em torno do seguinte questionamento: como a Gestão de Design aplicada na farmácia hospitalar pode contribuir para a prevenção do erro de medicação? Neste sentido, desenvolveu-se uma pesquisa com o objetivo de propor ações para uma farmácia hospitalar baseadas em contribuições da Gestão de Design na prevenção do erro de medicação. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada, qualitativa na sua forma de abordagem e exploratória quanto aos seus objetivos. A pesquisa foi dividida em duas fases, a primeira de fundamentação teórica e a segunda de cunho aplicado. Entre os procedimentos técnicos, utilizaram-se as pesquisas bibliográfica e documental, na fase 1, e a pesquisa aplicada, na fase 2, por meio de um Estudo de Caso com apoio da Pesquisa-Ação. O Estudo de Caso foi realizado na farmácia hospitalar do Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina - IPq-SC, conduzido pelas quatro etapas iniciais do Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos - GODP. Foram realizados mapeamentos e, utilizando a ferramenta *Failure Mode and Effects Analysis* - FMEA, apontados índices de risco e recomendações para a prevenção do erro de medicação neste hospital. A pesquisa resultou na proposição de ações classificadas nos níveis operacional, tático e estratégico da Gestão de Design e na indicação de suas relações com os blocos de referência - produto, usuário e contexto.

Palavras-chave: Design. Gestão de Design. Farmácia hospitalar. Sistema de medicação. Erro de medicação. FMEA.

ABSTRACT

No hospital facility is immune to medication error. Hospital pharmacy department has a fundamental role on preventing medication error and Design Management has attributes that allow supporting this context. The following question has led this thesis: how can Design Management applied on the hospital pharmacy department contribute to prevent medication error? In this sense, we conducted a research aiming to propose to a hospital pharmacy department actions based on Design Management contributions to prevent medication errors. We conducted a research of applied nature, qualitative in its approach and exploratory in its objectives. The research had two phases, the first phase based on theoretical foundation and the second phase with an applied approaching. Among technical procedures, we conducted bibliographic and documentary research on phase 1, and an applied research on phase 2, through a case study supported by an Action Research. We conducted the case study on the pharmacy department of the Psychiatric Institute of Santa Catarina - *Ipq-SC (Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina)* led by the first four steps on the Guidance of Development Projects - *GODP (Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos)*. We developed mappings, and, using the Failure Mode and Effects Analysis - FMEA, we presented risk indexes and recommendations to prevent medication errors in that hospital. The research resulted on the proposition of actions in operational, tactical and strategical levels of Design Management, and on the indication of their relations with the reference blocks - product, user and context.

Keywords: Design. Design Management. Hospital pharmacy. Medication system. Medication error. FMEA.

RESUMEN

El error de medicación es una realidad a la que todos los hospitales son susceptibles. La farmacia hospitalaria tiene un rol fundamental en la prevención de este tipo de error y la Gestión de Diseño tiene características que pueden ser favorables a este contexto. Esta tesis tubo como punto de partida la indagación: ¿cómo la Gestión de Diseño aplicada a la farmacia hospitalaria puede contribuir con la prevención del error de medicación? En este sentido, fue realizada una investigación aplicada, cualitativa en relación a su forma de abordaje y exploratoria en relación a sus objetivos. La investigación fue dividida en dos partes: la primera como fundamentación teórica y la segunda de cuño aplicado. Como procedimientos técnicos, fueron utilizados investigaciones bibliográfica y documental, en la primera fase e investigación aplicada, en la segunda fase, por medio de un Estudio de Caso con base en la Investigación-Acción. El Estudio de Caso fue realizado en la farmacia del Instituto de Psiquiatría de Santa Catarina - IPq-SC, siguiendo las cuatro etapas iniciales del Guía de Orientación para el Desarrollo de Proyectos - GODP. Fueron realizados mapeos y, con la herramienta *Failure Mode and Effects Analysis* - FMEA, identificados índices de riesgo y recomendaciones para la prevención de errores de medicación en este hospital. La investigación tuvo como resultados la proposición de acciones clasificadas en los niveles operacional, táctico y estratégico de la Gestión de Diseño y la indicación de sus relaciones con los bloques de referencia: producto, usuario y contexto.

Palabras clave: Diseño. Gestión de Diseño. Farmacia hospitalaria. Sistema de medicación. Error de medicación. FMEA.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Delimitação da pesquisa ... 40
- Figura 2** - Processo adotado para revisão sistemática ... 42
- Figura 3** - Envolvimento de diferentes profissionais no sistema de medicação hospitalar ... 68
- Figura 4** - Relações da farmácia no contexto hospitalar ... 69
- Figura 5** - Exemplo de embalagem fracionada ... 74
- Figura 6** - Sistemas de dispensação nos hospitais ... 78
- Figura 7** - Linha do tempo do desenvolvimento da pesquisa ... 103
- Figura 8** - Fases da pesquisa ... 104
- Figura 9** - Momentos propostos pelo GODP e suas respectivas etapas ... 105
- Figura 10** - Fase 2 - Pesquisa Aplicada: Estudo de Caso - GODP na tese ... 106
- Figura 11** - Procedimentos realizados na Etapa -1 - Oportunidades ... 107
- Figura 12** - Procedimentos realizados na Etapa 0 - Prospecção ... 108
- Figura 13** - Blocos de referência ... 109
- Figura 14** - Procedimentos realizados na Etapa 1 - Levantamento ... 109
- Figura 15** - Identificações realizadas com a FMEA ... 112
- Figura 16** - Itens que constroem o índice de risco na FMEA ... 113
- Figura 17** - Procedimentos realizados na Etapa 2 - Organização e Análise ... 114
- Figura 18** - Cronograma geral do Estudo de Caso no IPq-SC ... 119
- Figura 19** - Estudo de Caso: Etapa -1 - Oportunidades ... 123
- Figura 20** - Fatos da história do IPq-SC ... 124
- Figura 21** - Mapa da estrutura do IPq-SC ... 126
- Figura 22** - Legenda do mapa da estrutura do IPq-SC ... 127
- Figura 23** - Fluxograma dos serviços do IPq-SC ... 128

- Figura 24** - Atores no IPq-SC ... 129
- Figura 25** - Organograma da Gerência Técnica do IPq-SC ... 130
- Figura 26** - Planta baixa da farmácia do IPq-SC ... 135
- Figura 27** - Estudo de Caso: Etapa 0 - Prospecção ... 136
- Figura 28** - Blocos de referência da pesquisa ... 137
- Figura 29** - Identificação dos espaços que receberam mapeamento fotográfico ... 137
- Figura 30** - Mapeamento da recepção da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 138
- Figura 31** - Mapeamento da área de conferência da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 139
- Figura 32** - Mapeamento da área administrativa da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 140
- Figura 33** - Mapeamento da área de fracionamento da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 141
- Figura 34** - Mapeamento da área de dispensação farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 142
- Figura 35** - Mapeamento do depósito de medicamentos clínicos da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 143
- Figura 36** - Mapeamento do depósito de medicamentos controlados da farmácia do IPq-SC (maio/2016) ... 144
- Figura 37** - Identificação utilizada nas caixas que armazenavam comprimidos (junho/2016) ... 145
- Figura 38** - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de comprimidos (junho/2016) ... 146
- Figura 39** - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de comprimidos (junho/2016) ... 147
- Figura 40** - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de medicamentos líquidos (junho/2016) ... 148
- Figura 41** - Mapeamento do sistema de medicação do IPq-SC (maio/2016) ... 150
- Figura 42** - Estudo de Caso: Etapa 1 - Levantamento ... 153
- Figura 43** - Mapeamento de fluxo de procedimentos na farmácia do IPq-SC (setembro/2016) ... 154

- Figura 44** - Critérios para o mapeamento de fluxo ... 156
- Figura 45** - Mapeamento do depósito (A) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 157
- Figura 46** - Mapeamento do controle de estoque (B) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 159
- Figura 47** - Mapeamento da área de fracionamento (C) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 161
- Figura 48** - Mapeamento da identificação dos individualizados (D) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 163
- Figura 49** - Mapeamento do armazenamento na área de dispensação (E) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 165
- Figura 50** - Mapeamento da dispensação (F) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 167
- Figura 51** - Mapeamento do uso nas enfermarias (G) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 170
- Figura 52** - Mapeamento uso na enfermaria 1a feminina (Ga) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 171
- Figura 53** - Mapeamento uso na enfermaria 2a feminina (Gb) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 172
- Figura 54** - Mapeamento uso na enfermaria 7a Masculina (Gc) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 173
- Figura 55** - Mapeamento uso na enfermaria UGP (Gd) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 174
- Figura 56** - Mapeamento uso na enfermaria 5a Feminina (Ge) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 175
- Figura 57** - Mapeamento uso na enfermaria 1a Masculina (Gf) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 176
- Figura 58** - Mapeamento uso na enfermaria 2a Masculina (Gg) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 177
- Figura 59** - Mapeamento uso na enfermaria UDQ (Gh) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 178
- Figura 60** - Mapeamento uso na enfermaria UCM (Gi) com identificação dos blocos de referência (P,U,C) ... 179
- Figura 61** - Mapeamento do processo para a FMEA piloto ... 184

- Figura 62** - Ação aplicada pela análise via FMEA Piloto: destaque da área de alta vigilância ... 186
- Figura 63** - Ação aplicada pela análise via FMEA Piloto: redesign das etiquetas identificadoras ... 187
- Figura 64** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no uso do medicamento nas enfermarias ... 203
- Figura 65** - Agrupamento/classificação dos índices de risco ... 207
- Figura 66** - Mapa de risco do depósito - situação atual (I.R. ANTES) ... 210
- Figura 67** - Mapa de risco do depósito se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 210
- Figura 68** - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no depósito ... 211
- Figura 69** - Mapa de risco do controle de estoque - situação atual (I.R. ANTES) ... 213
- Figura 70** - Mapa de risco do controle de estoque se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 214
- Figura 71** - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no controle de estoque ... 214
- Figura 72** - Mapa de risco do fracionamento - situação atual (I.R. ANTES) ... 216
- Figura 73** - Mapa de risco do fracionamento se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 216
- Figura 74** - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no fracionamento ... 217
- Figura 75** - Mapa de risco da identificação dos individualizados - situação atual (I.R. ANTES) ... 219
- Figura 76** - Mapa de risco da identificação dos individualizados - se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 220
- Figura 77** - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) na identificação dos individualizados ... 220
- Figura 78** - Mapa de risco do armazenamento na área de dispensação - situação atual (I.R. ANTES) ... 222
- Figura 79** - Mapa de risco do armazenamento na área de dispensação se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 223

Figura 80 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no armazenamento na área de dispensação ... 223

Figura 81 - Mapa de risco da dispensação - situação atual (I.R. ANTES) ... 225

Figura 82 - Mapa de risco da dispensação se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 226

Figura 83 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) na dispensação ... 227

Figura 84 - Mapa de risco do uso nas enfermarias - situação atual (I.R. ANTES) ... 229

Figura 85 - Mapa de risco do uso nas enfermarias se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS) ... 229

Figura 86 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no uso nas enfermarias ... 230

Figura 87 - Ênfase das ações no depósito, com base nos itens dos blocos de referência ... 238

Figura 88 - Ênfase das ações no controle de estoque, com base nos itens dos blocos de referência ... 239

Figura 89 - Ênfase das ações no fracionamento, com base nos itens dos blocos de referência ... 240

Figura 90 - Ênfase das ações na identificação dos individualizados, com base nos itens dos blocos de referência ... 240

Figura 91 - Ênfase das ações no armazenamento na área de dispensação, com base nos itens dos blocos de referência ... 241

Figura 92 - Ênfase das ações na dispensação, com base nos itens dos blocos de referência ... 242

Figura 93 - Ênfase das ações no uso nas enfermarias, com base nos itens dos blocos de referência ... 243

Figura 94 - Inter-relações dos procedimentos e indicações dos níveis operacional (produto), tático (usuário) e estratégico (contexto) ... 244

Figura 95 - Gestão de Design na farmácia Hospitalar: prevenção do erro de medicação ... 247

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** - Sentenças da pesquisa com base nos descritores ... 43
- Quadro 2** - Procedimentos metodológicos adotados ... 47
- Quadro 3** - Tipos de abordagens da gestão de design e suas características ... 52
- Quadro 4** - Caracterização do nível operacional ... 54
- Quadro 5** - Lista de pontos a serem considerados no nível operacional ... 57
- Quadro 6** - Caracterização do nível tático ... 58
- Quadro 7** - Lista de pontos a serem considerados no nível tático ... 60
- Quadro 8** - Caracterização do nível estratégico ... 62
- Quadro 9** - Lista de pontos a serem considerados no nível estratégico ... 63
- Quadro 10** - Objetivos da farmácia hospitalar a partir das suas funções ... 70
- Quadro 11** - Objetivos da farmácia hospitalar a partir das suas funções ... 73
- Quadro 12** - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação ... 79
- Quadro 13** - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação ... 80
- Quadro 14** - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação ... 80
- Quadro 15** - Tipos de erro segundo classificação dos erros de medicação ... 84
- Quadro 16** - Causas do erro segundo classificação dos erros de medicação ... 86
- Quadro 17** - Fatores do trabalho contribuintes ao erro ... 89
- Quadro 18** - Elementos-chave (I a X) e critérios essenciais (1 a 20) do sistema de uso dos medicamentos nos hospitais ... 92

- Quadro 19** - Características nos níveis da Gestão de Design ... 97
- Quadro 20** - Atividades da farmácia hospitalar ... 99
- Quadro 21** - Pontos a serem considerados na prevenção do erro de medicação ... 100
- Quadro 22** - Síntese dos procedimentos metodológicos ... 115
- Quadro 23** - Itens da ferramenta FMEA aplicada na farmácia do IPq-SC ... 180
- Quadro 24** - Quadro de índices de gravidade ... 181
- Quadro 25** - Quadro de índices de frequência ... 182
- Quadro 26** - Quadro de índices de frequência ... 182
- Quadro 27** - Exemplo de um item analisado na FMEA Piloto aplicada na área de injetáveis de alta vigilância ... 185
- Quadro 28** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no depósito da farmácia ... 189
- Quadro 29** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no controle de estoque ... 191
- Quadro 30** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada na área de fracionamento ... 193
- Quadro 31** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada na identificação dos individualizados ... 195
- Quadro 32** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no armazenamento na área de dispensação ... 197
- Quadro 33** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no fluxo de dispensação de medicamentos ... 200
- Quadro 34** - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no uso do medicamento nas enfermarias ... 202
- Quadro 35** - Características para classificação das ações nos níveis da Gestão de Design ... 231
- Quadro 36** - Ações no nível operacional ... 232
- Quadro 37** - Ações no nível tático ... 235
- Quadro 38** - Ações no nível estratégico ... 236

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Resultado da etapa de extração de padrões ... 44
- Tabela 2** - Resultado da etapa de pós-processamento ... 45
- Tabela 3** - Índices de risco na FMEA aplicada no depósito da farmácia ... 187
- Tabela 4** - Índices de risco na FMEA aplicada no controle de estoque da farmácia ... 190
- Tabela 5** - Índices de risco na FMEA aplicada na área de fracionamento da farmácia ... 192
- Tabela 6** - Índices de risco na FMEA aplicada na parte de identificação dos individualizados da farmácia ... 194
- Tabela 7** - Índices de risco na FMEA aplicada ao armazenamento na área de dispensação da farmácia ... 196
- Tabela 8** - Índices de risco na FMEA aplicada ao trabalho de dispensação realizado na farmácia ... 198
- Tabela 9** - Índices de risco na FMEA aplicada ao uso nas enfermarias ... 201
- Tabela 10** - Índices de risco no Depósito ... 208
- Tabela 11** - Índices de risco no controle de estoque ... 212
- Tabela 12** - Índices de risco no fracionamento ... 215
- Tabela 13** - Índices de risco na identificação dos individualizados ... 218
- Tabela 14** - Índices de risco na área de dispensação ... 221
- Tabela 15** - Índices de risco na dispensação ... 224
- Tabela 16** - Índices de risco no processo de uso do medicamento nas enfermarias ... 228

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACAP - Associação Catarinense de Apoio a Psiquiatria
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAPS - Centro de Atenção Psicossocial
CCIH - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CCS - Centro de Convivência Santana
CFH - Comitê de Farmacêuticos Hospitalares
CFT - Comissão de Farmácia e Terapêutica
CRAS - Centro de Referência de Assistência Social
CREAS - Centro de Referência Especializado de Assistência Social
DAMED - Divisão de Abastecimento de Medicamentos
DIAF - Diretoria de Assistência Farmacêutica
EPI - Equipamento de proteção individual -
FHCS - Fundação Hospitalar de Santa Catarina
FMEA - *Failure Mode and Effects Analysis*
GEBER - Gerência de Bens Regulares
GELIC - Gerência de Licitações
GGCIP - Gerência Geral de Informação, Conhecimento e Pesquisa
GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos
GPLAD - Gerência de Planejamento da Demanda de Bens e Serviços
HCS - Hospital Colônia Santana
I.R. - Índice de risco
I.T. - Instrução Técnica
IPq-SC - Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina
LDU - Laboratório de Design e Usabilidade
NGD - Núcleo de Gestão de Design
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONGs - Organizações Não Governamentais
OPAS - Organização Panamericana de Saúde
POP - Procedimento Operacional Padrão
Pós-Design - Programa de Pós-Graduação em Design
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RPDTA - Rede Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SES-SC - Secretaria do Estado da Saúde de Santa Catarina
SGS - Sistema de Gestão em Saúde Hospitalar
SUH - Superintendência de Hospitais Próprios
SUS - Sistema Único de Saúde
UCM - Unidade de Clínica Médica
UDQ - Unidade de Dependência Química
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UGP - Unidade de Gestão Participativa
UIPs - Unidades de Internações Psiquiátricas

SUMÁRIO

1 Introdução ... 31

- 1.1 Contextualização ... 33
- 1.2 Problemática ... 34
- 1.3 Pressupostos ... 35
- 1.4 Objetivo geral ... 36
 - 1.4.1 Objetivos específicos ... 36
- 1.5 Justificativa ... 37
- 1.6 Delimitação ... 39
- 1.7 Originalidade ... 41
- 1.8 Aderência ao Programa ... 46
- 1.9 Caracterização geral da pesquisa ... 47
- 1.10 Estrutura da tese ... 48

2 Fundamentação Teórica ... 49

- 2.1 Gestão de Design ... 51
 - 2.1.1 Nível operacional ... 54
 - 2.1.2 Nível tático ... 58
 - 2.1.3 Nível estratégico ... 61
 - 2.1.4 Gestão de Design e Saúde ... 65
- 2.2 Farmácia hospitalar ... 66
 - 2.2.1 Armazenamento ... 71
 - 2.2.2 Fracionamento ... 74
 - 2.2.3 Dispensação ... 77
- 2.3 Erro de medicação ... 81
 - 2.3.1 Classificação do erro ... 82
 - 2.3.2 Prevenção do erro ... 91
- 2.4 Síntese dos fundamentos teóricos ... 97

3 Procedimentos Metodológicos ... 101

- 3.1 Fase 1 - Fundamentação teórica ... 104
- 3.2 Fase 2 - Pesquisa aplicada: Estudo de Caso ... 105
 - 3.2.1 GODP: Etapa -1 - Oportunidades ... 107
 - 3.2.2 GODP: Etapa 0 - Prospecção ... 108
 - 3.2.3 GODP: Etapa 1 - Levantamento ... 109

- 3.2.3.1 Pesquisa-Ação ... 110
- 3.2.3.2 FMEA ... 111
- 3.2.4 GODP: Etapa 2 - Organização e Análise ... 114
- 3.3 Síntese dos procedimentos ... 115

4 Pesquisa Aplicada: Estudo de Caso ... 117

- 4.1 Estudo de Caso: Etapa -1 - Oportunidades ... 123
 - 4.1.1 Contexto geral do IPq-SC ... 123
 - 4.1.2 Farmácia do IPq-SC ... 130
- 4.2 Estudo de Caso: Etapa 0 - Prospecção ... 136
 - 4.2.1 Mapeamento da infraestrutura física ... 137
 - 4.2.2 Mapeamento das prateleiras ... 145
 - 4.2.3 Mapeamento do sistema de medicação ... 149
- 4.3 Estudo de Caso: Etapa 1 - Levantamento ... 153
 - 4.3.1 Mapeamentos de fluxo ... 153
 - 4.3.1.1 Fluxo (A) Depósito ... 156
 - 4.3.1.2 Fluxo (B) Controle de estoque ... 159
 - 4.3.1.3 Fluxo (C) Fracionamento ... 161
 - 4.3.1.4 Fluxo (D) Identificação dos individualizados ... 163
 - 4.3.1.5 Fluxo (E) Armazenamento - área de dispensação ... 165
 - 4.3.1.6 Fluxo (F) Dispensação ... 167
 - 4.3.1.7 Fluxo (G) Uso nas enfermarias ... 170
 - 4.3.2 FMEA na farmácia do IPq-SC ... 179
 - 4.3.2.1 FMEA Piloto ... 183
 - 4.3.2.2 FMEA (A) Depósito ... 187
 - 4.3.2.3 FMEA (B) Controle de estoque ... 190
 - 4.3.2.4 FMEA (C) Fracionamento ... 192
 - 4.3.2.5 FMEA (D) Identificação dos individualizados ... 194
 - 4.3.2.6 FMEA (E) Armazenamento - área de dispensação ... 196
 - 4.3.2.7 FMEA (F) Dispensação ... 198
 - 4.3.2.8 FMEA (G) Uso nas enfermarias ... 201
- 4.4 Estudo de Caso: Etapa 2 - Organização e Análise... 203

5 Análise e discussão do Estudo de Caso ... 205

- 5.1 Mapeamento dos riscos ... 207
 - 5.1.1 I.R. (A) Depósito ... 208
 - 5.1.2 I.R. (B) Controle de estoque ... 212

- 5.1.3 I.R. (C) Fracionamento ... 215
- 5.1.4 I.R. (D) Identificação dos individualizados ... 217
- 5.1.5 I.R. (E) Armazenamento - área de dispensação ... 221
- 5.1.6 I.R. (F) Dispensação ... 224
- 5.1.7 I.R. (G) Uso nas enfermarias ... 227
- 5.2 Ações nos níveis da Gestão de Design ... 230
 - 5.2.1 Ações no nível operacional ... 232
 - 5.2.2 Ações no nível tático ... 235
 - 5.2.3 Ações no nível estratégico ... 236
- 5.3 Relação com os blocos de referência ... 237
- 5.4 Inter-relações na farmácia do IPq-SC ... 243
- 5.5 Fase 2 - Síntese dos resultados ... 246

6 Conclusões ... 249

- 6.1 Objetivos alcançados ... 251
- 6.2 Achados da pesquisa ... 252
- 6.3 Percepções da pesquisadora ... 253
- 6.4 Produção científica ... 254
- 6.5 Projetos de Design ... 256
- 6.6 Limitações, recomendações e estudos futuros ... 258

Referências ... 259

- APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC ... 275
- APÊNDICE B - Nichos dos injetáveis de Alta Vigilância ... 308
- APÊNDICE C - Etiquetas identificadoras dos bins ... 309
- APÊNDICE D - Alertas móveis de colocação nos bins ... 310
- APÊNDICE E - Quadro de apoio organizacional ... 311
- APÊNDICE F - Projeto de dispensadores ... 312

- ANEXO A - Parecer CEP projeto "Design e Saúde" ... 313
- ANEXO B - TCLE ... 317
- ANEXO C - Acondicionamento das formas farmacêuticas ... 321

1

Introdução

É a relação entre a situação concreta (realidade percebida) e a situação projetada (realidade desejada) que é moldada pelo design. Portanto, o know-how do design é usado para criar um produto ou serviço, mas também para promover uma melhor construção da realidade percebida do momento e da realidade desejada.

Mozota, Klöpsch e Costa (2011, p. 311)

1 INTRODUÇÃO

A Gestão de Design é um processo sistemático, ou seja, de resolução de problemas de forma ordenada e lógica (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011). É também de abordagem global e, portanto, estratégica, na medida que se apresenta sob a perspectiva de uma visão do todo unificado, conectado a partir da eficiência das inter-relações e interdependências das partes individuais que o compõem (BEST, 2012). Assim, pode-se afirmar que qualquer demanda que possa ser orientada por um processo global e sistemático é também um meio para atuação da Gestão de Design.

Este capítulo introdutório apresenta o contexto da tese, problematiza a relação entre a Gestão de Design, a farmácia hospitalar e o erro de medicação e justifica esta abordagem. Explana, ainda, a delimitação da pesquisa e a originalidade da temática enquanto foco de tese, assim como a aderência ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina (Pós-Design/UFSC).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Os erros de medicação, segundo Mendes *et al.* (2014), são importantes causas de morbidade e mortalidade. Os autores apontam que tais erros causam a morte de 1 (um) a cada 131 (cento e trinta e um) pacientes ambulatoriais e 1 (um) a cada 854 (oitocentos e cinquenta e quatro) pacientes internados. A taxa de erros de medicação em pacientes internados varia entre 4,8% e 5,3% e está relacionada à medicamentos de uso recorrente em hospitais. Pesquisadores que estudaram o tema em hospitais públicos brasileiros, chegaram a identificar problemas na administração de 30% dos casos (REIS *et al.*, 2010).

Os erros - que podem ser ocasionados por problemas de prescrição, por omissão, por dispensação equivocada, por administração de dose errada ou dose farmacêutica imprópria, por preparação inadequada, entre outros - estão ligados a diversos fatores relacionados ao paciente, aos profissionais de saúde e ao medicamento - como a semelhança dos nomes dos produtos, da embalagem e da rotulagem, assim como da maneira de identificá-los nos processos intrínsecos ao sistema de medicação (MENDES *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2012; REIS *et al.*, 2010; ANACLETO *et al.*, 2010).

Destaca-se, contudo, que muitos desses erros, por ocasião das dinâmicas do sistema de medicação no hospital, podem ser prevenidos a partir de ações na farmácia hospitalar (JAIN, 2017; SANTOS *et al.*, 2015; HOLDEN *et al.*, 2010; FERNANDO, 2010; SCHNEIDER, 2007;

GUCHELAAR *et al.*, 2005; TAMUZ; TOMAZ; FRANCHOIS, 2004). Neste contexto, percebeu-se a oportunidade de que ferramentas da Gestão de Design fossem utilizadas para aplicação em ambiente hospitalar e, portanto, para a minimização de tais falhas.

1.2 PROBLEMÁTICA

Na farmácia hospitalar concentram-se procedimentos que envolvem, especialmente, o fracionamento e a identificação do medicamento, seu armazenamento e dispensação. Em todos esses processos, a comunicação da informação é primordial para que se estabeleçam diálogos claros que, em última instância, evitem o erro de medicação. Neste sentido, a condução da pesquisa se estrutura em torno do seguinte questionamento:

- **Como a Gestão de Design aplicada na farmácia hospitalar pode contribuir para a prevenção do erro de medicação?**

Apoiam este questionamento duas vertentes já problematizadas em outros estudos: a farmácia hospitalar tem relevância na prevenção do erro de medicação e a Gestão de Design traz benefícios para as organizações em suas variadas esferas. Quando ao papel de prevenção que a farmácia hospitalar tem no sistema de medicação, corroboram as seguintes colocações:

O potencial de risco para erros de medicação existe em diferentes setores, porém, a farmácia central ou setor de dispensação é responsável pelo quantitativo de medicamentos que são dispensados às diversas unidades de internação e faz com que esse risco se estenda para as demais fases do sistema de medicação e se agrava mediante o quantitativo de pacientes sob os cuidados da equipe multidisciplinar. (LOPES *et al.*, 2012, p.99)

As farmácias têm como sua principal função a dispensação dos medicamentos de acordo com a prescrição médica, nas quantidades e especificações solicitadas, de forma segura e no prazo requerido, promovendo o uso seguro e correto de medicamentos. Assim, sua organização e sua prática devem prevenir que erros de dispensação aconteçam e por criarem oportunidades de erros de administração, possam atingir os pacientes. (ANACLETO *et al.*, 2010, p.9)

Sobre o apoio do Design neste processo, aponta-se para a sua relação com os princípios das necessidades do ser humano. As fisiológicas, as de segurança e as sociais são as mais básicas e, nelas, encontram-se imperativos como as questões de saúde, nas quais “o Design pode desempenhar um importante papel explorando visual e conceitualmente, por exemplo, como podemos utilizá-lo para promover o bem-estar e a confiança na sociedade” (BEST, 2012, p.42). Neste contexto de correlação entre Design e Saúde, a Gestão de Design se apresenta como intermediadora:

Gestão de Design harmonizando ações, integrando áreas por meio de uma coordenação dosada e coerente, vem demonstrando uma contribuição importante às organizações [...] O Design caminha para uma nova configuração, na qual projetos de forma isolada e apenas operacionais vêm perdendo espaço para projetos sistêmicos e estratégicos, vistos pelos seus resultados como importantes avanços para as organizações [...]. (MARTINS; MERINO, 2011, p. 227)

1.3 PRESSUPOSTOS

Considerando a problemática levantada, a proposta de tese cerceia, especialmente, os seguintes pressupostos:

- Existem problemas que afetam o sistema de medicação e, conseqüentemente, podem comprometer a segurança do usuário. Entre tais problemas, citam-se alguns diretamente relacionados a aspectos de Design, como: o fracionamento dificultado pelos tipos de embalagens utilizadas, a dispensação dependente de procedimentos de identificação das unidades farmacêuticas e as dificuldades de usabilidade provindas do processo de medicação como um todo;
- Estudos abordam a problemática das embalagens e rotulagens de medicamentos comercializados no Brasil, indicando que, se houvesse revisão de quesitos aplicados aos produtos hospitalares, possivelmente haveria maior bloqueio aos erros. No entanto, acredita-se que revisões deste tipo - como mudanças no Design das embalagens hospitalares de medicamentos, por exemplo - não deverão ocorrer em curto prazo. É imperativo, portanto, que medidas de gestão sejam implantadas para eficiência e eficácia da medicação no presente contexto;

- Da Gestão de Design faz parte a promoção do diálogo entre as partes envolvidas em um processo e, por meio dela, é possível chegar a resultados operacionais, táticos e estratégicos que consideram o contexto global. A gestão de design, no entanto, ainda é pouco explorada na área da Saúde brasileira, havendo diversas oportunidades para corroboração do profissional de Design, entre elas e farmácia hospitalar enquanto campo de estudo.

Diante de tais considerações, tem-se como pressuposto central da pesquisa o conceito de que:

- A Gestão de Design, por meio da atuação do profissional de Design no contexto do hospital, contribui para a segurança no sistema de medicação. A inserção da Gestão de Design na farmácia hospitalar apresenta proposições nos níveis operacional, tático e estratégico e, neste sentido, apoia a prevenção, pois corrobora para a implantação de barreiras ao erro de medicação.

1.4 OBJETIVO GERAL

Propor ações para uma farmácia hospitalar baseadas em contribuições da Gestão de Design na prevenção do erro de medicação.

1.4.1 Objetivos específicos

Para alcance do objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar Estudo de Caso que permita adequada avaliação do sistema de medicação em um ambiente hospitalar;
- Mapear o sistema de medicação com vistas nos blocos de referência;
- Analisar os pontos críticos, em termos de segurança no sistema de medicação, a partir de uma farmácia hospitalar;
- Classificar as ações de Design nos níveis operacional, tático e estratégico.

1.5 JUSTIFICATIVA

No processo de cuidados com a saúde, a medicação tem importante papel, sendo fundamental para o diagnóstico, a prevenção e o tratamento de doenças (ANVISA, 2010b). Erros de medicação, no entanto, podem transformar um benefício em graves danos, inclusive levando à morte do paciente (WARD; BUCKLE; CLARKSON, 2010). Os erros acontecem, em geral, em consequência de fatores decorridos em série, resultantes de ações partes de um sistema.

A Organização Panamericana de Saúde (OPAS) indica, conforme descrito em Santos (2006), que diminuir os erros de medicação e aumentar a segurança para o paciente são objetivos para um sistema racional de distribuição de medicamentos. Para tanto, o alto grau de eficiência e, portanto, a diminuição dos erros na administração de medicamentos, se dá pela redução das possibilidades de equívocos na dispensação de medicamento, por meio de trabalho conjunto entre a equipe envolvida - farmacêutico, médico, enfermeiro, etc. - e os procedimentos adotados.

A segurança do paciente está, nestes preceitos, aumentada a partir da eficiência do sistema de dispensação e cercada por uma série de fatores. Especialmente em ambiente hospitalar, onde múltiplas questões estão envolvidas para que ocorra o procedimento de administração do medicamento, uma ação equivocada pode vir de uma parte e afetar o todo, assim como a falta de estratégia no todo pode desencadear problemas aparentemente pontuais. (REIS *et al.*, 2010; LOPES *et al.*, 2012)

Buckle *et al.* (2006) afirmam que o setor da Saúde é complexo e que deveria ser considerado de forma sistêmica, o que nem sempre ocorre. Os autores, no contexto do sistema de Saúde do Reino Unido, desenvolveram estudos no intuito de buscar implicações de Design frente aos medicamentos produzidos naquele país e, assim, contribuir para a redução de erros de medicação. O sistema de cuidados com a saúde do paciente foi mapeado e, para gerar requisitos de Design apropriados, os pesquisadores concluíram que, em termos de processos, sistemas, tarefas e suas variantes, é baixo o grau de conhecimento documentado sobre o assunto.

Soma-se a estas razões, ainda, a instituição de ações para a segurança do paciente em serviços de saúde, indicada pelo Ministério da Saúde brasileiro, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na RDC 36-13 (BRASIL, 2013a). Nela, são citadas as boas práticas de funcionamento do serviço de saúde como “componentes da garantia da qualidade que asseguram que os serviços são ofertados com padrões de qualidade adequados”. Tratam-se de ações visando a

segurança do paciente, ou seja, a “redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde”.

Neste contexto, o Ministério da Saúde sugere que haja a gestão do risco, ou seja, a “aplicação sistêmica e contínua de políticas, procedimentos, condutas e recursos” visando a “identificação, análise, avaliação, comunicação e controle de riscos e eventos adversos que afetam a segurança, a saúde humana, a integridade profissional”, assim como “o meio ambiente e a imagem institucional”. Tais focos voltam-se para a cultura da segurança, sendo esta o

conjunto de valores, atitudes, competências e comportamentos que determinam o comprometimento com a gestão da saúde e da segurança, substituindo a culpa e a punição pela oportunidade de aprender com as falhas e melhorar a atenção à saúde. (BRASIL, 2013a)

A motivação para uma pesquisa que abranja, a partir da farmácia hospitalar, a Gestão de Design em apoio à prevenção do erro de medicação fundamentou-se, ainda, em três aspectos principais:

- (i) a verificação de que o erro de medicação é uma questão que nenhum hospital está imune (WERNER; NELSON; BOEHM-DAVIS, 2012, entre outros);
- (ii) o interesse da pesquisadora em problemas de Design provindos da temática da embalagem e da rotulagem - que é um dos fatores abordados no sistema de medicação;
- (iii) a participação da pesquisadora na equipe do Núcleo de Gestão de Design e do Laboratório de Design e Usabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina (NGD/LDU-UFSC), com vínculo junto a projetos que relacionam as áreas de Design e Saúde.

Entre os projetos, está o “Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador”, que visa a identificação e desenvolvimento de produtos que venham a reduzir riscos e danos aos trabalhadores e melhorar o processo de trabalho (por parte dos trabalhadores) e o processo de reabilitação fisioterápica (por parte dos pacientes). Como trabalho vinculado ao projeto, está o atendimento ao Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina (IPq-SC).

Por meio de visitas ao local, foram apontadas algumas carências com relação a estrutura da farmácia do IPq-SC. Nela, verificou-se que a aplicação da Gestão de Design no local viria a promover o levantamento de ações de apoio ao sistema de medicação. Evidenciou-se que o olhar

do profissional de Design inserido em tal contexto poderia trazer contribuições por meio de proposições estratégicas, inéditas e voltadas à segurança do processo, o que motivou a presente proposta de tese.

Acrescenta-se, ainda, o estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico, que é parte da Política Nacional de Medicamentos e que visa, entre outros aspectos, a integração entre universidade e instituições de pesquisa e/ou empresas do setor. Corrobora o fato da ANVISA ter criado, recentemente, um setor especialmente voltado a este fim, a Gerência Geral de Informação, Conhecimento e Pesquisa (GGCIP), a qual, em entrevista¹, declarou interesse em apoiar as mais diversas pesquisas que venham a melhorar os já citados problemas da saúde pública brasileira.

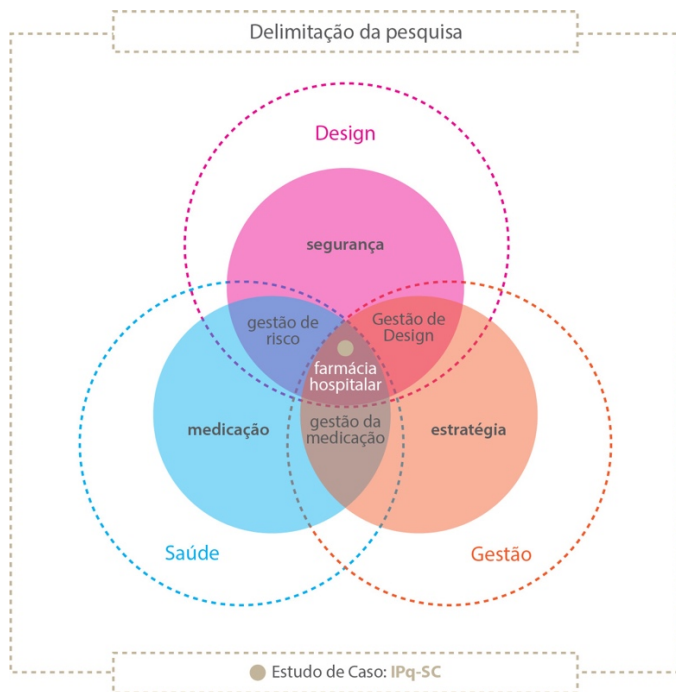
1.6 DELIMITAÇÃO

Para delimitação da pesquisa, foram considerados três grandes áreas: o Design, a Saúde e a Gestão (Figura 1). No Design, o principal interesse esteve concentrado na temática da “segurança”. A “medicação” foi o foco considerado na área da Saúde e a “estratégia” como assunto de especial atenção na Gestão. A combinação desses pontos delimitou o cerne da pesquisa, a “farmácia hospitalar”.

O enfoque na farmácia se deu pela verificação de que a farmácia hospitalar concentra fatores que a ligam às questões da “gestão de risco” - inserida na relação entre “segurança” e aspectos da “medicação” - com a gestão da medicação - que exige diretrizes da “estratégia” unida ao processo de “medicação” - e a Gestão de Design - enquanto forma que media fatores de “segurança” e de “estratégia”.

¹ Entrevista com o gerente deste setor, realizada pela pesquisadora no dia 19/01/2015, na sede da ANVISA em Brasília, DF.

Figura 1 - Delimitação da pesquisa



Fonte: a autora

Para investigação do campo delimitado, elegeu-se a farmácia do IPq-SC como Estudo de Caso, motivada pelo amplo trabalho que já se realizava no hospital, via parceria com o NGD/LDU-UFSC e, portanto, pela inserção da pesquisadora neste contexto. O IPq-SC mostrou-se propício enquanto campo de estudo por apresentar necessidades latentes na área de interesse desta pesquisa e, em contrapartida, por disponibilizar espaço e recursos humanos que favoreceram a efetivação da investigação.

1.7 ORIGINALIDADE

A originalidade da tese se encontra na não localização de pesquisas que unam as três principais abordagens de interesse: a Gestão de Design, o erro de medicação e a farmácia hospitalar. Por meio de uma revisão sistemática, foram localizados estudos que englobam temas relacionados a uma ou duas dessas abordagens, mas não algum que perpassasse pelas três, de forma simultânea e interdisciplinar.

Para a realização da revisão sistemática, foram utilizados procedimentos providos da Mineração de Dados - *Data Mining* (QUILICI-GONZALES; ZAMPIROLI, 2014; RIBEIRO *et al.*, 2013; REZENDE, 2005; QUONIAM *et al.*, 2001), seguindo os passos (Figura 2) relatados em Blum, Merino e Merino (2016c):

- (i) **Conhecimento do domínio** - Seleção das bases de dados que apresentavam um conjunto de informações relevantes e disponíveis frente ao interesse da pesquisa;
- (ii) **Pré-processamento** - Estabelecimento de termos descritores e seleção dos limitadores de pesquisa disponibilizados nas bases de dados;
- (iii) **Extração de padrões** - Utilização de combinações expressas por meio de operadores booleanos;
- (iv) **Pós-processamento** - Seleção dos dados levantados, considerando a afinidade da informação em relação ao contexto da pesquisa;
- (v) **Utilização do conhecimento** - Leitura dos textos selecionados e seu uso, tanto na construção da fundamentação teórica quanto como meio de se chegar a outros dados não contemplados nesta mineração.

Figura 2 - Processo adotado para revisão sistemática



Fonte: a autora

A revisão sistemática acompanhou o desenvolvimento da temática que permeia a tese, tendo sido realizada, periodicamente, deste o ano de 2014. Considerou-se, especialmente, o período de 10 anos antecedentes ao início desta revisão, ou seja, artigos publicados a partir do ano de 2004. Para o levantamento de dissertações e teses, focou-se na busca por trabalhos recentes, portanto aqueles publicados na presente década.

Para o levantamento de artigos em periódicos, aplicou-se a pesquisa nas seguintes bases de dados: *Scopus* (ELSEVIER, 2017a), *Web of Science* (THOMSON REUTERS, 2017), *Scielo* (FAPESP *et al.*, 2017) e *Science Direct* (ELSEVIER, 2017b). Teses e dissertações foram pesquisadas nas bases *NDLTD* (2017), *BDTD* (IBICT, 2017) e *ProQuest* (2017). Foram considerados os documentos disponíveis, de forma gratuita, via Portal de Periódicos da Capes (CAPES, 2017), com acesso por meio da Universidade Federal de Santa Catarina (BU-UFSC, 2017)².

² Datas dos últimos levantamentos realizados: 02/10/2017 (*Scopus*); 25/10/2017 (*Web of Science*); 08/11/2017 (*Scielo* e *NDLTD*); 10/11/2017 (*BDTD* e *ProQuest*); 11/11/2017 (*Science Direct*).

Caracterizando a temática da tese, os seguintes descritores foram definidos: (a) medicamento; (b) erro, falha, segurança; (c) farmácia hospitalar; (d) FMEA; (e) Design; (f) Gestão de Design. Combinados com uso de operadores booleanos, os termos formaram as sentenças de pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1 - Sentenças da pesquisa com base nos descritores

Sentenças da pesquisa		
A =	$a=$	(medicine OR medication OR drug)
B =	$a+b=$	[(medicine OR medication OR drug) AND (error OR failure OR safety)]
C =	$a+b+c=$	[(medicine OR medication OR drug) AND (error OR failure OR safety) AND (“hospital pharmacy”)]
D =	$a+b+c+d=$	[(medicine OR medication OR drug) AND (error OR failure OR safety) AND (“hospital pharmacy”) AND (FMEA OR “Failure Mode and Effects Analysis”)]
E =	$a+b+c+e=$	[(medicine OR medication OR drug) AND (error OR failure OR safety) AND (“hospital pharmacy”) AND (design)]
F =	$a+b+c+f=$	[(medicine OR medication OR drug) AND (error OR failure OR safety) AND (“hospital pharmacy”) AND (“design management”)]

Fonte: a autora

Utilizando, na pesquisa sobre as bases de dados, as sentenças combinadas, chegou-se ao resultado descrito na Tabela 1. As bases relativas às teses e dissertações foram abordadas somente segundo o foco dos descritores contidos na sentença F, visto que o objetivo era verificar a originalidade do tema.

Tabela 1 - Resultado da etapa de extração de padrões

	Scopus	Web of Science	Scielo	Science Direct	NDLTD	BDTD	ProQuest
B	315.995	101.513	1526	7.863			
C	946	127	41	268			
D	3	0	0	8			
E	119	20	1	100			
F	0	0	1	0	121	11	13

Fonte: a autora

Com aplicação da etapa de pós-processamento da pesquisa sistemática, foram selecionados textos que, pelo título e/ou do resumo e palavras-chaves, apresentavam afinidade com a pesquisa (essa etapa gerou o “total de documentos analisados” da Tabela 2). Posteriormente, verificou-se a duplicidade de documentos, assim como foram excluídos aqueles em que, após leitura detalhada, não se enquadravam na temática de interesse (respectivamente, “total sem duplicidade” e “total após leitura completa” da Tabela 2). Ainda, os textos selecionados foram classificados segundo suas temáticas centrais (“pós-processamento” na Tabela 2).

Tabela 2 - Resultado da etapa de pós-processamento

Total de documentos analisados:	73 artigos 5 dissertações
Total sem duplicidade:	64 artigos 5 dissertações
Total após leitura completa:	29 artigos 4 dissertações
Pós-processamento	
Causas e tipo de erro de medicação	8 artigos ³ 2 dissertações ⁴
Design da informação	7 artigos ⁵
FMEA	4 artigos ⁶
Outras ferramentas	5 artigos ⁷ 1 dissertação ⁸
Cultura de segurança	2 artigos ⁹
Ergonomia cognitiva	2 artigos ¹⁰
Medicação em hospital psiquiátrico	1 artigo ¹¹
Gestão de risco	1 dissertação ¹²
Mesmo enfoque	0

Fonte: a autora

³ Samsuri, Lin e Fahrni (2015); Werner, Nelson e Boehm-Davis (2012); Madden e Ball (2011); Cheung, Bouvy e Smet (2009); Pastó-Cardona *et al.* (2009); Costa, Valli e Alvarenga (2008); Nichols *et al.* (2008); Anacleto *et al.* (2007)

⁴ Silva (2011); Ragazzi (2008)

⁵ Lopes *et al.* (2012); Bauer e Guerlain (2011); Merry e Lowinger (2011); Montahan (2008); Thibault (2008); Adcock (2007); Silva *et al.* (2007)

⁶ Jain (2017); Beard, Ashley e Chalkley (2014); Govindarajan *et al.* (2013) Cagliano, Grimaldi e Rafele (2011)

⁷ Walpola *et al.* (2016); Bevilacqua *et al.* (2013); Aguilar *et al.* (2012); Sujan (2012); Buckle *et al.* (2010)

⁸ Flores (2017)

⁹ Garrett e Brien (2012); Carayon (2010)

¹⁰ Irwin e Weidmann (2015); Holden *et al.* (2010)

¹¹ Souta *et al.* (2016)

¹² Reis (2015)

Já no total de documentos analisados, não foram identificadas teses com o mesmo enfoque. A originalidade também foi confirmada com a etapa de pós-processamento, quando cada artigo ou dissertação foi posicionado em apenas uma temática. Esta classificação em temáticas de abordagem indicou oito temas afins, porém nenhum deles constando a relação com a Gestão de Design.

1.8 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

A linha de pesquisa “Gestão” do Pós-Design/UFSC reúne “pesquisas com base na Gestão Estratégica do Design, aplicada a organizações de base tecnológica e social, incluindo setores de alto incremento tecnológico e também setores comunitários”. Para tanto, esta linha considera, nas organizações, “os aspectos operacionais, táticos e estratégicos e sua relação com o desempenho dos processos produtivos”. (UFSC, 2017)

Esta proposta de tese se enquadra na linha de pesquisa do Programa na medida que a base da problemática está alinhada às proposições provindas da gestão de design. Visa a aplicação de critérios operacionais, táticos e estratégicos a partir de uma pesquisa que atende uma necessidade social, de contribuição à saúde pública, para apresentar soluções que guiem a prevenção do erro de medicação. A proposta está vinculada ao projeto “Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador”¹³, em desenvolvimento no NGD/LDU-UFSC.

¹³ Projeto que tem entre os seus principais objetivos promover ações que venham a corroborar com a Saúde, melhorar a qualidade de vida, minimizar riscos e prevenir acidentes no âmbito de um hospital psiquiátrico. É aportado por editais Proex (MEC/SESU) e Universal (MCTI/CNPQ), em paralelo ao projeto “Rede Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva” (RPDTA), uma cooperação entre UFPR, UTFPR, UNESP, UDESC e UFSC. “Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador” é aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, via UFSC, sob o parecer número 1.257.716 (Anexo A). Para os procedimentos de pesquisa realizados no Estudo de Caso, fez-se uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B) - documento atrelado ao mesmo projeto aprovado pelo Comitê.

1.9 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos adotados para a construção da tese foram classificados como indicado no Quadro 2. A pesquisa realizada é de natureza aplicada, sendo qualitativa na sua forma de abordagem e exploratória quanto aos seus objetivos. A pesquisa foi dividida em duas fases, a primeira de fundamentação teórica e a segunda de cunho aplicado. Entre os procedimentos técnicos, utilizou-se as pesquisas bibliográfica e documental, na fase 1, e a pesquisa aplicada, na fase 2, por meio de um Estudo de Caso com apoio da Pesquisa-Ação.

Quadro 2 - Procedimentos metodológicos adotados

Procedimentos metodológicos			
Natureza:	Abordagem:	Objetivos:	Procedimentos técnicos:
APLICADA	QUALITATIVA	EXPLORATÓRIA	FASE 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: PESQUISA BIBLIOGRÁFICA PESQUISA DOCUMENTAL
.	.	.	FASE 2 - PESQUISA APLICADA: ESTUDO DE CASO (PESQUISA-AÇÃO)
.	.	.	

Fonte: a autora

A definição pela pesquisa aplicada deu-se por sua estrutura configurada na prática, dirigida à solução de problemas específicos que, na forma de abordagem qualitativa, enfatiza o processo e seu significado junto à interpretação de fenômenos (SILVA, 2005). Complementarmente, a opção por uma pesquisa caracterizada como exploratória deu-se porque esta “possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos” e visa “descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

A pesquisa exploratória pode, ainda, assumir a forma de Estudo de Caso (SILVA, 2005), tendo sido ele adotado a fim de concretizar a pesquisa no IPq-SC. O Estudo de Caso foi realizado junto de uma Pesquisa-Ação, na qual a pesquisadora atuou participando imersivamente (MARTINS; THEÓPHILO, 2007) no contexto da farmácia do hospital analisado.

1.10 ESTRUTURA DA TESE

A estrutura da tese está organizada em seis capítulos configurados com os seguintes conteúdos:

Capítulo 1 - Introdução - Contextualiza a abordagem da tese, indica a problemática, os objetivos e os justifica. Apresenta a delimitação do campo investigado, a originalidade da abordagem e a aderência ao Pós-Design/UFSC. Ainda, indica a caracterização geral da pesquisa.

Capítulo 2 - Fundamentação teórica - Destaca os principais conceitos que fundamentaram teoricamente a tese. Na Gestão de Design, suas características e níveis, assim como a relação com área da Saúde. Na farmácia hospitalar, a abrangência do trabalho e a relação com o sistema de medicação. Sobre o erro de medicação, os pontos primordiais para a prevenção.

Capítulo 3 - Procedimentos metodológicos - Apresenta os procedimentos metodológicos adotados na tese, divididos em duas fases de pesquisa: Fase 1 - Fundamentação teórica e Fase 2 - Pesquisa aplicada: Estudo de Caso.

Capítulo 4 - Pesquisa aplicada: Estudo de Caso - Detalha as etapas aplicadas no Estudo de Caso realizado na farmácia hospitalar do IPq-SC: A etapa -1, de oportunidades; a etapa 0, de prospecção; a 1, de levantamento de dados e a 2, de organização e análise.

Capítulo 5 - Análise e discussão do Estudo de Caso - Analisa os dados coletados no Estudo de Caso, discutindo as propostas de ações providas da pesquisa e a relação delas com níveis da Gestão de Design e com os blocos de referência.

Capítulo 6 - Conclusões - Pontua resultados alcançados frente os objetivos traçados, os achados, algumas percepções da pesquisadora, a produção científica e os projetos de Design gerados no período da tese, bem como as limitações e recomendações diante da pesquisa realizada.

2 Fundamentação Teórica

Haverá sempre um mercado para produtos e serviços que sejam desejados ou necessários, que façam do mundo um lugar melhor, que tornem a vida mais fácil. Alguns desses desejos e necessidades [...] fazem parte de tendências e preocupações sociais mais amplas, como uma maior sensibilização para questões de saúde [...].

Best (2012, p.42)

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Especialmente três pontos de abordagem fundamentaram teoricamente esta tese: a Gestão de Design, a farmácia hospitalar e o erro de medicação. Este capítulo aborda os conceitos levantados bibliograficamente e que permitiram a relação entre a Gestão de Design e a área da Saúde e entre os níveis da Gestão de Design - operacional, tático e estratégico - e os aspectos para a prevenção do erro de medicação. Explana, ainda, os trabalhos realizados na farmácia hospitalar - que se enfatizam no armazenamento, no fracionamento e na dispensação.

2.1 GESTÃO DE DESIGN

Apesar da tradução de “*Design Management*” ser, frequentemente, tida como “Gestão do Design” (BEST, 2012; MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011; BRUNNER; EMERY, 2010), este trabalho empregará o termo “Gestão de Design” por entender que esta expressão “generaliza sua aplicação - é um termo amplo, mais genérico, e que engloba todos os segmentos, como gestão de negócios” (MARTINS, 2004, p. 2).

Segundo Mozota, Klöpsch e Costa (2011, p. 17) “o campo do Design tem afinidade com a gestão porque é uma atividade de resolução de problemas que segue um processo sistemático, lógico e ordenado”. Dentro deste contexto, a Gestão e o Design assumem uma relação de ampla aplicação. Por este motivo, conforme explica Martins (2004), a palavra “Gestão” - nos conceitos que envolvem o ato de gerir, administração, gerência - se une a palavra “Design” pela preposição “de” e não “do” como é mais comumente usada.

Assim, compreende-se como Gestão de Design a atividade gerencial que situa o Design em diferentes níveis organizacionais. Trata-se de um tipo de gestão que “visa implementar o Design como um programa formal de atividades”, onde a comunicação de sua relevância para as metas de uma organização objetiva “coordenar os recursos de Design em todos os níveis para atingir os seus objetivos” (MOREIRA; BERNARDES; ALMENDRA, 2016, p.23).

Esta visão sobre Gestão de Design nasceu da convergência do Design com a Gestão, da aproximação entre Design e outras disciplinas “de modo que se compreenda o seu contributo” (CPD, 1998, p.13). Segundo Mozota, Klöpsch e Costa (2011), existem especificidades que caracterizam as disciplinas de Design e Gestão e seus conceitos se convergem em muitos pontos. Ao compara-los, os autores citam que os

conceitos de Design se estruturam como atividade de solução de problema, criativa, sistêmica, de coordenação, artística e cultural.

Como o Design, a Gestão, de forma similar, cerceia-se pelo processo, pela solução de problema, o gerenciamento de ideias, a inovação, os sistemas empresariais, a informação, a comunicação, a estrutura, as preferências do consumidor, a cultura organizacional, a identidade. A maneira como tais conceitos são vistos implica na própria forma de enxergar a Gestão de Design (Quadro 3), podendo se enquadrar em abordagens como científica, comportamental, de decisão, sistêmica, situacional, operacional.

Quadro 3 - Tipos de abordagens da gestão de design e suas características

Abordagens da Gestão de Design	
TIPO	CARACTERÍSTICA
Científica	Gestão de design como processo puramente lógico.
Comportamental	Gestão de design como modo de estimular as pessoas a fazer coisas, centrada em relacionamentos, comportamento interpessoal em grupo e cooperação.
De decisão	Gestão de design como atividade de tomada de decisão.
Sistêmica	Gestão de design como sistemas de organização com interação aberta com o ambiente e subsistemas interativos complexos.
Situacional	Gestão de design dependente das circunstâncias.
Operacional	Gestão de design que inclui atividades administrativas básicas, como planejamento, organização, comando, controle, departamentalização.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011)

Neste sentido, o Design tem sido executado em “níveis cada vez mais complexos”, tendo perpassado o desenvolvimento de artefatos para “abrange a projeção de novas formas de distribuição, o desenvolvimento de serviços e a viabilização de maneiras de mediar a mudança social”. O profissional de Design passou a utilizá-lo de forma a corroborar para processos em ambientes organizacionais e para “a projeção de meios que intencionem despertar significados positivos nos usuários”. (MOREIRA; BERNARDES; ALMENDRA, 2016, p.13).

O foco processual é uma das qualidades intrínsecas no Design e que, portanto, tem sido utilizado como requisito em termos de gestão em sistemas organizacionais (ERLHOFF; MARSHALL, 2008; GIMENO, 2000; SANTOS, 2000). Mozota, Klöpsch e Costa (2011, p. 309) sugerem que os profissionais que atuam em design têm um *know-how* de concepção, onde a criação de valor se dá por meio da diferença em estética e percepção, por meio da coerência e da metamorfose em sistemas.

O *know-how* de concepção auxilia a administração de duas maneiras principais: contribuindo para a “construção da realidade” (a forma como a empresa constrói seu relacionamento com seu ambiente) e ajudando na gestão estratégica, uma vez que o domínio de habilidades de design pode colaborar para um melhor entendimento de situações complexas.

O papel do design na Gestão, ou seja, o de envolver as pessoas e tornar o ambiente de uma organização compreensível e estruturado, tem relação com o que coloca Best (2012, p. 42), de que “estamos, literalmente, cercados pelo design - na cultura da vida cotidiana e nas comunidades, objetos e espaços que fazem parte da nossa experiência diária”. A Gestão de Design, assim, tem o preceito de “gerenciar a forma como o Design se alinha aos objetivos organizacionais, estratégica e operacionalmente”, no contexto de produtos e serviços como meio que “visualiza soluções centradas nas pessoas” (ibid., p. 168).

A Gestão de Design, portanto, engloba ações que norteiam a relação articulada entre cultura de projeto e cultura organizacional (CAUTELA, 2007). São expressões que vão desde aspectos operacionais - atuando em trabalhos pontuais, parte da vida cotidiana de uma organização - até aqueles estratégicos, com a compreensão do ambiente e a transformação de processos e procedimentos (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011). Portanto, como resumem Martins e Merino (2011 p. 153), a Gestão de Design tem como principais funções:

- A definição dos objetivos e valores da organização, ou seja, a sua missão, incluindo os objetivos do design;
- O desenvolvimento de uma estratégia baseada na missão;
- A execução e organização da estratégia;
- A coordenação e controle do processo de produção;
- O controle do resultado.

2.1.1 Nível operacional

Considerando os níveis de decisão, a Gestão pode ser classificada como de Design operacional, de Design tático ou de design estratégico. No nível operacional, a influência do Design está na oferta e se concentra na administração do valor agregado com decisões em torno da ação de Design como passo de integração (Quadro 4). O Design, neste nível, é uma competência econômica que, aplicada na organização, causa mudanças nas atividades primárias da cadeia de valor, pois tem como escopo metas de produção e de comunicação. (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011). O Design, desta forma, se apresenta em sua função diferenciadora, pois dá sentido ao discurso e ao objeto, criando valor sobre as funções da organização (MARTINS; MERINO, 2011).

Quadro 4 - Caracterização do nível operacional

Caracterização Gestão de Design OPERACIONAL	
Influência do Design:	Na oferta.
Resultado da influência:	O Design dá sentido ao discurso e ao objeto.
Administração:	Do valor agregado.
Tomada de decisão:	Ação de Design.
Objetivos:	Primeiro passo para integrar o Design.
Função:	Função diferenciadora do Design.
Competência:	O Design é uma competência econômica.
Grau de mudança:	O Design muda as atividades primárias na cadeia de valor.
Criação de valor:	Sobre as funções da organização.
Escopo e metas:	Marketing de marca; Produção; Comunicação.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011) e Martins e Merino (2011)

Santos (2000, p.90-91) explica que a atividade de Design é permeada por diversos objetivos em que o gerenciamento de informações diferentes é uma necessidade e uma realidade dentro do processo. A descrição dos níveis impele à visualização das atividades de design por meio da compreensão das metas e atribuições que fazem parte desta área. Assim, ao nível operacional, estão atrelados os seguintes objetivos:

- Participar da elaboração do briefing de design;
- Prover recursos de design para atingir o programa;
- Garantir as habilidades de design necessárias ao processo;
- Assegurar a adequação e atualização de organização, serviços e procedimentos;
- Garantir o cumprimento do projeto pela divisão de tarefas;
- Manter as equipes motivadas;
- Monitorar o processo por meio de revisão e análise crítica;
- Monitorar ganhos e perdas com relação ao cronograma;
- Contribuir para a avaliação do produto;
- Avaliar os procedimentos e implementar melhorias quando necessário.

Para Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p.27-28), por compreender "a realização, execução e a operacionalização do lançamento de bens de consumo (produtos ou serviços)", o operacional é o nível mais identificável nas organizações. Entre as atividades neste nível, os autores destacam:

- **Planejamento do projeto** - definição do problema de projeto, respeitando os cenários e as visões definidos e relacionados com os objetivos da organização e com os produtos ou sistemas pretendidos;
- **Pré-desenvolvimento do projeto** - caracterização do mercado pretendido e conexão com a viabilidade de desenvolvimento interno ou apoiado por processos disponíveis.
- **Desenvolvimento do projeto** - definição do conceito do bem pretendido e geração de alternativas, avaliação, seleção e implementação da solução intermediadas por um plano de desenvolvimento.
- **Pós-desenvolvimento do projeto** - lançamento, acompanhamento e venda do desempenho do produto ou sistema, considerando a realização do registro das lições aprendidas.

Qualificando as atividades nos níveis da Gestão de Design, Mozota, Klöpsch e Costa (2011) apresentam uma lista de pontos a serem considerados (Quadro 5) na gestão do nível operacional. A lista inclui o posicionamento do gestor de Design frente aos seguintes tópicos: estratégia, planejamento, estrutura, finanças, recursos humanos, informação, comunicação, P&D, gerenciamento de projeto, marca, avaliação.

Quadro 5 - Lista de pontos a serem considerados no nível operacional

Posicionamento do gestor de Design no nível OPERACIONAL	
Estratégia:	Definir a política de Design dentro das políticas de comunicação e de produto; Delimitar a política de marca e o papel do Design na marca.
Planejamento:	Redigir briefings de Design.
Estrutura:	Selecionar designers; Determinar equipes e conexões com os designers; Designar um responsável pelo Design no alto escalão da administração.
Finanças:	Administrar o orçamento do projeto de Design; Estimar os custos de Design.
Recursos humanos:	Estabelecer as habilidades de Design.
Informações:	Desenvolver uma compreensão das metas do negócio entre os designers; Escrever regras e documentação do projeto.
Comunicação:	Expandir conexões com escolas de Design; Criar instruções gráficas.
P&D:	Realizar transferências de tecnologia.
Gerenciamento de projeto:	Administrar relações com agências de Design - informação, encontros de avaliação.
Marca:	Visualizar o papel do design na política de marca; Modificar a pesquisa de Marketing para contemplar as contribuições de Design.
Avaliação:	Avaliar os resultados do Design/briefing; Avaliar os resultados de Design/mercado/marca.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011)

2.1.2 Nível tático

No nível tático (Quadro 6), a influência do Design está nas pessoas, na administração dos relacionamentos, onde a tomada de decisão concentra-se na função de Design enquanto elemento coordenador. O objetivo do trabalho no nível tático é, justamente, o de criar uma função de Design na organização, onde ele se torna uma competência administrativa e muda as atividades de apoio. Ou seja, no escopo da estrutura da organização, dá-se a criação de valor sobre as funções de suporte, em especial sobre as gestões de inovação e de tecnologia. (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011; MARTINS; MERINO, 2011)

Quadro 6 - Caracterização do nível tático

Caracterização Gestão de Design TÁTICO	
Influência do Design:	Nas pessoas.
Resultado da influência:	O Design ajuda a mobilizar e motivar pela facilidade de circulação de informações, aproximando diferentes atores num mesmo projeto.
Administração:	Dos relacionamentos.
Tomada de decisão:	Função de Design.
Objetivos:	Criar uma função de Design na organização.
Função:	Função coordenadora do Design
Competência:	O Design é uma competência administrativa.
Grau de mudança:	O Design muda as atividades de apoio na cadeia de valor.
Criação de valor:	Sobre as funções suporte da organização, sobre a gestão de inovação e a gestão de tecnologia.
Escopo e metas:	Estrutura; Gestão de tecnologia; Gestão de inovação.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011) e Martins e Merino (2011)

Ao nível tático, segundo Santos (2000, p.90), estão relacionados os seguintes objetivos:

- Assegurar que o projeto é compatível com o planejamento estratégico;
- Organizar a preparação do briefing do processo de Design;
- Alocar os recursos, controlar gastos, organizar fluxo de caixa;
- Garantir integração de esforços, monitorar progressos e tomar ações corretivas se preciso;
- Assegurar que recursos alocados para as equipes de projeto serão adequados;
- Controlar vias de comunicação e troca de informações;
- Manter alta gerência informada sobre avanços do projeto e cronograma;
- Organizar a avaliação do produto e gerenciar os projetos.

Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p.27-28) salientam que o nível tático ocupa-se de "gerenciar as táticas, atividades e recursos que atendam à estratégia da corporação", com o intuito de "desencadear, de forma facilitada, resultados passíveis de serem desenvolvidos" no âmbito da organização. Para os autores, ações no nível tático estão intrínsecas e relacionadas com:

- **Recursos humanos** - desenvolvimento e estímulo dos conhecimentos dos colaboradores nas organizações, gerenciamento de plano de carreira e coordenação de espaços para socialização e incentivo a boas práticas.
- **Gerenciamento dos recursos financeiros** - gerência dos recursos em prol das táticas e atividades necessárias para o intercâmbio entre o pretendido (pelo estratégico) e o realizado (pelo operacional);
- **Formas de análise e coleta de dados** - organização e sistematização de técnicas de coleta e análise de dados sobre o mercado, a sociedade e o usuário como forma de apoio ao nível operacional;
- **Facilitação da comunicação e informação** - gerenciamento e facilitação da comunicação discorrida entre os colaboradores para, assim, fomentar de forma processual a socialização das informações geradas.

Mozota, Klöpsch e Costa (2011) qualificam as atividades no nível tático segundo a posição do gestor de Design em relação à coordenação e implementação da estratégia, a definição de procedimentos e programas, o cultivo da compreensão do Design entre parceiros e sua integração na gestão de ideias, entre outros pontos explanados a seguir (Quadro 7):

Quadro 7 - Lista de pontos a serem considerados no nível tático

Posicionamento do gestor de Design no nível TÁTICO	
Estratégia:	Coordenar a estratégia de Design com Marketing, inovação e comunicação; Inserir a estratégia de Design na implementação da estratégia organizacional.
Planejamento:	Definir procedimentos/programas; Estabelecer os padrões de desempenho do Design; Delimitar a relação entre Design e qualidade total.
Estrutura:	Determinar o papel, o lugar e as tarefas do gerente de Design na estrutura; Criar uma estrutura matriz para inovação e projetos; Instituir um departamento de Design interno.
Finanças:	Listar fornecedores e designers selecionados; Assegurar um orçamento para os programas.
Recursos humanos:	Cultivar a compreensão do Design entre parceiros.
Informações:	Distribuir planos para Marketing/Design/produção; Divulgar o conhecimento de Design na organização.
Comunicação:	Supervisionar as relações entre normas gráficas e arquitetônicas; Organizar comunicações internas e externas sobre Design.

P&D:	Administrar as relações com os fornecedores e a política de qualidade.
Gerenciamento de projeto:	Integrar o Design nos processos de concepção e gestão de ideias; Supervisionar as principais fases de decisão; Gerenciar a visualização dos processos de concepção e decisão.
Marca:	Dar origem e valorizar a marca; Criar grupos de teste de clientes e Design; Fazer alterações na pesquisa de Marketing.
Avaliação:	Analisar o processo de Design e melhorá-lo; Verificar o impacto do Design na cultura orientada para o usuário; Considerar o retorno sobre o investimento.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011)

2.1.3 Nível estratégico

A influência do Design no nível estratégico está na organização (Quadro 8). Ele facilita a formulação de um projeto que incite a visão do núcleo estratégico, pois atua na administração dos processos e com um nível de tomada de decisão que possui a visão de Design para unificar e transformar a visão da organização. Neste sentido, a função do Design no nível estratégico é transformadora. É uma competência central que pode mudar a percepção da cadeia de valor, já que influencia na compreensão do ambiente e na transformação de procedimentos. (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011; MARTINS; MÉRINO, 2011)

Quadro 8 - Caracterização do nível estratégico

Caracterização Gestão de Design ESTRATÉGICO	
Influência do Design:	Na organização.
Resultado da influência:	O Design facilita a formulação de um projeto que incite a visão do núcleo estratégico.
Administração:	Dos processos.
Tomada de decisão:	Visão de Design.
Objetivos:	Unificar e transformar a visão da organização.
Função:	Função transformadora do Design.
Competência:	O Design é uma competência central.
Grau de mudança:	O Design muda a cadeia de valor do setor e a visão da indústria.
Criação de valor:	Influência na compreensão do ambiente e na transformação de procedimentos.
Escopo e metas:	Estratégica; Gestão de conhecimento; Gestão de rede.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011) e Martins e Merino (2011)

Quanto ao processo de Design, os objetivos no nível estratégico são (SANTOS, 2000, p.89):

- Garantir a eficácia do processo de Design;
- Assegurar treinamento dos gerentes e equipes de Design;
- Contratar consultores de Design;
- Proporcionar um ambiente organizacional adequado ao processo de Design estratégico;
- Avaliar o processo de Design dos produtos;
- Estabelecer incentivos e planos de carreira para as equipes de Design;

- Avaliar o desempenho dos produtos;
- Gerenciar processos de certificação dos produtos;
- Assegurar a eficácia dos processos ligados à qualidade dos produtos;
- Definir a estratégia e a política de Design.

O nível estratégico, conforme explicam Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p.25-26), liga-se aos princípios norteadores da organização, ou seja, aos seus fatores culturais, sua capacidade competitiva e os recursos disponíveis. O entendimento acerca do auto-conhecimento da organização sobre, por exemplo, seus objetivos e os seus motivos de existência, são importantes para a operação das ações no nível estratégico. Tais ações emergem da capacidade de articular os desdobramentos da visão, mediante uma sinergia organizacional. É, portanto, um nível associado a uma cadeia complexa, formada de variáveis internas e externas à organização, que se influenciam e se inter-relacionam.

Assim, o gestor de Design no nível tático se posiciona de forma a comparar o desempenho do Design com o desempenho da organização e verificar a coerência do sistema de Design. Sua estratégia, como explanam Mozota, Klöpsch e Costa (2011), é articulada a da organização, contudo incorporando metas de Design que fazem parte de um planejamento e de uma estrutura que representam o Design no nível da alta administração (Quadro 9).

Quadro 9 - Lista de pontos a serem considerados no nível estratégico

Posicionamento do gestor de Design no nível TÁTICO	
Estratégia:	Definir uma estratégia organizacional que incorpore metas de Design; Delimitar uma estratégia de Design; Garantir que a estratégia de Design reagrupe produtos, comunicação, ambientes e informação.
Planejamento:	Programar projetos de Design; Incentivar testes de Design; Estabelecer padrões de Design, representações gráficas, arquitetura de produto e normas estruturais.

Estrutura:	Representar o Design no nível da alta administração; Criar uma mentalidade favorável ao Design.
Finanças:	Indicar participações do Design para fins de contabilidade e auditoria; Garantir que o orçamento esteja disponível para a implementação da estratégia de Design.
Recursos humanos:	Providenciar um clima favorável ao Design; Influenciar o recrutamento e o gerenciamento de carreiras.
Informações:	Comunicar a missão do Design para a organização; Utilizar a identificação de tendências.
Comunicação:	Promover concursos de design; Comunicar conceitos de produtos.
P&D:	Criar relacionamentos entre Design, Marketing e identificação de tendências tecnológicas.
Gerenciamento de projeto:	Supervisionar fases importantes de decisão; Integrar o Design nos estágios iniciais, na fase de ideação.
Marca:	Inserir a pesquisa de Design no Marketing estratégico; Desenvolver reflexões prospectivas sobre marcas.
Avaliação:	Comparar o desempenho do Design com o desempenho da organização; Verificar a coerência do sistema de Design.

Fonte: Mozota, Klöpsch e Costa (2011)

Os níveis da Gestão de Design, em síntese, podem ser caracterizados em tipos - operacional, tático, estratégico - cuja influência do design se dá na oferta, nas pessoas e na organização, a fim de administrar, respectivamente, o valor agregado, os relacionamentos e os processos. Existem, neste contexto, os níveis de tomada de decisão e objetivos relativos a eles, assim como o Design assume competências específicas, para promover determinados graus de mudança, com o estabelecimento de escopos e metas passíveis de aplicação nas mais diversas áreas - entre elas, na farmácia hospitalar.

2.1.4 Gestão de Design e Saúde

A prática do Design lida com aspectos próprios da complexidade (STROPKAY; SIEDZIK, 2012) e o domínio de habilidades de Design corrobora para o entendimento dessas situações complexas (Mozota; Klöpsch; Costa, 2011). Em contrapartida, na área da Saúde, a complexidade é parte de um todo que engloba variados interesses de pacientes, de diferentes profissionais e do governo, o que requer a consideração de um sistema de múltiplos elementos envolvidos (JONES, 2013).

Os profissionais de saúde se defrontam, no seu dia a dia de trabalho, com uma complexa e multideterminada realidade. Os problemas que ela apresenta precisam ser solucionados com conhecimento mais amplo da própria realidade. Além disso, esses exigem, também, flexibilidade e sensibilidade, pois envolvem muitas pessoas, muitos interesses, muitas causas. (LEITE; GUIMARÃES, 2016, p.21)

A Gestão de Design busca gerir pessoas, projetos, processos e procedimentos que resultam na criação de produtos, ambientes e experiências e esse gerenciamento envolve a gestão das relações entre diferentes disciplinas e diferentes profissionais (BEST, 2012). Assim, a Gestão de Design pode se apresentar como mediadora de processos na área da Saúde. O papel facilitador, visualizador, comunicador, pesquisador e cocriador, que é parte do fazer em Design, pode gerar resultados dados pela relação direta com o usuário - tais como a empatia pelos pacientes (no caso de projetos na área da Saúde), assim como o despertar de exemplos de outras realidades que contribuam para os serviços prestados (FREIRE, 2016).

Como forma de mediar a mudança social de sistemas, o Design, por meio da Gestão, tem se apresentado na intenção de despertar novos olhares para o ambiente organizacional (MOREIRA; BERNARDES; ALMENDRA, 2016). Por exemplo, ao desenvolver projetos com equipes interdisciplinares e incorporar os usuários nas fases de desenvolvimento de projetos, pode-se gerar inovações na área da Saúde e bem-estar (TEAL; FRENCH, 2016).

Embora o pensamento do Design no contexto da medicina e dos cuidados com a saúde seja algo relativamente novo (Park, 2015), há um crescente reconhecimento do papel do Design no desenvolvimento de produtos, sistemas e serviços voltados à saúde e à assistência social (TEAL; FRENCH, 2016). Essa relação tem se apresentado especialmente nos aspectos que perpassam pela abordagem da Gestão de Design. Entre elas, citam-se aquelas que despertam interfaces capazes de atender às

necessidades das pessoas, melhorando a sua interação com produtos, serviços, ambientes e sistemas (ROSA; ROMANO; BATTISTEL, 2014).

A Gestão de Design, por ser parte da visão proposta pelo Design, ou seja, aquela de resolução de problemas centrado nas pessoas (BEST, 2012), vem ao encontro das ações que compreendem a própria definição de saúde. O conceito apresentado pela Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 2016) define saúde não apenas como a ausência de doença, mas como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social. Esse conceito amplo compreende tanto ações e serviços que visam a prevenção de doenças como serviços que buscam tratar as doenças. Em todos esses casos, contudo, está a resolução de problemas centrado nas pessoas.

A Gestão de Design busca fazer com que o design seja utilizado de maneira estratégica e aproveitando todo seu potencial pelas organizações. Pode-se entender que o Design, quando bem utilizado, ajuda a desenvolver serviços de saúde complexos com qualidade (BUCKLE *et al.*, 2006). Nos serviços oferecidos por um hospital, por exemplo, a qualidade é alvo de busca incessante por melhoria dos processos de atendimento e de gestão (BURMESTER, 2013).

A farmácia hospitalar é um desses alvos e, nela, a relação com a gestão é parte do trabalho diário. Para Leite *et al.* (2016), os desafios da gestão da farmácia são os mesmos desafios da gestão contemporânea, onde o foco da administração não deve ser os produtos e, sim, o pensamento centrado nas pessoas que fazem parte desse processo. A Gestão de Design e os cuidados com a saúde cruzando-se, portanto, especialmente nesse ponto. Ou seja, naquele em que as pessoas são o centro e as relações de complexidade que as cercam são mediadas para a busca da resolução de problemas (BEST, 2012).

2.2 FARMÁCIA HOSPITALAR

A farmácia hospitalar, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010d, p.2)

é a unidade clínico-assistencial, técnica e administrativa, onde se processam as atividades relacionadas à assistência farmacêutica, dirigida exclusivamente por farmacêutico, compondo a estrutura organizacional do hospital e integrada funcionalmente com as demais unidades administrativas e de assistência ao paciente.

O foco da farmácia hospitalar “deve estar no paciente, utilizando o medicamento como instrumento para melhorar a sua qualidade de vida” (JULIANI, 2014, p. 16). Para Santos (2006, p. 119),

podemos conceituar farmácia hospitalar como um serviço tecnicamente preparado para armazenar, distribuir, controlar e eventualmente produzir medicamentos e produtos correlatos que serão utilizados em um hospital. É também sua a responsabilidade pela divulgação de informações técnico-científicas sobre medicamentos e outros agentes utilizados pelo hospital, bem como pelo controle de qualidade.

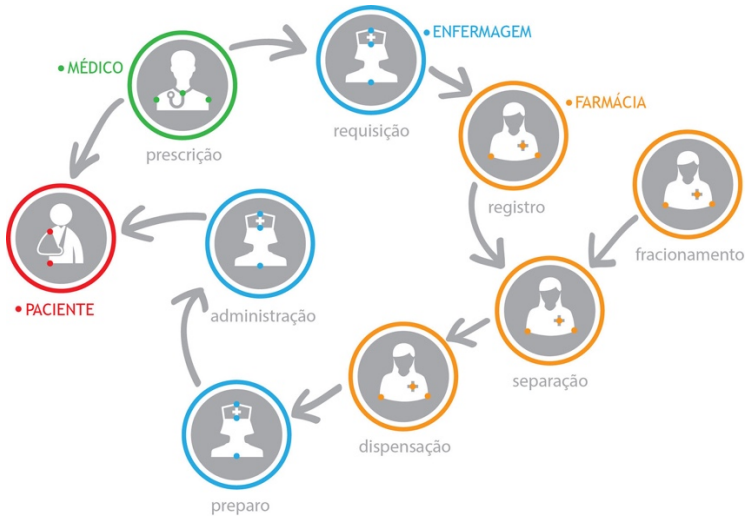
A farmácia hospitalar tem a responsabilidade de abrigar os medicamentos¹⁴ que, do ponto de vista administrativo, se configuram como o insumo mais caro do hospital (SANTOS, 2006), sendo também o mais importante como base dos tratamentos médicos. A ANVISA (2010c, p.12) define que “medicamentos são produtos especiais elaborados com a finalidade de diagnosticar, prevenir, curar doenças ou aliviar seus sintomas” e o “efeito do medicamento se deve a uma ou mais substâncias ativas com propriedades terapêuticas reconhecidas cientificamente”.

No hospital, os medicamentos devem ser selecionados e padronizados. A Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) define o arsenal terapêutico do hospital, possibilitando a padronização, ou seja, indicando os medicamentos que estarão disponíveis para prescrição médica. Para seleção, são analisados itens como “a eficácia terapêutica, as concentrações, formas farmacêuticas e posologias ideais”, assim como “as vantagens terapêuticas das associações, a padronização dos laboratórios com critérios éticos e de qualificação de fornecedores”. (BRAGA, 2014d, p. 25)

O ciclo do medicamento no hospital ocorre por meio de uma série de procedimentos denominada “sistema de medicação” (SOUTA, 2015; VOLPE, 2014; MCLEOD *et al.*, 2014; LÓPEZ *et al.*, 2008a e 2008b; OPITZ, 2006). A prescrição, a dispensação, o preparo e a administração de medicamentos são alguns dos principais processos constituintes desse sistema. Em cada um deles, profissionais - entre eles médicos, enfermeiros e farmacêuticos - envolvem-se em atividades específicas para que a medicação chegue até o paciente (Figura 3).

¹⁴ Há diferença entre medicamento e remédio. Remédio é qualquer tipo de cuidado utilizado para aliviar desconforto, dores e mal-estar, desde medicamentos para curar doenças até massagens, banho quente, chás e repouso. Já os medicamentos são “substâncias ou preparações elaboradas em farmácias (medicamentos manipulados) ou indústrias (medicamentos industriais), que devem seguir determinações legais de segurança, eficácia e qualidade”, desde a sua produção até a sua comercialização. “Todo medicamento é um remédio, mas nem todo remédio é um medicamento”. (ANVISA, 2010c, p. 13)

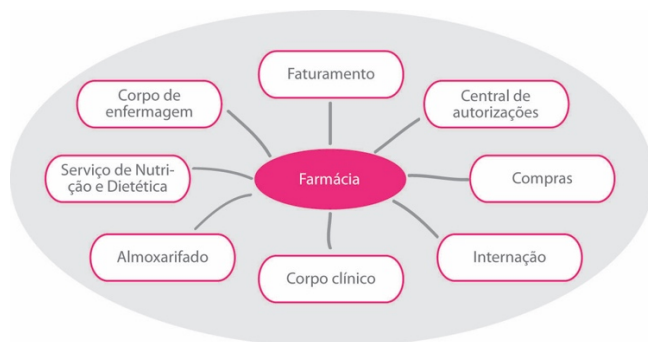
Figura 3 - Envolvimento de diferentes profissionais no sistema de medicação hospitalar



Fonte: A autora.

O farmacêutico, neste contexto, segundo Santos (2006, p. 163-165), relaciona-se diretamente com o corpo clínico (médicos) e a enfermagem. Também (Figura 4) com a comissão de controle e infecção hospitalar, os setores de faturamento, administração, serviço de nutrição e dietética, assim como com os de internação, compras, educação continuada e outros profissionais, como assistentes sociais e fisioterapeutas. É desejável que a relação entre os profissionais no hospital seja de “constante diplomacia” e estreito relacionamento a fim de que os conhecimentos técnicos sejam convergentes e incorporem a filosofia da organização.

Figura 4 - Relações da farmácia no contexto hospitalar



Fonte: A autora.

Além da qualidade de vida do paciente e do uso e conhecimento do medicamento como instrumento para tanto, o foco da farmácia hospitalar também é de “desenvolver atividades relacionadas à gestão” (JULIANI, 2014, p. 16). Esta relação encontra-se especialmente identificada na farmácia hospitalar enquanto serviço que não se resume à distribuição de medicamentos, mas também, segundo Santos (2006, p. 119), abarca as “demais atividades relacionadas a assistência farmacêutica”.

Em Portaria (BRASIL, 2010d, p. 2), o Ministério da Saúde conceitua que assistência farmacêutica

trata de um conjunto de ações voltadas à promoção, à proteção e à recuperação da saúde, tanto individual como coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao acesso e ao seu uso racional. Esse conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população.

Neste sentido, a abrangência da farmácia hospitalar contempla funções que se dividem entre administrativas e técnicas. Dantas (2011, p. 7) sintetiza tais funções (Quadro 10), conforme descrição dos objetivos dos processos de gerenciamento, seleção de medicamentos, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, informação, segmento farmacotécnica - no qual se inserem os procedimentos de fracionamento - e ensino e pesquisa.

Quadro 10 - Objetivos da farmácia hospitalar a partir das suas funções

Objetivos da farmácia hospitalar	
Função	Objetivo
GERENCIAMENTO	Prover estrutura organizacional e infraestrutura que viabilizem as ações da farmácia.
SELEÇÃO DE MEDICAMENTOS	Definir os medicamentos necessários para suprir as necessidades do hospital, segundo critérios de eficácia e segurança. Seguimos por qualidade, comodidade posológica e custo.
PROGRAMAÇÃO	Definir especificações técnicas e quantidade dos medicamentos a serem adquiridos, tendo em vista o estoque, os recursos e prazos disponíveis.
AQUISIÇÃO	Suprir a demanda do hospital, tendo em vista a qualidade e o custo.
ARMAZENAMENTO	Assegurar a qualidade dos produtos em estoque e fornecer informações sobre movimentações realizadas.
DISTRIBUIÇÃO DISPENSAÇÃO	Fornecer medicamentos em condições adequadas e tempestativas com garantia de qualidade do processo.
INFORMAÇÃO	Disponibilizar informações independentes, objetivas e apropriadas sobre medicamentos e seu uso racional a pacientes, profissionais de saúde e gestores.
SEGUIMENTO FARMACOTERAPÊUTICO	Acompanhar o uso de medicamentos prescritos a cada paciente individualmente, assegurando o uso racional.
FARMACOTÉCNICA	Elaborar preparações magistrais e oficiais, disponíveis no mercado, e/ou FRACIONAR especialidades farmacêuticas para atender as necessidades dos pacientes, resguardando a qualidade.
ENSINO E PESQUISA	Formar recursos humanos para farmácia e para assistência farmacêutica. Produzir informação e conhecimento que subsidiem o aprimoramento das condutas e práticas vigentes.

Fonte: Dantas (2011, p.7)

Dentre os citados, o armazenamento, o fracionamento e a distribuição ou dispensação são procedimentos rotineiros de uma farmácia hospitalar. Neste sentido, compreender os fatores técnicos que integram esses processos é fundamental para notar, de forma global, como interagem os aspectos administrativos na farmácia.

Tanto o armazenamento quanto o fracionamento e a dispensação exigem procedimentos específicos que, de forma geral, são regulados por normativas e, em última instância, visam o especificado na RDC 36/13 (BRASIL, 2013a), a saber: as boas práticas de funcionamento do serviço da saúde e a cultura da segurança.

2.2.1 Armazenamento

Os medicamentos adquiridos pelo hospital devem ter sua integridade garantida no armazenamento e acondicionamento e, para tanto, seguir determinadas regras de conservação. Armazenamento, na farmácia hospitalar, é

o estudo por meio do qual nos é permitido organizar e dispor os medicamentos em geral, com a finalidade de abastecer o hospital de forma dinâmica, na qualidade e na quantidade adequadas, no momento certo e oportuno, mantendo-os sob observação constante e de uma forma economicamente desejável. (SANTOS, 2006, p. 97)

A ANVISA define armazenagem como “conjunto de operações que inclui estocagem, expedição de produtos acabados e os controles relacionados” (BRASIL, 2013b). É o momento onde as diferentes formas farmacêuticas¹⁵, acondicionadas em embalagens propícias (Anexo C), são estocadas e a forma de armazenamento precisa assegurar que o medicamento mantenha a devida integridade.

Neste processo, o Ministério da Saúde recomenda “Boas práticas para estocagem de medicamentos” (VALERY, 1990, p. 11), indicando alguns procedimentos que devem ser respeitados no ambiente de armazenamento de medicamentos pela farmácia hospitalar:

¹⁵ Forma farmacêutica é o “estado final de apresentação que os princípios ativos farmacêuticos possuem após uma ou mais operações farmacêuticas” (ANVISA, 2011, p. 9)., por exemplo: forma farmacêutica líquida em medicamentos injetáveis e forma farmacêutica sólida em comprimidos.

- **Área destinada a estocagem de medicamentos:** deve ter condições que permitam preservar suas condições de uso;
- **Não deve ser estocado ou liberado para entrega:** nenhum medicamento que não tenha sido oficialmente recebido;
- **Inspeção dos estoques:** deve ocorrer com frequência para verificar-se qualquer degradação visível, especialmente se os medicamentos ainda estiverem sob garantia de seus prazos de validade;
- **Devem ser baixados do estoque e destruídos:** os medicamentos com prazos de validade vencidos, por meio de registro justificado por escrito pelo farmacêutico responsável, obedecendo o disposto na legislação vigente;
- **Fácil visualização:** para a perfeita identificação dos medicamentos, a estocagem, quer em estantes, armários, prateleiras ou estrados, devem deixar claro o nome do produto, seu número de lote e seu prazo de validade;
- **A estocagem nunca deve ser efetuada:** em contato direto com o solo e nem em lugar que receba luz solar direta;
- **As áreas para estocagem devem:** ser espaçadas de forma a facilitar a limpeza e estarem livres de pó, lixo, roedores, aves, insetos e quaisquer animais;
- **A movimentação de pessoas, escadas e veículos internos:** nas áreas de estocagem, deve ser cuidadosa para evitar avarias e comprometimento e/ou perda de medicamentos;
- **Embalagens parcialmente utilizadas devem:** ser fechadas novamente, para prevenir perdas e/ou contaminações, indicando a eventual quantidade faltante no lado externo da embalagem;
- **Ordem cronológica:** A liberação de medicamentos para entrega deve obedecer a ordem cronológica de seus lotes de fabricação, ou seja, expedição dos lotes mais antigos antes dos mais novos.

Portanto, visando a questão sanitária e, conseqüentemente, a segurança pelo cuidado ao produto, para armazenamento dos medicamentos deve-se considerar um local propício e equipamentos adequados. Todas as características do espaço influenciam nesta questão, desde a limpeza, controle de temperatura e iluminação, até aspectos da arquitetura e dos materiais de apoio, tais como caixas, estantes e armários (Quadro 11).

Quadro 11 - Objetivos da farmácia hospitalar a partir das suas funções

Características desejáveis ao espaço de armazenagem	
Tipo	Características desejáveis
LIMPEZA	Local limpo / asséptico, livre de pragas, seco, bem ventilado
TEMPERATURA	Em torno de 20°C, umidade que não ultrapasse 70%
ILUMINAÇÃO	Que permita fácil visualização de todo conteúdo do estoque
PISO	Plano, de fácil limpeza, resistente para suportar peso e movimentação
PAREDES	De alvenaria, cor clara, tinta lavável, sem infiltrações e umidade
ABERTURAS	Em pelo menos uma das paredes, a 210 cm do piso, protegida com tela
PÉ-DIREITO	Mínimo de 6 m na estocagem e 3 m nas demais áreas
PORTAS	Preferencialmente esmaltadas ou de alumínio
TETO	De laje, evitando amianto (pela absorção do calor)
ELÉTRICA	Fiação em tubulação, quadro de força externo, evitar uso de adaptadores
ESTANTES	Preferível as moduladas em aço, com profundidade de 60 cm
EXTINTORES	Para controle de incêndio, adequados aos tipos de materiais
REFRIGERADOR	Temperatura de 2°C a 8°C para medicamentos termolábeis
CONGELADOR	Temperatura de -20°C a 0°C
CAIXAS	Adequadas para guardar itens menores
CESTAS	Comumente utilizadas para guarda de soros
BINS	Escaninhos/compartimentos para guarda na área de dispensação
ARMÁRIOS	Para guarda de medicamentos de controle especial

Fonte: a autora com base em Juliani (2014) e Santos (2006).

Além de prezar pela segurança do medicamento em termos de cuidados com as características do local que o abriga, o armazenamento deve ser organizado de forma a facilitar a dispensação correta dos medicamentos (JULIANI, 2014), onde o espaço ocupado seja otimizado e facilitado para dispensação de forma planejada (SANTOS, 2006). A gestão do processo de armazenamento é essencial, tanto para a segurança e qualidade do atendimento hospitalar quanto para o controle, inclusive financeiro, do estoque (JULIANI, 2014).

2.2.2 Fracionamento

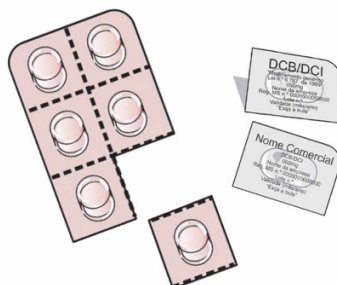
Juntamente com processo de armazenamento do medicamento e com o controle para a sua integridade, encontra-se o procedimento de fracionamento. É uma atividade que pode ser manual ou automatizada, que requer conhecimentos como manipulação, acondicionamento, estabilidade e rastreabilidade de medicamentos (BRAGA, 2014c, p. 73). Em resolução da ANVISA, o fracionamento é definido como

procedimento que integra a dispensação de medicamentos na forma fracionada efetuado sob a supervisão e responsabilidade de profissional farmacêutico habilitado, para atender à prescrição ou ao tratamento correspondente nos casos de medicamentos isentos de prescrição, caracterizado pela subdivisão de um medicamento em frações individualizadas, a partir de sua embalagem original, sem rompimento da embalagem primária, mantendo seus dados de identificação (BRASIL, 2006b, p. 4).

Os principais objetivos do fracionamento são, segundo Braga (2014c, p. 73), “unitarizar as doses prescritas” e “garantir a identificação da dose unitizada” (Figura 5) para que o medicamento, além de ficar protegido de “agentes externos tais como umidade e micro-organismos”, “possa ser utilizado de forma prática e segura pela equipe de enfermagem”. O fracionamento, conforme define a ANVISA (BRASIL, 2006a, p. 10), é

a menor unidade da embalagem obtida a partir da embalagem original, sem o rompimento do invólucro primário e sem qualquer contato do medicamento com o meio externo, preservando-se as características de qualidade e segurança do produto até que este chegue ao usuário final.

Figura 5 - Exemplo de embalagem fracionada



Fonte: BRASIL (2006a)

O fracionamento tem o papel, ainda, de racionalizar o processo, pois permite que doses exatas sejam dispensadas, evitando o desperdício. Para tanto, deve ocorrer em ambiente adequado, controlado, acompanhado por um farmacêutico responsável e realizado por pessoal qualificado (JULIANI, 2014). Segundo a ANVISA (BRASIL, 2006a, p. 5-6), as farmácias devem possuir algumas características para que possam fracionar e dispensar medicamentos:

- **Área de fracionamento** - espaço visível para o usuário, destinado exclusivamente às operações relacionadas ao fracionamento, delimitado e identificado, com bancada(s) revestida(s) de material liso, resistente e de fácil limpeza;
- **Placa de identificação do farmacêutico** - que deve conter o nome completo do farmacêutico e o horário de sua atuação no estabelecimento, de forma legível e ostensiva para o público;
- **Certificado de Regularidade Técnica** - emitido pelo Conselho Regional de Farmácia;
- **Identificação pessoal do farmacêutico** - de modo que o usuário possa distingui-lo facilmente dos demais funcionários da farmácia;
- **Capacidade e equipamentos apropriados** - instrumentos cortantes, material e equipamentos de embalagem e de rotulagem, lixeira, etc.;
- **Local adequado para o armazenamento das embalagens fracionáveis** - observando as características de organização comuns à estocagem de medicamentos e identificado de forma legível e ostensiva, com a indicação “Embalagens Fracionáveis”;
- **Local de armazenamento após a ruptura do lacre ou do selo de segurança** - visando a guarda segura, assegurando as características indispensáveis de organização e sem que comprometa a segurança de estocagem;
- **Livro de registro de receituário ou seu equivalente eletrônico** - para o controle da dispensação de medicamentos fracionados.

Além desses, Braga (2014c, p. 73-74) complementa, indicando que a infraestrutura de uma sala de fracionamento deve contar com:

- **Espaço para higiene das mãos** - pia com saboneteira, álcool 70% e papel toalha;
- **Lixeiras com tampa e pedal** - uma para descarte de resíduos comuns, outra para recicláveis e outra para materiais infectantes;
- **Embalagem plástica e seladora** - para fracionamento manual;
- **Impressora para etiquetas** - na área do fracionamento ou em outra área da farmácia;
- **EPIs** - luvas de procedimento, máscara descartável, gorro ou touca (quando houver rompimento da embalagem primária).

Quanto aos principais passos do fracionamento, a ANVISA (BRASIL, 2006a, p. 4) explana oito principais:

- (1) Avaliação da prescrição pelo farmacêutico;
- (2) Subdivisão da embalagem fracionável para atender à quantidade prescrita;
- (3) Acondicionamento das unidades fracionadas em embalagem fornecida pela farmácia, rotulada, contendo uma bula do medicamento correspondente;
- (4) Retorno das unidades remanescentes à embalagem original para fracionáveis;
- (5) Rotulagem da embalagem destinada à dispensação direta ao usuário, contendo as informações exigidas pela regulamentação;
- (6) Registro das operações no livro correspondente ou no seu equivalente eletrônico;
- (7) Restituição da receita ao usuário, devidamente carimbada em cada item dispensado;
- (8) Dispensação do medicamento fracionado.

Para o fracionamento, a forma farmacêutica determina os procedimentos a serem adotados, sendo que todos eles perpassam pelas fases de separação em doses individuais e identificação da mesma. Para forma farmacêutica sólida - por exemplo os comprimidos - os procedimentos de fracionamento são: cortar o blister para unitarizar; embalar individualmente em saco plástico, selar e identificar, datar com nova validade (BRAGA, 2014c, p. 75-79). A RDC 135/05 destaca que o

fracionamento é responsabilidade do farmacêutico, e deve estar de acordo com as "Boas Práticas para Fracionamento de Medicamentos" (BRASIL, 2005).

Ainda, destaca-se que a Portaria 4.283/10, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010d), adverte que a unitarização de doses e o preparo de doses unitárias de medicamentos - que compreendem o fracionamento, a subdivisão e a transformação de formas farmacêuticas - não só visa a redução de custos, mas deve garantir a segurança por meio da rastreabilidade - procedimentos definidos e registro. Alerta que deve existir plano de prevenção de trocas ou misturas de medicamentos em atendimento à legislação vigente.

2.2.3 Dispensação

A dispensação é o processo de distribuição do medicamento. No hospital, "é a maneira pela qual a farmácia envia os medicamentos aos pacientes, mediante análise prévia das prescrições médicas" (SANTOS, 2006, p. 149). Braga (2014a, p. 83) esclarece que a dispensação a partir da farmácia hospitalar "é o resultado de muito planejamento, além de gestão, controle, organização, metodologia e conhecimentos adequados" e corrobora o cumprimento dos "cinco certos" para a segurança: "paciente certo, medicamento certo, forma farmacêutica certa, dose certa e horário certo".

Segundo Santos (2006, p. 150-151), a OPAS aponta os seguintes objetivos para a ideal distribuição de medicamentos:

- Diminuir erros de medicação e aumentar a segurança para o paciente;
- Racionalizar a distribuição e administração de medicamentos;
- Aumentar o controle sobre os medicamentos com acesso farmacêutico às informações sobre o paciente;
- Diminuir os custos com medicamentos por meio de procedimentos adequados.

Neste contexto, “a escolha de um sistema de dispensação adequado contribuirá para a segurança e cumprimento da terapia medicamentosa prescrita ao paciente” (BRAGA, 2014a, p. 83). Entre os sistemas, três diferentes podem ser adotados: o coletivo, o individualizado e o por dose unitária (Figura 6).

Figura 6 - Sistemas de dispensação nos hospitais



Fonte: a autora

Dentre os sistemas, o coletivo é o menos utilizado nos hospitais em geral, devido às suas desvantagens (Quadro 12), porém ainda existem instituições que o adotam (JULIANI, 2014). Neste sistema, a farmácia apenas repassa os medicamentos aos postos onde ficam armazenados e é a enfermagem que realiza os processos de separação, preparo e administração (BRAGA, 2014a).

Quadro 12 - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação

Sistema COLETIVO de dispensação	
Vantagens do sistema coletivo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menor quantidade de pessoal (recursos humanos) na farmácia. • Menor quantidade de recursos materiais na farmácia. • Maior acesso aos medicamentos nas unidades assistenciais. • Menor número de solicitações e de devoluções de medicamentos à farmácia. • Baixo investimento inicial.
Desvantagens do sistema coletivo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Erro nas transcrições das prescrições médicas. • Ausência da revisão das prescrições médicas pelo farmacêutico. • Maior consumo de tempo da enfermagem com atividades relacionadas aos medicamentos. • Menor possibilidade de controle de estoque, em razão da estocagem nas unidades. • Maior incidência de erros na administração dos medicamentos. • Maior custo com medicamentos. • Aumento de perdas e de desvio de medicamentos. • Uso inadequado de medicamentos nas unidades assistenciais.

Fonte: Juliani (2014)

Desta forma, no sistema coletivo de dispensação, o estoque é descentralizado e a farmácia recebe os pedidos realizados pelas unidades e não no nome do paciente, ficando a seu cargo especialmente a execução das requisições recebidos e o controle de estoque para geração de compras (SANTOS, 2006).

Já no sistema individualizado de dispensação, a enfermagem se responsabiliza pela preparação e administração ao paciente, ficando a cargo da farmácia separar os medicamentos de forma individual, mediante prescrição médica - o que permite, como vantagem (Quadro 13), que a farmácia revise e analise as prescrições (JULIANI, 2014).

Ainda, os horários da dispensação, no sistema individualizado, são acertados entre enfermagem e farmácia, podendo ocorrer no horário prescrito, por turno - manhã, tarde, noite - ou em blocos de 12 ou 24 horas (BRAGA, 2014a). A farmácia também tem mais domínio do faturamento por paciente e, conseqüentemente, maior controle sobre o estoque (JULIANI, 2014).

Quadro 13 - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação

Sistema INDIVIDUALIZADO de dispensação
<p>Vantagens do sistema individualizado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de revisão e análise das prescrições médicas. • Diminuição dos estoques nas unidades assistenciais. • Maior controle de estoque, reduzindo desvios e perdas. • Maior controle sobre o medicamento e maior garantia da sua qualidade. • Permite estabelecer sistema de devolução de medicamentos à farmácia. • Permite faturamento de gastos por paciente.
<p>Desvantagens do sistema individualizado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erro de distribuição e administração de medicamentos. • Necessidade de mais recursos materiais e humanos na farmácia. • Maior tempo necessário à dispensação dos medicamentos pela farmácia. • Mantém o consumo de tempo da enfermagem em atividades relacionadas ao medicamento nas unidades assistenciais. • Perda de medicamento em razão de desvios e de validade.

Fonte: Juliani (2014)

No sistema de dispensação por dose unitária, a farmácia agrega a atividade de preparação das doses. Um dos empecilhos deste sistema é que o profissional que administra o medicamento ao paciente não é o mesmo que o prepara, o que é desrecomendado pelas escolas de enfermagem (BRAGA, 2014a). Porém, segundo Santos (2006), esse sistema traz melhorias inquestionáveis ao serviço de atenção ao paciente (Quadro 14), como a redução dos erros de medicação e a padronização organizada e mais higiênica.

Quadro 14 - Vantagens e desvantagens do sistema coletivo de dispensação

Sistema de dispensação em DOSE UNITÁRIA
<p>Vantagens do sistema em dose unitária</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de revisão e análise das prescrições médicas. • Diminuição dos estoques nas unidades assistenciais. • Maior controle de estoque, reduzindo desvios e perdas. • Maior controle sobre o medicamento e maior garantia da sua qualidade. • Permite estabelecer sistema de devolução de medicamentos à farmácia. • Permite faturamento de gastos por paciente.
<p>Desvantagens do sistema em dose unitária</p> <ul style="list-style-type: none"> • Custo para implantação (área, equipamento, embalagens, tecnologia). • Aumento do quadro de farmacêuticos e funcionários da farmácia. • Tempo para treinamento de colaboradores.

Fonte: Braga (2014a) e Santos (2006)

Contudo, independente da escolha, a homogeneidade na forma de execução do sistema pelos profissionais envolvidos é requerida, considerando que, desde a prescrição até a administração do medicamento, o transcorrer do processo deve dispensar a necessidade do uso de subjetivismos (SANTOS, 2006).

Cada etapa de utilização de medicamentos no hospital - desde a prescrição até o armazenamento, o fracionamento e a dispensação - requer especial atenção, pois sabe-se que sérios problemas relacionados à segurança estão neste processo, portanto, necessitam de melhores e maiores estudos para evidenciar as falhas e determinar ações de prevenção (ANACLETO *et al.*, 2010)

2.3 ERRO DE MEDICAÇÃO

O National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP, 2015, tradução nossa) define que

Um erro de medicação é qualquer evento evitável que pode causar ou levar ao uso inapropriado de medicamentos ou a danos ao paciente, enquanto o medicamento está sob controle do profissional de saúde, paciente ou consumidor. Tais eventos podem estar relacionados a práticas profissionais, produtos de saúde, procedimentos e sistemas; incluindo prescrições e ordens, rótulo, embalagem, nomenclatura, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso.

De forma similar, a ANVISA (2010a) coloca que

Erro de medicação é qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado de medicamento. Isso significa que o uso inadequado pode ou não lesar o paciente, e não importa se o medicamento se encontra sob o controle de profissionais de saúde, do paciente ou do consumidor.

O erro pode estar relacionado à prática profissional, produtos usados na área da Saúde, procedimentos, problemas de comunicação, incluindo-se prescrição, rótulos, embalagens, nomes, preparação, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso de medicamentos.

A abordagem do erro pode se dar de forma pessoal ou sistêmica (REASON, 1990). Anacleto *et al.* (2010) comentam que, em geral, o sistema de saúde adota a abordagem pessoal, quando o erro é considerado um fato ocasionado por um indivíduo que deve, portanto, ser punido com medidas disciplinares, tais como reprimendas orais ou

escritas. Por outro lado, a abordagem sistêmica compreende o todo onde o erro está inserido. Os autores esclarecem que o erro é uma consequência e não uma causa, que o ser humano e os sistemas são falíveis e que mudar a condição humana está aquém de mudar o sistema e torná-lo mais seguro.

A compreensão do sistema hospitalar é inerente ao entendimento do erro de medicação. No ambiente do hospital é preciso considerar que existem dinâmicas próprias afetadas por: imprevistos e emergências que exigem complexas tomadas de decisão; atividades desenvolvidas em coletivo e divididas em turnos de trabalho e numa série de locais ou setores; intervenções diretamente sobre o ser humano, com implicações psíquicas e sociais. O erro, desta forma, é parte integrante de um conjunto de fatores que caracterizam o hospital como “ao mesmo tempo o lugar de um futuro cada vez mais eficiente e eficaz e o local de atendimento do sofrimento humano”. (MARTIN; GADBOIS, 2007, p. 512)

Embora nem todos os erros possam ser classificados como sistêmicos - já que há comportamentos individuais que levam ao estado de risco (ANACLETO *et al.*, 2010), a abordagem no sentido mais global favorece que falhas no processo sejam identificadas e que, desta forma, melhorias sejam implantadas para diminuir a ocorrência desses eventos (ROSA; PERINI, 2003).

A abordagem recomendada pela ANVISA (2010a) expõe a necessidade de “uma revisão de todas as etapas do ciclo do medicamento para a identificação da cadeia de falhas, quando da investigação de um erro”, já que “os erros de medicação são eventos complexos, envolvendo múltiplas etapas, procedimentos e pessoas”.

2.3.1 Classificação do erro

O erro é passível de ocorrência em qualquer ponto do sistema de medicação. Os erros mais comuns, conforme explica Juliani (2014, p. 111-112), podem ser classificados em três tipos: de prescrição, de dispensação e de administração. O erro de prescrição é “um erro de decisão ou de redação, não intencional, que pode reduzir a probabilidade de o tratamento ser efetivo ou aumentar o risco de lesão ao paciente”. O erro de dispensação está, em geral, relacionado com a farmácia hospitalar e considera os erros de conteúdo, de rotulagem ou de documentação. O erro de administração é aquele ocorrido no preparo e na administração do medicamento.

Uma classificação do erro com foco na farmácia hospitalar é aquela que explana problemas ocorridos no processo de distribuição do medicamento no ambiente do hospital e que podem levar aos erros de medicação. Anacleto *et al.* (2010) explicam esses problemas como erro

de dispensação. É definido como a discrepância entre o que foi prescrito e o atendimento a essa prescrição. É o erro cometido na farmácia hospitalar quando na dispensação do medicamento, seja pelo não cumprimento de normas e protocolos, seja pelo desvio do que foi prescrito.

O erro, desta forma, pode ser classificado a partir de três principais enfoques (ANACLETO *et al.*, 2010, p. 9-10):

(1) Erro de conteúdo - erro relativo aos medicamentos prescritos que foram erroneamente dispensados. Exemplos: dispensação de medicamento diferente do prescrito; dispensação de medicamento não prescrito; dispensação de medicamento com outra forma farmacêutica ou outra concentração; excesso ou omissão de dose ao dispensar; medicamentos dispensados mesmo que visivelmente com desvio de qualidade; medicamentos dispensados sem que constem todos os dados obrigatórios na prescrição;

(2) Erro de rotulagem - erro provindo de dados informacionais no rótulo do medicamento, seja pela incorreta identificação, seja por erros de grafia ou por ilegibilidade no próprio produto ou nas etiquetas utilizadas pela farmácia. Exemplos: nome errado do medicamento; concentração ou forma farmacêutica apresentada erroneamente; data incorreta; orientações erradas quanto ao uso ou armazenamento;

(3) Erro de documentação - relacionados com o registro de dados incorretos na documentação de dispensação. Exemplo: ausência ou erro no registro de medicamentos controlados; ausência de data ou de assinatura do prescritor ou do dispensador.

Para compreender as circunstâncias do erro de medicação em um sistema que perpassa por diversos processos, ações de detecção do erro podem ser estabelecidas. López *et al.* (2008b) apontam uma classificação estruturada que visou padronizar a detecção, análise e registro dos erros de medicação na Espanha.

Este modo de classificação do erro apoiou-se na taxonomia desenvolvida pelo NCC MERP (1998). Consiste de uma série de tópicos que envolvem, desde a caracterização do paciente e das informações gerais sobre o contexto do erro e as consequências, até pontos que precisam ser considerados para detalhá-lo, tais como características específicas do processo em que ocorreu e os fatores contribuintes para tanto.

Três tópicos principais foram destacados da classificação apresentada por López *et al.* (2008b, p. 49-52, tradução nossa): tipos de erro; causas do erro e fatores contribuintes associados aos sistemas de trabalho. Os tipos são parte do que os autores chamaram de “características do erro”, da qual também é objeto a identificação dos

processos em que se deu a ocorrência do erro, entre eles os momentos de transição assistencial, de seleção e aquisição, de prescrição, de transcrição, de validação, de preparação em farmácia, de dispensação, de armazenamento, de preparação e administração na unidade de enfermaria ou pelo paciente ou cuidador, de monitoramento do paciente e seu tratamento.

A classificação pelos tipos de erro (Quadro 15) está dirigida, especialmente, à categorização do erro ocorrido em ambiente hospitalar e que pode estar associado desde o momento da prescrição até, propriamente, o uso do medicamento.

Quadro 15 - Tipos de erro segundo classificação dos erros de medicação

Tipos de erro de medicação		
(1) Medicamento errado	<p>(1.1) Prescrição inadequada do medicamento</p> <p>(1.2) Transcrição/ dispensação/ administração de um medicamento diferente do prescrito</p>	<p><i>(1.1.1) medicamento não indicado/ não apropriado</i></p> <p><i>(1.1.2) história prévia de alergia ou reação adversa similar</i></p> <p><i>(1.1.3) medicamento inadequado para o paciente por causa da idade, situação clínica, etc.</i></p> <p><i>(1.1.4) medicamento contraindicado</i></p> <p><i>(1.1.5) interação medicamento-medicamento</i></p> <p><i>(1.1.6) interação medicamento-alimento</i></p> <p><i>(1.1.7) duplicidade terapêutica</i></p> <p><i>(1.1.8) medicamento desnecessário</i></p>
(2) Omissão de dose ou do medicamento	<p>(2.1) falta de prescrição de um medicamento necessário</p> <p>(2.2) omissão na transcrição</p> <p>(2.3) omissão na dispensação</p> <p>(2.4) omissão na administração</p>	
(3) Dose errada	<p>(3.1) dose maior</p> <p>(3.2) dose menor</p> <p>(3.3) dose extra</p>	

(4) Frequência de administração errada	
(5) Forma farmacêutica errada	
(6) Erro de armazenamento	
(7) Erro de preparo, manipulação e/ou acondicionamento	
(8) Técnica de administração errada	
(9) Via de administração errada	
(10) Velocidade de administração errada	
(11) Horário errado de administração	
(12) Paciente errado	
(13) Duração do tratamento errada	(13.1) duração maior (13.2) duração menor
(14) Monitorização insuficiente do tratamento	(14.1) falta de revisão clínica (14.2) falta de controles analíticos
(15) Medicamento deteriorado	
(16) Falta de adesão do paciente	
(17) Outros tipos	

Fonte: López *et al.* (2008b, p. 49)

Entre as causas do erro (Quadro 16) estão os problemas de comunicação entre a equipe do hospital, a confusão entre nomes, problemas de identificação do produto e outros relacionados a situações específicas.

Quadro 16 - Causas do erro segundo classificação dos erros de medicação

Causas do erro de medicação	
(1) Problemas de comunicação / interpretação	<p>(1.1) Comunicação verbal incorreta / incompleta / ambígua</p> <p>(1.2) Comunicação escrita incorreta / incompleta / ambígua</p> <p>(1.3) Interpretação incorreta da prescrição médica</p> <p>(1.4) Erros de informática</p> <p>(1.5) Outros</p>
	<p>(1.2.1) Escrita ilegível</p> <p>(1.2.2) Prescrição ambígua / incompleta</p> <p>(1.2.3) Hora de administração na enfermaria ambígua / incompleta</p> <p>(1.2.4) Escrita numérica incorreta</p> <p>(1.2.5) Uso de abreviaturas</p> <p>(1.2.6) Uso de unidades de medidas não aceitas internacionalmente</p> <p>(1.2.7) Falta de identificação / incorreta identificação do paciente</p> <p>(1.2.8) Falta de informação relevante ou incorreta / incompleta complementação de dados do paciente (alergias, diagnóstico, etc.)</p> <p>(1.2.9) Impressão ilegível</p> <p>(1.2.10) Outros</p>
(2) Confusão entre nome/sobrenome de pacientes	
(3) Confusão entre nomes de medicamentos (nomes comerciais e princípios ativos)	<p>(3.1) Similaridade fonética</p> <p>(3.2) Similaridade ortográfica</p> <p>(3.3) Confusão entre sufixos ou prefixos</p> <p>(3.4) Confusão entre formulações diferentes</p> <p>(3.5) Outros</p>

(4) Problemas na rotulagem / embalagem ou informações do produto	(4.1) Forma de dosagem (comprimido, solução, etc.): aparência similar a outros produtos em relação a cor, forma ou tamanho
(4.2) Apresentação da embalagem primária (laboratório fabricante)	<p>(4.2.1) <i>Rótulo incompleto ou incorreto</i></p> <p>(4.2.2) <i>Aparência similar a outros produtos</i></p> <p>(4.2.3) <i>Aparência que induz ao erro</i></p> <p>(4.2.4) <i>Símbolos e logotipos que induzem ao erro</i></p> <p>(4.2.5) <i>Outros</i></p>
(4.3) Apresentação da embalagem secundária (laboratório fabricante)	<p>(4.3.1) <i>Rótulo incompleto ou incorreto</i></p> <p>(4.3.2) <i>Aparência similar a outros produtos</i></p> <p>(4.3.3) <i>Aparência que induz ao erro</i></p> <p>(4.3.4) <i>Símbolos e logotipos que induzem ao erro</i></p> <p>(4.3.5) <i>Outros</i></p>
	(4.4) Embalagem/condicionamento não adequado para a dose / via de administração
	(4.5) Erros ou falta de reembalagem em doses unitárias
	(4.6) Problemas ou falta de rótulos com fórmulas / preparações de farmácia
	(4.7) Problemas ou falta de rótulos de preparos em unidade assistencial
	(4.8) Problemas no prospecto (incompleto, que induz ao erro, etc.)
	(4.9) Problemas na ficha técnica (incompleta, que induz ao erro, etc.)
	(4.10) Problemas no material informativo publicitário (incompleto, que induz ao erro, etc.)
	(4.11) Informação em publicações impressas incorreta ou que induz ao erro
	(4.12) Informação em base de dados ou documentos eletrônicos incorreta ou que induz ao erro
	(4.13) Outros

<p>(5) Problemas nos equipamentos e dispositivos de dispensação / preparação / administração</p>	<p>(5.1) Equipamento / material defeituoso</p> <p>(5.2) Falhas nos armários de dispensação automatizados</p> <p>(5.3) Falhas nos sistemas de preparação automatizados</p> <p>(5.4) Utilização de um equipamento / dispositivo inadequado para a administração do medicamento (incluindo seringas, adaptadores, etc.)</p> <p>(5.5) Confusão entre as sondas, cateteres, etc., aplicados em um paciente para administração</p> <p>(5.6) Falhas do sistema / bombas de infusão</p> <p>(5.7) Falhas nos dispositivos de dosagem oral (incluindo seringas, dosadores para gotas, colheres, etc.)</p> <p>(5.8) Outros</p>
<p>(6) Fatores individuais</p>	<p>(6.1) Falta de conhecimento / formação sobre o medicamento</p> <p>(6.2) Falta de conhecimento / informação sobre o paciente</p> <p>(6.3) Lapso / esquecimento</p> <p>(6.4) Descumprimento de práticas / procedimentos de trabalho</p> <p>(6.5) Erros no manejo do computador</p> <p style="padding-left: 40px;">(6.5.1) <i>Seleção incorreta, pelo operador, de uma especialidade listada</i></p> <p style="padding-left: 40px;">(6.5.2) <i>Omissão de um alerta relevante do sistema de informática</i></p> <p style="padding-left: 40px;">(6.5.3) <i>Outros</i></p> <p>(6.6) Erro no cálculo de doses ou velocidade de infusão</p> <p>(6.7) Erro no preparo do medicamento (incluindo concentração ou dissolução errada)</p> <p>(6.8) Estresse, sobrecarga de trabalho</p> <p>(6.9) Cansaço, sono</p> <p>(6.10) Situação intimidadora</p> <p>(6.11) Complacência / temor a conflitos</p> <p>(6.12) Outros</p>
<p>(7) Outras causas</p>	

Fonte: López et al. (2008b, p. 50-51)

Por fatores contribuintes associados aos sistemas de trabalho (Quadro 17), e que podem causar o erro, estão as condições proporcionadas pelo ambiente onde se dá o sistema de medicação.

Quadro 17 - Fatores do trabalho contribuintes ao erro

Fatores associados ao trabalho que contribuem para o erro	
(1) Ausência ou insuficiente cumprimento de práticas prioritárias de segurança	
(2) Ausência de padronização de procedimentos ou práticas assistenciais	
(3) Ausência de protocolos ou guias clínicos atualizados de tratamento ou uso de medicamentos	
(4) Ausência ou obsolescência de fontes de informação sobre medicamentos	
(5) Ausência de sistemas de identificação do paciente (pulseira identificadora, etc.)	
(6) Sistemas de comunicação / informação deficientes	(6.1) Programação incorreta do sistema de informática (6.2) Planilhas ou apresentação da informação na tela do computador incompletas, o que induz ao erro (6.3) Falta de prescrição eletrônica (6.4) Falta de informação sobre os pacientes (diagnóstico, registro de alergias, função renal, etc.) (6.5) Dificuldade de acesso à informação sobre os pacientes (diagnóstico, registro de alergias, função renal, etc.) (6.6) Ausência de histórico clínico informatizado (6.7) Ausência de sistemas de comunicação efetivos entre os profissionais (intranet, telefone, etc.) (6.8) Outros
(7) Falta ou falha no processo de reconciliação	(7.1) Na internação (7.2) Na alta (7.3) Na transição entre unidades assistenciais
(8) Medicamento não disponível	(8.1) Desabastecimento pelo laboratório (8.2) Quebra de estoque (8.3) Não incluso na relação do hospital (8.4) Outros

(9) Condições de armazenamento inadequadas (falta de espaço, etc.)	
(10) Sistemas deficientes de preparação / dispensação de medicamentos	(10.1) Falta de unidade centralizada de misturas intravenosas
	(10.2) Ausência de sistemas de distribuição em doses unitárias
	(10.3) Outros
(11) Falta de informação, aos pacientes, sobre os medicamentos	
(12) Falta de programas ou protocolos de acompanhamento aos pacientes	
(13) Falta de programas de assistência para pacientes ambulatoriais (geriátricos, etc.)	
(14) Pessoal	(14.1) Falta de disponibilidade de um profissional de saúde (médico / farmacêutico de plantão, enfermeira, auxiliar, etc.)
	(14.2) Insuficiência de pessoal
	(14.3) Alocação de pessoal sem experiência, pessoal não fixo, trocas frequentes de tarefas, etc.
	(14.4) Alocação de pessoal em período de formação
	(14.5) Pessoal com insuficiente capacitação
	(14.6) Outros
(15) Fatores ambientais	(15.1) Iluminação
	(15.2) Ruído
	(15.3) Interrupções ou distrações frequentes
	(15.4) Outros
(16) Situação de emergência	
(17) Inércia do sistema	
(18) Outros fatores	

Fonte: López *et al.* (2008b, p. 51-52)

Os itens explanados na classificação apresentada por López *et al.* (2008b) indicam que a análise e a avaliação do erro em sua especificidade têm o propósito de investigação para a promoção da segurança no hospital - em última instância, para a segurança do paciente sem desconsiderar a do trabalhador - por meio da atenção ao sistema de medicação. Ao investigar o erro e estudá-lo, o hospital oportuniza a compreensão do problema e consegue trabalhar a prevenção.

2.3.2 Prevenção do erro

O erro de medicação é uma questão da qual nenhum hospital está imune (WERNER; NELSON; BOEHM-DAVIS, 2012) e a criação de uma cultura de segurança é um antecedente importante para reduzir a probabilidade de sua ocorrência (SCHNEIDER, 2007). No hospital, para Guchelaar *et al.* (2005), o profissional que atua na farmácia tem posição estratégica para supervisionar a qualidade do processo de medicação, desde a prescrição até a distribuição.

Tamuz, Thomas e Franchois (2004) esclarecem que o fluxo de dados que levam ao erro de medicação pode ser reduzido por meio de rotinas de aprendizagem organizacional implantadas na farmácia hospitalar. A farmácia é um ponto importante da prevenção do erro no hospital, visto que o potencial de erro de medicação existe em diferentes setores, mas problemas nos procedimentos da farmácia podem estender-se para as demais fases do sistema de medicação (LOPES *et al.*, 2012).

No sentido de prevenir o erro, seguir critérios específicos em cada etapa dos processos que envolvem a medicação é uma prática de segurança necessária. López *et al.* (2008a, p. 47, tradução nossa) explanam dez elementos-chave e vinte critérios essenciais a serem observados no sistema de uso dos medicamentos nos hospitais. No Quadro 18 são relatadas as recomendações apresentadas pelos autores, sendo que os números romanos (I a X) indicam os elementos-chave e os números de 1 a 20 referem-se aos critérios essenciais.

Quadro 18 - Elementos-chave (I a X) e critérios essenciais (1 a 20) do sistema de uso dos medicamentos nos hospitais

Elementos-chave e critérios para a prevenção
<p>I. Informação sobre os pacientes</p> <p>(1) Tem-se a informação essencial sobre os pacientes, ela está de imediato disponível em um formato útil e é considerada quando os medicamentos são prescritos, dispensados e administrados.</p>
<p>II. Informação dos medicamentos</p> <p>(2) Tem-se a informação essencial sobre os medicamentos, ela está de imediato disponível em um formato útil e é considerada quando os medicamentos são prescritos, dispensados e administrados.</p> <p>(3) Está estabelecido um sistema fechado de guia farmacoterapêutico que delimita a seleção dos medicamentos imprescindíveis, reduz o número de medicamentos que os profissionais devem considerar e gerir e permite dispor de tempo suficiente para estabelecer práticas seguras para o uso dos novos medicamentos adicionados a este guia.</p>
<p>III. Comunicação das prescrições e outro tipo de informação sobre a medicação</p> <p>4. Os métodos de comunicação das prescrições e de outros tipos de informação sobre a medicação e os pacientes estão padronizados e automatizados para minimizar o risco de erros.</p>
<p>IV. Rótulo, embalagem e nome dos medicamentos</p> <p>5. Estão estabelecidas medidas para reduzir a possibilidade de que ocorram erros com medicamentos que possuem nomes parecidos ou rótulos e embalagens que se confundem ou tem aparência similar.</p> <p>6. Todas as embalagens e dispositivos estão rotulados com etiquetas bem desenhadas e legíveis que identificam claramente os medicamentos neles contidos e permanecem etiquetados até o momento da administração.</p>
<p>V. Padronização, armazenamento e distribuição dos medicamentos</p> <p>7. As soluções intravenosas, as concentrações, as doses e os horários de administração dos medicamentos estão padronizados sempre que possível.</p> <p>8. Os medicamentos são dispensados às unidades assistenciais de forma segura e estão disponíveis para administração dentro de prazos apropriados para contemplar as necessidades dos pacientes.</p> <p>9. O armazenamento de medicamentos nas unidades assistenciais tem permanência limitada.</p> <p>10. Os produtos químicos perigosos estão isolados, sem perigo para os pacientes e não estão acessíveis nas áreas de preparação dos medicamentos.</p>

VI. Aquisição, utilização e dispositivos de rastreamento para a administração dos medicamentos

11. Se dá especial atenção aos procedimentos de aquisição, conservação, utilização e padronização dos dispositivos utilizados para preparar e administrar os medicamentos, com o fim de reduzir os possíveis erros humanos.

VII. Fatores do entorno

12. Os medicamentos são prescritos, transcritos, preparados, dispensados e administrados em um entorno físico que oferece espaço e iluminação adequados, o que permite aos profissionais de saúde permanecerem concentrados e sem distrações em suas atividades relacionadas com a medicação.

13. A relação de pessoal da saúde, qualificado e suficientemente descansado, corresponde com o volume de trabalho clínico, sem comprometer a segurança do paciente.

VIII. Competência e formação de pessoal

14. Os profissionais de saúde recebem suficiente formação para utilizar os medicamentos e estão sujeitos a uma avaliação inicial e outra anual de suas competências acerca de conhecimentos e atitudes sobre práticas de segurança com a medicação.

15. Os profissionais de saúde envolvidos na utilização de medicamentos recebem formação continuada sobre prevenção de erros de medicação e sobre segurança na utilização dos medicamentos que apresentam maior potencial de causar dano se não usado corretamente.

IX. Educação ao paciente

16. Os pacientes estão incluídos como membros ativos em sua atenção mediante uma educação apropriada sobre seus medicamentos e as práticas para evitar erros.

X. Programas de qualidade e gestão de riscos

17. Está estabelecido um programa para a redução de erros, não punitivo e centrado no sistema, que está respaldado por uma equipe diretiva da instituição.

18. Fomenta-se a detecção e notificação de erros entre os profissionais de saúde e uma equipe multidisciplinar analisa regulamente qualquer erro que tenha ocorrido na instituição e em outras instituições com o objetivo de redesenhar os sistemas para que os profissionais de saúde executem suas atividades com segurança.

19. Nos pontos mais vulneráveis do sistema são utilizados procedimentos de dupla checagem, independentemente dos procedimentos automatizados de verificação, para detectar e corrigir os erros graves antes de que afetem o paciente.

20. São utilizadas práticas de comprovada eficácia para o controle de infecção quando os medicamentos são armazenados, preparados e administrados.

A prevenção do erro a partir da farmácia hospitalar também engloba os cuidados com o armazenamento do produto neste local. Santos (2006, p. 98-99) coloca que o acondicionamento indevido pode levar a perda da integridade do medicamento e, portanto, causar algum mal ao paciente. Nesse sentido, o armazenamento adequado do medicamento, bem como a inspeção desse processo, é um dos aspectos que voltam-se à segurança pela prevenção do erro. Santos apresenta algumas observações sobre o armazenamento:

- Medicamentos devem ser manuseados e controlados por colaboradores com conhecimento;
- Chefia ou supervisão exercida, preferencialmente, por farmacêutico;
- Local de armazenamento com superfícies lisas, sem rachaduras, sem desprendimento de pó e que não permita a entrada de roedores, insetos e outros animais;
- Iluminação, temperatura ambiente e umidade do ar controladas;
- Espaço racional para o fluxo de pessoas;
- Uso de uniformes e crachás;
- Instruções estabelecidas por meio dos procedimentos operacionais padrão;
- Controle para convergência entre estoque físico e documentado;
- Criterioso descarte de medicamentos vencidos, atendendo a legislação vigente, tal como a documentação e protocolo de recolhimento, na vigilância sanitária, de medicamentos sujeitos ao controle especial;
- Estocagem em ordem cronológica, seguindo o PEPS (o primeiro a entrar é o primeiro a sair);
- Controle diário da temperatura de refrigeradores;
- Não estocagem de produtos em contato direto com solo, parede, teto;
- Não estocagem de medicamentos diferentes em mesmo estrado;
- Dois armários para produtos sujeitos ao controle especial, sendo um para guardar quantidades e outro para manuseio frequente, visando evitar insegurança no controle.

Sobre ações a serem adotadas na farmácia, Anacleto *et al.* (2010, p.11) afirmam que “alguns procedimentos [...] para armazenamento e dispensação de medicamentos foram desenvolvidos visando a prevenção de erros nas farmácias hospitalares”, sendo estes “considerados fundamentais para promoção de uma dispensação segura”:

1. Armazenar em local seguro e diferenciado os medicamentos potencialmente perigosos, que podem causar erros desastrosos, utilizando identificação e sinais de alerta;
2. Desenvolver e implantar procedimentos meticulosos para armazenamento dos medicamentos;
3. Reduzir distrações, projetar ambientes seguros para dispensação e manter um fluxo ótimo de trabalho;
4. Usar lembretes para prevenir trocas de medicamentos com nome e pronúncia similares, tais como rótulos diferenciados, notas no computador ou no local da dispensação;
5. Manter a prescrição e a medicação dispensada juntas durante todo o processo de dispensação;
6. Comparar o conteúdo da dispensação com as informações da prescrição;
7. Comparar o conteúdo da dispensação com a informação do rótulo e a prescrição;
8. Realizar a conferência final da prescrição com o resultado da dispensação. Sempre que possível utilizar a automação (código de barras, por exemplo);
9. Proibir a dispensação através de ordens verbais e sem prescrição ou restrição deste tipo de dispensação apenas em situações de emergência;
10. Educar e aconselhar o paciente sobre os medicamentos que utiliza.

Para a prevenção de erros provindos do processo de fracionamento, Braga (2014c, p.81) aponta as seguintes sugestões de medidas:

- Proibir o fracionamento concomitante de dois ou mais princípios ativos diferentes;
- Proibir o fracionamento concomitante de lotes diferentes de mesmo princípio ativo;

- Verificar sobras de etiquetas impressas, conferindo se não houve identificação errada;
- Se confirmado que são de fato sobras de etiquetas, descartá-las;
- Implantar a dupla conferência: um auxiliar de farmácia fraciona e outro confere antes de armazenar.

Ainda, visando a segurança, a ANVISA (2010a) recomenda um programa de prevenção de erros de medicação baseado nos seguintes tópicos:

- Promoção de busca e identificação dos erros humanos e institucionais;
- Promoção da prevenção dos acidentes nos cuidados à saúde;
- Estímulo à incorporação de novos conhecimentos sobre origem das ameaças a segurança dos pacientes;
- Aumento da conscientização e criação da comunicação e do diálogo para aprimorar a segurança dos pacientes;
- Desenvolvimento de abordagens em informação, relacionamento colaborativo e educacional que promova a segurança do paciente;

Para alcance desses tópicos, são recomendados pela ANVISA (2010a) os seguintes objetivos:

- Identificar, relatar e analisar as causas de eventos adversos no cuidado a saúde;
- Aumentar a compreensão do impacto de mudanças nos sistemas de saúde, a partir dos erros;
- Desenvolver de métodos para evitar eventos adversos preveníveis;
- Avaliar a efetividade das técnicas projetadas para alterar comportamentos para prevenir erros e aumentar a segurança.

2.4 SÍNTESE DOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Os tópicos que fundamentaram teoricamente a tese - (1) Gestão de Design, (2) Farmácia hospitalar, (3) Erro de medicação - foram organizados em quadros que resumem os conceitos expostos. A Gestão de Design está abordada no Quadro 19, extraído de Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p.24-25) - que englobaram os estudos de Mozota (2011); Best (2012); Costa e Scaletsky (2010); Gimeno (2000); Joziassse (2008); Teixeira, Shoenardie, Merino (2011); Wolf (2010) - sobre a caracterização dos níveis da Gestão de Design.

Quadro 19 - Características nos níveis da Gestão de Design

	Nível Operacional	Nível Tático	Nível Estratégico
Atua aonde?	No desenvolvimento do projeto do produto e/ou processos pontuais.	No gerenciamento das táticas, atividades e recursos que atendam a estratégia da organização.	Na estratégia da organização.
Objetivos	Desenvolver e implantar soluções que posicionem estrategicamente a organização.	Criar um contexto interno favorável à criação de táticas que posicionem estrategicamente a organização em conexão com as suas operações.	Posicionar conceitualmente a organização de forma estratégica no mercado e convergente com os seus objetivos.
Significados	Realização e execução de projetos.	Gestão de projetos.	Intenção estratégica e cultura organizacional.
Paradigmas	Desenvolver, produzir e implantar produtos e/ou processos firmados na qualidade e nos resultados desejáveis.	Sistematizar um conjunto de táticas a fim de desencadear, de forma facilitada, resultados passíveis de serem desenvolvidos pela organização e que a posicionem de forma coerente com a sua estratégia.	Estruturar a estratégia da organização, por meio dos recursos disponíveis, visando vantagens e ganhos competitivos.

Porque gerenciar?	Para viabilizar técnicas de desenvolvimento, produção e implantação de produto e/ou processos de forma coerente com as diretrizes estratégicas da organização.	Para estreitar a relação de coerência entre as definições estratégicas e as táticas processuais das atividades efetuadas por meio do Design.	Para obter uma definição clara das diretrizes da organização perante os contextos interno e externo.
Se relaciona com quem?	Gestores e colaboradores de Design e áreas afins.	Gestores e colaboradores de Pesquisa, de Design, de Engenharia, de Recursos Humanos e outras áreas afins.	Gestores estratégicos.
Como se tangibiliza?	Na organização e orçamento dos fluxos do desenvolvimento, teste, produção e lançamento dos projetos.	Nas táticas relacionadas aos recursos humanos, aos comunicacionais, aos operacionais, aos informacionais.	No planejamento estratégico da organização.
Envolve o que?	Formas de projeto, fabricação e acompanhamento dos desempenhos dos produtos implementados.	Recursos humanos; processos táticos; formas de coleta de dados e de análise.	Princípios norteadores da organização e recursos financeiros.

Fonte: Moreira, Bernardes e Almendra (2016)

O Quadro 20, baseado nos objetivos da farmácia hospitalar expostos por Dantas (2011, p.7), explana as principais atividades, técnicas e administrativas, desse setor e quais as tarefas que cabem a ele.

Quadro 20 - Atividades da farmácia hospitalar

FARMÁCIA HOSPITALAR <i>“unidade clínica de assistência técnica e administrativa, dirigida por farmacêutico, integrada funcional e hierarquicamente às atividades hospitalares”</i> (CIPRIANO; PINTO; CHAVES, 2009, p.149)	
Atividades	
GERENCIAMENTO	Gerencia a estrutura organizacional e a infraestrutura que viabiliza as ações focadas na dispensação de medicamentos.
SELEÇÃO DE MEDICAMENTOS	Apoia a definição dos medicamentos necessários para suprir as necessidades do hospital, segundo critérios de eficácia, segurança e gestão de recursos.
PROGRAMAÇÃO	Define especificações técnicas e quantidade dos medicamentos a serem adquiridos, tendo em vista o estoque, os recursos e prazos disponíveis.
AQUISIÇÃO	Trabalha para suprir a demanda do hospital, tendo em vista a qualidade e o custo.
ARMAZENAMENTO	Assegura a qualidade dos produtos em estoque e fornece informações sobre movimentações realizadas (controle de estoque).
DISPENSÇÃO	Realiza o fornecimento e a distribuição de medicamentos em condições adequadas e tempestativas, com foco na garantia de qualidade e segurança do processo.
INFORMAÇÃO	Disponibiliza informações independentes, objetivas e apropriadas sobre medicamentos e seu uso racional aos pacientes, profissionais de saúde e gestores.
SEGUIMENTO FARMACOTERAPÊUTICO	Acompanha o uso de medicamentos prescritos, preferencialmente a cada paciente, assegurando o uso racional.
FRACIONAMENTO	Realiza a individualização e/ou unitarização das formas farmacêuticas para atender as necessidades dos pacientes, resguardando a qualidade.
ENSINO E PESQUISA	Forma recursos humanos, visando produzir informação e conhecimento que subsidiem o aprimoramento das condutas e práticas farmacêuticas vigentes.

Fonte: Dantas (2011, p.7)

No sistema de medicação, alguns pontos devem ser considerados a fim de prevenir o erro provindo de processos como a prescrição, a dispensação, a administração, a monitorização e os sistemas e gerenciamento do controle. Tais aspectos são apresentados pela ANVISA (2010a) e estão explanados no Quadro 21, com destaque para o processo de dispensação que é essencialmente conduzido pela farmácia:

Quadro 21 - Pontos a serem considerados na prevenção do erro de medicação

PREVENÇÃO do erro de medicação	
Na PRESCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da necessidade e seleção do medicamento correto; • Individualização do regime terapêutico; • Estabelecimento da resposta terapêutica desejada.
Na DISPENSAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão da prescrição; • Processamento da prescrição; • Mistura e preparo dos medicamentos; • Dispensação dos medicamentos de maneira adequada e oportuna.
Na ADMINISTRAÇÃO do medicamento	<ul style="list-style-type: none"> • Administração do medicamento correto para o paciente correto; • Administração do medicamento quando indicado; • Informação ao paciente sobre a medicação; • Inclusão do paciente no processo de administração.
Na MONITORIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorização e documentação da resposta do paciente; • Identificação e notificação de eventos adversos aos medicamentos; • Reavaliação da seleção do medicamento, regime, frequência e duração do tratamento.
Nos SISTEMAS e gerenciamento do CONTROLE	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboração e comunicação entre os responsáveis pelos cuidados de saúde; • Revisão e gerenciamento do regime farmacoterapêutico do paciente.

Fonte: ANVISA (2010a)

3

Procedimentos Metodológicos

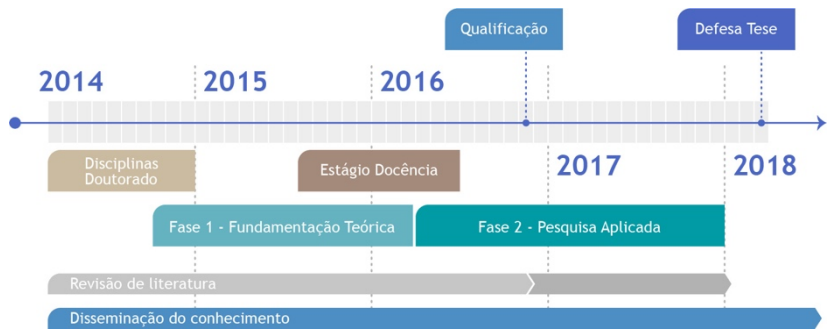
Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento.

Flick (2009, p.23)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da pesquisa se deu por meio de uma proposta metodológica delineada a partir de 2014, conforme síntese explanada na Figura 7.

Figura 7 - Linha do tempo do desenvolvimento da pesquisa

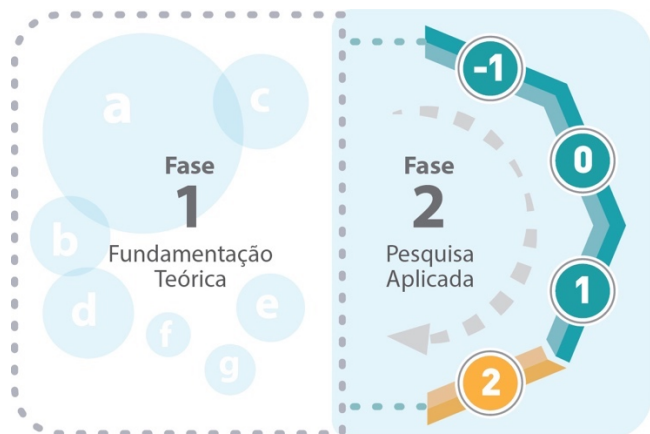


Fonte: a autora

De 2014 a 2016, foram cursadas as disciplinas do Doutorado e realizado o estágio docência. Paralelamente, deu-se a fase 1 da pesquisa, de fundamentação teórica, e foi iniciada a fase 2, de pesquisa aplicada, ocorrida entre 2016, quando houve a qualificação da pesquisa, e o ano de 2017. A produção científica, especialmente focada na disseminação do conhecimento por meio de publicações de artigos, acompanhou o processo de pesquisa.

A tese foi norteada pelo objetivo geral de propor ações para uma farmácia hospitalar baseadas em contribuições da Gestão de Design na prevenção do erro de medicação. Com uma natureza aplicada, qualitativa na sua forma de abordagem e exploratória quanto aos seus objetivos, foram utilizados procedimentos técnicos divididos em duas fases (Figura 8).

Figura 8 - Fases da pesquisa



Fonte: a autora

Na Fase 1, de fundamentação teórica, realizaram-se as pesquisas bibliográfica e documental, que abrangeram sete tipos de levantamentos (nomeados de “a” a “g” na Figura 8). Na Fase 2, concretizou-se a pesquisa aplicada, quando foi realizado o Estudo de Caso, utilizando procedimentos da Pesquisa-Ação e inserido em quatro etapas de trabalho (indicadas por “-1” a “2” na Figura 8)

3.1 FASE 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Fase 1, de fundamentação teórica, foi conduzida por pesquisas bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica contribuiu para o levantamento dos seguintes materiais de abordagem nas áreas de interesse (focadas no objetivo da tese):

- (a) **Artigos científicos** - artigos de revistas e eventos científicos;
- (b) **Dissertações e teses** - relatos de pesquisas científicas;
- (c) **Literatura** - edições de livros.

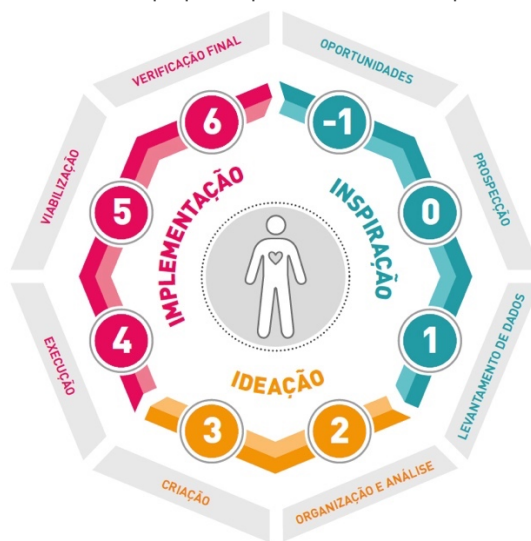
A pesquisa documental, como “fonte de dados e informações auxiliar, subsidiando o melhor entendimento de achados” (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p.86), abrangeu levantamentos de:

- (d) **Leis e regulamentos** - regulamentações da área;
- (e) **Guias e manuais** - materiais de cunho técnico da área;
- (f) **Artigos técnicos** - artigos não científicos sobre o tema.
- (g) **Homepages** - sites e portais informativos.

3.2 FASE 2 - PESQUISA APLICADA: ESTUDO DE CASO

A Fase 2, de pesquisa aplicada, teve como objetivo efetivar o Estudo de Caso para a avaliação de um sistema de medicação em ambiente hospitalar. Esta fase foi conduzida pelo GODP, Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (Figura 9), uma metodologia de Design Centrado no Usuário¹⁶ que tem sido utilizada no NGD/LDU-UFSC (MERINO, 2014; NGD-LDU, 2017).

Figura 9 - Momentos propostos pelo GODP e suas respectivas etapas



Fonte: Merino (2016, p.15)

¹⁶ Quando nos referimos a Projeto Centrado no Usuário, tratamos das capacidades humanas: sensorial (visão, audição, tato, olfato e paladar) cognitiva (pensamento e comunicação) e motora (alcance, locomoção e destreza). Juntamente com as dimensões temporal (nascemos, crescemos e envelhecemos) e social (aspectos culturais e de contexto), configurando um processo altamente empático. (MERINO, 2016, p.8).

Composto por momentos e etapas-chave que permitem o uso de técnicas e ferramentas para guiar e avaliar o processo de Design, o GODP tem contribuído também para a Gestão de Design. Os momentos encontram sustentação na proposta do *Design Thinking*¹⁷ (BROWN, 2009), corroborado por Rowe (1987), Ambrose e Harris (2010) e DMI (2010): Inspiração (etapas -1, 0 e 1); Ideação (etapas 2 e 3) e Implementação (etapas 4, 5 e 6).

Para a tese, foram utilizadas as etapas -1 a 2 do GODP. Elas se constituíram como etapas da Fase 2 da pesquisa (Figura 10), servindo como guias nos procedimentos aplicados ao Estudo de Caso.

Figura 10 - Fase 2 - Pesquisa Aplicada: Estudo de Caso - GODP na tese



Fonte: a autora

¹⁷ *Design Thinking* é uma abordagem para solução criativa de problemas, que usa ferramentas de Design visando a inovação baseada na integração com as necessidades das pessoas, nas possibilidades da tecnologia e em requisitos para sucesso dos negócios. (BROWN, 2010)

As etapas -1 a 2, utilizadas na Fase 2 da pesquisa, englobam (MERINO, 2016):

- (-1) **Etapa de oportunidades** - detecção de oportunidades dentro do panorama de interesse;
- (0) **Etapa de prospecção** - prospecção por meio da definição da demanda e da problemática de abordagem;
- (1) **Etapa de levantamento** - levantamento de dados em conformidade com os objetivos da pesquisa;
- (2) **Etapa de organização e análise** - organização e análise dos dados levantados.

Pelo cunho projetual das etapas 3 a 6 do GODP¹⁸, estas não foram utilizadas no processo de pesquisa que gerou a tese. Para as etapas -1 a 2, contudo, foram agregadas ferramentas específicas, conforme exposto nos próximos itens.

3.2.1 GODP: Etapa -1 - Oportunidades

Esta etapa se concretizou a partir dos seguintes procedimentos (Figura 11): reuniões entre equipes do NGD/LDU e do IPq-SC; realização de pesquisa sobre o histórico do IPq-SC e a sua atualidade; desenho do mapa geral da instituição; representação dos serviços a partir de fluxograma e panorama dos atores envolvidos; levantamentos para compreensão do trabalho realizado na farmácia do IPq-SC.

Figura 11 - Procedimentos realizados na Etapa -1 - Oportunidades



Fonte: a autora

¹⁸ As demais etapas do GODP, não abarcadas nesta pesquisa, possuem as seguintes características: Etapa 3, de criação - refere-se à geração de alternativas no projeto; Etapa 4, de execução - abarca o desenvolvimento de protótipos; Etapa 5 - de viabilização - considera o teste do produto em situação real; Etapa 6, de verificação - avalia o impacto do projeto implementado (MERINO, 2016).

O objetivo desta etapa foi o de verificar oportunidades de pesquisa, considerando o contexto em que a pesquisadora estava inserida. Neste sentido, quatro pontos foram determinantes: a inserção no Pós-Design/UFSC, a atuação junto ao NGD/LDU-UFSC, o desenvolvimento do projeto “Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador” e a relação de parceria estabelecida com o IPq-SC.

3.2.2 GODP: Etapa 0 - Prospecção

Na etapa de prospecção (Figura 12), o objetivo foi o de definir a problemática de abordagem. Para tanto, houve a realização de entrevistas com especialistas e de visitas técnicas. Também foram realizados mapeamentos (com uso de registro fotográfico e ilustrações) da infraestrutura física da farmácia do IPq-SC e do sistema de medicação adotado neste hospital. Os dados permitiram a geração de informação para compor os blocos de referência que embasaram a pesquisa. Juntamente com as etapas anteriores, houve a concretização do cronograma da pesquisa e a qualificação da tese.

Figura 12 - Procedimentos realizados na Etapa 0 - Prospecção



Fonte: a autora

Pelo cunho especialmente exploratório desta etapa, foram realizadas entrevistas não-padronizadas, efetivadas junto com observações assistemáticas ocorridas, principalmente, durante as visitas técnicas. Especialistas atuantes na área de medicamentos e de farmácia hospitalar foram os entrevistados.

Quanto aos blocos de referência definidos nesta etapa da pesquisa, tratam-se de informações do produto, do usuário e do contexto que está sendo estudado (Figura 13). Conforme conceitos trazidos por Merino (2016, p. 20), o bloco do produto (P) aponta resultados tangíveis (um produto físico, por exemplo) ou intangíveis (um

processo ou um serviço, por exemplo). O bloco do usuário (U) indica os envolvidos no uso deste produto. O bloco do contexto (C) indica o meio onde ocorre a interação entre o produto e o usuário.

Figura 13 - Blocos de referência

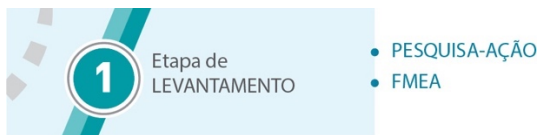


Fonte: a autora.

3.2.3 GDP: Etapa 1 - Levantamento

Esta etapa (Figura 14) visou levantar dados para o desenvolvimento da pesquisa. Estruturou-se por uma Pesquisa-Ação, considerando o contexto da farmácia hospitalar do IPq-SC e com base nos blocos de referência definidos na etapa anterior, e utilizou a ferramenta FMEA a partir de um mapeamento de fluxo.

Figura 14 - Procedimentos realizados na Etapa 1 - Levantamento



Fonte: a autora

3.2.3.1 Pesquisa-Ação

A Pesquisa-Ação foi escolhida por ser “um tipo de investigação participante que tem como característica peculiar o propósito de ação planejada sobre os problemas detectados” (MARTHINS; THEÓPHILO, 2007, p.71). Os atores envolvidos, conforme Thiollent (2011), participam interativamente, procurando elucidar a realidade em que estão inseridos. Identificam, junto aos pesquisadores, problemas coletivos, buscando soluções em situação real.

No Estudo de Caso realizado junto ao IPq-SC, a Pesquisa-Ação se mostrou pertinente, especialmente por sua abordagem, que visa esclarecer problemas da situação observada de forma integradora. Os envolvidos na pesquisa atuam de modo cooperativo e participativo. Pela Pesquisa-Ação, a equipe é agente ativa no Estudo de Caso, tomando “conhecimento de sua própria realidade”, o que “possibilita a mesma adquirir conhecimentos necessários para resolver problemas e satisfazer necessidades” (BALDISSERA, 2001, p.8).

Os atores de um Estudo de Caso deixam de ser simplesmente objeto de observação, de explicação e de interpretação. Eles tornam-se sujeitos e parte integrante da pesquisa, de sua concepção, de seu desenvolvimento, de seus resultados e de sua redação. É fundamental conjugar interesses do pesquisador com as expectativas dos atores. (MARTHINS; THEÓPHILO, 2007, p.71).

A Pesquisa-Ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas envolvidas no Estudo de Caso. A sua configuração adequou-se ao pretendido junto ao IPq-SC, visto que a participação dos pesquisadores na Pesquisa-Ação é, segundo Baldissera (2001, p.6), para além do levantamento de dados. Explicita-se no processo de “conhecer” com os ‘cuidados’ necessários para que haja reciprocidade/complementariedade por parte das pessoas e grupos implicados”, compreendendo-se que estes “têm algo a ‘dizer e a fazer”.

Os aspectos simultâneos da Pesquisa-Ação - a saber o “sobre”, o “para” e o “pela”, segundo Thiollent (2011) - fazem de sua prática a relação estreitada entre o processo de pesquisa e as ações nela inseridas. Ou seja, é uma pesquisa **sobre** os atores (suas ações, transações, interações), objetivando a **explicação**. É **para** dotar os atos espontâneos de prática racional, visando a **aplicação**. E também é **pela ação**, já que é assumida pelos próprios atores envolvidos, que esperam explicitar a **implicação** dos fatos pesquisados.

A Pesquisa-Ação foi aplicada na farmácia do IPq-SC por meio da imersão da pesquisadora no dia a dia do hospital e a sua gestão para a montagem de uma equipe condutora da pesquisa. Junto com a equipe,

foram definidas prioridades, propostos meios e interpretados resultados. Os atores envolvidos diretamente na Pesquisa-Ação participaram para a construção dos mapeamentos de fluxo e a implantação da FMEA no contexto pesquisado.

3.2.3.2 FMEA

A ferramenta FMEA, *Failure Mode and Effects Analysis* - Análise do Modo de Falha e seus Efeitos, conforme tradução de Helman e Andery (1995) - consiste de uma metodologia para o prognóstico de problemas. O objetivo da FMEA é detectar falhas antes que elas aconteçam e, a partir disso, traçar perspectivas para evitar que o erro ocorra. Ou seja, visa diminuir a probabilidade do erro, apontando ações de prevenção, recomendadas por meio do diagnóstico de potenciais falhas e os efeitos dessas falhas em produtos ou processos (BURMESTER, 2013; FERRACINI; BORGES FILHO; LASELVA, 2011; PALADY, 1997; HELMAN; ANDERY, 1995).

Utilizada pela primeira vez pelo exército norte americano em 1949 (BURMESTER, 2013), posteriormente foi reorganizada pela agência espacial NASA - *National Aeronautics and Space Administration*, em 1963, como ferramenta que utiliza métricas para avaliar riscos em produtos e processos (ESTORILIO, 2010). No começo da década de 1990, sua aplicação se deu na administração em Saúde (BURMESTER, 2013) e, desde então, a FMEA tem sido amplamente aplicada na área, também para aferir riscos de erro de medicação¹⁹ (JAIN, 2017; BEARD; ASHLEY; CHALKLEY, 2014; GOVINDARAJAN *et al.*, 2013; FERRACINI; BORGES FILHO; LASELVA, 2011; CAGLIANO; GRIMALDI; RAFELE, 2011).

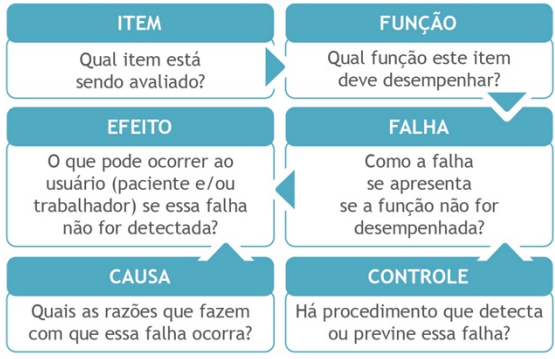
A FMEA é uma ferramenta de avaliação e é usada para analisar os riscos que podem estar associados a falhas em um processo (BEARD; ASHLEY; CHALKLEY, 2014). O foco da FMEA é levar a equipe de trabalho a raciocinar, de modo dedutivo, sobre como os modos potenciais de falha têm efeitos sobre o desempenho do sistema e, assim, como preveni-los (HELMAN, 1995). Por este motivo “a FMEA é uma técnica extremamente útil na avaliação das vulnerabilidades dos serviços de saúde” (NEVES, 2007, p.8-9).

¹⁹ Um levantamento foi realizado pela autora em 13/11/2017, nas bases de dados Google Acadêmico (2017) e no Portal de Periódicos Capes (CAPES-MEC, 2017). Sobre a relação entre o uso da FMEA e o erro de medicação, foram apontados 4.190 documentos no Google Acadêmico e 70.464 documentos no Portal de Periódicos Capes, considerando os últimos 10 anos. Os descritores utilizados para este levantamento foram: [(*medicine OR medication OR drug*) AND (*error OR failure OR safety*) AND (“*Failure Mode and Effects Analysis*”)].

Para Palady (1997), a FMEA é mais eficaz quando aplicada em esforço de equipe, reunindo o conhecimento coletivo para responder a questão de como se pode resolver um problema sem necessariamente tê-lo visto ou experimentado. A experiência prática dos especialistas é que dará as respostas. Por meio de um trabalho interdisciplinar e baseado na ideia da gestão participativa (GOVINDARAJAN *et al.*, 2013), a FMEA ajuda a equipe a desenvolver planos de ação (JAIN, 2017).

Neste sentido, a ferramenta consiste na formação de um grupo de pessoas que identifica (Figura 15): quais **funções** um produto ou processo deve desempenhar, que **falhas** podem ocorrer, quais os possíveis **efeitos** e **causas** dessa falha e se existem **barreiras** para detectar ou prevenir o erro.

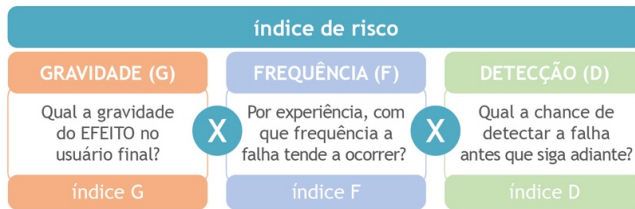
Figura 15 - Identificações realizadas com a FMEA



Fonte: A autora, com base em Palady (1997).

Por meio de tabelas de índices pré-acordados pela equipe, são aferidos valores, que indicam três pontos principais (Figura 16): a **gravidade** do efeito, a **frequência** em que a falha tende a ocorrer e a chance de **detecção** da falha antes que ela siga adiante. O produto desses três pontos incorre no índice de risco. Quanto mais alto o valor do índice, maior o risco de falha naquele ponto.

Figura 16 - Itens que constroem o índice de risco na FMEA



Fonte: A autora, com base em Palady (1997).

O resultado da aplicação da ferramenta é a geração de recomendações para a implantação de ações que diminuam os riscos e aumentem a confiabilidade no sistema. A FMEA auxilia na hierarquização segundo as prioridades para resoluções e também no entendimento sobre o que está ao alcance de ser resolvido ou sobre o que precisa ser mobilizado para impedir a falha. Portanto, utilizando a FMEA, a equipe atua (FERRACINI; BORGES FILHO; LASELVA, 2011):

- Na identificação de funções;
- No apontamento de tipos de falha que podem ocorrer;
- No apontamento dos efeitos das falhas;
- No apontamento das possíveis causas dessa falha;
- Na avaliação, por meio de índices, dos riscos de cada causa;
- No apontamento de ações necessárias para diminuir os riscos.

3.2.4 GDP: Etapa 2 - Organização e Análise

Após a realização do levantamento de dados, ocorreu a etapa de organização e análise das informações (Figura 17). Consistiu na análise dos riscos baseados em mapeamentos realizados pela pesquisadora, com base nos resultados provindos da FMEA. Ainda, gerou a relação das ações indicadas pela ferramenta com os níveis da Gestão de Design e com os blocos de referência.

Figura 17 - Procedimentos realizados na Etapa 2 - Organização e Análise



Fonte: a autora

3.3 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS

O Quadro 22 explana uma síntese dos procedimentos metodológicos adotados no processo de construção da tese.

Quadro 22 - Síntese dos procedimentos metodológicos

PROBLEMA	Como a Gestão de Design aplicada na farmácia hospitalar pode contribuir para a prevenção do erro de medicação?	
OBJETIVOS	GERAL	Propor ações para uma farmácia hospitalar baseadas em contribuições da Gestão de Design na prevenção do erro de medicação.
	ESPECÍFICOS	<p>Realizar Estudo de Caso que permita adequada avaliação do sistema de medicação em um ambiente hospitalar;</p> <p>Mapear o sistema de medicação com vistas nos blocos de referência;</p> <p>Analisar os pontos críticos, em termos de segurança no sistema de medicação, a partir de uma farmácia hospitalar;</p> <p>Classificar as ações de Design nos níveis operacional, tático e estratégico;</p>
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	<p>Natureza: Aplicada</p> <p>Abordagem: Qualitativa</p> <p>Objetivos: Exploratória</p> <p>Procedimentos técnicos:</p> <p>FASE 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: Pesquisa bibliográfica e Pesquisa documental;</p> <p>FASE 2 - PESQUISA APLICADA: Estudo de caso (Pesquisa-Ação).</p> <p>Ferramenta de Gestão: GODP</p> <p>Ferramentas de levantamento: FMEA, mapeamentos (registro fotográfico e ilustrações), entrevistas não-estruturadas, observação participante, observação assistemática.</p>	

Fonte: A autora.

4

Pesquisa Aplicada: Estudo de Caso

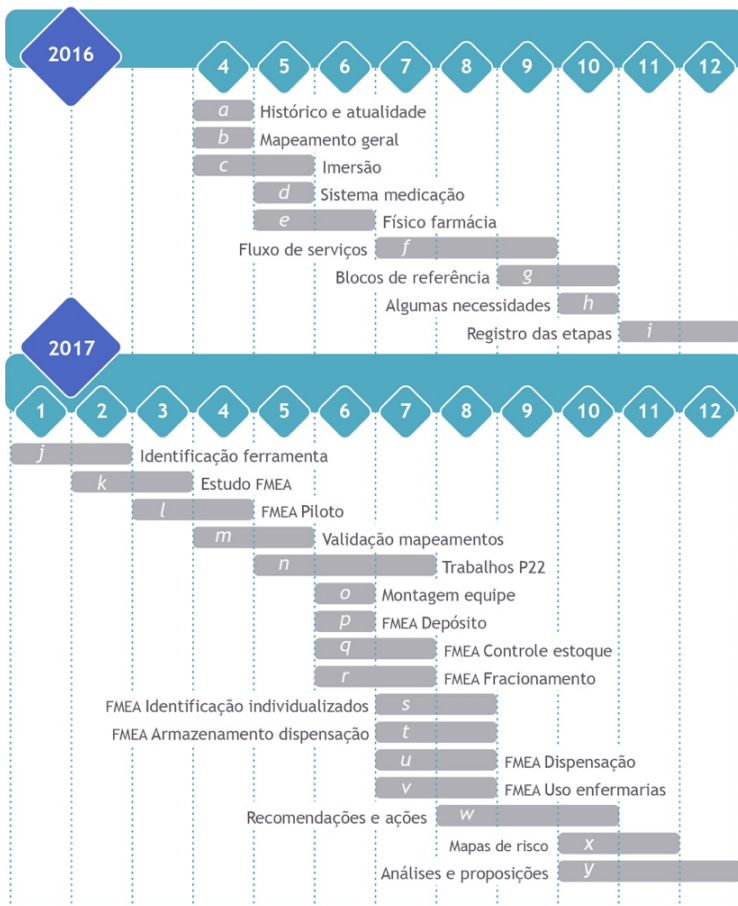
O Design é uma disciplina que tem por objetivo máximo promover o bem-estar das pessoas, a diferença está na maneira como o designer percebe as coisas e age sobre elas.

Merino (2016, p.7)

4 PESQUISA APLICADA: ESTUDO DE CASO

O Estudo de Caso iniciou em abril de 2016 e se estendeu até o final do ano de 2017. Caracterizou-se pela imersão da pesquisadora na farmácia do IPq-SC, onde a mesma vivenciou o dia a dia de trabalho no local, reunindo-se periodicamente com a equipe de farmacêuticos e demais funcionários. O Figura 18 apresenta o cronograma geral da pesquisa. Os números indicam os meses de atuação e as letras, de “a” a “y” as atividades realizadas.

Figura 18 - Cronograma geral do Estudo de Caso no IPq-SC



Fonte: A autora.

As atividades concretizaram as etapas da Fase 2 da pesquisa. Cada uma delas se caracterizou pelo cumprimento das seguintes ações:

a. Estudo histórico e da atualidade do hospital: Realização de estudo para conhecimento do histórico do hospital e levantamento de dados sobre a realidade do IPq-SC naquele momento (abril/2016). O objetivo foi aprofundar-se no entendimento em torno do cenário da pesquisa.

b. Mapeamento geral do hospital: Desenvolvimento de um mapa geral do IPq-SC, com intuito de identificar a localização dos serviços e a abrangência do leiaute do hospital (abril/2016).

c. Imersão na farmácia hospitalar: Vivência no dia a dia da farmácia do IPq-SC (abril-maio/2016). A pesquisadora atuou junto aos profissionais do setor a fim de compreender o alcance dos serviços ali realizados.

d. Mapeamento do sistema de medicação: Com o objetivo de traçar o fluxo do medicamento pelo hospital (maio/2016), o sistema de medicação foi mapeado desde a prescrição até a administração no paciente.

e. Mapeamento físico da farmácia: Utilizando fotografias e a planta baixa da farmácia, realizou-se um mapeamento visual a fim de registrar as circunstâncias do leiaute físico naquela fase da pesquisa (maio-junho/2016).

f. Mapeamentos do fluxo de serviços: Desenvolvimento de mapas (julho-agosto-setembro/2016), visando registrar visualmente o fluxo de trabalho na farmácia e para compreender as inter-relações entre os serviços.

g. Mapeamento pelos blocos de referência: No registro visual do fluxo dos serviços, foram identificados o(s) produto(s), o(s) usuário(s) e os contexto(s) que cada item abarca (setembro-outubro/2016), com o objetivo de apontar as relações dadas pelos blocos de referência.

h. Identificação preliminar de necessidades: Com o levantamento realizado, houve o apontamento de algumas necessidades (outubro/2016), entendidas como possíveis oportunidades de projeto junto à farmácia do IPq-SC.

i. Registro das etapas realizadas: As oportunidades preliminares identificadas foram registradas em artigos científicos e em forma de relatórios (novembro-dezembro/2016), visando possíveis aplicações futuras.

j. Identificação de ferramenta: Realização de um período de estudos (janeiro-fevereiro/2017), objetivando identificar uma ferramenta que pudesse ser trabalhada na realidade observada.

k. Estudo da FMEA: Identificada a FMEA como propícia, a ferramenta foi estudada pela pesquisadora e compartilhada com a equipe da farmácia do IPq-SC (fevereiro-março/2017).

l. Aplicação piloto: Um instrumento piloto foi aplicado a fim da equipe se familiarizar com a FMEA. Foi realizada a FMEA piloto na área de armazenamento/dispensação de medicamentos de alta vigilância (março-abril/2017).

m. Validação dos mapeamentos: Os mapeamentos realizados até aquele momento foram analisados pelos profissionais atuantes na farmácia do IPq-SC, com o objetivo de validar as informações ali registradas.

n. Realização de trabalho em disciplina: Com as coletas realizadas até aquele momento e com a identificação da necessidade de um produto que auxiliasse os profissionais na dispensação coletiva de medicamentos, um trabalho foi desenvolvido junto à disciplina P22 - Projeto de Produto, do curso de graduação em Design da UFSC. Três equipes de acadêmicos geraram três projetos de produtos para dispensação e transporte de medicamentos da farmácia para as enfermarias.

o. Montagem de equipe para trabalho com FMEA: A fim de realizar a aplicação da ferramenta FMEA na farmácia do IPq-SC, uma equipe de trabalho foi indicada. Essa equipe ficou responsável por se reunir periodicamente para discutir sobre os itens da ferramenta e validar os resultados alcançados.

p. Aplicação da FMEA no depósito: Uma das áreas da farmácia do IPq-SC, o depósito, foi avaliado seguindo os itens da ferramenta FMEA. O objetivo era identificar possíveis falhas disseminadas a partir do armazenamento de produtos nessa área.

q. Aplicação da FMEA no controle de estoque: O trabalho de controle de estoque está diretamente relacionado com os serviços de armazenamento e dispensação de medicamentos. A FMEA visou verificar se existiam melhorias a serem implantadas a fim evitar falhas providas desse serviço.

r. Aplicação da FMEA no fracionamento: A unitarização dos medicamentos é realizada num ambiente denominado de área de fracionamento. Aplicando a FMEA nessa área, esperou-se diagnosticar falhas e propor melhorias neste serviço, pois acreditava-se que essa era uma área de gargalo.

s. Aplicação da FMEA na identificação de individualizados: O medicamento que é unitarizado recebe uma etiqueta para sua identificação. A FMEA em torno desse serviço objetivou identificar possíveis problemas relacionados a essa parte de etiquetagem.

t. Aplicação da FMEA no armazenamento para dispensação: O armazenamento de medicamentos na área de dispensação foi analisado via FMEA. O intuito foi de verificar especificidades especialmente no abastecimento dos bins.

u. Aplicação da FMEA na dispensação: A FMEA aplicada nesse serviço analisou o fluxo dos atendimentos às solicitações das enfermarias. O objetivo foi identificar possíveis pontos de falhas e propor ações para implantação de barreiras de prevenção.

v. Aplicação da FMEA no uso pelas enfermarias: Apesar dessa área estar fora do alcance total da farmácia, considerou-se necessário realizar alguns levantamentos nas enfermarias, para que o sistema de medicação fosse analisado em sua totalidade.

w. Recomendações e indicação de ações: A aplicação da FMEA nas áreas possibilitou recomendações e indicação de ações, tendo como metas a minimização dos erros e a consequente diminuição dos índices de risco por meio da implantação de barreiras de prevenção.

x. Construção dos mapas de risco: O levantamento dos índices de risco, via uso da FMEA, deu origem à organização visual de graus de risco. No mapa de fluxo da farmácia, os graus de risco foram apontados, permitindo a visualização sobre a concentração das possíveis falhas.

y. Análises e proposições: Todo o material levantado nas etapas anteriores foi analisado e, por meio do cruzamento de dados, houveram proposições que inter-relacionaram aspectos da gestão de design com perspectivas para a prevenção do erro de medicação no caso estudado.

4.1 ESTUDO DE CASO: ETAPA -1 - OPORTUNIDADES

O entendimento sobre o contexto geral do IPq-SC e sobre a farmácia deste hospital constituíram a pesquisa aplicada na etapa -1, de oportunidades (Figura 19).

Figura 19 - Estudo de Caso: Etapa -1 - Oportunidades



Fonte: a autora

4.1.1 Contexto geral do IPq-SC

O IPq-SC está localizado no município catarinense de São José. É um hospital público estadual, subordinado à Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SES-SC), voltado aos tratamentos psiquiátrico e de dependência química. Atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), prestando atendimento clínico, psicológico e odontológico, integrado com terapia ocupacional, fisioterapia e programas especializados, como o de atenção aos portadores de esquizofrenia e o de atenção aos portadores de transtornos afetivos (SES-SC, 2017).

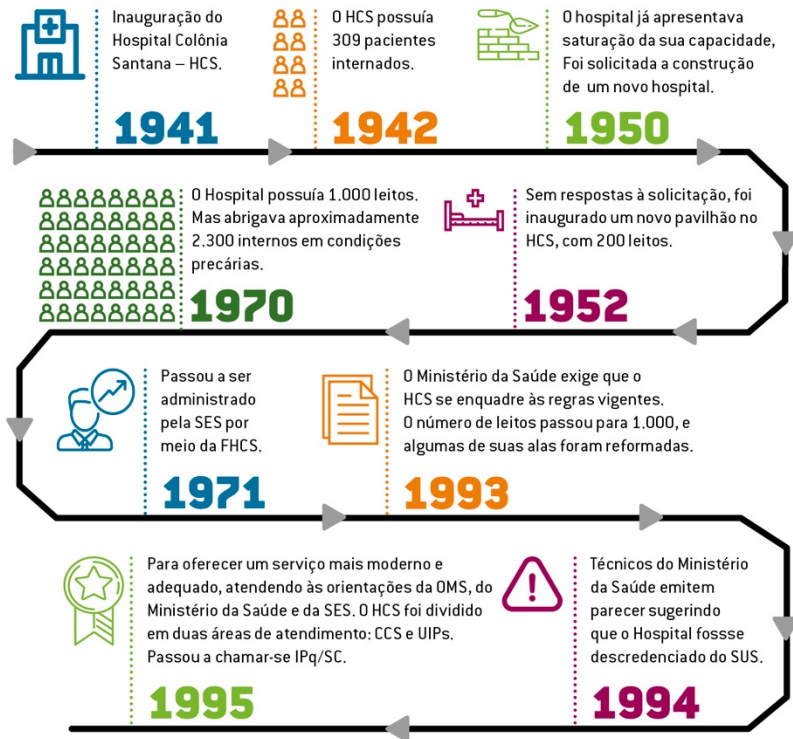
A instituição foi criada em 1941, sob o nome Hospital Colônia Sant'Ana (HCS), pertencente ao Estado e administrado por religiosas - irmãs da Divina Providência (HELDWEIN, 2005; KOERICH, 2008). O modelo de trabalho adotado, naquela época, era o vigente no Brasil até a primeira do século XX, quando vigorava a construção de instituições públicas que deveriam servir de aparato social para segregação de parcelas da população (COSTA, 2010).

No contexto das décadas de 1940 e 1950, o HCS era considerado instituição modelo, uma referência nacional no tratamento de saúde mental (FONTOURA, 1997), tendo sua história paralela à atuação dos primeiros médicos psiquiatras em Santa Catarina (TEIXEIRA, 1993). Em 1942, atendeu 309 pacientes internados (FONTOURA, 1997), passando ao número de 4.350 pessoas entre 1951 e 1954 (SANTOS; SIMÕES, 1992).

A superlotação foi um fator marcante na história do HCS (Figura 20). Na década de 1970, por exemplo, o hospital chegou a aproximadamente 2.300 pacientes internados, porém sua capacidade

era de 1.000 leitos (BORGES, 2013; HELDWEIN, 2005; MELO, 2004). As condições eram precárias, tanto para os pacientes quanto para os funcionários que vivenciavam elevada sobrecarga de trabalho (HELDWEIN, 2005). Nesse período, então, o HCS foi incorporado à Fundação Hospitalar de Santa Catarina (FHCS), sob o viés de uma nova política de assistência psiquiátrica no estado (BORGES, 2013).

Figura 20 - Fatos da história do IPq-SC



Fonte: HINNIG (2017, p.61), com base em Fontoura (1997); Santos (1992); Teixeira (1993); Melo (2004); Heldwein (2005); Varella (2006); Koerich (2008); Borges (2013).

Houve, a partir da nova administração, uma reestruturação física e organizacional com o apoio de equipes multidisciplinares (KOERICH, 2008). Contudo, somente na década de 1990 é que ocorreram adequações mais próximas do modelo hoje vigente. Mudanças foram implantadas sob a exigência de enquadramento nas normas vigentes, a partir de 1993, pelo Ministério da Saúde (HELDWEIN, 2005), e sob a ameaça de descredenciamento do SUS, devido às condições consideradas precárias (KOERICH, 2008).

Assim, a partir de 1995, o HCS passou por nova estruturação, atendendo às orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Ministério da Saúde e da SES-SC, que seguiam a tendência de políticas de atenção à saúde mental. O HCS chegou ao fim em 1996, dando lugar ao atual IPq-SC, efetivando a proposta que visa internações de curta permanência e a busca pela desinstitucionalização dos pacientes remanescentes - reforçadas, posteriormente, pela Lei da Reforma Psiquiátrica²⁰. (BORGES, 2013; KOERICH, 2008; HELDWEIN, 2005)

Desde então, sob a profissionalização do serviço e a partir do gerenciamento pela Secretaria Estadual de Saúde do Governo de Santa, o IPq-SC é composto por duas áreas: o Centro de Convivência Santana (CCS), para abrigo dos pacientes asilados remanescentes do antigo HCS, e as Unidades de Internações Psiquiátricas (UIPs), destinadas ao atendimento de curta permanência aos pacientes em surto psiquiátrico grave. No total o IPq-SC possui, atualmente, nove alas com uma taxa média anual de 309 leitos ocupados²¹.

O CCS abarca cinco alas (5^a Feminina, 1^a Masculina, 2^a Masculina, Unidade de Dependência Química - UDQ, Unidade de Clínica Médica - UCM), com taxa de ocupação de 163 leitos/ano. As UIPs abrangem quatro alas (1^a Feminina, 2^a Feminina, 7^a Masculina e Unidade de Gestão Participativa - UGP) com taxa média de ocupação de 160 leitos/ano. Os pacientes são destinados às alas de acordo com o sexo e com as características da patologia que está sendo tratada.

A estrutura do hospital se subdivide especialmente em nove áreas integradas: institucional, exames, atendimento/tratamento, alas masculinas, alas femininas, alas mistas, convivência, serviços gerais e alimentação (Figuras 21 e 22).

²⁰ A Lei da Reforma Psiquiátrica dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Sancionada em 2001, regulou as internações psiquiátricas e promoveu mudanças no modelo assistencial aos pacientes, com o intuito de humanizar o tratamento e promover conscientização sobre o assunto. (BRASIL, 2001)

²¹ Dados do ano de 2017, fornecidos pela administração do IPq-SC.

Figura 21 - Mapa da estrutura do IPq-SC (legenda na Figura 4.4)

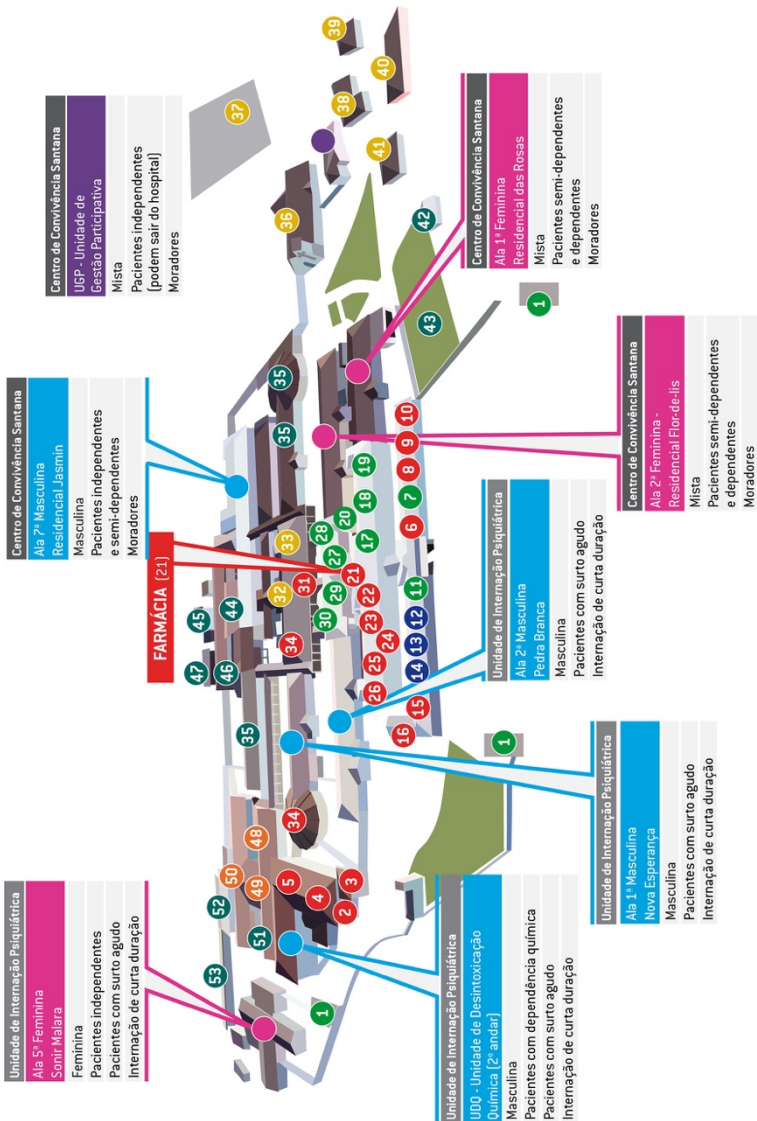


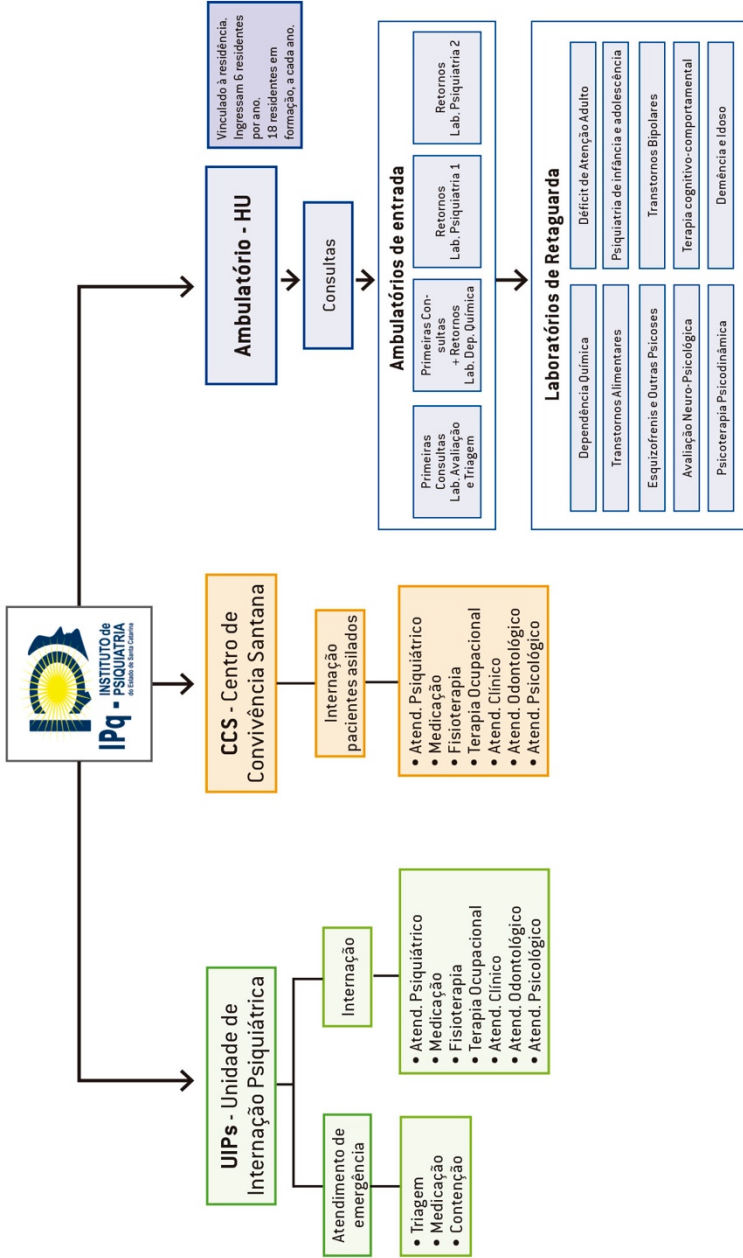
Figura 22 - Legenda do mapa da estrutura do IPq-SC (Figura 4.3)

1 Guarita da segurança	17 Direção	39 Brexó da ACAPE [Associação catarinense de Apoio a Psiquiatria]
2 Recepção da Urgência	18 Sala de Gerência Técnica	40 Pensão protegida
3 SAME	19 Jurídico	41 Casa Mortuária
4 Atendimento de Emergência [Consultórios – Psiquiatria, Enfermagem, Serviço Social, Unidades de Leitos de Observação Clínica]	20 Administrativo (2º andar)	42 Jardinagem
5 Unidade de Clínica Médica / Pequenas Cirurgias / Ambulatório de Imagem	21 Farmácia (2º andar)	43 Horta
6 GTH (Grupo de Trabalho Humanizado)	22 Centro Médico	44 Costura
7 Gerência Enfermagem	23 Recursos Humanos	45 Caldeira
8 Humaniza SUS	24 Serviço Social	46 Rouparia / Higienização
9 Coordenação Centro de Convivência	25 Odontologia	47 Lixeira / Higienização
10 Sala de aula	26 Auditório (2º andar)	48 Refeitório
11 Recepção / sala de telefonia	27 CEDOPE Centro de Documentação e Pesquisa	49 Cozinha Industrial
12 Laboratório	28 CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes)	50 Nutrição
13 CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar)	29 Sala de Reunião C. Técnico	51 Almoarifado
14 Raio X	30 Sala de Reunião	52 Carpintaria
15 Psicologia	31 Fisioterapia	53 Setor de Manutenção e Conservação
16 Obras da Farmácia	32 Educação Física	
	33 Sala de Atividades – Centro de Convivência Santana	Institucional
	35 Desativado	Exames
	36 Desativado	Atendimento / Tratamento
	37 Garagem / Setor de Transportes	Convivência
	38 Cozinha terapêutica	Serviços
		Alimentação e Nutrição

Fonte: Arquivo NGD/LDU-UFSC.

Nesse contexto, os serviços são organizados de forma a atender as particularidades das UIPs e do CCS, abrangendo também uma área de ambulatório para consultas médicas e laboratórios de retaguarda, como demonstrado no fluxograma dos serviços do IPq-SC (Figura 23).

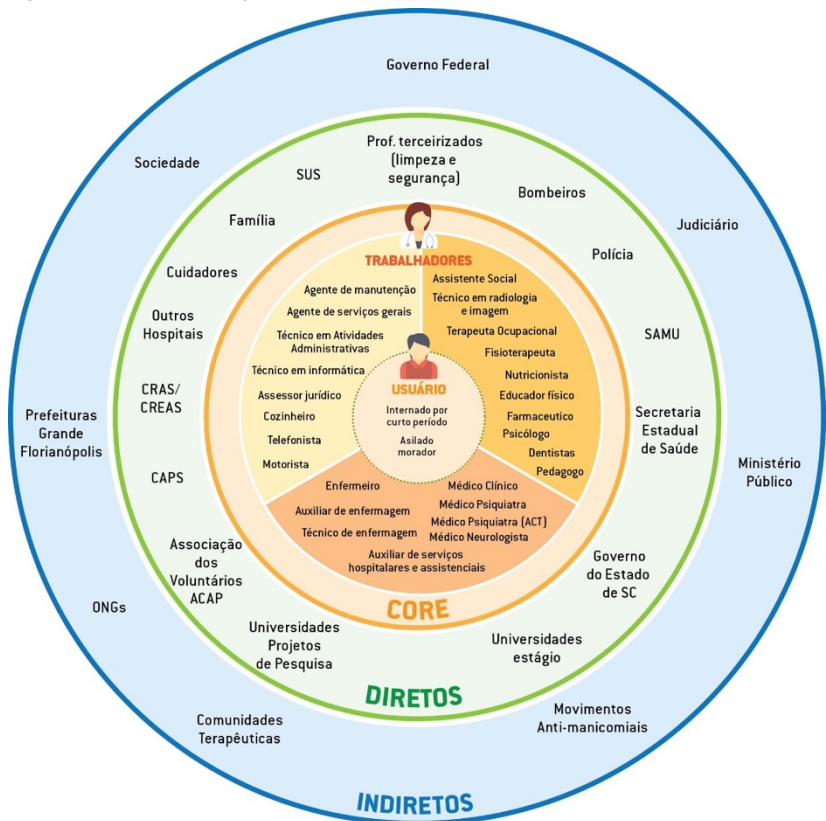
Figura 23 - Fluxograma dos serviços do IPq-SC



Fonte: Arquivo NGD/LDU-UFSC

O aporte funcional no IPq-SC se dá por meio de diferentes cargos que contemplam 347 profissionais servidores ativos²²: agente de manutenção, agente de serviços gerais, assessor jurídico, assistente social, auxiliar de enfermagem, auxiliar de serviços hospitalares e assistenciais, cozinheiro, dentista, enfermeiro, farmacêutico, fisioterapeuta, médico clínico, médico neurologista, médico psiquiatra, motorista, nutricionista, pedagogo, educador físico, psicólogo, técnico em atividades administrativas, técnico de enfermagem, técnico em informática, técnico em radiologia e imagem, telefonista e terapeuta ocupacional. A Figura 24 ilustra o panorama dos atores envolvidos no IPq-SC.

Figura 24 - Atores no IPq-SC



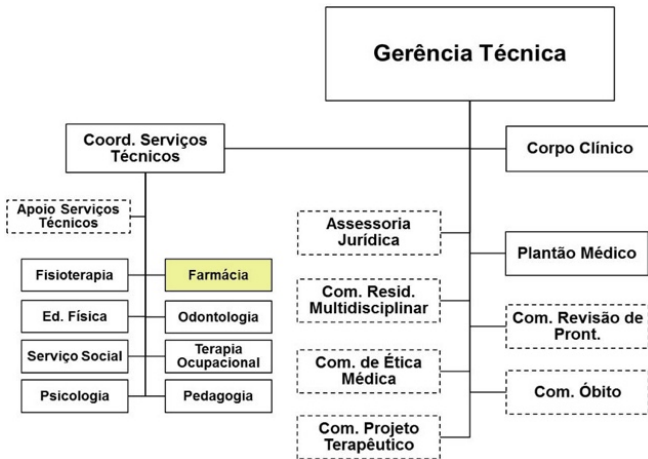
Fonte: Merino et al. (2017; 2016)

²² Dados do ano de 2016, fornecidos pela administração do IPq-SC.

4.1.2 Farmácia do IPq-SC

O IPq-SC possui a farmácia hospitalar centralizada em um espaço localizado no segundo piso do bloco frontal. Dali o medicamento é distribuído para as alas do hospital. A farmácia tem inter-relação direta com os demais setores que fazem parte da gerência técnica do hospital (Figura 25), ou seja, aqueles que compõem o corpo clínico e os demais serviços técnicos - fisioterapia, educação física, serviço social, psicologia, odontologia, terapia ocupacional e pedagogia (IPQ-SC, 2015).

Figura 25 - Organograma da Gerência Técnica do IPq-SC



Fonte: IPq-SC (2015, p.8)

Nesse contexto, os serviços da farmácia do IPq-SC estão organizados em torno de dez funções principais que levam à dispensação dos medicamentos (*ibid.*, p.13-18):

- (i) **Padronização interna de medicamentos** - A farmácia trabalha e é responsável pelo elenco de cerca de 250 medicamentos, formando uma lista interna que é um recorte da padronização geral de medicamentos da SES-SC - que conta com 1 mil itens aproximadamente. Via de regra,

são os medicamentos da padronização interna que ficam mantidos em estoque. Necessidades eventuais podem ser solicitadas se este estiverem em estoque na Divisão de Abastecimento de Medicamentos (DAMED). Medicamentos que não constem na padronização interna poderão ser incorporados à lista, caso tornem-se frequentes em prescrições médicas.

- (ii) **Padronização de novos medicamentos na SES-SC** - Os médicos podem solicitar padronização de novos medicamentos para uso no IPq-SC e é também função da farmácia acompanhar esse processo. Para tanto, uma solicitação padrão é direcionada à Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) da Diretoria de Assistência Farmacêutica (DIAF) da SES-SC. A CFT-DIAF/SES aprecia o pedido considerando a efetividade frente a itens já padronizados para mesma indicação clínica, a inovação terapêutica e a avaliação custo/benefício. Se aprovado, este medicamento passa a ser utilizável por qualquer unidade hospitalar da SES.
- (iii) **Estabelecimento do consumo médio mensal / Planejamento de consumo** - A farmácia elabora, anualmente, um planejamento de abastecimento para o ano seguinte. O consumo médio mensal é base para tanto, e está estabelecido no histórico e evolução do consumo dos últimos 12 meses. Aumentos de consumo podem ser previstos, considerando a evolução dos tratamentos e novos procedimentos médicos e de enfermagem, assim como a avaliação e inclusão de novos medicamentos.
- (iv) **Abastecimento mensal na farmácia** - O abastecimento de medicamentos no IPq-Sc se dá por duas funções principais da farmácia: a realização do pedido mensal e o recebimento dos medicamentos. O pedido mensal é feito com base no que há em estoque relacionado ao consumo do mês anterior ao que foi planejado para o ano. O recebimento do medicamento no âmbito mensal ocorre via almoxarifado central de medicamentos e a farmácia tem a função de conferir este recebimento.
- (v) **Armazenamento** - O gerenciamento do armazenamento no depósito de medicamentos é função da farmácia. No IPq-SC, o armazenamento conta com a divisão em duas partes:

área para medicamentos controlados e área para medicamentos clínicos. É dada a entrada em fichas de prateleiras e há o registro de saídas diárias. Os medicamentos são organizados em ordem alfabética e por separação por lotes e validade, seguindo o padrão “vence primeiro, sai primeiro”.

- (vi) **Controle de estoque** - O controle de estoque na farmácia é realizado de forma física, por meio de fichas de prateleiras assinaladas manualmente, e informatizada, usando um sistema interno e outro sugerido pela SES. Diariamente, depois de atendidas as enfermarias, o saldo final é conferido e um relatório é emitido.
- (vii) **Fracionamento** - A farmácia não faz fracionamento de dose, porém realiza a unitarização de doses, comprimido a comprimido. Realiza a função de corte de blisters e, dependendo do medicamento, a organização em novas embalagens primárias. É função da farmácia o controle e identificação das individualizações.
- (viii) **Controle de prazo de validade** - O modelo de estocagem obedece um sistema de ordem do prazo de validades. O controle informatizado também fornece relatório de itens a vencerem no período. Regularmente imprime-se relatório dos medicamentos que vencerão nos próximos três meses. É feito controle físico dos mesmos, conforme função da farmácia: indicar consumo no período ou transferi-los para outra unidade hospitalar.
- (ix) **Controle de geladeira** - A realização de controle de medicamentos que ficam armazenados em geladeira é feito com termômetro de máxima e mínima. São anotados, na ficha de controle diário, a temperatura ambiente e a temperatura interna máxima e mínima. É feito o controle médio da temperatura, que deve ficar entre 4° C e 8° C.
- (x) **Realização do inventário anual** - Anualmente, a Gerência de Bens Regulares (GEBER) da SES solicita inventário de estoque, para fechamento de ano administrativo. É função da farmácia a realização desse procedimento padrão. Caso constatada alguma divergência entre o estoque físico e o estoque do sistema, a unidade deve enviar correspondência à GEBER justificando o evento

A função central da farmácia, ou seja, a realização da dispensação de medicamentos, ocorre de duas formas no IPq-SC: pelo sistema coletivo por enfermarias (para as UIPs) e pelo sistema individualizado por paciente (para o CCS). Ambos são aportados por sistemas informatizados de dois tipos: um fornecido pelo SES e outro desenvolvido internamente para atender especificidades do hospital.

Para todas as funções apontadas, a farmácia do IPq-SC conta com sete profissionais ativos alocados: três farmacêuticos, três auxiliares de serviços gerais e um técnico administrativo²³. Os profissionais atuam em regime de 6 ou 12 horas, com escala de plantões em sábados, domingos e feriados. Todos os profissionais atuam nas diversas atividades desempenhadas na farmácia, com exceção daquelas técnicas e/ou administrativas que devem ser realizadas exclusivamente pelos farmacêuticos.

A interação desses profissionais com os demais setores do hospital é parte da rotina de trabalho. A inter-relação ocorre, especialmente, com os seguintes setores do IPq-SC (IPQ-SC, 2015, p.11-13):

- **Direção geral** - A farmácia presta esclarecimentos à direção geral do IPq-SC, sobre qualquer fato que possa alterar ou comprometer a normalidade do atendimento ao paciente;
- **Gerência técnica** - A farmácia presta esclarecimentos quanto aos processos internos e problemas de abastecimento, a padronização de novos itens e modificações de procedimentos internos que possam afetar o atendimento ao paciente;
- **Gerência Administrativa** - Sendo a farmácia uma unidade técnico-administrativa por definição, a Gerência Administrativa é a referência direta nos processos financeiros, manutenção e recursos humanos;
- **Divisão de Materiais e Finanças** - Divisão ligada diretamente a Gerência administrativa, faz a apuração geral de custos do IPq. A farmácia apresenta, mensalmente, relatório com o valor do consumo de medicamentos de todas as enfermarias e emergência médica - centros de custo da farmácia;

²³ Dados de dezembro de 2017, fornecidos pela coordenação da farmácia do IPq-SC.

- **Gerência Clínica** - Relação para os processos de padronização de novos itens de medicamentos. A farmácia concentra os documentos de solicitação de padronização de medicamentos e repassa à CFT-DIAF/SES para que processo seja analisado;
- **Gerência de Enfermagem** - Relação cotidiana de dispensação de medicamentos, repasse de informação de medicamentos e esclarecimentos diversos;
- **Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)** - Um farmacêutico é membro integrante da CCIH. A farmácia fornece diariamente relatório de consumo de antimicrobianos de todas as enfermarias: tipos e quantitativos;
- **Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT/IPq-SC)** - Um farmacêutico é membro integrante e, atualmente, coordenador da comissão.
- **Almoxarifado de materiais** - Semanalmente, a farmácia faz solicitação de materiais de expediente a este setor.

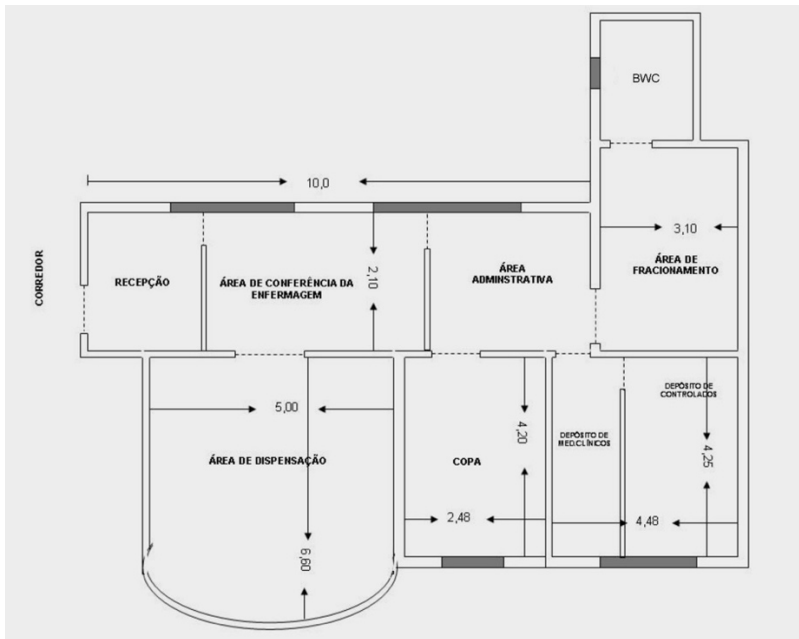
A inter-relação da farmácia também ocorre, especialmente, com os seguintes setores da SES (*ibid.*, p.10-11):

- **Gerência de Bens Regulares (GEBER)** - setor que centraliza os materiais e medicamentos e repassa, à SES, as necessidades e pendências do abastecimento. É responsável pelo planejamento de abastecimento das unidades hospitalares da SES. A relação da farmácia do IPq-SC com a GEBER se dá, especialmente: no Planejamento anual de consumo médio mensal para compras anuais; no Relatório de inventário anual; no Relatório de conformidade de estoque de final de ano;
- **Divisão de Abastecimento de Medicamentos (DAMED)** - subordinada à GEBER, repassa mensalmente o pedido de medicamentos das unidades hospitalares da SES. A relação com esse setor se dá no pedido mensal de medicamentos; nos pedidos extra para suprir demandas de consumo e na solicitação de esclarecimentos sobre contratos de abastecimento;
- **Gerência de Licitações (GELIC)** - Um farmacêutico do IPq-SC faz parte da comissão de apoio aos pregões e avaliação de compras de medicamentos.

- **Gerência de Planejamento da Demanda de Bens e Serviços (GPLAD)** - setor que centraliza as correspondências relativas às faltas ou aos pedidos de compras. Pode convocar os farmacêuticos da SES para prestar auxílio técnico referente aos medicamentos.
- **Comitê de Farmacêuticos Hospitalares (CFH)** - Reune os farmacêuticos das diversas unidades hospitalares da SES, a fim de planejar estratégias relativas às ações farmacêuticas e aos problemas de infraestrutura. Este Comitê tem função de consulta e realização de definições junto à SES.

A relação com os demais setores se dá tanto em contatos pessoais e diários quanto via os sistemas informatizados. De forma geral, contudo, os serviços realizados pela farmácia do IPq-SC ficam centralizados na infraestrutura física ilustrada na planta baixa exposta na (Figura 26).

Figura 26 - Planta baixa da farmácia do IPq-SC



Fonte: IPq-SC (2015, p.9)

Assim, a farmácia conta hoje com os seguintes espaços: recepção, área de conferência da enfermagem, área administrativa, área de fracionamento, sanitário, depósito de medicamentos clínicos, depósito de medicamentos controlados, copa, área de dispensação. Problemas estruturais, no entanto, motivaram a transferência da farmácia para um outro espaço que está em construção²⁴.

4.2 ESTUDO DE CASO: ETAPA 0 - PROSPECÇÃO

Após o entendimento sobre o contexto geral do IPq-SC e sua farmácia, a pesquisadora realizou mapeamentos (Figura 27) com o objetivo de compreender os fluxos dos serviços farmacêuticos. Os mapeamentos foram base para as demais etapas da pesquisa, pois evidenciaram as inter-relações do trabalho. Ressalta-se que a imersão da pesquisadora no contexto da farmácia do IPq-SC foi essencial para vivenciar as formas de trabalho do local e, assim, efetivar o registro visual dos fluxos observados.

Figura 27 - Estudo de Caso: Etapa 0 - Prospecção



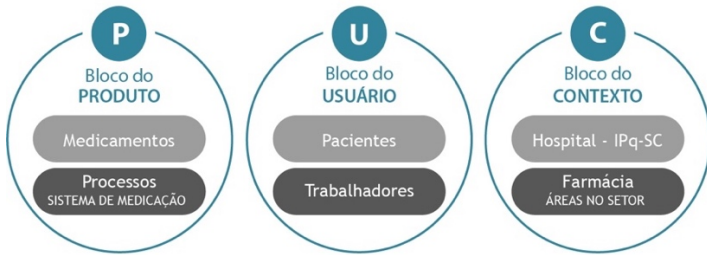
Fonte: a autora.

Os mapeamentos iniciaram com o levantamento geral da infraestrutura física dos espaços, considerando cada área/sala da farmácia do IPq-SC. Também foi detalhada, por meio de mapas das prateleiras, a organização dos medicamentos em cada espaço. Ainda, o fluxo geral do tratamento medicamentoso foi mapeado a fim de compreender o sistema de medicação praticado no hospital.

Cabe salientar que esta e as demais etapas foram permeadas pelas informações que constituíram os blocos de referência, conforme apontado na Figura 28.

²⁴ No projeto, a farmácia será transferida para área térrea do hospital e os espaços preveem melhor adequação do leiaute, além de ajustes em alguns procedimentos.

Figura 28 - Blocos de referência da pesquisa



Fonte: a autora.

4.2.1 Mapeamento da infraestrutura física

A pesquisadora fotografou os espaços da farmácia do IPq-SC e, com apoio da planta baixa (Figura 29), realizou o registro, por meio de imagens, da infraestrutura física. Este mapeamento visou a organização de material visual para futuras análises. Também serviu de apoio para a compreensão dos fluxos dos serviços realizados na farmácia e conduziram à percepção de possíveis oportunidades de projeto.

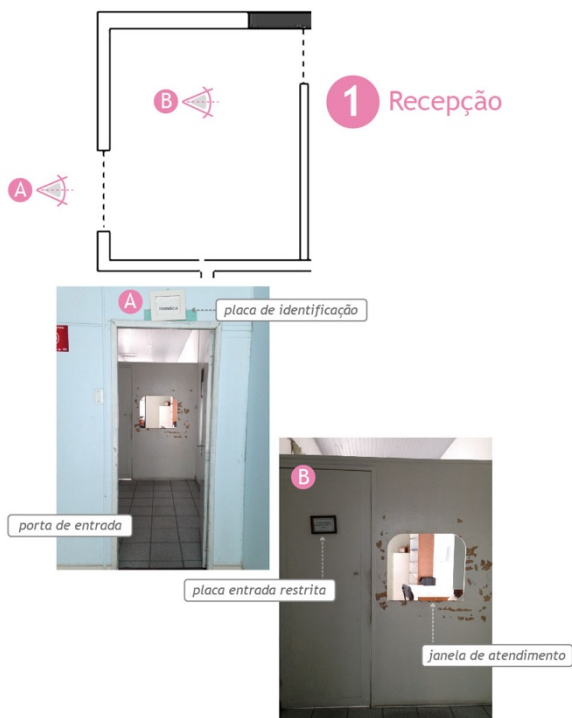
Figura 29 - Identificação dos espaços que receberam mapeamento fotográfico



Fonte: a autora

Cada espaço foi numerado a fim de facilitar o registro no mapa de imagens: (1) recepção (Figura 30), (2) área de conferência da enfermagem (Figura 31), (3) área administrativa (Figura 32), (4) área de fracionamento (Figura 33), (5) área de dispensação (Figura 34), (6) depósito de medicamentos clínicos (Figura 35), (7) depósito de medicamentos controlados (Figura 36). Copa e sanitário foram desconsiderados por não serem relevantes dentro do foco do levantamento. Cada área fotografada recebeu um indicativo apontando o ângulo do registro de acordo com a planta.

Figura 30 - Mapeamento da recepção da farmácia do IPq-SC (maio/2016)



Fonte: a autora

Figura 31 - Mapeamento da área de conferência da farmácia do IPq-SC (maio/2016)

2 Área de conferência da enfermagem



Fonte: a autora

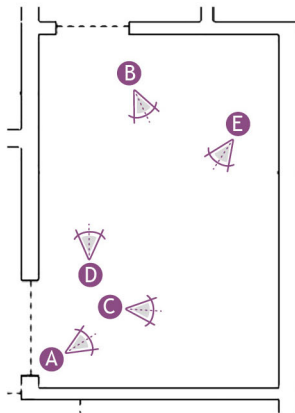
Figura 32 - Mapeamento da área administrativa da farmácia do IPq-SC (maio/2016)

3 Área administrativa

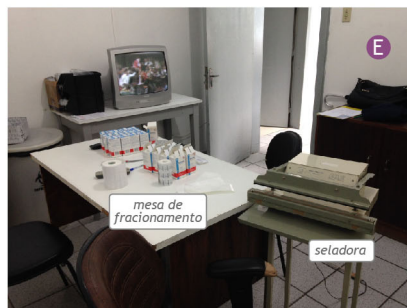


Fonte: a autora

Figura 33 - Mapeamento da área de fracionamento da farmácia do IPq-SC (maio/2016)

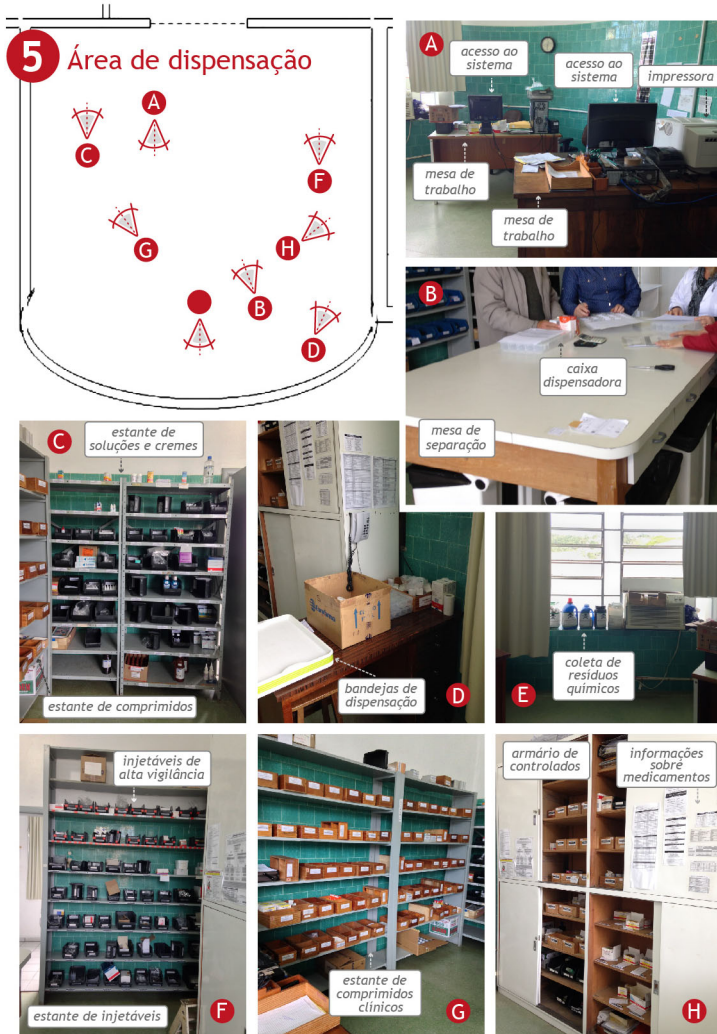


4 Área de fracionamento



Fonte: a autora

Figura 34 - Mapeamento da área de dispensação farmácia do IPq-SC (maio/2016)



Fonte: a autora

Figura 35 - Mapeamento do depósito de medicamentos clínicos da farmácia do IPq-SC (maio/2016)



Fonte: a autora

Figura 36 - Mapeamento do depósito de medicamentos controlados da farmácia do IPq-SC (maio/2016)

7 Depósito de controlados



Fonte: a autora

4.2.2 Mapeamento das prateleiras

Também foram mapeadas as prateleiras, tanto do espaço de armazenamento na área de dispensação quanto nos depósitos. Este mapeamento auxiliou a pesquisadora a compreender como se realizava a organização dos medicamentos no local. Objetivou, em especial, entender as exceções em relação à disposição em ordem alfabética e à procedimentos de segurança com medicamentos que, por exemplo, possuem nomes similares ou o mesmo nome em diferentes doses.

As Figuras 37 a 39 são exemplos dos mapeamentos realizados nas prateleiras dos medicamentos líquidos e dos comprimidos armazenados na área de dispensação. Para identificar nos mapas a localização de cada medicamento, as proporções das prateleiras foram observadas e as localizações na estante foram representada pela arte da etiqueta de identificação utilizada (Figura 37) pela farmácia no período em que este levantamento foi realizado.

Figura 37 - Identificação utilizada nas caixas que armazenavam comprimidos (junho/2016)



Fonte: a autora

Na área de dispensação, os medicamentos estão armazenados em quatro principais áreas distintas: estantes de comprimidos, estante de soluções e cremes, estante de injetáveis (com prateleiras separadas para os medicamentos de alta vigilância) e armário de controlados. Nos depósitos, estão organizados em prateleiras de comprimidos e prateleiras de líquidos, soluções e cremes, os medicamentos clínicos em uma sala e os controlados em outra.

A farmácia do IPq-SC utiliza o sistema de organização das prateleiras em ordem alfabética, iniciando da direita, de baixo para cima, em zigue-zague. O “X” nas Figuras 38 e 39 indicam o sinal marcado nos bins que correspondem aos medicamentos de contagem diária.

Figura 38 - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de comprimidos (junho/2016)

Tamiflu 75 mg																							
COD 110001 PARACETAMOL 500 mg Paracetamol 500 mg comp.			COD 110004 PIRENASSINA 5 mg Pirenassina 5 mg comp.			COD 120003 PIRENASSINA 5 mg Pirenassina 5 mg comp.			COD 477112 PROPIONATOLOL 40 mg Meticel. 40 mg comp.			COD 480008 PROPRANOLOL 40 mg Propranolol 40 mg comp.			COD 260104 RANITIDINA 150 mg Ranitid. 150 mg comp.			COD 460004 SINASTATINA 30 mg Simvastatina 30 mg comp.					
COD 197959 ONDANSSETRONA 4 mg Ondansetron 4 mg comp.			COD 240008 OMPRAZOL 20 mg Omeprazol 20 mg comp.			COD 197959 NOBILOXACINO 400 mg Nitrofurantoina 400 mg comp.			COD 330012 MUCILOIDE PSYLLUM Muciloides Envelopado			COD 171388 METRONIDAZOL 250 mg Flagyl 250 mg comp.			COD 460004 METFORMINA 850 mg Metformina 850 mg comp.			COD 460004 LINSALATAS 50 mg Linsalatas 50 mg comp.					
escaninho																							
COD 240021 COMPLEXO B comp. Complexo B comp.			COD 112001 DICLOFENACO 50 mg cp Voltaren 50 mg comp.			COD 480004 DEXCLOTRIMIPRAMINA 2mg DEX 2mg comp.			COD 410003 DIGOXINA 0,5 mg cp Digoxina 0,5 mg comp.			COD 460001 DILTIAZEM 30 mg Cardenal 30 mg comp.			COD 460001 DILTIAZEM 30 mg Cardenal 30 mg comp.			COD 460001 DILTIAZEM 30 mg Cardenal 30 mg comp.					
COD 477007 CLORETO DE POTASSIO 400 mg Biorit 400 mg comp.			COD 240004 CLORETO DE POTASSIO 400 mg Biorit 400 mg comp.			COD 477007 CLONIDINA 150 mg Rivotril 150 mg comp.			COD 171004 CLINDAMICINA 300 mg Clindamicina 300 mg comp.			COD 471004 CIPROFLOXACINO 500 mg Ciprodol 500 mg comp.			COD 471004 CIPROFLOXACINO 500 mg Ciprodol 500 mg comp.			COD 471004 CINARGINA 75 mg Biargin 75 mg comp.			COD 471007 CETOPROFENO 100 mg Profenid 100 mg comp.		
COD 240011 ACIDO ASCORBICO 500 mg Vitamina C 500 mg comp.			COD 240011 ACIDO ASCORBICO 500 mg Vitamina C 500 mg comp.			COD 240011 ACIDO ASCORBICO 500 mg Vitamina C 500 mg comp.			COD 460016 ACIDO FOLINICO 15 mg Acido Folinico 15 mg comp.			COD 171015 ALBENDAZOL 400 mg Albenzol 400 mg comp.			COD 171015 ALOPURINOL 300 mg Zopur 300 mg comp.			COD 460005 AMINOFILINA 100 mg Aminofilina 100 mg comp.					
Álcool Etilico 77o GL 70 INPM (sem etiqueta de identificação na prateleira)																							
Água para injeções (sem etiqueta de identificação na prateleira)																							

Fonte: a autora

Figura 39 - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de comprimidos (junho/2016)

cod. 477012 ESTRONDIOLACTONA 100 mg 100	cod. 498015 CABERGOLINA 0,5 mg 100	cod. 271224 METREXATO 15 mg 50	cod. 482003 LEVODOPA/AMBIOPA 250/25 mg 50	cod. 47474 CLARITROMICINA 500 100	cod. 47474 CLARITROMICINA 500 100	cod. 47474 CLARITROMICINA 500 100	cod. 47474 CLARITROMICINA 500 100
cod. 24007 SULFATO FERROSO 100 mg comp. 100	cod. 24005 TANINA 300 mg CP 100	cod. 412002 TIROMINA-L 25 mg 100	cod. 412001 TIROMINA-L 50 mg 100	cod. 412006 TIROMINA-L 100 mg 100	cod. 412006 TIROMINA-L 100 mg 100	cod. 412006 TIROMINA-L 100 mg 100	cod. 412006 TIROMINA-L 100 mg 100
cod. 30001 LOPERAMIDA 2 mg 100	cod. 48003 ISSOSSORBIDA 5 mg 100	cod. 47001 IVERMECTINA 6 mg 100	cod. 48004 ISSONSITRATO ISSONSORBIDA 10 mg 100	cod. 48002 ISSOSSORBIDA 10 mg 100	cod. 477038 HIDROCLOROTIADAZOL 25mg 100	cod. 48007 CLIBENCLAMIDA 5 mg 100	cod. 477038 HIDROCLOROTIADAZOL 25mg 100
cod. 30004 DIMETICONA 40 mg 100	cod. 48013 DIFENHIDRAMINA/CLM 100	cod. 47004 DOXICICLINA 100 mg 100	cod. 47710 ENALAPRIL 10 mg 100	cod. 47712 ESPROLOACTONA 25 mg 100	cod. 47712 ESPROLOACTONA 25 mg 100	cod. 47717 FUROSEMIDA 40 mg 100	cod. 47717 FUROSEMIDA 40 mg 100
cod. 40017 CARVEDILOL 13,5 mg 100	cod. 48002 CETOXONAZOL 200 mg 100	cod. 40002 CARVEDILOL 13,5 mg 100	cod. 47708 CAPTORIL 12,5 mg 100	cod. 47972 CEFALXINA 500 mg 100	cod. 47972 CEFALXINA 500 mg 100	cod. 47904 FLUCONAZOL 150 mg 100	cod. 47904 FLUCONAZOL 150 mg 100
cod. 47704 ANILOPIRINA 5 mg 100	cod. 47703 ATENOLOL 25 mg 100	cod. 40003 AMODIARONA 200 mg 100	cod. 49108 RACTHOL 800-800 mg 100	cod. 49000 BMSCOLINA 5 mg 100	cod. 49108 RACTHOL 800-800 mg 100	cod. 47909 Buscopan comp. 10 mg + 250 mg 100	cod. 47909 Buscopan comp. 10 mg + 250 mg 100

caixa de papéis

cod. 26080
 BACTEFENO 10 mg
 100

Fonte: a autora

Figura 40 - Mapeamento de uma das prateleiras de armazenamento de medicamentos líquidos (junho/2016)

Pasta d'Água	Cloridrato de Oximetazolina 0,5 mg	Sulfadiazina de Prata Creme	Otosporin Gotas Otológicas	Vaselina Líquida 100 ml	Vaselina Líquida 1 l
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p> <p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>
<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>	<p>666.91954 ACTOVAL Creme Zovirax creme</p>

Fonte: a autora

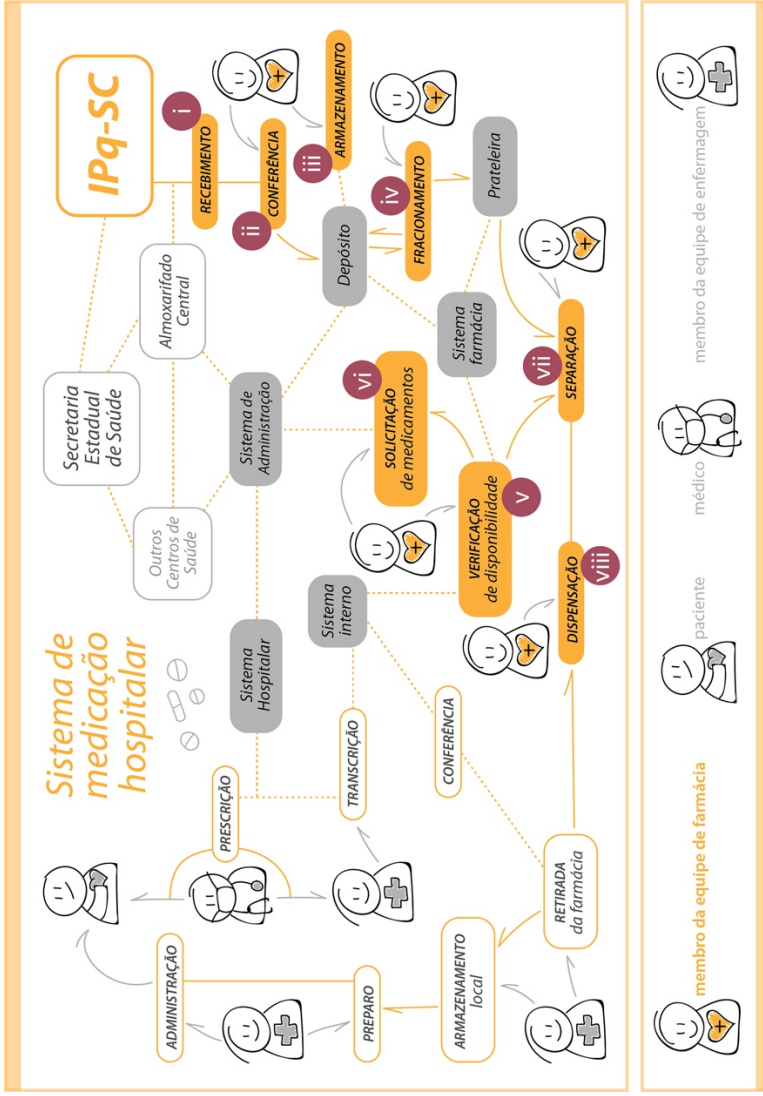
4.2.3 Mapeamento do sistema de medicação

Além dos mapeamentos acerca do ambiente físico e estrutural da farmácia do IPq-SC, também foi realizado o levantamento para entendimento do sistema de medicação utilizado no hospital. Considerou-se como ponto inicial do sistema o momento de prescrição pelo médico ao paciente, indo até o ato de administração do medicamento. O mapeamento abarcou o percurso do medicamento neste sistema e os profissionais que estão envolvidos no processo e em cada fase dele.

O hospital realiza dois tipos de dispensação: a individualizada e a coletiva. Na coletiva, o médico prescreve o medicamento ao paciente, a enfermagem realiza o pedido via sistema interno, a farmácia recebe o pedido, separa e dispensa o medicamento, a equipe de enfermagem retira na farmácia, armazena temporariamente (em geral, a guarda nas enfermarias ocorre por, no máximo, 24 horas durante os dias da semana e por 48 horas aos fins de semana) até a administração do medicamento no paciente. Na dispensação individualizada, a prescrição gera o pedido diretamente para a farmácia.

O mapeamento (Figura 41) aponta os procedimentos do sistema de medicação na farmácia, englobando os seguintes pontos: (i) Recebimento; (ii) Conferência; (iii) Armazenamento; (iv) Fracionamento; (v) Verificação de disponibilidade; (vi) Solicitação de medicamentos; (vii) Separação; (viii) Dispensação.

Figura 41 – Mapeamento do sistema de medicação do IPq-SC (maio/2016)



Fonte: a autora

Cada um dos procedimentos da farmácia foi descrito conforme segue:

- (i) **Recebimento** - O funcionário retira no Almoarifado Central os medicamentos que foram previamente solicitados. Esses medicamentos são disponibilizados pela Secretaria Estadual de Saúde mediante processo de padronização.
- (ii) **Conferência** - Assim que os medicamentos chegam na farmácia, há a conferência dos mesmos. A lista que vem do Almoarifado Central é comparada com os produtos que chegaram encaixotados. Também se verificam os lotes e datas de validade.
- (iii) **Armazenamento** - Os medicamentos são estocados em depósito, aguardando o processo de fracionamento. O armazenamento requer identificação dos produtos que deixe claro a ordem de consumo: lotes com menor prazo de validade devem ser utilizados primeiro.
- (iv) **Fracionamento** - A individualização das doses ocorre com os comprimidos que não vêm fracionado de fábrica. Nesse processo, os blisters são cortados e a unidade é etiquetada. Medicamentos soltos em potes devem ser embalados em saquinhos selados, antes de receber a etiqueta. Quando o medicamento em blister é pequeno para ser etiquetado, também é colocado em um saquinho selado. As etiquetas são produzidas na própria farmácia e contém informações como o nome do medicamento, o lote e a data de validade. Após o processo de fracionamento, os medicamentos voltam para o depósito ou são colocados nas prateleiras, donde serão separados para dispensação.
- (v) **Verificação de disponibilidade** - As prescrições médicas chegam à farmácia por meio de um sistema interno de pedidos. Os funcionários da farmácia verificam as prescrições e conferem, no estoque, a disponibilidade dos medicamentos prescritos. Aqueles que constam em estoque são separados para dispensação. Quando não há determinado medicamento em estoque, o farmacêutico faz a solicitação.

- (vi) **Solicitação de medicamentos** - Por meio de um sistema de administração, a farmácia faz a solicitação dos medicamentos ao Almoarifado Central, que é ligado à Secretaria Estadual de Saúde. São solicitados os medicamentos que constam na lista de padronizados e especificadas as quantidades requeridas. Eventualmente, na falta de medicamentos no Almoarifado Central, pode haver intercâmbio com outros hospitais da rede pública estadual.

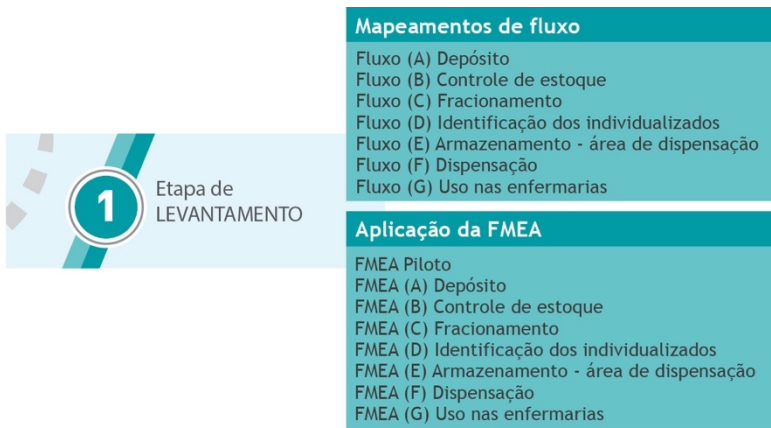
- (vii) **Separação** - Seguindo a lista de medicamentos prescritos, os funcionários realizam a separação dos medicamentos. Para dispensação coletiva, os medicamentos são requeridos em quantidades específicas e separados por tipos em recipientes colocados sobre uma bandeja. Para a dispensação individualizada, os medicamentos são depositados em uma caixa organizada com o nome de cada paciente. Formas farmacêuticas que não podem ser subdivididas de maneira individualizada (como pomadas e substâncias líquidas) seguem separadas em unidades fechadas e, em ambos os tipos de dispensação, é a enfermagem que faz o controle das frações a serem utilizadas.

- (viii) **Dispensação** - Enfermeiros vêm até a farmácia e fazem a retirada dos medicamentos. Todo trabalho na farmácia está voltado a este momento de dispensação, ou seja, à entrega do medicamento, pois é por meio deste processo que as medicações chegam até as enfermarias e lá são administradas nos pacientes. Cada enfermaria confere os medicamentos dispensados, quanto ao número e ao tipo, se estão de acordo com o que foi solicitado via prescrição. Em caso de dúvida, consultam os funcionários da farmácia. Os enfermeiros que retiram os medicamentos dispensados na forma individualizada levam os mesmos na própria caixa em que foram separados. Aqueles que retiram os dispensados na forma coletiva variam a forma de transportá-los para as enfermarias: alguns carregam a própria bandeja em que foram separados e outros passam os medicamentos da bandeja para outros recipientes, como caixas ou sacos plásticos.

4.3 ESTUDO DE CASO: ETAPA 1 - LEVANTAMENTO

Nesta etapa de levantamento de dados (Figura 42), ocorreram os mapeamentos de fluxo de procedimentos, divididos pelas áreas da farmácia do IPq-SC: (A) Depósito; (B) Controle de estoque; (C) Fracionamento; (D) Identificação dos individualizados; (E) Armazenamento - área de dispensação; (F) Dispensação; (G) Uso nas enfermarias. Também foi realizada a aplicação da ferramenta FMEA, igualmente seguindo as áreas definidas.

Figura 42 - Estudo de Caso: Etapa 1 - Levantamento

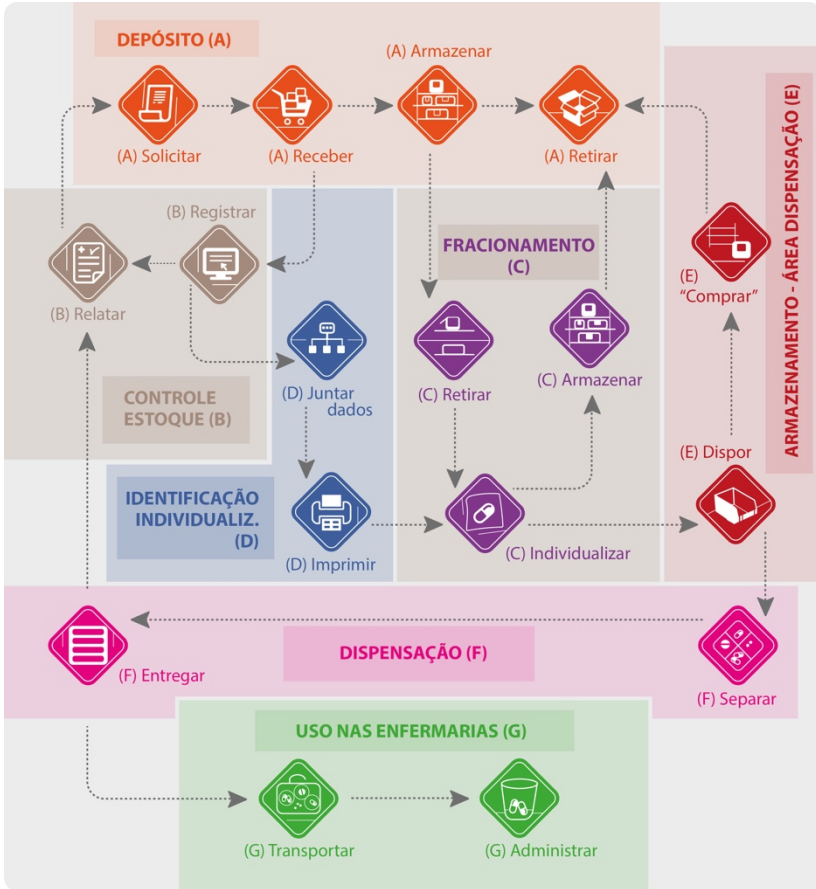


Fonte: a autora

4.3.1 Mapeamentos de fluxo

Considerando as características dos procedimentos, os fluxos de foram mapeados segundo o trabalho realizado nas sete áreas da farmácia do IPq-SC (itens 4.3.1.1 a 4.3.1.7). Para tanto, apontou-se, conforme demonstra a Figura 43, os procedimentos mais relevantes, ou seja, aqueles que mais caracterizavam a atividade realizada:

Figura 43 - Mapeamento de fluxo de procedimentos na farmácia do IPq-SC (setembro/2016)



Fonte: a autora

Este mapeamento inicial não relata a totalidade de procedimentos que fazem parte do trabalho da farmácia do IPq-SC, porém resume-os a alguns interligados. Visou-se, com esta ilustração, compreender os pontos principais que ligam uma área à outra, ou seja, os procedimentos que ligam a área de depósito ao fracionamento, o fracionamento à área de dispensação e assim por diante. Desta forma,

neste mapeamento geral foram representados os seguintes procedimentos:

No depósito (A):

- Solicitar os medicamentos à SES;
- Receber os medicamentos enviados pela SES;
- Armazenar os medicamentos no depósito;
- Retirar os medicamentos para área de dispensação.

No controle de estoque (B):

- Lançar recebimentos no sistema;
- Relatar estoque para SES.

No fracionamento (C):

- Retirar do depósito para fracionamento;
- Individualizar medicamento no fracionamento;
- Armazenar fracionados no depósito.

Na identificação dos individualizados (D):

- Juntar dados via sistema integrado;
- Imprimir etiquetas identificadoras.

No armazenamento na área de dispensação (E):

- “Comprar” medicamentos no depósito;
- Dispor medicamento na área de dispensação.

Na dispensação (F):

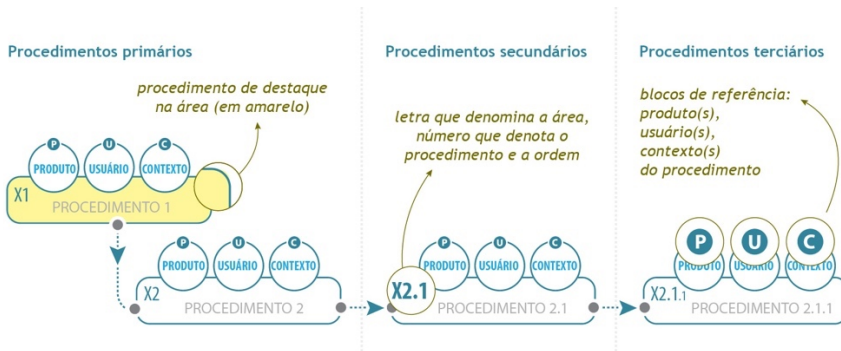
- Separar medicamentos solicitados;
- Entregar medicamentos para as enfermarias.

No uso nas enfermarias (G):

- Transportar medicamentos para as enfermarias;
- Administrar o medicamento no paciente.

Após a visão geral da relação de alguns procedimentos interligados, passou-se ao mapeamento completo de cada área da Farmácia do IPq-SC. Para tanto, com o direcionamento da equipe de farmacêuticos, o mapeamento geral dos procedimentos foi organizado considerando alguns critério, conforme indicado na Figura 44:

Figura 44 - Critérios para o mapeamento de fluxo



Fonte: a autora

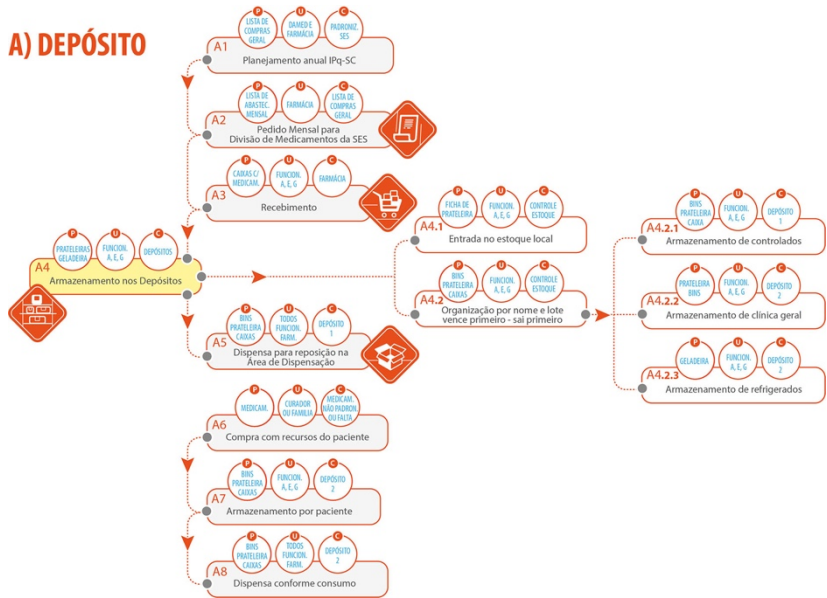
Nos critérios adotados, os procedimentos foram classificados em primários, secundários e terciários e, respectivamente, organizados da esquerda para direita. Por primários, entendeu-se os procedimentos principais da área de análise. Destes, alguns procedimentos foram marcados em amarelo, por se configurarem como destaques, ou seja, como atividades-chave na área. Por procedimentos secundários, entendeu-se aqueles derivados dos primários. E por terciários, aqueles gerados a partir dos secundários ou os que dão suporte a estes.

Cada procedimento foi identificado com um número que acompanha a letra que nomeia a área (por exemplo, "A1" para procedimento primário na área do depósito, "B1.1" procedimento secundário no controle de estoque, "C1.1.1" para procedimento terciário na área de fracionamento). Neles também foram apontados os blocos de referência, considerando o(s) produto(s), usuário(s) e contexto(s) que são parte de cada procedimento. Os próximos itens explanam os mapeamentos gerais nas áreas.

4.3.1.1 Fluxo (A) Depósito

A área de depósito, nomeada pela letra "A", foi mapeada (Figura 45) considerando os dois espaços de armazenamento de medicamentos: o Depósito 1, de medicamentos controlados, e o Depósito 2, de medicamentos clínicos.

Figura 45 - Mapeamento do depósito (A) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

O fluxo foi identificado na seguinte ordem (e considerados em cada item, os blocos de referência - produto (P), usuário (U) e contexto (C), respectivamente indicados entre parênteses):

A1 Planejamento anual IPq-SC (P = lista de compras geral; U = DAMED e farmácia; C = padronização SES);

A2 Pedido mensal para Divisão de Medicamentos da SES (P = lista de abastecimento mensal; U = farmácia; C = lista de compras geral);

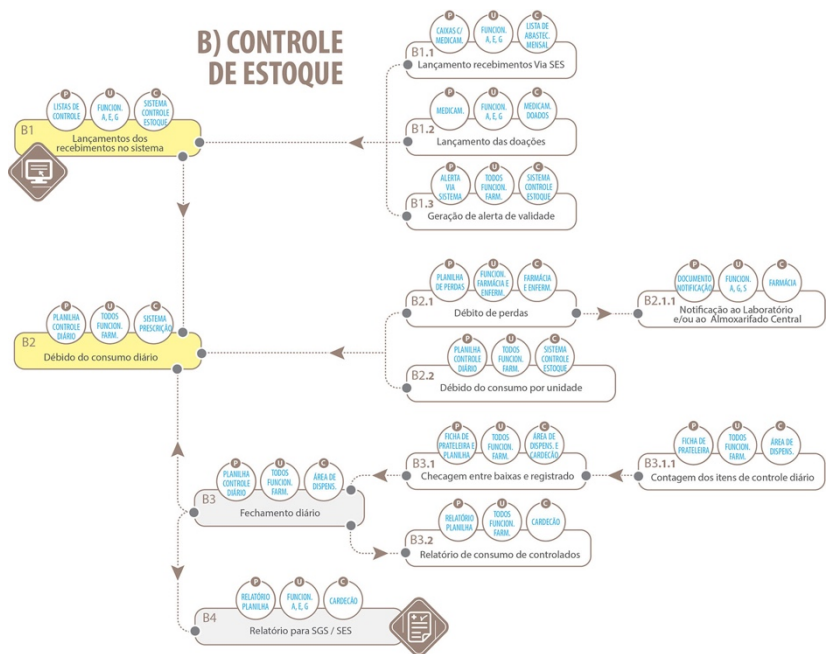
A3 Recebimento (P = caixas com medicamentos; U = funcionários A, E, G; C = farmácia);

- A4** Armazenamento nos depósitos (P = prateleiras e geladeira; U = funcionários A, E, G; C = depósitos);
- A4.1** Entrada no estoque local (P = ficha de prateleira; U = funcionários A, E, G; C = controle de estoque);
- A4.2** Organização por nome e lote - vende primeiro - sai primeiro (P = bins, prateleiras, caixas; U = funcionários A, E, G; C = controle de estoque);
- A4.2.1** Armazenamento de controlados (P = bins, prateleiras, caixas; U = funcionários A, E, G; C = Depósito 1);
- A4.2.2** Armazenamento de clínica geral (P = bins, prateleiras, caixas; U = funcionários A, E, G; C = Depósito 2);
- A4.2.3** Armazenamento de refrigerados (P = geladeira; U = funcionários A, E, G; C = Depósito 2);
- A5** Dispensa para reposição na área de dispensação (P = bins, prateleiras, caixas; U = todos os funcionários da farmácia; C = Depósito 1);
- A6** Compra com recursos do paciente (P = medicamentos; U = curador ou família; C = medicamento não padronizado ou em falta)
- A7** Armazenamento por paciente (P = bins, prateleiras, caixas; U = funcionários A, E, G; C = Depósito 2);
- A8** Dispensa conforme consumo (P = bins, prateleiras, caixas; U = todos os funcionários da farmácia; C = Depósito 2).

4.3.1.2 Fluxo (B) Controle de estoque

O mapeamento do controle de estoque (Figura 46), indicado pela letra “B”, abarcou o fluxo de serviço realizado tanto via sistema informatizado quanto via controles físicos.

Figura 46 - Mapeamento do controle de estoque (B) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

Foram identificadas os seguintes procedimentos e seus relativos blocos de referência - produto (P), usuário (U) e contexto (C):

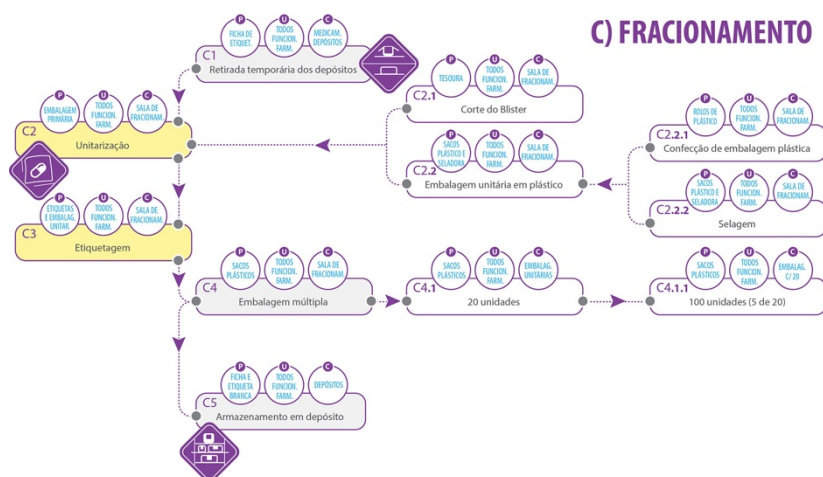
B1 Lançamento dos recebimentos no sistema (P = listas de controle; U = funcionários A, E, G; C = sistema de controle de estoque);

- B1.1** Lançamento dos recebimentos via SES (P = caixas com medicamentos; U = funcionários A, E, G; C = lista de abastecimento mensal);
- B1.2** Lançamento das doações (P = medicamentos; U = funcionários A, E, G; C = medicamentos doados);
- B1.3** Geração de alerta de validade (P = alerta via sistema; U = todos os funcionários da farmácia; C = sistema de controle de estoque);
- B2** Débito do consumo diário (P = planilha de controle diário; U = todos os funcionários da farmácia; C = sistema de prescrição);
 - B2.1** Débito de perdas (P = planilha de perdas; U = funcionários da farmácia e das enfermarias; C = farmácia e enfermarias);
 - B2.1.1** Notificação ao laboratório e/ou ao almoxarifado central (P = documento de notificação; U = funcionários A, S, G; C = farmácia);
 - B2.2** Débito do consumo por unidade (P = planilha de controle diário; U = todos os funcionários da farmácia; C = sistema de controle de estoque);
- B3** Fechamento diário (P = planilha de controle diário; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de dispensação);
 - B3.1** Checagem entre baixas e registrado (P = fichas de prateleira e planilha; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de dispensação e “cardecão”);
 - B3.1.1** Contagem dos itens de controle diário (P = fichas de prateleira; U = todos os funcionários da farmácia; C = “cardecão”);
 - B3.2** Relatório de consumo de controlados (P = relatório, planilha; U = todos os funcionários da farmácia; C = “cardecão”);
- B4** Relatório para SGS/SES (P = relatório, planilha; U = funcionários A, E, G; C = “cardecão”).

4.3.1.3 Fluxo (C) Fracionamento

O mapeamento da área de fracionamento (Figura 47), denominado com a letra “C”, considerou o fluxo do medicamento que é retirado do estoque para unitarização, recebendo identificação individualizada e embalagens específicas.

Figura 47 - Mapeamento da área de fracionamento (C) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

Os seguintes itens foram levantados como parte do fluxo do fracionamento, bem como os relacionados blocos de referência - produto (P), usuário (U) e contexto:

C1 Retirada temporária dos depósitos (P = ficha de estante; U = todos os funcionários da farmácia; medicamentos no depósito);

C2 Unitarização (P = embalagem primária; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C2.1 Corte do blister (P = tesoura; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C2.2 Embalagem unitária em plástico (P = sacos plásticos e seladora; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C2.2.1 Confeção de embalagem plástica (P = rolos de plástico; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C2.2.2 Selagem (P = sacos plásticos e seladora; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C3 Etiquetagem (P = etiquetas e embalagens unitárias; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C4 Embalagem múltipla (P = sacos plásticos; U = todos os funcionários da farmácia; C = sala de fracionamento);

C4.1 20 unidades (P = sacos plásticos; U = todos os funcionários da farmácia; C = embalagens unitárias);

C4.1.1 100 unidades (P = sacos plásticos; U = todos os funcionários da farmácia; C = embalagens com 20);

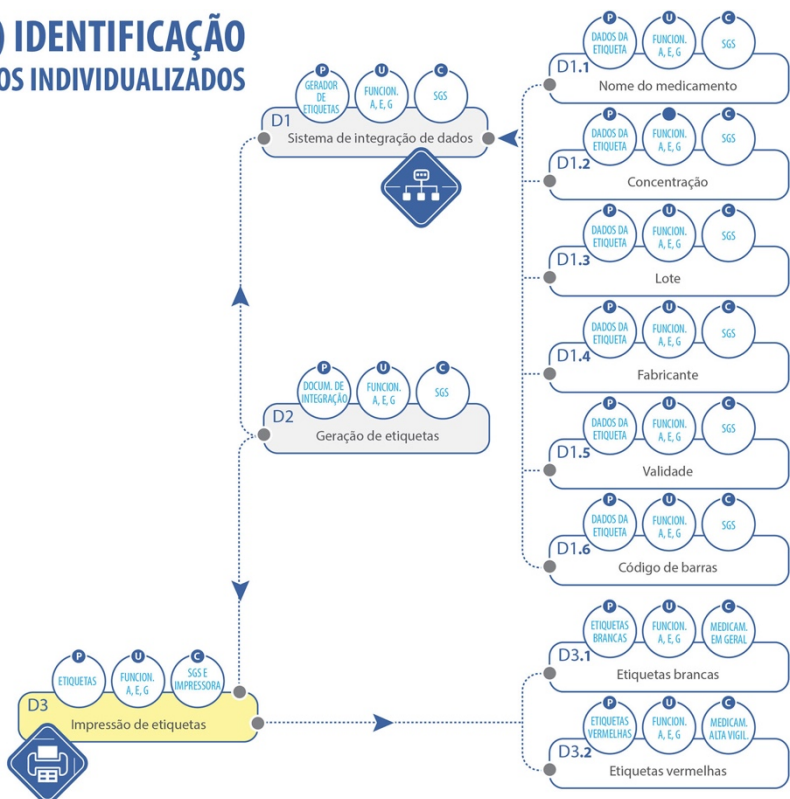
C5 Armazenamento no depósito (P = ficha e etiqueta branca; U = todos os funcionários da farmácia; C = depósito).

4.3.1.4 Fluxo (D) Identificação dos individualizados

O processo de identificação do individualizados - letra “D” - é parte da fase de fracionamento, porém foi mapeado (Figura 48) como uma área específica por abranger procedimentos de fluxo de informações para a geração das etiquetas identificadoras dos medicamentos unitarizados.

Figura 48 - Mapeamento da identificação dos individualizados (D) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

D) IDENTIFICAÇÃO DOS INDIVIDUALIZADOS



Fonte: a autora

Os procedimentos desse fluxo e os respectivos blocos de referência - produto (P), usuário (U), contexto (C) - são:

D1 Sistema de integração de dados (P = gerador de etiquetas; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D1.1 Nome do medicamento (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D1.2 Concentração (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D1.3 Lote (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; SGS);

D1.4 Fabricante (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D1.5 Validade (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D1.6 Código de barras (P = dados da etiqueta; U = funcionários A, E, G; SGS);

D2 Geração de etiquetas (P = documentos de integração; U = funcionários A, E, G; C = SGS);

D3 Impressão de etiquetas (P = etiquetas; U = funcionários A, E, G; C = SGS e impressora);

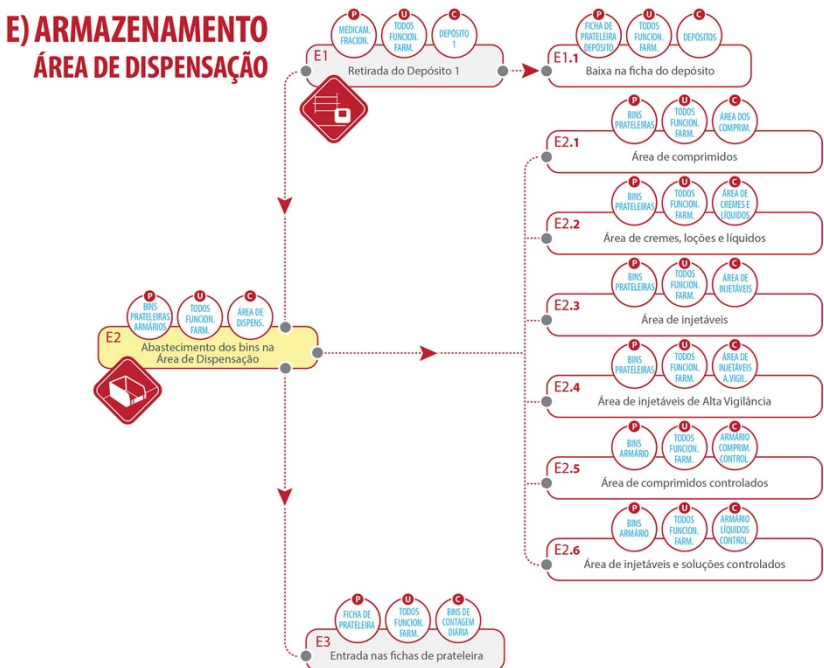
D3.1 Etiquetas brancas (P = etiquetas brancas; U = funcionários A, E, G; C = medicamentos em geral);

D3.2 Etiquetas vermelhas (P = etiquetas vermelhas; U = funcionários A, E, G; C = medicamentos de alta vigilância).

4.3.1.5 Fluxo (E) Armazenamento - área de dispensação

O mapeamento do armazenamento na área de dispensação (Figura 49) - letra “E” no mapa - incluiu somente três fases principais. No entanto, nelas há a subdivisão em etapas segundo o tipo de medicamento e, neste sentido, os blocos de referência possuem particularidades que, na posterior fase de análise, foram consideradas.

Figura 49 - Mapeamento do armazenamento na área de dispensação (E) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

Os procedimentos do armazenamento na área de dispensação e produtos (P), usuários (U) e contextos (C) respectivos a elas são:

E1 Retirada do depósito (P = medicamentos fracionados; U = todos os funcionários da farmácia; C = depósitos);

E1.1 Baixa na ficha do depósito (P = ficha de prateleira do depósito; U = todos os funcionários da farmácia; C = depósitos);

E2 Abastecimento dos bins na área de dispensação (P = bins, prateleiras, armários; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de dispensação);

E2.1 Área de comprimidos (P = bins, prateleiras; U = todos os funcionários da farmácia; C = área dos comprimidos);

E2.2 Área de cremes, loções e líquidos (P = bins, prateleiras; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de cremes e líquidos);

E2.3 Área de injetáveis (P = bins, prateleiras; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de injetáveis);

E2.4 Área de injetáveis de Alta Vigilância (P = bins, prateleiras; U = todos os funcionários da farmácia; C = área de injetáveis de alta vigilância);

E2.5 Área de comprimidos controlados (P = bins, armários; U = todos os funcionários da farmácia; C = armários de comprimidos controlados);

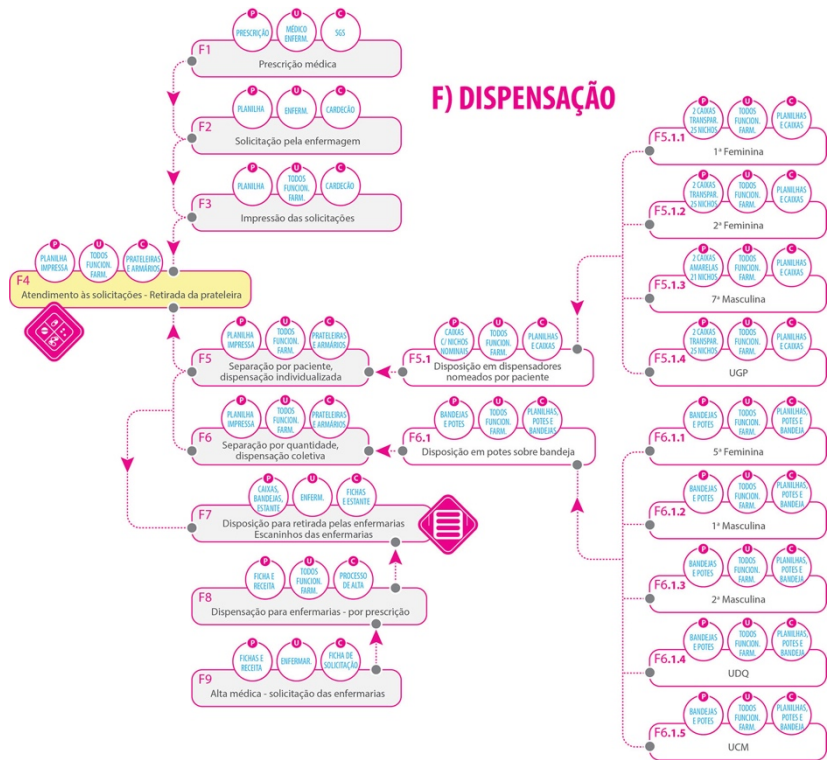
E2.6 Área de injetáveis e soluções controlados (P = bins, armários; U = todos os funcionários da farmácia; C = armários de líquidos controlados);

E3 Entrada nas fichas de prateleira (P = ficha de prateleira; U = todos os funcionários da farmácia; C = bins de contagem diária).

4.3.1.6 Fluxo (F) Dispensação

No fluxo de trabalho da farmácia, todas as etapas convergem para a dispensação do medicamento. O mapeamento dessa fase (Figura 50), identificado pela letra “F”, considerou que o processo de dispensação inicia na prescrição do medicamento pelo médico até a disponibilização das solicitações para as enfermarias.

Figura 50 - Mapeamento da dispensação (F) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

Os procedimentos da dispensação, bem como os blocos de referência - produto (P), usuário (U) e contexto (C) - são:

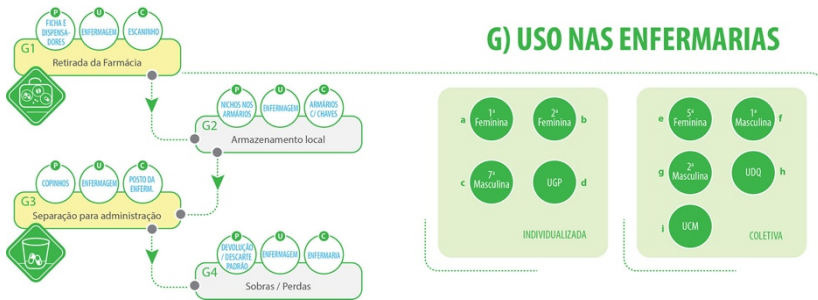
- F1** Prescrição médica (P = prescrição; U = médico e equipe de enfermagem; SGS;
- F2** Solicitação pela enfermagem (P = planilha; U = equipe de enfermagem, C = “cardecão”);
- F3** Impressão das solicitações (P = planilha; U = todos os funcionários da farmácia; C = “cardecão”);
- F4** Atendimento às solicitações - Retirada da prateleira (P = planilha impressa; U = todos os funcionários da farmácia; C = prateleiras e armários);
- F5** Separação por paciente, dispensação individualizada (P = planilha impressa; U = todos os funcionários da farmácia; C = prateleiras e armários);
 - F5.1** Disposição em dispensadores nomeados por paciente (P = caixas com nichos nominais; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas e caixas);
 - F5.1.1** 1ª Feminina - Disposição em dispensadores nomeados por paciente (P = 2 caixas transparentes com 25 nichos; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas e caixas);
 - F5.1.2** 2ª Feminina - Disposição em dispensadores nomeados por paciente (2 caixas transparentes com 21 nichos; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas e caixas);
 - F5.1.3** 7ª Masculina - Disposição em dispensadores nomeados por paciente (P = 2 caixas transparentes com 25 nichos; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas e caixas);
 - F5.1.4** UGP - Disposição em dispensadores nomeados por paciente (P = 2 caixas transparentes com 25 nichos; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas e caixas);

- F6** Separação por quantidade, dispensação coletiva (P = planilha impressa; U = todos os funcionários da farmácia; C = prateleiras e armários);
- F6.1** Disposição em potes sobre bandeja (P = bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F6.1.1** 5ª Feminina - Disposição em potes sobre bandeja (P = bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F6.1.2** 1ª Masculina - Disposição em potes sobre bandeja (P = bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F6.1.3** 2ª Masculina - Disposição em potes sobre bandeja (bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F6.1.4** UDQ - Disposição em potes sobre bandeja (P = bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F6.1.5** UCM - Disposição em potes sobre bandeja (P = bandejas e potes; U = todos os funcionários da farmácia; C = planilhas, potes e bandejas);
- F7** Disposição para retirada pelas enfermarias (P = caixas, bandejas, estante; U = equipe de enfermagem; C = fichas e estante);
- F8** Dispensação para enfermarias (alta médica) - por prescrição (P = ficha e receita; U = todos os funcionários da farmácia; C = processo de alta);
- F9** Alta médica - solicitação das enfermarias (P = fichas e receita, U = equipe de enfermagem; C = ficha de solicitação).

4.3.1.7 Fluxo (G) Uso nas enfermarias

No fluxo do uso do medicamento nas enfermarias, identificado pela letra (G), foi mapeado (Figura 51) no intuito de verificar as etapas e os procedimentos em cada ala do hospital.

Figura 51 - Mapeamento do uso nas enfermarias (G) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

Embora boa parte das etapas do uso do medicamento nas enfermarias não esteja sob a alçada da farmácia, a consideração do fluxo foi relevante para identificar as particularidades nos blocos de referência - produto (P), usuário (U) e contexto (C):

G1 Retirada da farmácia (P = ficha e dispensadores; U = equipe de enfermagem; C = escaninho);

G2 Armazenamento local (P = nichos nos armários; U = equipe de enfermagem; C = armários com chaves);

G3 Separação para administração (P = copinhos; U = equipe de enfermagem; C = posto da enfermaria);

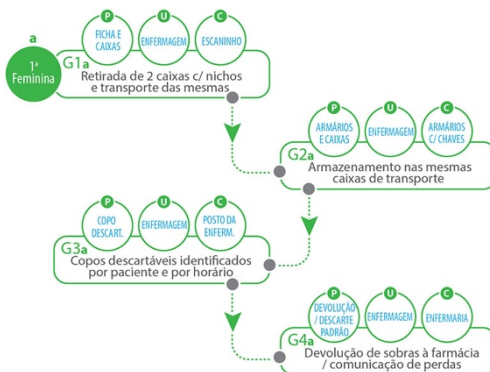
G4 Sobras/Perdas (P = devolução / descarte padrão; equipe de enfermagem; C = enfermaria).

Para apontamento das particularidades de cada enfermaria, as mesmas foram nominadas de “a” a “d” (as que utilizam o sistema de dispensação individualizado) e de “e” a “i” (para as de dispensação coletiva), sendo: (a) 1ª Feminina; (b) 2ª Feminina; (c) 7ª Masculina; (d) UGP; (e) 5ª Feminina; (f) 1ª Masculina; (g) 2ª Masculina; (h) UDQ; (i) UCM.

Nas etapas G1 a G4, os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C), foram apontados para (a) 1ª Feminina (Figura 52):

- (a) **G1** - P = ficha e caixas; U = enfermagem; C = escaninho;
- (a) **G2** - P = armários e caixas; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (a) **G3** - P = copo descartável; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (a) **G4** - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 52 - Mapeamento uso na enfermaria 1ª feminina (Ga) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

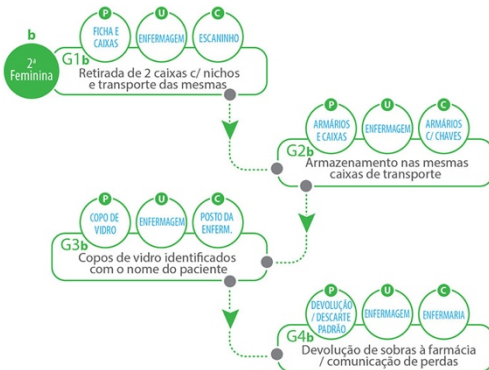


Fonte: a autora

Para a (b) 2ª Feminina, nas etapas G1 a G4, os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C) foram apontados (Figura 53):

- (b) G1 - P = ficha e caixas; U = enfermagem; C = escaninho;
- (b) G2 - P = armários e caixas; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (b) G3 - P = copo de vidro; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (b) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 53 - Mapeamento uso na enfermaria 2ª feminina (Gb) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

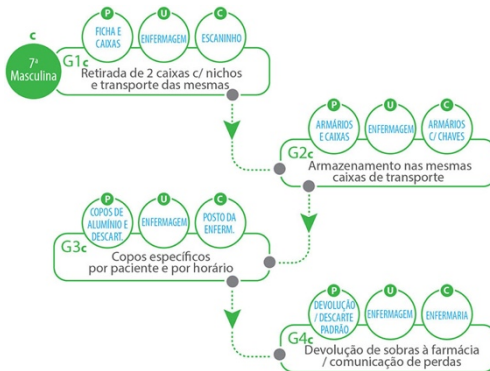


Fonte: a autora

Da (c) 7ª Masculina, nas etapas G1 a G4, os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C) foram mapeados (Figura 54):

- (c) G1 - P = ficha e caixas; U = enfermagem; escaninho;
- (c) G2 - P = armários e caixas; U = enfermagem; armários com chaves;
- (c) G3 - P = copos de alumínio e descartáveis; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (c) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 54 - Mapeamento uso na enfermaria 7ª Masculina (Gc) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

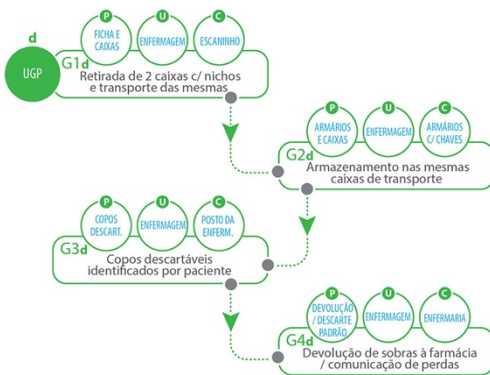


Fonte: a autora

Em relação à (d) UGP, os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C) foram indicados nas etapas G1 a G4 (Figura 55):

- (d) G1 - P = ficha e caixas; U = enfermagem; escaninho;
- (d) G2 - P = armários e caixas; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (d) G3 - P = copo descartável; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (d) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 55 - Mapeamento usado na enfermaria UGP (Gd) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

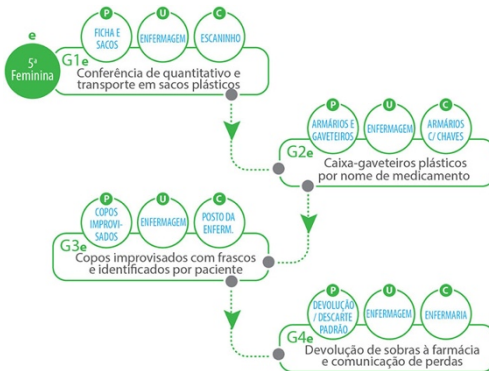


Fonte: a autora

As etapas G1 a G4 da (e) 5ª Feminina apontaram os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C) (Figura 56):

- (e) G1 - P = ficha e sacos; U = enfermagem; escaninho;
- (e) G2 - P = armários e gaveteiros; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (e) G3 - P = copos improvisados; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (e) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 56 - Mapeamento uso na enfermaria 5ª Feminina (Ge) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

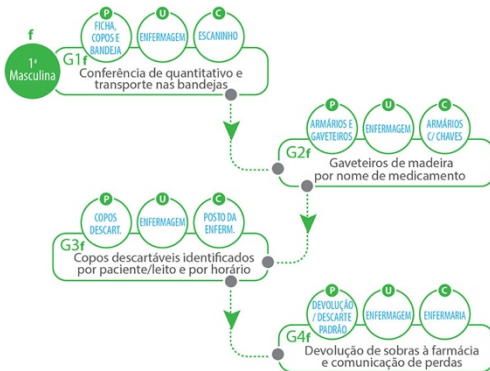


Fonte: a autora

Da (f) 1ª Masculina, foram identificados (Figura 57) os seguintes produtos (P), usuários (U) e contextos (C):

- (f) G1 - P = ficha, copos e bandeja; U = enfermagem; C = escaninho;
- (f) G2 - P = armários e gaveteiros; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (f) G3 - P = copos descartáveis; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (f) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 57 - Mapeamento uso na enfermaria 1ª Masculina (Gf) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

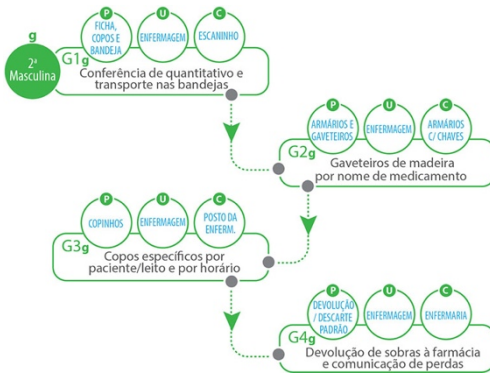


Fonte: a autora

Nas etapas G1 a G4 que ocorrem na (g) 2ª Masculina, os produtos (P), os usuários (U) e os contextos (C) mapeados (Figura 58) são:

- (g) G1 - P = ficha e caixas; U = enfermagem; escaninho;
- (g) G2 - P = armários e caixas; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (g) G3 - P = copo descartável; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (g) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 58 - Mapeamento uso na enfermaria 2ª Masculina (Gg) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

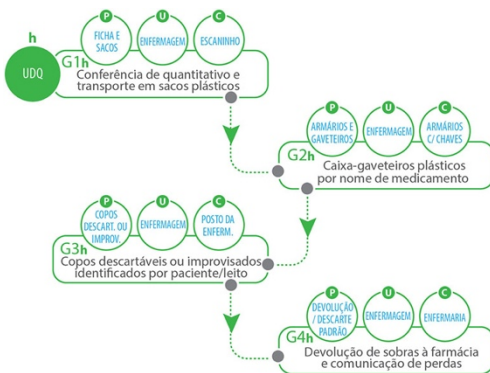


Fonte: a autora

Em relação à (h) UDQ, os produtos (P), usuários (U) e contextos (C) identificados nas etapas G1 a G4 (Figura 59) foram:

- (h) G1 - P = ficha e sacos; U = enfermagem; escaninho;
- (h) G2 - P = armários e gaveteiros; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (h) G3 - P = copo descartável ou improvisado; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (h) G4 - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 59 - Mapeamento usado na enfermaria UDQ (Gh) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)

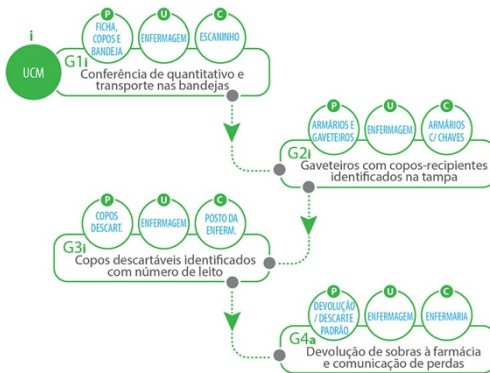


Fonte: a autora

Na (i) UCM, os produtos (P), usuários (U) e contextos (C) apontados nas etapas G1 a G4 (Figura 60) foram:

- (i) **G1** - P = ficha, copos e bandeja; U = enfermagem; escaninho;
- (i) **G2** - P = armários e gaveteiros; U = enfermagem; C = armários com chaves;
- (i) **G3** - P = copo descartável; U = enfermagem; C = posto da enfermagem;
- (i) **G4** - P = devolução e descarte padrão; U = enfermagem; C = enfermaria.

Figura 60 - Mapeamento uso na enfermaria UCM (Gi) com identificação dos blocos de referência (P,U,C)



Fonte: a autora

4.3.2 FMEA na farmácia do IPq-SC

A ferramenta FMEA foi identificada como propícia ao processo de apontamento dos possíveis erros e posterior indicação de procedimentos de prevenção. A pesquisadora apresentou a ferramenta aos farmacêuticos e, em comum acordo, foram estabelecidos os passos a serem seguidos para o uso da FMEA na pesquisa pretendida: a definição da equipe; a montagem das planilhas da FMEA; uma aplicação piloto; o cronograma dividido em fases.

A equipe condutora da ferramenta foi formada por dois farmacêuticos e a pesquisadora, tendo sido alocados outros funcionários da farmácia e da equipe de enfermagem em momentos específicos da pesquisa. A montagem das planilhas foi organizada pela pesquisadora e discutida com a equipe, tendo sido realizados ajustes conforme o seu uso.

As planilhas foram desenvolvidas no *software Excel* e preenchida por toda equipe em reuniões de discussão. Seguindo os itens da ferramenta FMEA (Quadro 23) - os de identificação (item, função, modo-falha), de falhas possíveis (efeito, gravidade, causa, frequência, controle, detecção, índice de risco) e de ações preventivas (recomendações, ações) - foram apontados os tópicos e índices seguindo as etapas que haviam sido mapeadas.

Quadro 23 - Itens da ferramenta FMEA aplicada na farmácia do IPq-SC

IDENTIFICAÇÃO	Item	Que item está sendo avaliado?	<i>Item segundo mapeamento.</i>
	Função	Qual função este item deve desempenhar?	<i>Objetivo do item em análise.</i>
	Modo - FALHA	Como a falha se apresenta se a função não for desempenhada?	<i>Percepções concretas da falha.</i>
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	O que pode ocorrer ao usuário final (paciente e/ou trabalhador) se esta falha não for percebida?	<i>Pior consequência sobre o paciente ou o trabalhador.</i>
	Gravidade	Qual a gravidade do efeito no usuário final (paciente)?	<i>Índice de gravidade (G), de 1 a 10.</i>
	Causa	Quais as razões que fazem com que essa falha ocorra?	<i>O que pode causar a falha.</i>
	Frequência	Por experiência, com que frequência a falha tende a ocorrer?	<i>Índice de frequência (F), de 1 a 10.</i>
	Controle	Há procedimento que detecta ou previne essa falha?	<i>Barreiras de prevenção.</i>
	Detecção	Qual a chance de detectar a falha antes que siga adiante?	<i>Índice de detecção (D), de 1 a 10.</i>
	Índice de risco	G X F X D	<i>De 1 a 1.000.</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	Diante do que foi percebido, quais melhorias a equipe recomenda?	<i>Lista de recomendações.</i>
	Ação	Quais ações serão implantadas para atender às recomendações?	<i>Cronograma e responsáveis.</i>

Fonte: a autora






Para a construção das tabelas de índices, foram utilizadas as referências de Ferracini, Borges e Laselva (2011) e de Palady (1997). Elaboradas pela pesquisadora e validadas pela equipe de trabalho envolvida na pesquisa, as tabelas de gravidade (Quadro 24), de frequência (Quadro 25) e de risco (Quadro 26) apresentaram-se da seguinte forma:

Quadro 24 - Quadro de índices de gravidade

GRAVIDADE (G) causada no paciente ou trabalhador caso o erro venha a ocorrer				
Gravidade (Função)	(G) Índice	Critérios		
	Mínimo	1	O efeito não é reconhecido e não compromete o tratamento ou função.	1 - Falha de menor importância, quase não são percebidos os efeitos sobre o processo.
	Pequeno (Cosmética)	2	O efeito só é reconhecido por pessoal altamente capacitado (médicos / enfermeiros) e não compromete nenhuma função.	2 - Efeito bastante insignificante, é percebido, mas não afeta a performance do processo.
		3	O efeito é uma perda temporária ou exagero do efeito medicamentoso.	3 - Efeito insignificante, é percebido, incomoda o paciente ou trabalhador, mas não afeta a performance do processo.
		4	O efeito é uma perda temporária de função secundária.	4 - Efeito não significativo, porém que incomoda o paciente ou trabalhador e gera reclamação.
	Médio (Secundária)	5	O efeito é uma perda súbita de função secundária e necessita vigilância.	5 - Efeito significativo, que incomoda o paciente ou trabalhador e gera reclamação.
		6	O efeito é a perda de função secundária com necessidade de monitoramento e avaliação especializada.	6 - Efeito bastante significativo, que incomoda o paciente ou trabalhador e gera reclamação.
	Alto (Principal)	7	O efeito é uma perda de função principal localizada e necessita de antídotos ou vigilância.	7 - Efeito bastante significativo, que leva a uma falha grave e impede os passos seguintes do processo.
		8	O efeito é uma perda de função principal interferindo no tratamento de base.	8 - Efeito bastante significativo, resulta em falha grave, impede os passos seguintes do processo e requer revisão dos passos anteriores.
	Muito Alto (Segurança)	9	O efeito é uma perda gradual de função de segurança (médio risco de óbito / sequelas) e necessita de monitoramento e medidas especiais - UTI.	9 - Efeito crítico, provoca insatisfação, interrompe o processo e requer implantação de medidas especiais.
		10	O efeito é uma perda súbita de função de segurança (alto risco de óbito / sequelas) e necessita de medidas de suporte avançado.	10 - Efeito perigoso, ameaça a vida, provoca colapso do processo e insatisfação por problemas catastróficos.






Fonte: A autora.

Quadro 25 - Quadro de índices de frequência

FREQUÊNCIA (F) com que o erro pode ocorrer				
Frequência	(F) Índice	Critérios		
	Mínimo	1	É mínima a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, não apresentam este tipo de falha.	1- Extremamente remoto, altamente improvável.
		2	É pequena a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, não apresentam este tipo de falha.	2 - Remoto, improvável.
	Pequeno	3	É pequena a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, não apresentam este tipo de falha.	3 - Pequena chance de ocorrência.
		4	É média a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, apresentam, ocasionalmente, este tipo de falha.	4 - Pequeno número de ocorrências.
	Médio	5	É média a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, apresentam, ocasionalmente, este tipo de falha.	5 - Espera-se número ocasional de falhas.
		6	É média a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, apresentam, ocasionalmente, este tipo de falha.	6 - Ocorrência moderada.
	Alto	7	É alta a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, sempre apresentam este tipo de falha.	7 - Ocorrência frequente.
		8	É alta a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, sempre apresentam este tipo de falha.	8 - Ocorrência elevada.
	Muito Alto	9	É muito alta a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, apresentam com frequência este tipo de falha.	9 - Ocorrência muito elevada.
		10	É muito alta a probabilidade de ocorrência. Processos semelhantes, de maneira geral, apresentam com frequência este tipo de falha.	10 - Ocorrência certa.

Fonte: A autora.

Quadro 26 - Quadro de índices de frequência

Poder de DETECÇÃO (D) do erro antes que siga adiante				
Detecção	(D) Índice	Critérios		
	Muito Alto	1	O sistema não permite que o processo continue.	1 - É quase certo que será detectado.
		2	Há tripla checagem em locais diferentes.	2 - Probabilidade muito alta de detecção.
	Alto	3	Há dupla checagem em locais diferentes.	3 - Grande probabilidade de detecção.
		4	Há dupla checagem no mesmo local.	4 - Moderada probabilidade de detecção.
	Médio	5	Há checagem cuidadosa.	5 - Razoável probabilidade de detecção.
		6	Há checagem com sobrecarga de trabalho.	6 - Alguma probabilidade de detecção.
	Pequeno	7	A checagem é muito rápida.	7 - Baixa probabilidade de detecção.
		8	Não há checagem.	8 - Muito baixa probabilidade de detecção.
	Mínimo	9	Mínima possibilidade de detecção.	9 - Remota probabilidade de detecção.
		10	Possibilidade de detecção quase nula.	10 - Detecção impossível ou de probabilidade quase nula.

Fonte: A autora.

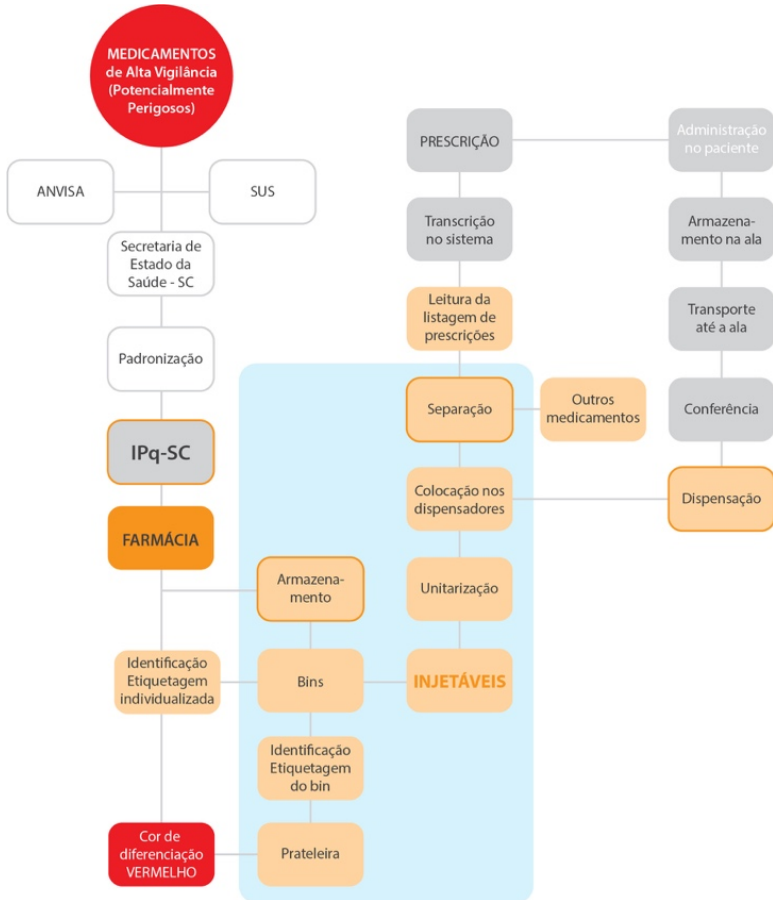
O cronograma previu a aplicação baseada nas áreas mapeadas, ou seja, nas etapas de (A) Depósito, (B) Controle de estoque, (C) Fracionamento, (D) Identificação dos individualizados, (E) Armazenamento - área de dispensação, (F) Dispensação e (G) Uso nas enfermarias (Apêndice A). Antes, no entanto, realizou-se uma aplicação piloto na área de injetáveis de alta vigilância, com o objetivo de que a equipe se familiarizasse com a ferramenta e que eventuais ajustes pudessem ser verificados.

4.3.2.1 FMEA Piloto

A FMEA piloto na área de injetáveis de alta vigilância iniciou com um mapeamento do processo que envolve essa área específica. Uma parte dos procedimentos (destacada em azul na Figura 61) foi selecionada para se realizar a aplicação do piloto. Cinco itens foram analisados: recipiente - Bin, etiqueta do bin, prateleira, unitarização e colocação nos dispensadores.

Na aplicação piloto, visou-se realizar o processo de forma completa, ou seja, trabalhar a ferramenta e efetivar as ações preventivas que estivessem ao alcance da pesquisadora. A vivência desse processo de forma ampla na aplicação piloto permitiu que, posteriormente, positivas limitações fossem apontadas quando a análise de estendeu para o fluxo geral da farmácia.

Figura 61 - Mapeamento do processo para a FMEA piloto



Fonte: a autora

O Quadro 27 mostra um exemplo do piloto que foi aplicado no item “etiqueta do bin”. Com a aplicação da FMEA, evidenciou-se a necessidade de uma ação de melhoria no leiaute do bin. Tendo sido efetivada esta ação, o índice de frequência caiu de 5 para 2, fazendo com que o índice de risco passasse de 100 para 40.

Quadro 27 - Exemplo de um item analisado na FMEA Piloto aplicada na área de injetáveis de alta vigilância

IDENTIFICAÇÃO PILOTO	Item	<i>Etiqueta do bin</i>	
	Função	<i>Identificar concentração</i>	
	Modo - FALHA	<i>Troca pela confusão de concentração</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Risco de lesões permanentes ou óbito</i>	
	Gravidade	<i>10</i>	
	Causa	<i>Não legibilidade e não leiturabilidade</i>	
	Frequência	<i>5</i>	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Checar a lista de prescrição (quem dispensa) / Conferência do dispensado e o prescrito (enfermagem) / Conferência de estoque</i>	
	Deteção	<i>2</i>	
	Índice de risco	<i>100</i>	<i>Índice reduzido para 40 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Melhoria do leiaute, apresentando maior destaque ao número que indica a concentração.</i>	
	Ação	<i>Aumento significativo o tamanho do número que indica a concentração, destacando-o no leiaute da etiqueta.</i>	

Fonte: a autora

Outras ações que foram efetivadas a partir da análise via FMEA piloto apresentaram os seguintes resultados:

- Melhoria da comunicação indicativa de que se trata de uma área de alta vigilância. Foram destacadas as cores dos bins e da prateleira (Figura 62) e os índices de risco baixaram de 60 para 20;

Figura 62 - Ação aplicada pela análise via FMEA Piloto: destaque da área de alta vigilância



Fonte: a autora

- *Redesign* das etiquetas e localização diferenciada das mesmas no bin (Figura 63), visando destacar informações que necessitam de diferenciação, adotando os procedimentos indicados em literatura (DEHENU *et al.*, 2016; ISMP, 2016; ISMP-BRASIL, 2016; ISMP-BRASIL, 2015; ISMP-BRASIL, 2014; BRASIL, 2013c). Os itens contemplados na ação tiveram o índice alterado de 60 para 20.

Figura 63 - Ação aplicada pela análise via FMEA Piloto: *redesign das etiquetas identificadoras*



Fonte: a autora

Após a aplicação do piloto, a equipe reuniu-se para a avaliação e acordou ajustes e os passos a serem implantados na pesquisa direcionada a avaliar a farmácia de forma ampla. Os ajustes ocorreram especialmente no leiaute da tabela, a fim de facilitar a discussão em grupo. Também houveram melhorias nos itens explicativos das tabelas de índices. Nenhuma alteração foi apontada em termos de conteúdo da ferramenta.

4.3.2.2 FMEA (A) Depósito

A FMEA aplicada nas áreas da farmácia foi conduzida considerando pontualmente cada um dos itens do mapeamento de fluxo. No depósito (Tabela 3), a FMEA apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 3 - Índices de risco na FMEA aplicada no depósito da farmácia

Itens FMEA Depósito (A)	I.R.
A1 Planejamento anual IPq-SC	9 18
A2 Pedido mensal para Divisão de Medicamentos da SES	6 12
A3 Recebimento	56 56 196 196

A4 Armazenamento nos depósitos	24
	32
	24
A4.1 Entrada no estoque local	36
	36
A4.2 Organização por nome e lote	9
	12
	210
	210
	40
	40
	20
	40
A4.2.1 Armazenamento de controlados	6
	6
	140
	140
	20
	20
	20
	40
	10
A4.2.2 Armazenamento de clínica geral	9
	9
	280
	210
	20
	20
	20
	20
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	3
	6
	40
	40
	20
	20
	20
	20
	30
A5 Dispensa para reposição na área de dispensação	108
	270
A6 Compra com recursos do paciente	100
A7 Armazenamento por paciente	40
	40
A8 Dispensa conforme consumo	60

Fonte: a autora

O índice mais alto, 280, ocorreu no item A4.2.2 (armazenamento de clínica geral), dentro da função de organizar os medicamentos de clínica geral, por nome. A falha indicada é a troca de medicamento pelo ato de pegar o medicamento errado, com risco altíssimo por poder ocasionar lesões permanentes ou óbito do paciente, caso não hajam barreiras que impeçam que o erro siga adiante. Entre as causas

identificadas, está o descaso no momento de retirar o medicamento do depósito.

Para esta situação, recomendações foram apontadas (Quadro 28) e as seguintes ações definidas: reorganizar os medicamentos na prateleira; uso de bins e uniformização dos mesmos; *redesign* das etiquetas dos bins, colocação de alertas (especialmente onde possa haver troca). A redistribuição dos medicamentos no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de pegar o medicamento no depósito, o que faz com que a frequência desse erro possa cair 4 para 2 - reduzindo o índice de erro de 280 para 140.

Quadro 28 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no depósito da farmácia

IDENTIFICAÇÃO Depósito A4.2.2	Item	Armazenamento de clínica geral	
	Função	<i>Organizar os medicamentos de clínica geral, por nome</i>	
	Modo - FALHA	<i>Troca de medicamento (pegar o medicamento errado)</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Risco de lesões permanentes ou óbito</i>	
	Gravidade	10	
	Causa	<i>Descaso no momento de retirar o medicamento do depósito</i>	
	Frequência	4	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Deteção	7	
	Índice de risco	280	<i>Índice reduzido para 140 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Organização em ordem alfabética. Identificação do bin na prateleira. Melhoria da identificação da prateleira. Estabelecimento de espaços na prateleira. Estabelecimento de Rotina por nome do medicamento (checagem de nome).</i>	

Ação	<i>Reorganizar os medicamentos na prateleira. (Funcionários G e A). Uso de bins e uniformização dos mesmos; Redesign das etiquetas dos bins (Pesquisadora). Colocação de alertas (especialmente onde possa haver troca) (Pesquisadora).</i>
------	---

Fonte: a autora

O quadro completo da FMEA aplicada na área de depósito pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.3 FMEA (B) Controle de estoque

No controle de estoque, a FMEA aplicada (Tabela 4), apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 4 - Índices de risco na FMEA aplicada no controle de estoque da farmácia

Itens FMEA Controle de Estoque (B)	I.R.
B1 Lançamento dos recebimentos no sistema	96
	96
B1.1 Lançamento dos recebimentos via SES	96
	96
B1.2 Lançamento das doações	10
	10
B1.3 Geração de alerta de validade	10
B2 Débito do consumo diário	25
	40
B2.1 Débito de perdas	30
	30
B2.1.1 Notificação ao laboratório e/ou ao almoxarifado central	60
B2.2 Débito do consumo por unidade	15
B3 Fechamento diário	40
B3.1 Checagem entre baixas e registrado	24
	24
B3.1.1 Contagem dos itens de controle diário	48
B3.2 Relatório de consumo de controlados	14
B4 Relatório para SGS/SES	56

Fonte: a autora

O índice de 96 foi o mais alto, diagnosticado tanto no item B1 (lançamento dos recebimentos no sistema) quanto no B1.1 (lançamento dos recebimentos via SES). As falhas detectadas nesses itens são a digitação errada de dados e o esquecimento de algum dado. A recomendação para prevenção do erro foi a de realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatenção com outras atividades (Quadro 29).

Quadro 29 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no controle de estoque

IDENTIFICAÇÃO	Item	Lançamento dos recebimentos no sistema	
	Função	<i>Lançar os dados do recebimento no sistema</i>	
	Modo - FALHA	<i>Digitação errada de dados</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Erro de avaliação de saldo e/ou de vencimento e erro de identificação do medicamento (código errado)</i>	
	Gravidade	3	
	Causa	<i>Pressa, desatenção, interrupções</i>	
	Frequência	4	<i>Índice reduzido para 3 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Detecção	8	<i>Índice reduzido para 5 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	96	<i>Índice reduzido para 45 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatenção com outras atividades.</i>	
	Ação	<i>Dar preferência ao lançamento de dados em computador mais isolado, em local com menos interrupções. (Funcionários A e E)</i>	

Fonte: a autora

Para tanto, a ação proposta é de dar preferência ao lançamento de dados em um computador mais isolado, em local onde há menos interrupções, visto que para melhorar a possibilidade de detectar o erro antes que ele siga adiante, uma forma é realizar dupla checagem combinada com a inserção de dados em um ambiente de trabalho mais calmo. Esta combinação pode fazer com o índice de detecção caia de 8 para 5 e do de frequência de 4 para 3, resultando em um índice de risco baixado de 96 para 45.

O quadro completo da FMEA aplicada no controle de estoque pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.4 FMEA (C) Fracionamento

Na área de fracionamento, a FMEA aplicada (Tabela 5), apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 5 - Índices de risco na FMEA aplicada na área de fracionamento da farmácia

Itens FMEA Fracionamento (C)	I.R.
C1 Retirada temporária dos depósitos	36 48
C2 Unitarização	28 700
C2.1 Corte do blister	81
C2.2 Embalagem unitária em plástico	135 135 105
C2.2.1 Confeção de embalagem plástica	18
C2.2.2 Selagem	135
C3 Etiquetagem	120 120 32 80 1000
C4 Embalagem múltipla	18
C4.1 20 unidades	18
C4.1.1 100 unidades	18
C5 Armazenamento no depósito	12

Fonte: a autora

O máximo índice de risco da pesquisa realizada esteve nesta área de fracionamento, sendo de 1.000 no item de C3 (etiquetagem), que objetiva identificar os medicamentos unitarizados. A falha - não rastreabilidade - pode ter consequências gravíssimas. A falta de profissionais para realizar o serviço foi apontada como a causa primária (Quadro 30).

Quadro 30 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada na área de fracionamento

IDENTIFICAÇÃO Fraciona- mento C3	Item	<i>Etiquetagem</i>	
	Função	<i>Identificar os medicamentos unitarizados</i>	
	Modo - FALHA	<i>Não rastreabilidade</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Risco de lesões permanentes ou óbito do paciente</i>	
	Gravidade	<i>10</i>	
	Causa	<i>Falta de profissionais para realizar a tarefa de reembalamento e etiquetagem</i>	
	Frequência	<i>10</i>	<i>Índice reduzido para 3 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Detecção	<i>10</i>	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	<i>1.000</i>	<i>Índice reduzido para 60 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Reposição e redimensionamento de quadro funcional.</i>	
	Ação	<i>Solicitação à direção do hospital para redimensionamento de quadro funcional frente às novas exigências.</i>	

Fonte: a autora

A recomendação apontada é a reposição e redimensionamento de quadro funcional, fator que depende de solicitação à direção do hospital para planejamento frente às novas exigências. Identificou-se que, repondo o quadro funcional, a equipe poderia ser organizada para

unitarizar e identificar 100% dos medicamentos, o que permitirá realizar a rastreabilidade.

A causa (falta de profissionais) geraria um índice mais baixo de frequência de não rastreabilidade, podendo ocorrer apenas em momentos de falta de funcionários (em caso afastamentos e férias, por exemplo). O índice de controle também cairia de 10 para 2, visto que haveria grande probabilidade de reorganizar a equipe para evitar a falha. Com a implantação das ações, o índice de risco alteraria de 1.000 para 60. O quadro completo da FMEA aplicada na área de fracionamento pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.5 FMEA (D) Identificação dos individualizados

A FMEA aplicada (Tabela 6) na identificação dos individualizados apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 6 - Índices de risco na FMEA aplicada na parte de identificação dos individualizados da farmácia

Itens FMEA Identificação Individual. (D)	I.R.
D1 Sistema de integração de dados	-
D1.1 Nome do medicamento	
D1.2 Concentração	
D1.3 Lote	
D1.4 Fabricante	
D1.5 Validade	
D1.6 Código de barras	
D2 Geração de etiquetas	50
	60
D3 Impressão de etiquetas	27
	72
	112
D3.1 Etiquetas brancas	27
	72
	112
D3.2 Etiquetas vermelhas	18
	48
	16

Fonte: a autora

O maior índice de risco na área de identificação dos individualizados foi de 112, nos itens de impressão de etiquetas (D3 e D3.1). As etiquetas brancas, que tem a função de identificar o medicamento clínico unitarizado, são as que apresentam mais problema, pois eventualmente a impressão fica desconfigurada e, conseqüentemente, há perda e descarte de material. A causa - problema do equipamento e/ou desconfiguração - poderia ser solucionada com a troca ou manutenção do equipamento, o que reduziria o índice de risco de 112 para 32 (Quadro 31).

Quadro 31 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada na identificação dos individualizados

IDENTIFICAÇÃO Identif. Individ. D3.1	Item	<i>Impressão de etiquetas brancas</i>	
	Função	<i>Imprimir as etiquetas que identificam o medicamento clínico unitarizado</i>	
	Modo - FALHA	<i>Impressão desconfigurada</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Perda/descarte de material</i>	
	Gravidade	<i>8</i>	
	Causa	<i>Problema no equipamento e/ou desconfiguração</i>	
	Frequência	<i>7</i>	<i>Índice reduzido para 3 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Detecção	<i>2</i>	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	<i>1.000</i>	<i>Índice reduzido para 60 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Trocar equipamento ou realizar manutenção dele.</i>	
	Ação	<i>Solicitação de troca ou manutenção de impressora (Funcionário A)</i>	

Fonte: a autora

O quadro completo da FMEA aplicada na identificação de individualizados pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.6 FMEA (E) Armazenamento - área de dispensação

No armazenamento localizado na área de dispensação, a FMEA aplicada (Tabela 7) apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 7 - Índices de risco na FMEA aplicada ao armazenamento na área de dispensação da farmácia

Itens FMEA Armazenamento Disp. (E)	I.R.
E1 Retirada do depósito	20
E1.1 Baixa na ficha do depósito	90 90
E2 Abastecimento dos bins na área de dispensação	20 80 40
E2.1 Área de comprimidos	20 80 40
E2.2 Área de cremes, loções e líquidos	20 80 40
E2.3 Área de injetáveis	20 80 40
E2.4 Área de injetáveis de Alta Vigilância	20 80 40
E2.5 Área de comprimidos controlados	20 80 40
E2.6 Área de injetáveis e soluções controlados	20 80 40
E3 Entrada nas fichas de prateleira	12

Fonte: a autora

O índice de risco de 90, no item E1.1 (baixa na ficha do depósito), foi o mais alto verificado no armazenamento na área de dispensação. Com a função de anotar, na ficha de prateleira do depósito, qual item e a quantidade retirada para a área de dispensação, a não efetivação deste procedimento causa transtorno na posterior conferência de estoque (Quadro 32).

Quadro 32 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no armazenamento na área de dispensação

IDENTIFICAÇÃO Armazen. Dispens. E1.1	Item	Baixa na ficha do depósito	
	Função	<i>Anotar, na ficha de prateleira do depósito, qual item e a quantidade retirada para área de dispensação</i>	
	Modo - FALHA	<i>Não anotação ou anotação de quantidade errada</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Transtorno na conferência de estoque</i>	
	Gravidade	6	
	Causa	<i>Desatenção ou pressa</i>	
	Frequência	3	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Detecção	5	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	90	<i>Índice reduzido para 60 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Criação de um procedimento e/ou recomendação de alerta</i>	
	Ação	<i>Colocação de um alerta-lembrete sobre o registro de saída. (Pesquisadora ou Funcionários A ou G)</i>	

Fonte: a autora

A desatenção e a pressa foram diagnosticadas como causas dessa falha, por isso a recomendação se concentrou na criação de um procedimento e/ou de um alerta para que os funcionários lembrem de realizar o registro. Com isso, o índice de frequência pode cair de 3 para 2, fazendo com o índice de risco passe de 90 para 60. O quadro completo da FMEA aplicada no armazenamento na área de dispensação pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.7 FMEA (F) Dispensação

A FMEA aplicada (Tabela 8) aos procedimentos de dispensação apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 8 - Índices de risco na FMEA aplicada ao trabalho de dispensação realizado na farmácia

Itens FMEA Dispensação (F)	I.R.
F1 Prescrição médica	20
	20
	30
	60
F2 Solicitação pela enfermagem	100
	360
	360
	50
	360
F3 Impressão das solicitações	18
F4 Atendimento às solicitações - Retirada da prateleira	10
F5 Separação por paciente, dispensação individualizada	10
	30
	100
	30

F5.1 Disposição em dispensadores nomeados por paciente	30
F5.1.1 1ª Feminina	40
F5.1.2 2ª Feminina	60
F5.1.3 7ª Masculina	
F5.1.4 UGP	
F6 Separação por quantidade, dispensação coletiva	72
	30
	100
	60
F6.1 Disposição em potes sobre bandeja	64
F6.1.1 5ª Feminina	36
F6.1.2 1ª Masculina	
F6.1.3 2ª Masculina	
F6.1.4 UDQ	
F6.1.5 UCM	
F7 Disposição para retirada pelas enfermarias	4
F8 Dispensação para enfermarias (alta médica)	12
	48
F9 Alta médica - solicitação das enfermarias	36
	36

Fonte: a autora

O índice de risco mais alto, de 360, apareceu no item F2 (solicitação pela enfermagem), cuja função é de solicitar, pela enfermagem, à farmácia os medicamentos prescritos pelo médico. A falha de não dispensação dos medicamentos prescritos pode ocorrer devido aos pedidos extras, especialmente quando ocorrem em feriados ou fim de semana (Quadro 33).

Quadro 33 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no fluxo de dispensação de medicamentos

IDENTIFICAÇÃO	Item	<i>Solicitação pela enfermagem</i>	
	Função	<i>Solicitar à farmácia os medicamentos prescritos</i>	
	Modo - FALHA	<i>Não dispensação dos medicamentos prescritos</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Risco de lesões permanentes ou óbito</i>	
	Gravidade	<i>10</i>	
	Causa	<i>Pedidos extra - necessidade de medicamentos não solicitados (feriado e/ou fim de semana)</i>	
	Frequência	<i>4</i>	<i>Índice reduzido para 1 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Não há</i>	
	Deteção	<i>9</i>	<i>Índice reduzido para 1 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	<i>360</i>	<i>Índice reduzido para 10 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Farmácia 24 horas</i>	
	Ação	<i>Remeter à SUH (Superintendência de Hospitais Próprios) a necessidade de contratação de farmacêuticos e equipe de apoio) - Lei 2010.</i>	

Fonte: a autora

Sendo atendida a solicitação de contratação de farmacêuticos para que a farmácia fique em funcionamento 24 horas e todos os dias da semana, os pedidos da enfermagem podem ser atendidos de imediato. Nesta circunstância, a frequência de não dispensação de medicamentos passa a ser remota, altamente improvável, caindo o índice de 4 para 1. Também poderá ser implantado o sistema de só dispensar medicamento mediante a presença de farmacêutico e, como este profissional estará sempre disponível, o poder de deteção do erro cai de 9 para 1. O índice de risco passa de 360 para 10.

O quadro completo da FMEA aplicada no fluxo de dispensação pode ser conferido no Apêndice A.

4.3.2.8 FMEA (G) Uso nas enfermarias

Quanto ao uso dos medicamentos na enfermaria, a FMEA aplicada (Tabela 9) apontou os seguintes índices de risco (I.R.):

Tabela 9 - Índices de risco na FMEA aplicada ao uso nas enfermarias

Itens FMEA Uso nas enfermarias (G)	I.R.
G1 Retirada da farmácia	21
	42
	12
	28
G2 Armazenamento local	7
	80
	80
	80
	60
	9
	36
G3 Separação para administração	72
	10
	30
	50
	84
	20
G4 Sobras/Perdas	350
	168
	216
	240
	10

Fonte: a autora

O índice de risco mais alto foi observado no item G3 (separação para administração). Como este aspecto está fora da alçada do trabalho da farmácia, ações não foram recomendadas no momento da pesquisa. Contudo, o segundo índice de risco mais alto na análise do uso nas enfermarias foi observado no item G4 (sobras/perdas), especificamente quanto à função de descartar corretamente as perdas. Evidenciou-se que

a falta de conscientização e/ou descaso e/ou desconhecimento, por parte de quem administra o medicamento, de que este se trata de uma perda, pode levar ao seu uso no paciente (Quadro 34).

Quadro 34 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no uso do medicamento nas enfermarias

IDENTIFICAÇÃO Uso nas Enferm. G4	Item	Sobras / Perdas	
	Função	<i>Descartar corretamente as perdas</i>	
	Modo - FALHA	<i>Uso de um medicamento considerado perda</i>	
FALHAS POSSÍVEIS	Efeito	<i>Risco de lesões permanentes ou óbito</i>	
	Gravidade	10	
	Causa	<i>Falta de conscientização e/ou descaso e/ou desconhecimento de que se trata de uma perda</i>	
	Frequência	3	<i>Índice reduzido para 2 com a efetivação da recomendação</i>
	Controle	<i>Treinamento para conscientização e ética profissional</i>	
	Detecção	8	<i>Índice reduzido para 3 com a efetivação da recomendação</i>
	Índice de risco	240	<i>Índice reduzido para 60 com a efetivação da recomendação</i>
AÇÕES PREVENTIVAS	Recomendações	<i>Treinamento para identificar um medicamento considerado perda. Orientação à equipe de enfermagem sobre o que fazer nesses casos.</i>	
	Ação	<i>Disponibilização de mais informações da Farmácia via intranet. Criação de nota técnica (Funcionários G e A)</i>	

Fonte: a autora

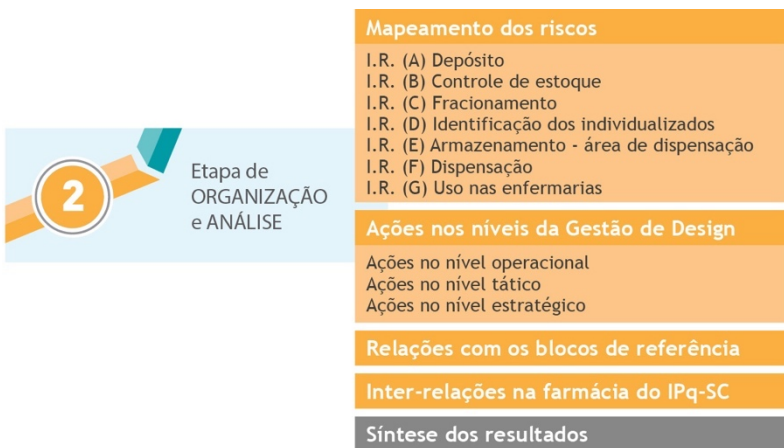
O trabalho para que os profissionais saibam identificar um medicamento considerado perda não se concentra somente em ações pontuais. É desejável que a equipe envolvida no sistema de medicação esteja disposta a realizar a troca de conhecimentos sobre o assunto. Considerando a Farmácia se responsabilize por dispor as informações e que os demais envolvidos busquem essas informações, a frequência do erro por falta de conhecimento sobre o assunto pode cair de 3 para 2. Sabendo identificar o medicamento considerado perda, o poder de detecção do erro passa de 8 para 3 e o índice de risco cai de 240 para 60.

O quadro completo da FMEA aplicada ao uso do medicamento nas enfermarias pode ser conferido no Apêndice A.

4.4 ESTUDO DE CASO: ETAPA 2 - ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE

Realizadas as aplicações da FMEA na farmácia do IPq-SC, passou-se para a etapa de organização e análise (Figura 64), quando a planilha de riscos foi convertida em mapeamentos que permitiram a visualização das áreas com maior necessidade de atenção. Esta etapa facilitou a percepção sobre como a implantação das ações preventivas pode propiciar a redução de risco.

Figura 64 - Um dos itens analisados na FMEA aplicada no uso do medicamento nas enfermarias



Fonte: a autora

Ainda, com os mapeamentos realizados, as ações propostas foram classificadas segundo os níveis da Gestão de Design, quando ficaram evidenciadas as relações do nível operacional com o bloco de referência do produto, do nível tático com o bloco do usuário e do nível estratégico com o bloco do contexto. A visão do todo resultou, assim, na análise das inter-relações na farmácia do IPq-SC, baseada nas contribuições da gestão de design.

Por se tratar de um momento que envolveu a análise, pela pesquisadora, dos dados coletados e, juntamente, a discussão em torno das temáticas de abordagem, o detalhamento da aplicação desta etapa foi explanada no Capítulo 5.

5

Análise e discussão do Estudo de Caso

Muito da predeterminação presente na observação científica tem o propósito de tornar acessível o que, de outra maneira, poderia não ser visto ou, sendo visto, poderia não ser notado.

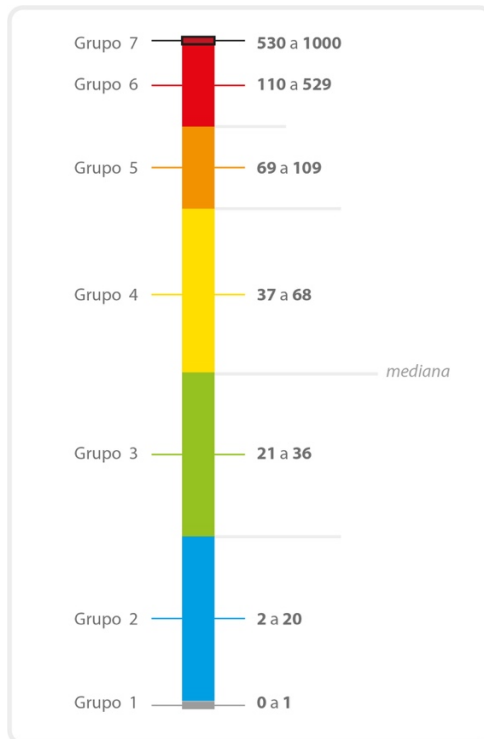
Martins e Theóphilo (2007, p.84)

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO ESTUDO DE CASO

5.1 MAPEAMENTO DOS RISCOS

Para realizar a classificação dos índices de risco e o mapeamento destes dados, os mesmos foram divididos em blocos obtidos pela identificação da mediana (Figura 65). Índices de 0 e 1 ficaram organizados no grupo 1 (cor cinza), de 2 a 20 no grupo 2 (em azul), de 21 a 36 no grupo 3 (verde); de 37 a 68 no grupo 4 (amarelo; de 69 a 109 no grupo 5 (alaranjado); de 110 a 529 no grupo 6 (vermelho); de 530 a 1.000 (vermelho-preto).

Figura 65 - Agrupamento/classificação dos índices de risco



Fonte: a autora

5.1.1 I.R. (A) Depósito

Na área do depósito (A), os índices de risco levantados na FMEA foram apontados no mapa a partir das cores indicadas no agrupamento. Da tabela gerada (Tabela 10), os índices foram alocados junto de cada item analisado no depósito, primeiramente apontando os valores considerando a situação atual (I.R. ANTES) avaliada na farmácia do IPq-SC, ou seja, sem a efetivação das ações (Figura 66). Depois, o mapeamento indicou os índices revistos (I.R. DEPOIS), caso haja implantação das recomendações e ações propostas (Figura 67).

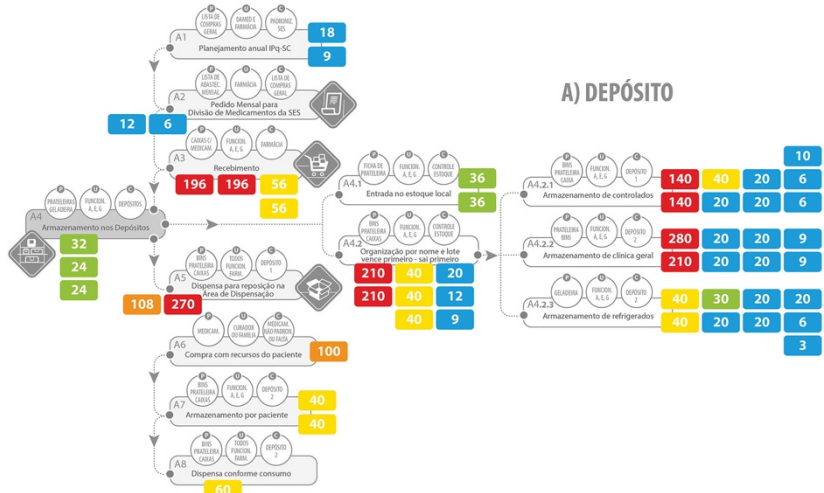
Tabela 10 - Índices de risco no Depósito

FMEA Depósito (A)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
A1 Planejamento anual IPq-SC	9	9
	18	18
A2 Pedido mensal para Divisão de Medicamentos da SES	6	6
	12	12
A3 Recebimento	56	42
	56	42
	196	56
	196	56
aA4 Armazenamento nos depósitos	24	24
	32	32
	24	24
A4.1 Entrada no estoque local	36	36
	36	36
A4.2 Organização por nome e lote	9	9
	12	12
	210	140
	210	140
	40	10
	40	10

A4.2.1 Armazenamento de controlados	6	6
	6	6
	140	100
	140	100
	20	10
	20	10
	20	10
A4.2.2 Armazenamento de clínica geral	9	9
	9	9
	280	140
	210	100
	20	10
	20	10
	20	10
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	3	3
	6	6
	40	40
	40	40
	20	10
	20	10
	20	10
A5 Dispensa para reposição na área de dispensação	108	18
	270	18
A6 Compra com recursos do paciente	100	60
A7 Armazenamento por paciente	40	40
	40	40
A8 Dispensa conforme consumo	60	20

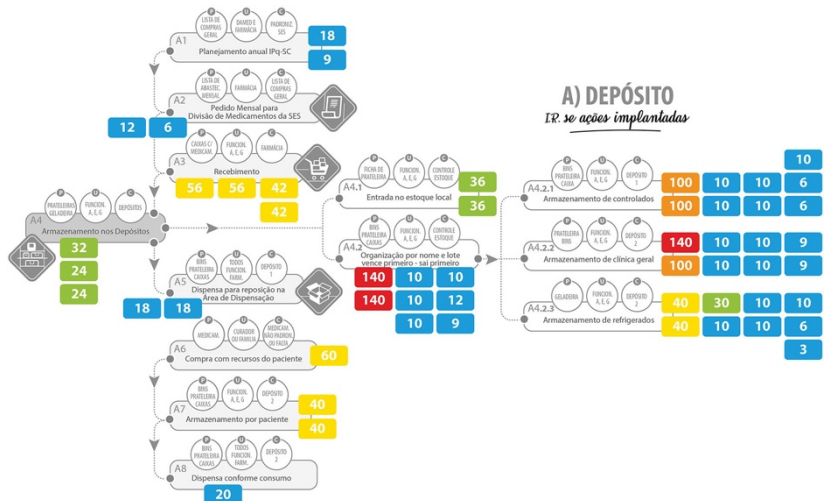
Fonte: a autora

Figura 66 - Mapa de risco do depósito - situação atual (I.R. ANTES)



Fonte: a autora

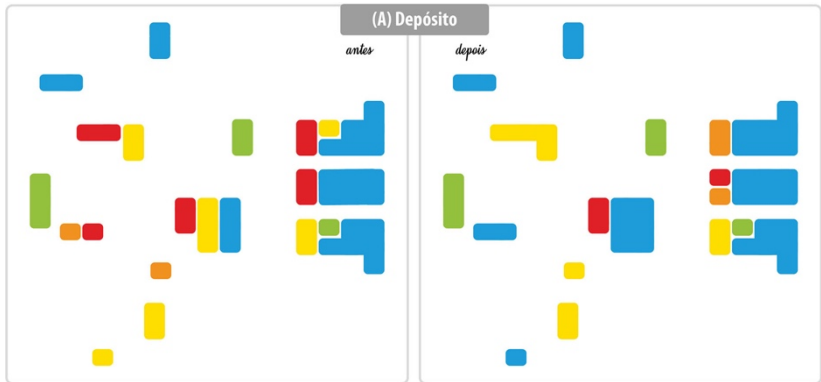
Figura 67 - Mapa de risco do depósito se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Para o comparativo entre os mapas que representam a situação atual (I.R. ANTES) e se implantadas as ações (I.R. DEPOIS), foram gerados gráficos de mancha de cor (Figura 68). O intuito foi o de visualizar as áreas afetadas positivamente pelas ações propostas, ou seja, aquelas em que o índice de risco sofreu redução.

Figura 68 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no depósito



Fonte: a autora

Visualmente, quanto mais próximo das tonalidades frias, menor é o índice de risco. Ou seja, na escala do menor para o maior risco, a ordem das cores se dá a partir do cinza até o vermelho: (1) cinza; (2) azul; (3) verde; (4) amarelo; (5) alaranjado; 6 (vermelho). No caso do depósito, percebeu-se que houve redução das áreas vermelhas, de maior risco, e itens de cor alaranjada e amarela passaram para azul, que classifica riscos de menor potencialidade.

5.1.2 I.R. (B) Controle de estoque

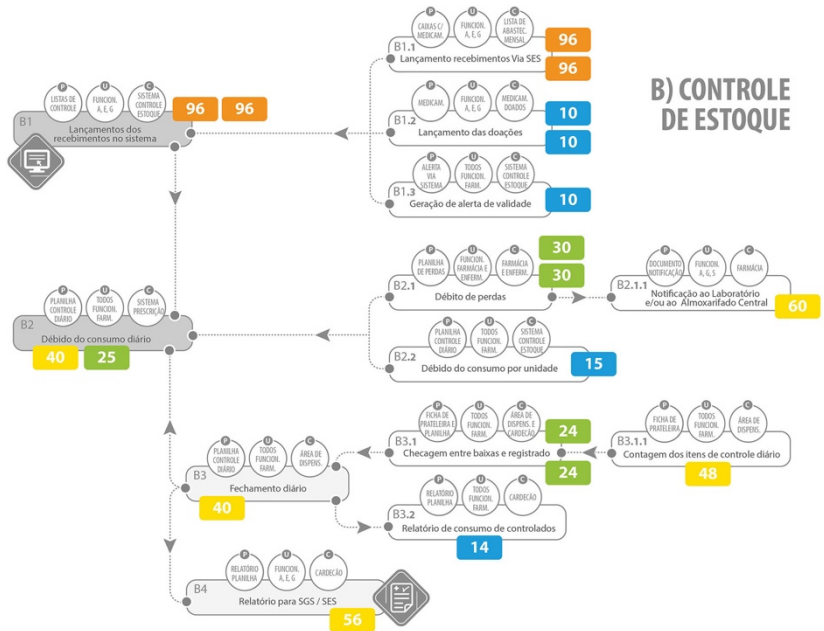
A FMEA aplicada no controle de estoque não apresentou índices de risco classificados na área vermelha (Tabela 11 e Figura 69). Contudo, se as ações recomendadas fossem implantadas, os índices mais altos (96) cairiam para a 45, passando da área alaranjada para a amarela (Figuras 70 e 71)

Tabela 11 - Índices de risco no controle de estoque

FMEA Controle de Estoque (B)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
B1 Lançamento dos recebimentos no sistema	96	45
B1.1 Lançamento dos recebimentos via SES	96	45
B1.2 Lançamento das doações	10	10
B1.3 Geração de alerta de validade	10	10
B2 Débito do consumo diário	25	25
B2.1 Débito de perdas	30	30
B2.1.1 Notificação ao laboratório e/ou ao almoxarifado central	60	40
B2.2 Débito do consumo por unidade	15	15
B3 Fechamento diário	40	40
B3.1 Checagem entre baixas e registrado	24	24
B3.1.1 Contagem dos itens de controle diário	48	32
B3.2 Relatório de consumo de controlados	14	14
B4 Relatório para SGS/SES	56	42

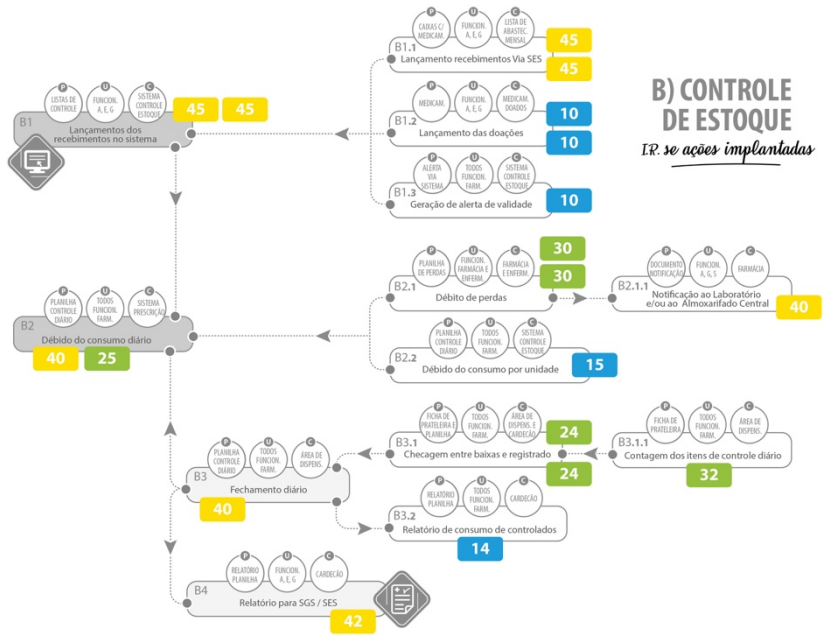
Fonte: a autora

Figura 69 - Mapa de risco do controle de estoque - situação atual (I.R. ANTES)



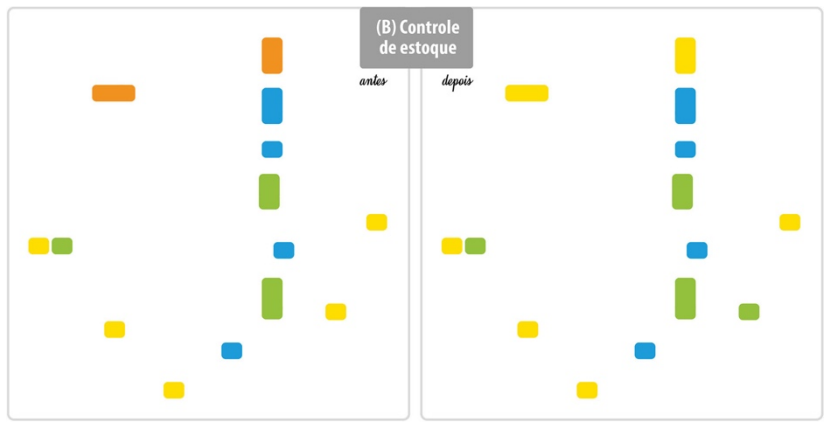
Fonte: a autora

Figura 70 - Mapa de risco do controle de estoque se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Figura 71 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no controle de estoque



Fonte: a autora

5.1.3 I.R. (C) Fracionamento

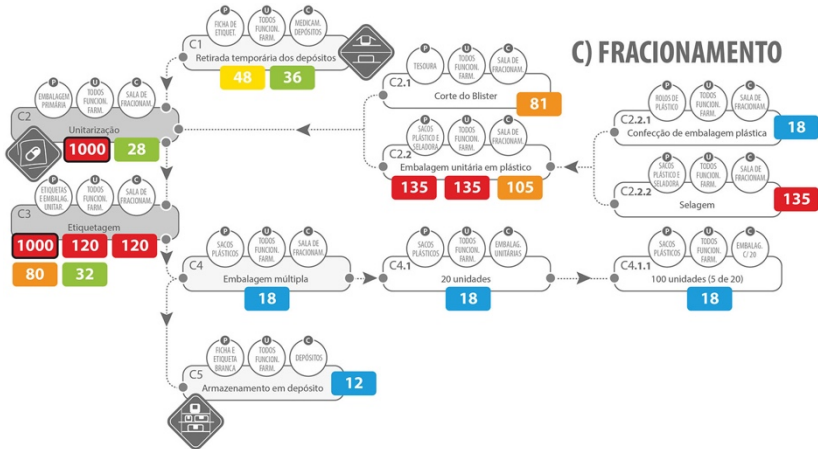
Os maiores índices de risco identificados pela FMEA aplicada na farmácia do IPq-SC foram identificados na área de fracionamento (Tabela 12). A recomendação das ações centrou-se em reduzir drasticamente os índices de risco. Os mais altos, de 700 e 1.000, passam para a zona de verde e amarelo, respectivamente, no caso das recomendações serem efetivamente implantadas (Figuras 72 e 73).

Tabela 12 - Índices de risco no fracionamento

FMEA Fracionamento (C)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
C1 Retirada temporária dos depósitos	36 48	12 18
C2 Unitarização	28 <u>700</u>	14 28
C2.1 Corte do blister	81	54
C2.2 Embalagem unitária em plástico	135 135 105	36 36 42
C2.2.1 Confecção de embalagem plástica	18	18
C2.2.2 Selagem	135	54
C3 Etiquetagem	120 120 32 80 <u>1000</u>	80 80 12 40 60
C4 Embalagem múltipla	18	18
C4.1 20 unidades	18	18
C4.1.1 100 unidades	18	18
C5 Armazenamento no depósito	12	12

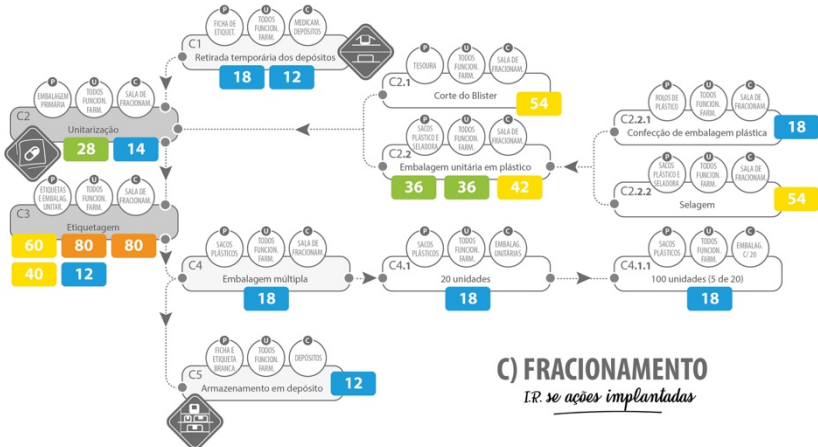
Fonte: a autora

Figura 72 - Mapa de risco do fracionamento - situação atual (I.R. ANTES)



Fonte: a autora

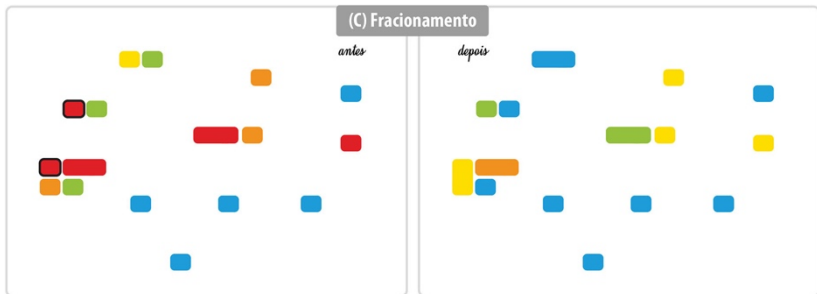
Figura 73 - Mapa de risco do fracionamento se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

O comparativo (Figura 74) entre a situação atual (I.R. ANTES) e se implantadas as ações (I.R. DEPOIS) demonstra que as áreas com índice de risco vermelho, ou seja, aqueles potencialmente mais problemáticos, sofrem uma redução e passam a fazer parte das zonas alaranjadas ou verde.

Figura 74 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no fracionamento



Fonte: a autora

5.1.4 I.R. (D) Identificação dos individualizados

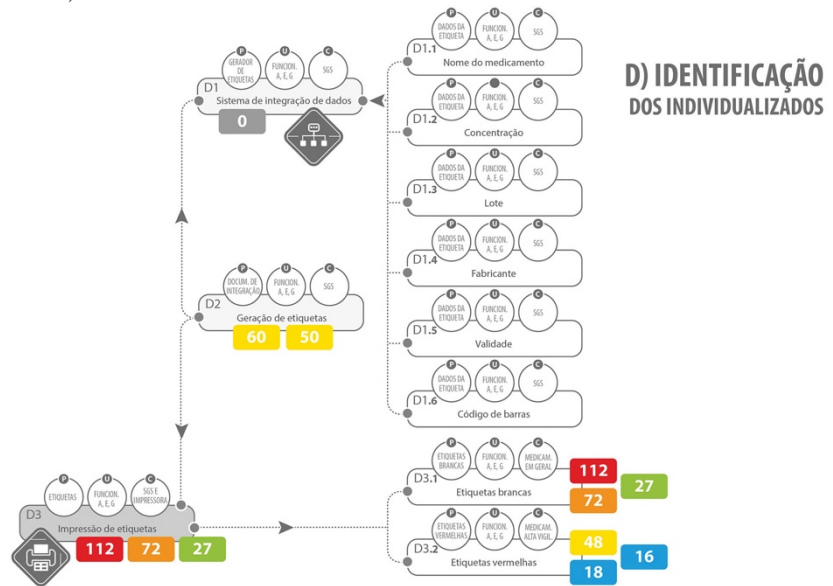
Na identificação dos individualizados (Tabela 13), a FMEA demonstrou itens de índice de risco alto, com pontos nas zonas vermelha e alaranjada. A análise demonstra, contudo, que a implantação das ações recomendadas baixaria os índices de forma a não mais existirem as zonas vermelha e alaranjada (Figuras 75 e 76). Estas passariam, respectivamente, para verde e amarelo. Também haveria alteração nas áreas amarelas, que passariam para azul e verde (Figura 77).

Tabela 13 - Índices de risco na identificação dos individualizados

FMEA Identificação Individualiz. (D)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
D1 Sistema de integração de dados	-	
D1.1 Nome do medicamento		
D1.2 Concentração		
D1.3 Lote		
D1.4 Fabricante		
D1.5 Validade		
D1.6 Código de barras		
D2 Geração de etiquetas	50 60	20 24
D3 Impressão de etiquetas	27 72 112	9 48 32
D3.1 Etiquetas brancas	27 72 112	9 48 32
D3.2 Etiquetas vermelhas	18 48 16	9 32 16

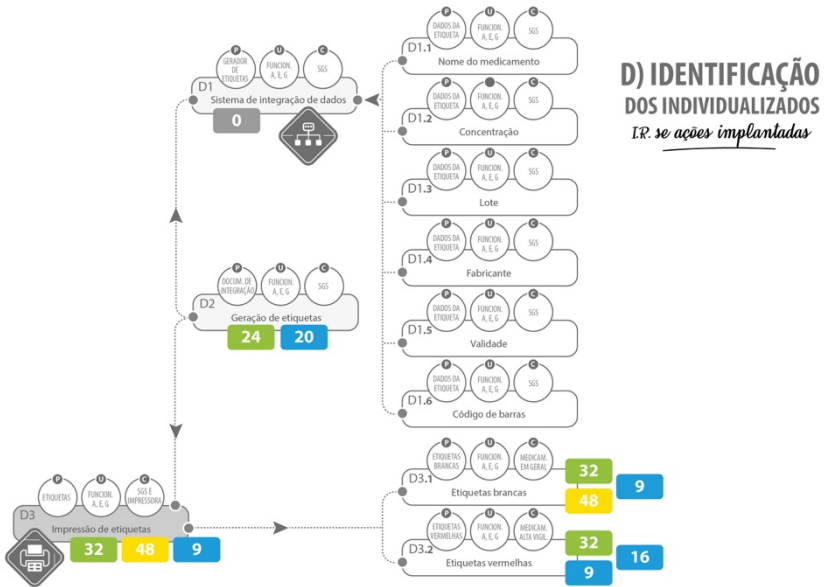
Fonte: a autora

Figura 75 - Mapa de risco da identificação dos individualizados - situação atual (I.R. ANTES)



Fonte: a autora

Figura 76 - Mapa de risco da identificação dos individualizados se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Figura 77 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) na identificação dos individualizados



Fonte: a autora

5.1.5 I.R. (E) Armazenamento - área de dispensação

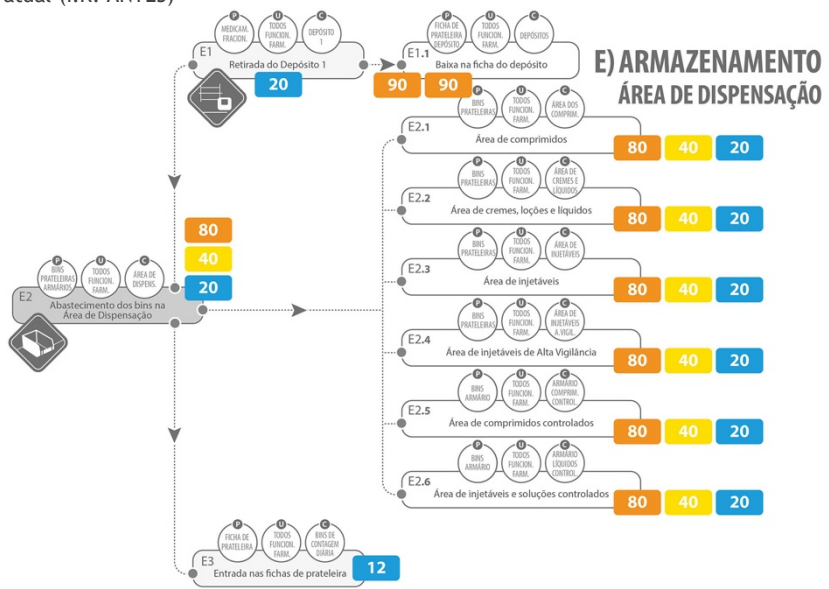
Os riscos maiores identificados no armazenamento na área de dispensação estavam na zona de cor alaranjada (Tabela 14 e Figura 78). Se as ações recomendadas forem implantadas, os índices transferem-se para a zona amarela (Figura 79) e a área de armazenamento passa a ter índices de risco baixo em relação ao restante da farmácia (Figura 80).

Tabela 14 - Índices de risco na área de dispensação

FMEA Armazenamento Dispens. (E)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
E1 Retirada do depósito	20	8
E1.1 Baixa na ficha do depósito	90 90	60 60
E2 Abastecimento dos bins na área de dispensação	20 80 40	8 60 20
E2.1 Área de comprimidos	20 80 40	8 60 20
E2.2 Área de cremes, loções e líquidos	20 80 40	8 60 20
E2.3 Área de injetáveis	20 80 40	8 60 20
E2.4 Área de injetáveis de Alta Vigilância	20 80 40	8 60 20
E2.5 Área de comprimidos controlados	20 80 40	8 60 20
E2.6 Área de injetáveis e soluções controlados	20 80 40	8 60 20
E3 Entrada nas fichas de prateleira	12	12

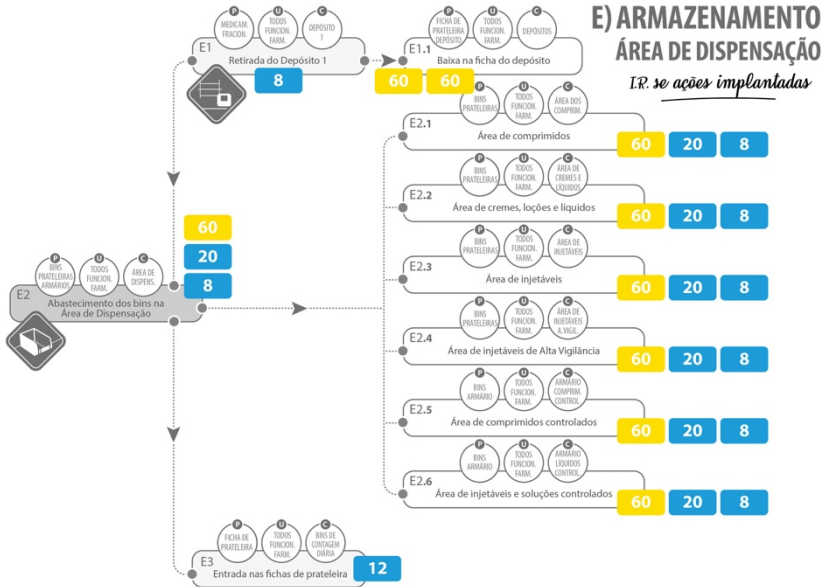
Fonte: a autora

Figura 78 - Mapa de risco do armazenamento na área de dispensação - situação atual (I.R. ANTES)



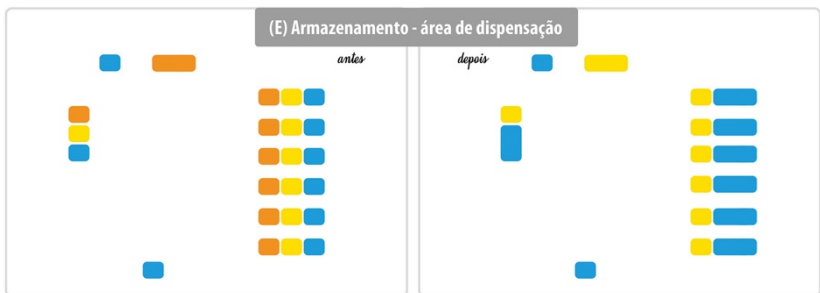
Fonte: a autora

Figura 79 - Mapa de risco do armazenamento na área de dispensação se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Figura 80 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no armazenamento na área de dispensação



Fonte: a autora

5.1.6 I.R. (F) Dispensação

Na área de dispensação, haviam riscos altos, de 360, classificados na zona vermelha em três itens (Tabela 15 e Figura 81). Se as implantações propostas via ações recomendadas forem efetivadas, tais índices caem pela metade em dois itens, embora ainda permaneçam na zona vermelha (Figura 82). O outro passa para 10 (zona azul). O mapa comparativo (Figura 83) demonstra também a redução do risco nas áreas amarelas.

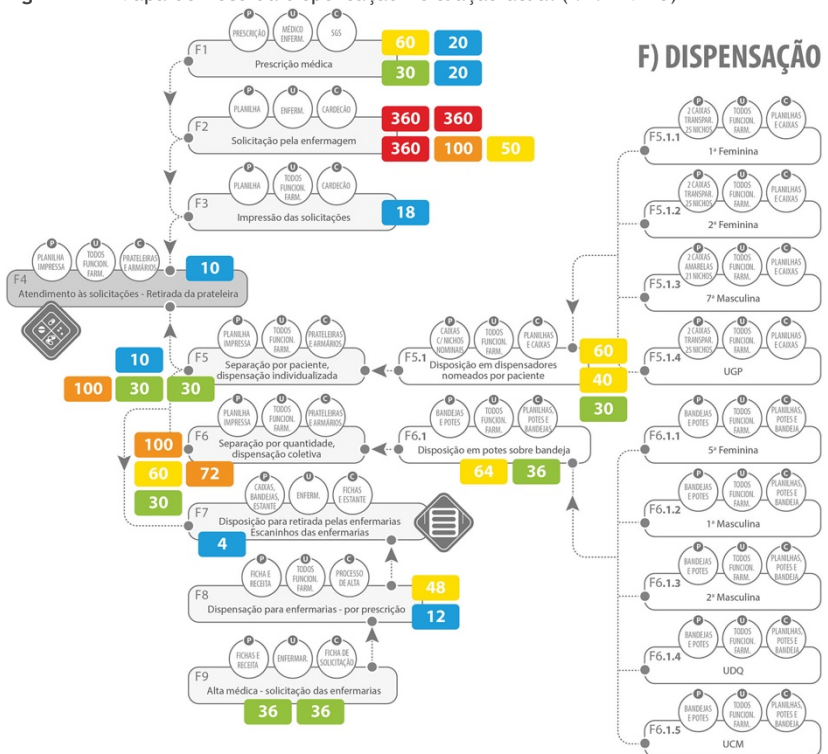
Tabela 15 - Índices de risco na dispensação

FMEA Dispensação (F)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
F1 Prescrição médica	20	20
	20	20
	30	30
	60	40
F2 Solicitação pela enfermagem	100	50
	360	10
	360	180
	50	30
	360	180
F3 Impressão das solicitações	18	12
F4 Atendimento às solicitações - Retirada da prateleira	10	10
F5 Separação por paciente, dispensação individualizada	10	10
	30	20
	100	60
	30	20
F5.1 Disposição em dispensadores nomeados por paciente	30	20
	40	20
F5.1.1 1ª Feminina	60	20
F5.1.2 2ª Feminina		
F5.1.3 7ª Masculina		
F5.1.4 UGP		
F6 Separação por quantidade, dispensação coletiva	72	32
	30	20
	100	60
	60	20

F6.1 Disposição em potes sobre bandeja	64	36
F6.1.1 5ª Feminina	36	16
F6.1.2 1ª Masculina		
F6.1.3 2ª Masculina		
F6.1.4 UDQ		
F6.1.5 UCM		
F7 Disposição para retirada pelas enfermeiras	4	4
F8 Dispensação para enfermeiras (alta médica)	12	12
	48	24
F9 Alta médica - solicitação das enfermeiras	36	24
	36	24

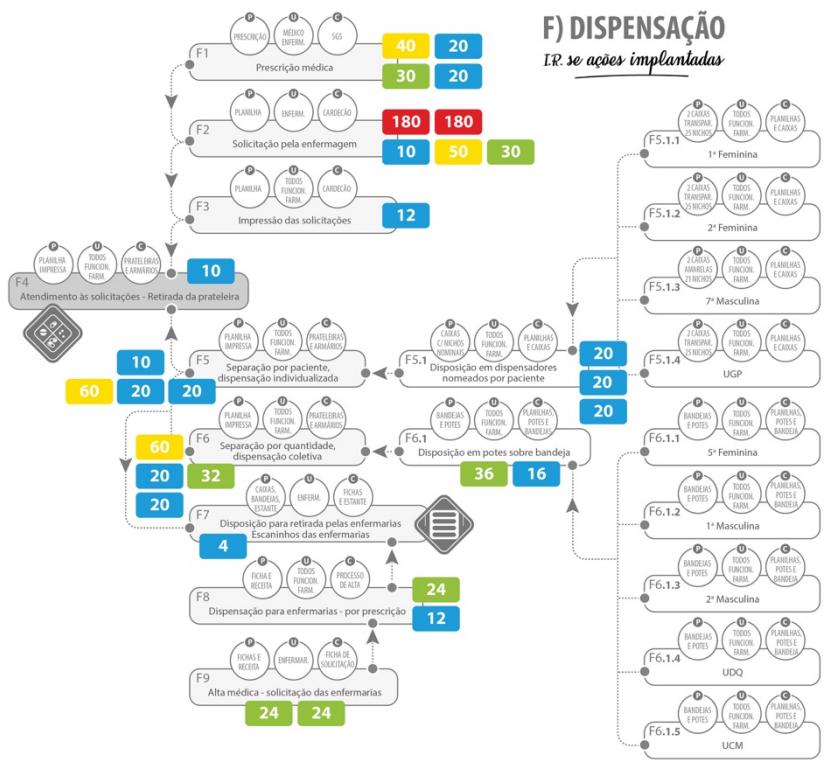
Fonte: a autora

Figura 81 - Mapa de risco da dispensação - situação atual (I.R. ANTES)



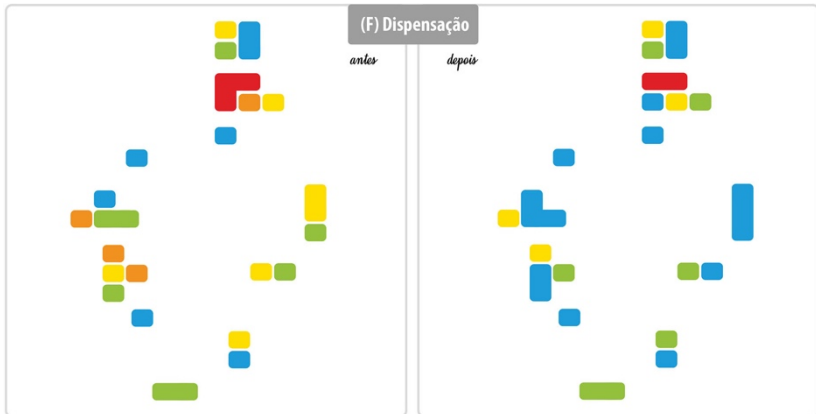
Fonte: a autora

Figura 82 - Mapa de risco da dispensação se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Figura 83 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) na dispensação



Fonte: a autora

5.1.7 I.R. (G) Uso nas enfermarias

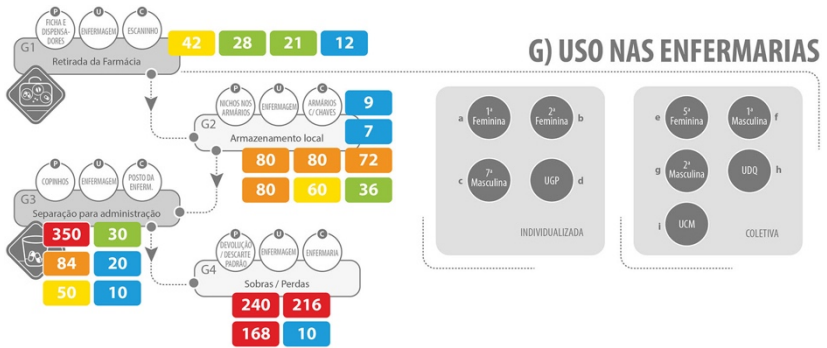
Nem todos os pontos do uso nas enfermarias puderam ser avaliados de forma plena, visto que alguns itens dependem de maior aprofundamento por meio do envolvimento de profissionais da equipe de enfermagem. Neste sentido, embora tenham-se percebido reduções de risco na maioria dos itens (Tabela 16 e Figuras 84 e 85), alguns não puderam ser avaliados por estar fora da alçada da farmácia - como o caso de um ponto do item G3 que trata do risco observado na ingestão do medicamento.

Tabela 16 - Índices de risco no processo de uso do medicamento nas enfermarias

FMEA Uso nas enfermarias (G)	I.R. ANTES	I.R. DEPOIS
G1 Retirada da farmácia	21	14
	42	42
	12	6
	28	10
G2 Armazenamento local	7	7
	80	40
	80	60
	80	60
	60	40
	9	9
G3 Separação para administração	36	18
	72	9
	10	10
	30	20
	50	30
	84	36
G4 Sobras/Perdas	20	20
	350	350
	168	54
	216	162
	240	60
	10	10

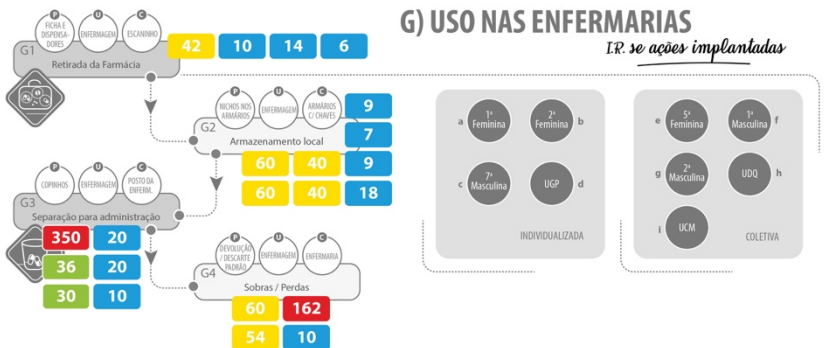
Fonte: a autora

Figura 84 - Mapa de risco do uso nas enfermarias - situação atual (I.R. ANTES)



Fonte: a autora

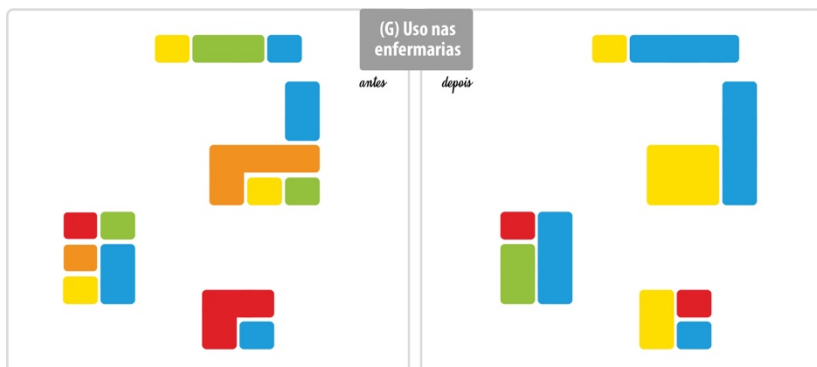
Figura 85 - Mapa de risco do uso nas enfermarias se implantadas as ações recomendadas (I.R. DEPOIS)



Fonte: a autora

Contudo, ficou evidenciado que a maioria dos itens que puderam ser analisados sofrem redução do índice de risco se as ações recomendadas forem efetivas (Figura 86). Dois pontos em vermelho passariam para amarelo e os alaranjados para verde a amarelo. As zonas verdes seriam convertidas para azul.

Figura 86 - Comparativo da situação atual (I.R. ANTES) e se ações implantadas (I.R. DEPOIS) no uso nas enfermarias



Fonte: a autora

A análise dos índices de risco a partir das comparações entre a situação atual e as melhorias se as ações forem aplicadas, instigou também uma classificação baseada em tais ações, conforme explanado no item seguinte.

5.2 AÇÕES NOS NÍVEIS DA GESTÃO DE DESIGN

O conhecimento acerca das características dos níveis da Gestão de Design abre precedentes para maior esclarecimento quanto a aplicação prática em projetos de Gestão de Design. Neste sentido, a pesquisa realizada junto à farmácia do IPq-SC propôs-se a, a partir das recomendações levantadas via FMEA, classificar as ações preventivas e verificar a dinâmica dos níveis da Gestão de Design neste contexto.

Com base no quadro de conceitos sintetizados por Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p.24-25), a pesquisadora indicou as características que foram consideradas para realização da classificação das ações preventivas recomendadas para o IPq-SC (Quadro 35):

Quadro 35 - Características para classificação das ações nos níveis da Gestão de Design

	nível operacional	nível tático	nível estratégico
ATUAÇÃO	<i>No desenvolvimento de projetos de produtos e/ou processos implantados para melhoria do sistema de medicação do IPq-SC.</i>	<i>No gerenciamento das táticas, atividades e recursos que envolvem os serviços do IPq-SC, em especial aqueles que se relacionam ao sistema de medicação.</i>	<i>Junto à administração do IPq-SC e demais setores gestores “superiores” (Secretaria Estadual de Saúde, Governo do Estado de Santa Catarina, Sistema Único de Saúde, Ministério da Saúde).</i>
OBJETIVOS	<i>Desenvolver e implantar soluções em termos de produtos e/ou processos que primem pela prevenção do erro de medicação.</i>	<i>Criar um contexto interno favorável à criação de táticas e a disseminação de práticas que levem ao cumprimento de ações de segurança do paciente e do trabalhador</i>	<i>Posicionar conceitualmente o IPq-SC de forma estratégica e convergente com os seus objetivos, evidenciando o cumprimento de diretrizes que primam pela segurança do paciente e do trabalhador.</i>
SIGNIFICADOS	<i>Realização e execução de projetos de produtos e/ou processos na farmácia do IPq-SC.</i>	<i>Gestão de projetos no contexto do IPq-SC.</i>	<i>Intenção estratégica e cultura organizacional voltadas ao serviço público de qualidade.</i>
PARADIGMAS	<i>Desenvolver, produzir e implantar produtos e/ou processos que promovam a prevenção do erro de medicação.</i>	<i>Sistematizar um conjunto de táticas a fim de desencadear, de forma facilitada, resultados passíveis de serem implantados no hospital e que tragam melhorias nos serviços prestados.</i>	<i>Estruturar a estratégia organizacional do IPq-SC por meio dos recursos disponíveis, visando ganhos de qualidade nos serviços prestado à população.</i>
GERENCIAMENTO	<i>Para viabilizar técnicas de desenvolvimento, produção e implantação de produto e/ou processos em que o Design contribui para a prevenção do erro de medicação.</i>	<i>Para que o design contribua para estreitar a relação de coerência entre as definições da gestão administrativa e pública com as atividades táticas processuais e práticas que devem ser implementadas.</i>	<i>Para obter uma indicação clara de diretrizes e estratégias que precisam ser melhoradas no contexto interno externo ao IPq-SC.</i>

RELACIONAMENTO	<i>Pesquisadores e colaboradores atuantes no NGD/LDU-UFSC, gestores e colaboradores da Farmácia Hospitalar e demais servidores ligados ao sistema de medicação deste hospital.</i>	<i>Pesquisadores atuantes no NGD/LDU-UFSC, gestores da farmácia do IPq-SC e demais servidores ligados ao sistema de medicação deste hospital.</i>	<i>Pesquisadores atuantes no NGD/LDU-UFSC, gestores que atuam diretamente no IPq-SC e gestores atuantes nos setores superiores.</i>
TANGIBILIZAÇÃO	<i>Na efetivação das ações para prevenção do erro de medicação no IPq-SC, por meio da organização de projetos pontuais e na busca de recursos que permitam tais implementações.</i>	<i>Nas táticas relacionadas aos recursos humanos, aos comunicacionais, aos operacionais e aos informacionais que compõem o sistema de medicação do IPq-SC.</i>	<i>No planejamento estratégico do IPq-SC junto à Secretaria Estadual de Saúde e em consonância às diretrizes do SUS e do Ministério da Saúde.</i>
ENVOLVIMENTO	<i>Identificação de oportunidades de projeto de Design e condução para a implementação de ações pontuais na Farmácia Hospitalar do IPq-SC, a fim de prevenir o erro de medicação no hospital.</i>	<i>Recursos humanos; processos táticos; formas de coleta de dados e de análises que englobem a relação Design e Saúde no contexto do IPq-SC e, em especial, no contexto do sistema de medicação deste hospital</i>	<i>Políticas públicas voltadas à reforma de sistemas para a qualidade do serviço de Saúde.</i>

Fonte: a autora com base na síntese conceitual de Moreira, Bernardes e Almendra (2016, p. 24-25).

5.2.1 Ações no nível operacional

Foram consideradas, no nível operacional, as ações pontuais, ou seja, aquelas com possibilidade de implantação em curto prazo e que podem ser efetivadas diretamente pela farmácia do IPq-SC ou por meio de seu gerenciamento. Frente à pesquisa realizada, o Quadro 36 indica as ações enquadradas nas características do nível operacional:

Quadro 36 - Ações no nível operacional

•• nível operacional ••

Ação pontual, com possibilidade de implantação em curto prazo, que pode ser efetivada diretamente pela farmácia ou por meio do gerenciamento dela.

ITEM	AÇÃO	
A3	Criação de documento (POP)	
A4.2	Colocação de identificação e de alertas nas prateleiras	<i>Oportunidade</i>
A4.2.1	Colocação de identificação e de alertas nas prateleiras	<i>Oportunidade</i>
A4.2.2	Armazenamento e identificação dos medicamentos	<i>Oportunidade</i>
	Colocação de identificação e de alertas nas prateleiras	<i>Oportunidade</i>
A4.2.3	Colocação de identificação e de alertas nas prateleiras	<i>Oportunidade</i>
A5	Criação de uma lista de “compras”	
A8	Criação cartaz de alerta	<i>Oportunidade</i>
B1	Novo procedimento para realização da tarefa	
B1.1	Novo procedimento para realização da tarefa	
B3.1.1	Identificação dos bins de contagem diária	<i>Oportunidade</i>
C1	Colocação de um quadro branco magnético	<i>Oportunidade</i>
C2	Instalação de termohigrômetro	<i>Oportunidade</i>
	Colocação de um quadro branco magnético	
C2.2	Compra de material e equipamento	
C2.2.2	Compra de material e equipamento	
C3	Criação de mobiliário adequado	<i>Oportunidade</i>
	Adaptação do espaço para realização da tarefa	<i>Oportunidade</i>
	Troca e/ou manutenção de equipamento	
D2	Compra de etiquetas maiores	
D3	Manutenção de equipamento	
	Compra de etiquetas maiores	
D3.1	Compra de etiquetas maiores	
D3.1	Manutenção de equipamento	
D3.2	Compra de etiquetas maiores	
E1	Criação de lista de “compras”	
	Criação de documento I.T.	
E1.1	Colocação de alerta - aviso visual	<i>Oportunidade</i>
E2	Melhoria na identificação dos bins	<i>Oportunidade</i>
	Colocação de alertas visuais	<i>Oportunidade</i>
	Criação de lista de “compras”	
	Criação de documento I.T.	
E2.1	Melhoria na identificação dos bins	<i>Oportunidade</i>
	Colocação de alertas visuais	<i>Oportunidade</i>
	Criação de lista de “compras”	
	Criação de documento I.T.	

E2.2	Melhoria na identificação dos bins Colocação de alertas visuais Criação de lista de “compras” Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
E2.3	Melhoria na identificação dos bins Colocação de alertas visuais Criação de lista de “compras” Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
E2.4	Melhoria na identificação dos bins Colocação de alertas visuais Criação de lista de “compras” Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
E2.5	Melhoria na identificação dos bins Colocação de alertas visuais Criação de lista de “compras” Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
E2.6	Melhoria na identificação dos bins Colocação de alertas visuais Criação de lista de “compras” Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
F1	Criação de caixas dispensadoras	<i>Oportunidade</i>
F5	Melhoria nas etiquetas dos bins Prateleiras da nova farmácia Criação de documento I.T. Melhoria do leiaute das planilhas	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
F5.1	Criação de caixas dispensadoras Identificação dos pacientes nas caixas dispensadoras Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
F6	Criação de divisórias no mobiliário Criação de documento I.T. Melhoria do leiaute das planilhas	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
F6.1	Criação de caixas dispensadoras Criação de documento I.T.	<i>Oportunidade</i>
G1	Criação de caixas dispensadoras	<i>Oportunidade</i>
G2	Design das caixas nas enfermarias Melhoria na etiquetagem dos medicamentos Desenvolvimento de mobiliário adequado	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>
G3	Criação de caixas dispensadoras Colocação de etiquetas	<i>Oportunidade</i> <i>Oportunidade</i>

Fonte: a autora

Junto às ações demonstradas no quadro, foram também assinaladas aquelas em que se identificou uma ou mais oportunidades de Design, ou seja, aquelas em que projetos de Design podem ser desenvolvidos a fim de suprir a necessidade detectada. Com isso, fez-se uma relação com a etapa inicial do GODP (MERINO, 2016), quando oportunidades são percebidas e geram novas possibilidades de projeto.

5.2.2 Ações no nível tático

Considerou-se ação no nível tático aquela que depende de um trabalho em equipe e entre setores, por meio de um conjunto de fatores articulados dentro do hospital e com possibilidade de implantação em médio prazo. As seguintes ações foram percebidas e enquadradas no nível tático (Quadro 37):

Quadro 37 - Ações no nível tático

•• nível tático ••	
Ação dependente de que um conjunto de fatores seja articulado dentro do hospital, por meio do trabalho em equipe e entre diferentes setores, com possibilidade de implantação em médio prazo.	
ITEM	AÇÃO
A6	Comunicação tangível intersetores <i>Oportunidade</i>
A8	Acertos de procedimentos intersetores
B2.1.1	Reativação da CFT
F1	Preparo dos usuários do sistema de prescrição
F2	Plena implantação da prescrição eletrônica Melhoria da integração intersetores Comunicação tangível intersetores <i>Oportunidade</i>
F3	Melhoria da integração intersetores
F9	Comunicação tangível intersetores <i>Oportunidade</i>
G1	Acertos de procedimentos intersetores
G4	Troca de conhecimentos intersetores Melhoria do trabalho conjunto em equipe <i>Oportunidade</i> Criação rotina acertada intersetores Prática via CCIH

Fonte: a autora

Quanto às oportunidades de projeto percebidas ações enquadradas no nível tático, foram consideradas, em especial, aquelas em que o designer pode atuar em equipes inter ou multidisciplinares, contribuindo com os conhecimentos próprios da área de Design. Como exemplo, cita-se a necessidade de ações de comunicação tangível intersetores, onde projetos de Design da informação poderiam ser implantados a fim de contribuir para devida efetivação de produtos gráficos, como cartazes, alertas visuais ou outros materiais neste sentido.

5.2.3 Ações no nível estratégico

No nível estratégico foram consideradas as ações ligadas às questões que exigem planejamento em longo prazo e que são, em geral, dependentes de decisões junto à gestão geral do IPq-SC ou que extrapolam questões internas ao hospital. As seguintes ações foram enquadradas no nível estratégico (Quadro 38):

Quadro 38 - Ações no nível estratégico

•• nível estratégico ••	
Ação ligada às questões que exigem planejamento em longo prazo junto à gestão geral do hospital e/ou àquelas que são dependentes de decisões que extrapolam ações internas.	
ITEM	AÇÃO
A3	Redistribuição de tarefas
B4	Redistribuição de tarefas
C2.1	Implantação de restrições para compra
C2.2	Contexto para unitarização de todos os itens <i>Oportunidade</i>
C2.2.2	Ampliação da equipe de trabalho <i>Oportunidade</i>
C3	Redimensionamento do quadro funcional Ampliação da equipe de trabalho
F2	Estrutura para funcionamento 24 horas da farmácia Ampliação da equipe de trabalho
F8	Estrutura prevendo dispensação para alta
G2	Replanejamento de cargos e funções Redistribuição de tarefas
G3	Contexto para unitarização de todos os itens <i>Oportunidade</i>

Fonte: a autora

As ações enquadradas no nível estratégico apontaram como principal questão o planejamento para contratação de mais funcionários a fim de readequar os serviços, as funções e as tarefas. A sobrecarga de trabalho e o afastamento (e não reposição) de servidores estavam entre os levantamentos evidenciados pela pesquisa. Neste sentido, constatou-se que há oportunidade de projeto de Design com relação à reorganização do contexto para unitarização de todos os itens. Junto ao redimensionamento do quadro funcional, projetos de Design poderiam ser implantados a fim de readequar, por exemplo, aspectos na área de fracionamento.

5.3 RELAÇÃO COM OS BLOCOS DE REFERÊNCIA

Com a classificação das ações, foi percebida uma relação direta entre nos níveis da Gestão de Design e os blocos de referência. A relação dá-se entre o operacional, o tático e o estratégico com, respectivamente, o produto, o usuário e o contexto. Para verificar se essa relação, de fato, se comprovava no caso estudado, cada ação, já classificada nos níveis da Gestão de Design, foi também enquadrada em uma das três possíveis ênfases:



Quando a ênfase da ação está no desenvolvimento de um **produto** ou na adequação de um produto em relação ao usuário e ao contexto em que ele está inserido;



Quando a ênfase está na ação sobre o **usuário**, ou seja, quando a atuação do profissional ou da equipe precisa ser repensada ou readequada ao contexto, antes que produtos sejam planejados;



Quando a ênfase da ação engloba uma mudança que depende de readequação do **contexto** para que, conseqüentemente, haja o reposicionamento dos usuários e o planejamento de produtos.

As Figuras 87 a 93 mostram a colocação dos blocos de referência em relação aos itens de fluxo da farmácia. Para tanto, foram considerados os itens onde cada ação estava apontada e se esta ação tinha ênfase no produto, no usuário ou no contexto. Os itens em que não há apontamento de enquadramento são aqueles em que não foram recomendadas ações específicas.

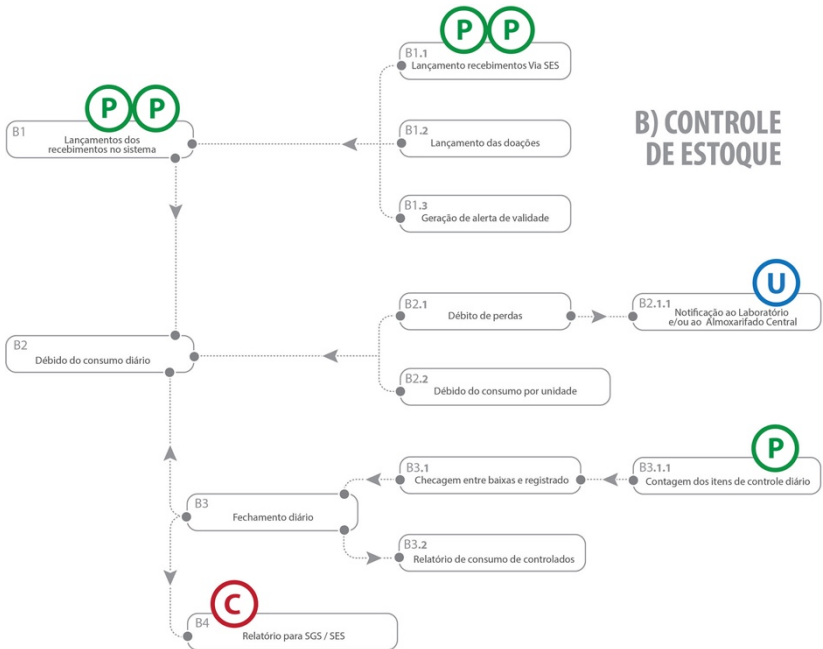
O mapeamento foi importante para evidenciar visualmente a relação entre os níveis da Gestão de Design e os blocos de referência. No caso estudado, percebeu-se que, de fato, todas as ações enquadradas no nível operacional têm ênfase no produto, assim como as de nível tático relacionam-se com o usuário e, as de nível estratégico, diretamente com o contexto.

Figura 87 - Ênfase das ações no depósito, com base nos itens dos blocos de referência



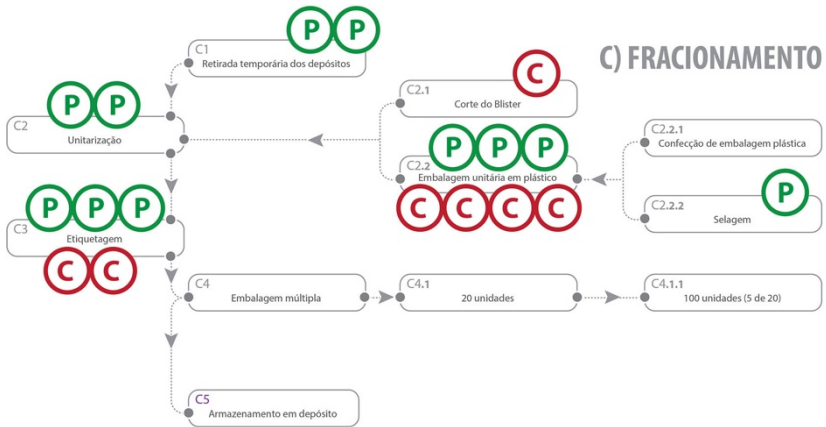
Fonte: a autora

Figura 88 - Ênfase das ações no controle de estoque, com base nos itens dos blocos de referência



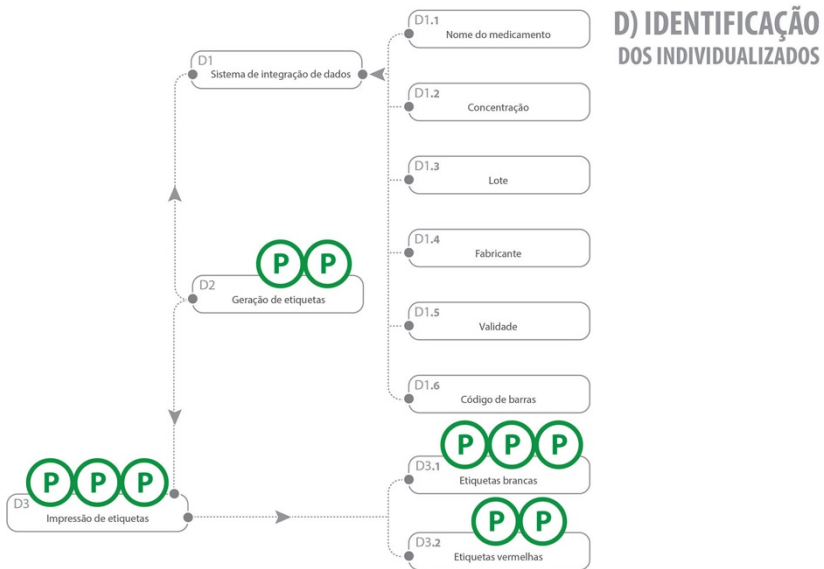
Fonte: a autora

Figura 89 - Ênfase das ações no fracionamento, com base nos itens dos blocos de referência



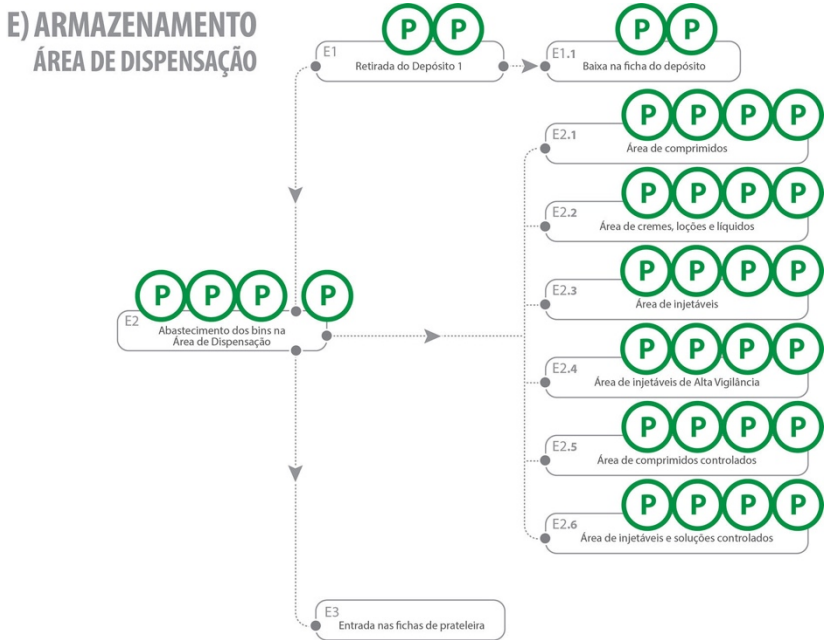
Fonte: a autora

Figura 90 - Ênfase das ações na identificação dos individualizados, com base nos itens dos blocos de referência



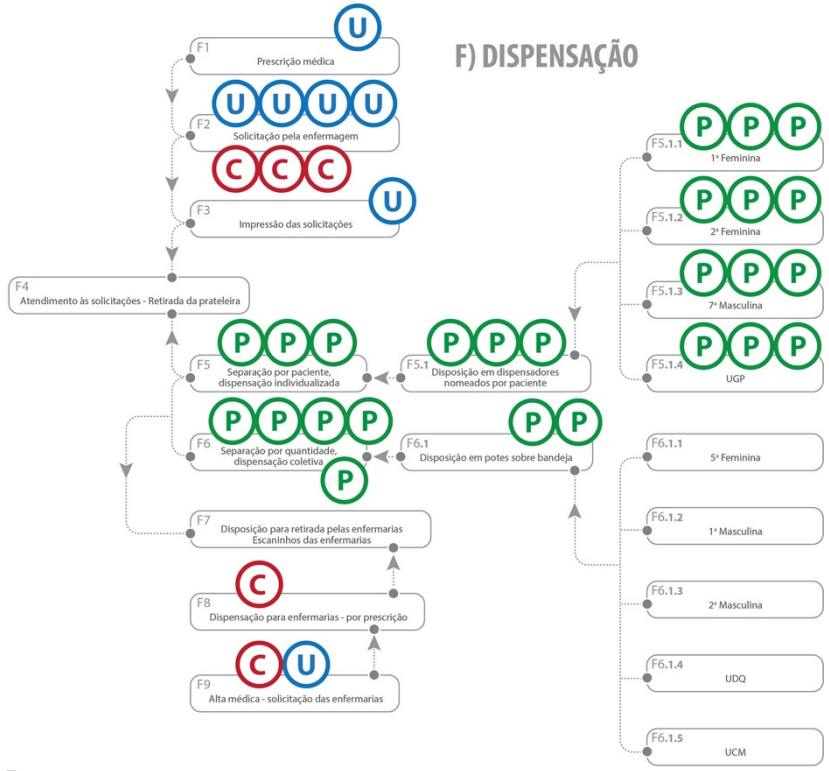
Fonte: a autora

Figura 91 - Ênfase das ações no armazenamento na área de dispensação, com base nos itens dos blocos de referência



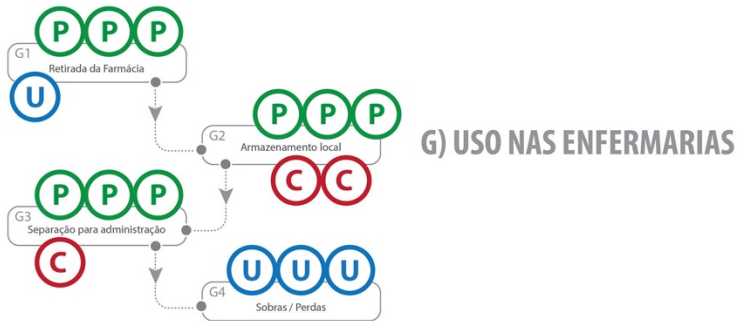
Fonte: a autora

Figura 92 - Ênfase das ações na dispensação, com base nos itens dos blocos de referência



Fonte: a autora

Figura 93 - Ênfase das ações no uso nas enfermarias, com base nos itens dos blocos de referência

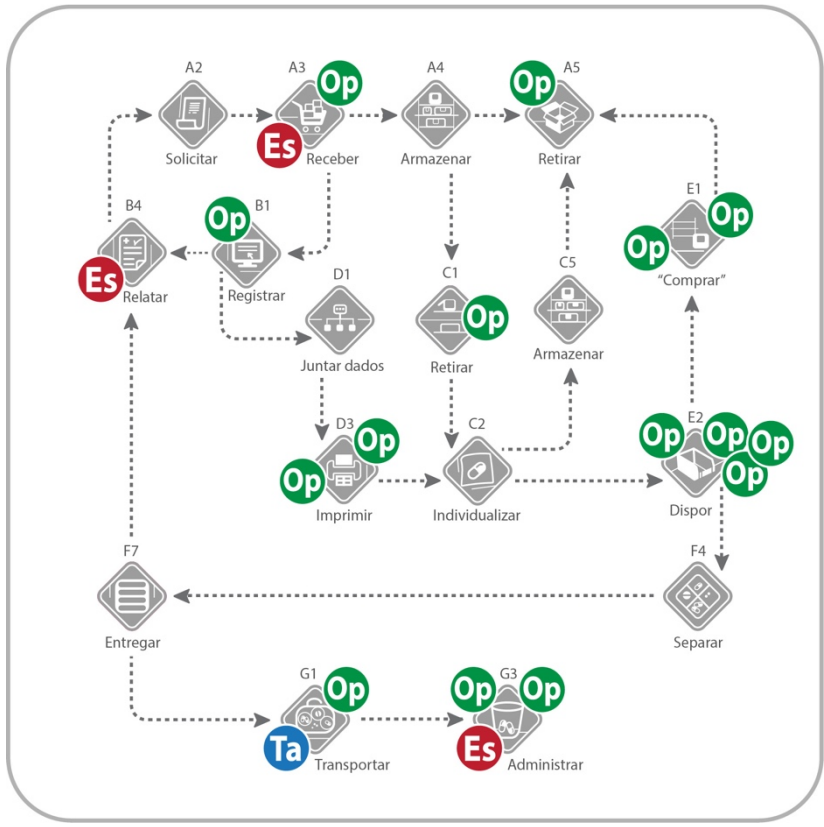


Fonte: a autora

5.4 INTER-RELAÇÕES NA FARMÁCIA DO IPQ-SC

Uma análise das inter-relações foi possibilitada pelo processo de mapeamento do fluxo da farmácia e a visualização dos procedimentos que compõem o trabalho na farmácia do IPQ-SC. Por meio de um diagnóstico, tendo sido identificadas os procedimentos, as ações recomendadas para prevenção de erros e os pontos que condizem com os níveis operacional (com ênfase no produto), tático (com ênfase do usuário) e estratégico (com ênfase no contexto), gerou-se o seguinte mapa de relações (Figura 94):

Figura 94 - Inter-relações dos procedimentos e indicações dos níveis operacional (produto), tático (usuário) e estratégico (contexto)



Fonte: a autora

O relacionamento entre cada procedimento do trabalho da farmácia compõe um sistema interligado. A relação se dá de forma global, ou seja, se uma ação é aplicada em um ponto do trabalho, a tendência é que haja benefícios para outros procedimentos, de forma direta ou indireta. Com base no mapa das inter-relações, pôde-se concluir alguns desses benefícios.

Ações aplicadas no procedimento A3 (receber medicamentos enviados pela SES) influenciam diretamente sobre A4 (Armazenamento nos depósitos) e B1 (lançamento dos recebimentos no sistema) e, sucessivamente, sobre B4 (relatório para SGS/SES) e A2 (pedido mensal para divisão de medicamento da SES). Isso significa que as ações em A3 - no nível operacional, com ênfase no produto, de criação de um POP e,

no nível estratégico, com ênfase no contexto, de planejamento para redistribuição de tarefas - vão também reduzir as possibilidades de erro e os índices de B1, B4 e A2.

De igual forma, a criação de uma lista de compras em E1 (retirada do depósito) e, também, a de um documento i.t. são ações operacionais que, aplicadas, tendem a reduzir os riscos de erro tanto no próprio procedimento quanto em A5 (dispensa para reposição na área de dispensação). Se as mesmas ações forem aplicadas em E2 (abastecimento dos bins na área de dispensação), mais a melhoria na identificação dos bins e a colocação de alertas visuais, ocorre a prevenção de erros sobre F4 (atendimentos às solicitações - retirada da prateleira).

A melhoria em F4 se dá ainda, por meio de ações aplicadas em D3 (impressão de etiquetas). A manutenção do equipamento e/ou a compra de etiquetas maiores podem auxiliar para que haja redução de risco na tarefa C2 (unitarização) e, conseqüentemente, em E2 e F4. O procedimento C5 (armazenamento em depósito) também seria beneficiado com ações no nível operacional implantadas em D3.

No nível tático, a ação de realizar acertos de procedimentos intersetores, por meio da promoção da melhoria da interação entre os usuários que fazem parte do processo G1 (retirada do medicamento da farmácia e transporte para as enfermarias), afetaria positivamente o ato de administrar o medicamento (item G3 - separação para administração). Isso porque acertos entre os funcionários podem promover a própria implantação de mudanças no nível operacional (como a criação de novas caixas dispensadoras que atendam, de forma plena, as necessidades dos usuários do processo) que contribuem para que o medicamento saia da farmácia de maneira a facilitar o ato de administra-lo no paciente.

Assim também, a implantação de ações recomendadas no nível estratégico tende a afetar positivamente não só os procedimentos de trabalho que se dão de forma imediata ao ponto de aplicação, mas promove melhorias em todo o sistema de medicação. Neste sentido, destacam-se duas recomendações estratégicas, de mudança de contexto, dadas em A3 (recebimento dos medicamentos para depósito na farmácia) e em B4 (relatório para SGS/SES). Em ambos os pontos, a recomendação é de ações que promovam a redistribuição de tarefas, ou seja, que mais profissionais possam ser contratados e que suas funções e carga horária venham a permitir a diminuição da carga de trabalho ou do número de tarefas realizada por um mesmo trabalhador. Essa ação estratégica afetaria diretamente o sistema de medicação, influenciando para a melhoria da prevenção do erro nos procedimentos em que se apontou riscos devido à sobrecarga de trabalho e/ou à realização de multitarefas.

5.5 FASE 2 - SÍNTESE DOS RESULTADOS

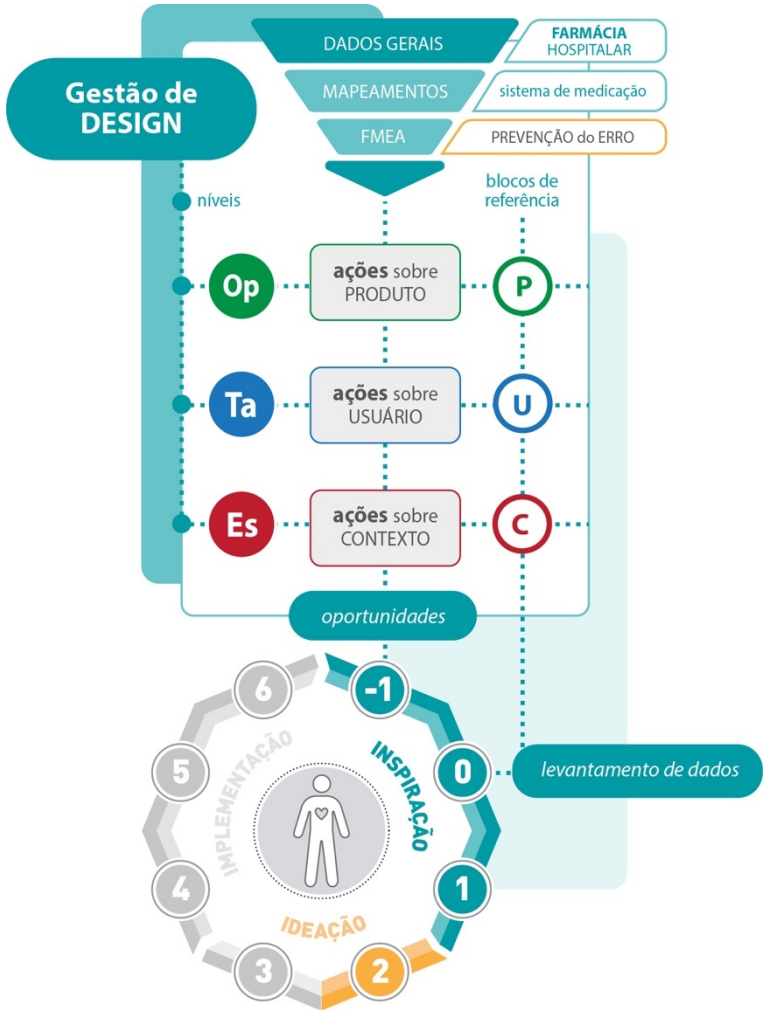
O Estudo de Caso na farmácia do IPq-SC, por meio de uma Pesquisa-Ação, permitiu a exploração de procedimentos que construíram um processo prático de Gestão de Design. Nele, o levantamento de dados e a organização visual das informações, por meio de mapeamentos, juntamente com a escolha de uma ferramenta adequada - no caso, a FMEA - promoveu o apontamento de ações recomendadas para a prevenção do erro.

Ainda, os procedimentos adotados permitiram que as ações fossem classificadas nos níveis da Gestão de Design e segundo os pontos dos blocos de referência. Nisto, percebeu-se uma relação direta entre os níveis operacional e a ênfase no produto, o nível tático e a ênfase no usuário e estratégico e o contexto. Desta forma, as recomendações puderam ser orientadas como oportunidades de Design, o ponto inicial do GODP.

A Figura 95 demonstra a síntese desses procedimentos. Ela pode ser resumida em passos interligados que contemplam:

- Reunião de dados gerais sobre o hospital e a farmácia em análise;
- Mapeamento da estrutura física e dos fluxos do sistema com apontamento dos blocos de referência;
- Aplicação de ferramenta para detecção de possíveis erros;
- Apontamento de ações recomendadas para a prevenção de erros;
- Classificação das ações nos níveis (operacional, tático e estratégico) e, respectivamente, nos blocos de referência segundo as ênfases (produto, usuário, contexto);
- Realização de relação entre a efetivação das ações e a melhoria nos índices de risco;
- Destaque, entre as ações propostas, de oportunidades de novos projetos.

Figura 95 - Gestão de Design na farmácia Hospitalar: prevenção do erro de medicação



Fonte: a autora

A figura apresenta a síntese do processo de Gestão de Design realizado na farmácia hospitalar do IPq-SC. Demonstra como a Gestão de Design, aplicada neste estudo de caso, contribuiu para o apontamento de ações visando a prevenção do erro de medicação. Nela, demonstra-se uma relação entre o processo de Gestão de Design e os procedimentos propostos pelo GODP, em especial aqueles direcionados ao levantamento de dados.

A coleta de dados gerais, apresentada no topo da figura síntese, está relacionada a busca de informações para o entendimento do contexto da farmácia hospitalar. Desta coleta, procedeu-se aos mapeamentos do sistema de medicação e ao uso da FMEA como ferramenta de identificação de pontos críticos que devem ser observados ao desenvolver o trabalho de prevenção do erro. O resultado da FMEA foi a proposição de recomendações em forma de ações específicas.

As ações propostas foram classificadas conforme suas ênfases sobre o produto, sobre o usuário ou sobre o contexto, conforme os blocos de referência. Respectivamente, verificou-se a relação direta entre os itens dos blocos de referência e os níveis da Gestão de Design. No caso estudado, ações sobre o produto estão no nível operacional, ações sobre o usuário estão no nível tático e ações sobre o contexto estão no nível estratégico. Há, contudo, relação sistemática entre os itens dos blocos de referência e os níveis da Gestão de Design, ou seja, ações com ênfase no contexto envolvem necessariamente o olhar sobre produto e o usuário e vice-versa. Da mesma forma, procedimentos de Gestão de Design no nível estratégico, por exemplo, têm impacto sobre os demais níveis.

A figura culmina na relação de oportunidades de Design providas das ações propostas. Cada uma dessas oportunidades pode ser um novo projeto de Design e, portanto, um novo item a ser estudo na etapa -1 do GODP. Assim, a ligação entre os procedimentos de Gestão de Design e a metodologia do GODP se estabelece de forma cíclica e retroalimentadora, onde cada oportunidade de ação preventiva ao erro de medicação é também uma possibilidade de projeto permeada pela Gestão de Design.

6 Conclusões

O Design caminha para uma nova configuração, na qual projetos de forma isolada e apenas operacionais vêm perdendo espaço para projetos sistêmicos e estratégicos, vistos pelos seus resultados como importantes avanços para as organizações [...].

Martins e Merino (2011, p.227)

6 CONCLUSÕES

A resposta ao problema de pesquisa, de como a Gestão de Design aplicada na farmácia hospitalar pode contribuir para a prevenção do erro de medicação, configurou-se por meio das propostas de ações emergidas do Estudo de Caso junto ao IPq-SC. A maneira como se chegou a tais proposições, ou seja, a forma de realização da pesquisa e os procedimentos adotados para tanto, permitiu não somente que os objetivos fossem alcançados, mas também trouxe à tona achados além dos pressupostos apontados inicialmente.

6.1 OBJETIVOS ALCANÇADOS

O objetivo geral da pesquisa foi atingido com a proposição de ações para a farmácia hospital do IPq-SC. Com base nas contribuições da Gestão de Design, foram apontadas recomendações em forma de ações que visam a prevenção do erro de medicação. Considerando os objetivos específicos traçados, os seguintes resultados foram alcançados:

- Quanto a realizar Estudo de Caso que permita adequada avaliação do sistema de medicação em um ambiente hospitalar, a definição do IPq-SC enquanto objeto de pesquisa foi adequada. A abertura para a atuação em forma de uma Pesquisa-Ação oportunizou a vivência real e imersiva da pesquisadora no ambiente da pesquisa e, com isso, a avaliação aprofundada mesmo diante da complexidade do sistema analisado - que, no caso do IPq-SC, envolve centenas de atores atuantes em diferentes setores e níveis.
- A visualização das inter-relações entre as partes analisadas foi resultado da realização do objetivo de mapear o sistema de medicação com vistas nos blocos de referência. A evidenciação da influência do produto, do usuário e do contexto em cada um dos pontos estudados foi relevante, tanto para a pesquisadora quanto para os funcionários da farmácia que conseguiram perceber, por meio dos mapeamentos, a dimensão do alcance de suas atividades e a influência de seus serviços no sistema que estão inseridos.
- Sobre o objetivo de analisar os pontos críticos, em termos de segurança no sistema de medicação, a implantação da FMEA

na farmácia hospitalar do IPq-SC teve fundamental impacto sobre a pesquisa realizada. Por meio dela, uma ferramenta já consagrada e em uso na área da Saúde, foram emergidos possíveis erros e, com isso, oportunizada a discussão em equipe, visando o trabalho de prevenção. O uso da FMEA junto aos procedimentos de Design combinou fatores que resultaram em percepções interdisciplinares sobre os pontos críticos analisados.

- Foi também com os procedimentos adotados que se alcançou o objetivo de classificar as ações de Design nos níveis operacional, tático e estratégico. Esta classificação foi além do âmbito somente do Design, tendo sido indicada também para ações que podem ser efetivadas em serviços técnicos de farmácia, por exemplo. A caracterização concreta nos níveis da Gestão de Design permitiu o estabelecimento de formas para realização das ações e, assim, a contribuição da Gestão de Design não ficou limitada a análises de cunho teórico, tendo se expandido no apontamento de oportunidades de novos projetos.

6.2 ACHADOS DA PESQUISA

Os pressupostos da pesquisa se confirmaram no decorrer de sua aplicação. Houveram, no entanto, achados não esperados. Entre os achados da pesquisa, destaca-se o relacionamento entre os níveis da Gestão de Design e os blocos de referência. No princípio da investigação, foram abordados de maneira paralela, porém não se havia identificado a ligação direta entre eles. Foi no processo de análise dos dados que se percebeu a relação entre o nível operacional e o bloco do produto, o nível tático e o usuário e o nível estratégico e o contexto. Com os dados explanados em planilhas e mapas, notou-se que os níveis se organizavam com respectivas ênfases aos blocos de referência.

Em termos de Gestão de Design, este achado dá apoio à prospecção de projetos. Relacionando às fases do GODP, as informações sobre a relação entre os níveis da Gestão de Design e os blocos de referência auxiliam no Momento Inspiração, quando há a identificação de oportunidades de projeto (etapa 0) e quando as ênfases no produto, no usuário e no contexto fundamentam o levantamento de dados (fase 1).

O achado também fortaleceu a ideia de que a Gestão de Design tem importante papel nas primeiras etapas dos projetos, visto que a maneira como são gerenciados os dados levantados conduzem à

fundamentação propícia. A compreensão dos problemas e a organização nos blocos de referência em paralelo aos níveis da Gestão de Design permitem que as informações sejam coordenadas de forma prática e visualmente tangível. Essa relação tem impacto positivo no momento da implantação das ações que exigem o desenvolvimento de novos projetos. O projeto poderá ser fundamentado e organizado conforme os dados dos blocos de referência e segundo os níveis da Gestão de Design que deem melhor direção aos resultados desejados.

6.3 PERCEPÇÕES DA PESQUISADORA

Por se tratar de uma pesquisa de cunho qualitativo, acredita-se ser relevante apontar percepções relacionadas ao processo de investigação, em especial ao que foi percebido pela pesquisadora nos momentos de imersão. Esses dados não puderam ser mensurados ou aprofundados, porém serão citados por terem feito parte das anotações da pesquisadora e, portanto, de considerações que também constituíram o processo de pesquisa.

Entre as percepções estão os aspectos de sobrecarga de trabalho, fator presente na área da Saúde e no contexto hospitalar e que impacta sobre a segurança no sistema de medicação (MADDEN, 2011; CHEUNG; BOUVY; SMET, 2009). Relatada por diferentes profissionais em diversos momentos da pesquisa, a pesquisadora acredita que essa sobrecarga não é apenas física, ou seja, por excesso de tarefas em um dado espaço de tempo. É, também, uma sobrecarga de cunho emocional, psicológica. Funcionários demonstraram estado de fadiga frente, por exemplo, ao ato de lidar com questões de sofrimento próprias do ambiente de convívio com a dor e a doença (MARTIN; GADBOIS, 2007), somadas às pressões que fogem de seus controles - como a falta de medicamentos - mas que, ao mesmo tempo, dependem da busca de uma solução por parte deles.

A dificuldade de exposição de erros foi outro ponto percebido pela pesquisadora. Apesar da literatura mundial afirmar que o erro é parte do processo e que, para preveni-lo, é preciso conhecê-lo, ficou evidente o temor, por parte dos funcionários, acerca do assunto. Tal percepção vai ao encontro do exposto por pesquisadores da área (JAIN, 2017; KIM; MAZAN; QUIÑONES-BOEX, 2017; BONIFÁCIO-NETO; MATOS; KADRI, 2013; ANACLETO *et al.*, 2010; COHEN, 2006) que relacionam isso a um sistema punitivo, ao erro abordado de forma individual e não sistêmica e à formação marcada pela busca da infalibilidade, onde profissionais da área da Saúde passam a apresentar extrema dificuldade para lidar com o erro humano nas organizações.

Ainda, a resistência à mudança também foi percebida durante o processo de pesquisa. Embora se tenha evidenciado, por meio de levantamentos bibliográficos e de análises discutidas em equipe, que algumas mudanças contribuiriam para a melhoria do fluxo de trabalho e, conseqüentemente, para a prevenção do erro de medicação, não foi possível realizar a implantação de todas as propostas. Muitos dos processos são realizados há anos de uma determinada maneira e implantar novas práticas dependeria da quebra de algumas barreiras intrínsecas na cultura organizacional (SOUTA *et al.*, 2016; WALPOLA, 2016; BUCKLE *et al.*, 2010).

Contudo, em meio aos problemas emergidos do ambiente de trabalho e às carências do sistema público de saúde - no qual está inserido o IPq-SC - notou-se a busca de muitos profissionais por melhorias em prol da saúde e da segurança dos pacientes. Com criatividade, trabalhadores unem improviso com boas práticas e atitudes individuais para prevenção do erro, aliadas à promoção do bem-estar do paciente. E, mesmo em momentos de dificuldade, funcionários demonstraram engajamento e dedicação frente ao entendimento de que suas práticas profissionais afetam diretamente o ambiente de trabalho e, em especial, a saúde dos pacientes que estão sob seus cuidados.

6.4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

A comunicação dos resultados que iam sendo alcançados foi decorrente na construção da tese. Por meio de artigos publicados em periódicos e eventos científicos da área, visou-se promover a disseminação do conhecimento adquirido no processo da pesquisa. Dentre os artigos publicados na temática e no período de construção da tese, destacam-se os seguintes:

- BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; WAGNER, Adriano. Gestão de design e a cadeia produtiva: embalagens de medicamentos no sistema produto. **Strategic Design Research Journal**, v. 7, p. 34-42, 2014.
- BLUM, A.; MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A. D. Ergonomia em rótulos de medicamentos: uma análise a partir de princípios do conforto visual. **Ergodesign & HCI**, v. 3, n. 2, p. 1-9, 2015.
- BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Estratégias de design na farmácia hospitalar: mapeamento de um sistema de medicação. In: 12. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2016, Belo Horizonte,

MG. Anais do 12. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2016.

- BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Farmácia hospitalar como oportunidade para a gestão de design no trabalho de prevenção do erro de medicação: estudo em uma realidade brasileira. *RDIS - Revista online de la Red Internacional de Investigación en Diseño*, v. 2, n. 1, p. 20-33, 2016.
- BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; MERINO, Giselle S. A. D. Método visual para revisão sistemática em Design com base em conceitos da Mineração de Dados. *DAPesquisa*, v. 11, n. 16, p. 124-139, 2016.
- BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. O erro de medicação em ambiente hospitalar e ações para sua prevenção: uma revisão bibliográfica. In: 18. Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2016, Belo Horizonte, MG. **Anais do 18. Congresso Brasileiro de Ergonomia. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016d. p. 1-8.**
- PICHLER, Rosimeri F.; BLUM, Arina; DOMENECH, Suzana. C.; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Síntese informacional para projetos de Tecnologia Assistiva em equipes interdisciplinares. In: I Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Design, 2016, Curitiba. **Anais do I Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Design, 2016.**
- MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz; HINNIG, Renata; BLUM, Arina; DOMENECH, Susana; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. Design Management Contributions in the Diagnosis of a Psychiatric Hospital in Brazil: Identifying Opportunities in Assistive Technology. *Advances In Ergonomics In Design*, [s.l.], p.506-517, 24 jun. 2017.
- BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; MERINO, Giselle S. A. D. Design strategies in hospital pharmacy department: mapping a medication system. *Strategic Design Research Journal*, v. 11, n. 1, p. 15-20, 2018.

6.5 PROJETOS DE DESIGN

Durante o processo de pesquisa, algumas oportunidades de Design foram evidenciadas. As recomendações nas ações propostas via FMEA apontam tais oportunidades, que vão desde aspectos de Design da informação até o desenvolvimento de novos produtos. Algumas delas puderam ser concretizadas por meio de projetos realizados em parceria entre o NGD/LDU-UFSC e o IPq-SC. Das ações realizadas na farmácia do hospital durante o processo da construção da tese estão:

- **A reorganização visual de prateleiras (Apêndice B):** Os nichos dos medicamentos injetáveis de Alta Vigilância foram identificados por meio de um projeto, realizado pela pesquisadora, de adesivação dos bins e das prateleiras. Foram aplicadas novas etiquetas e leiaute prevendo destaques com alertas que visam prevenir erros no processo de armazenamento e/ou de separação para dispensação. Os materiais utilizados foram escolhidos dentre aqueles já oferecidos internamente na estrutura da farmácia;
- **O desenvolvimento de novas identificações para os bins (Apêndice C):** Todas os bins, tanto da área de dispensação quanto dos depósitos, receberam nova identificação com etiquetas reprojatadas para destacar alertas. Foram consideradas, para tanto, regras para prevenção de erros de medicação, utilizando melhorias relacionadas a legibilidade e leituraabilidade e a colocação de destaques gráficos para caracterizar medicamentos de nomes similares e/ou medicamentos de mesmo nome apresentados em diferentes concentrações ou variada forma farmacêutica;
- **A criação de formas de alerta (Apêndice D):** Além dos alertas colocados nas etiquetas dos bins, foi também desenvolvida uma ideia de alerta móvel para posicionamento nos nichos. Este alerta pode ser utilizado para diferentes funções informativas à equipe de trabalho, como comunicar sobre um lote que deva ser dispensado ou registrar alguma anotação farmacêutica. O material para os alertas permite que anotações possam ser feitas temporariamente, pois utilizam-se canetas marcadoras cuja tinta pode ser removida. Alertas visuais são importantes formas de chamar a atenção e, portanto, elementos que podem prevenir possíveis erros;
- **A implantação de quadro de apoio organizacional (Apêndice E):** Uma das recomendações emergida da aplicação da FMEA foi a necessidade de um quadro de avisos como apoio à

organização do fluxo de trabalho. A equipe optou por um quadro branco, onde informações podem ser anotadas manualmente por um funcionário, utilizando canetas marcadoras. O quadro também é magnético, permitindo que mantas de imã sejam aplicadas sobre ele, e fica num local de grande fluxo dos funcionários da farmácia. O quadro auxilia no registro dos procedimentos, evitando que ocorram erros por falta de comunicação entre a equipe.

- **Os projetos de novas caixas dispensadoras (Apêndice F):** Um trabalho realizado junto a uma disciplina do curso de graduação em Design da UFSC promoveu o desenvolvimento de três projetos para novas caixas dispensadoras de medicamentos. Utilizando a metodologia do GODP, os acadêmicos refletiram sobre a prevenção ao erro de medicação a partir de projetos de novas formas de separar, transportar e armazenar os medicamentos dispensados. Os resultados desses projetos continuam em estudo no NGD/LDU-UFSC a fim de que a implantação possa ser viabilizada.

Também encontram-se em fase de desenvolvimento alguns projetos resultantes de necessidades percebidas durante o processo de pesquisa. Entre eles:

- **O desenvolvimento de etiquetas magnéticas:** Utilizando mantas de imã, está em processo de projeto o desenvolvimento de etiquetas que indicam o medicamento que deve ser fracionado. Estas etiquetas magnéticas deverão ficar junto ao bin do respectivo medicamento, no depósito. Para informar quando esse medicamento deve ser fracionado, a etiqueta será posicionada no quadro magnético. Este projeto visa tornar a comunicação da informação mais efetiva e rápida, substituindo a necessidade do registro manual (por escrito).
- **Guia de procedimentos da farmácia:** O desenvolvimento gráfico de um guia sobre os procedimentos adotados na pesquisa realizada está em processo de efetivação. Denominado *Guia de Procedimentos da Farmácia do IPq-SC - segurança na dispensação de medicamentos*, engloba os pontos abordados no decorrer da pesquisa. O objetivo deste projeto é registrar os procedimentos adotados na farmácia do IPq-SC, utilizando uma linguagem de fácil acesso aos profissionais da área da Saúde.

6.6 LIMITAÇÕES, RECOMENDAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Como limitações da pesquisa citam-se questões relacionadas à amplitude das análises em termos sistêmicos. Uma delas é a extensão do sistema de medicação que, por definição de recorte da pesquisa, abrangeu especialmente no âmbito da farmácia hospitalar. Possivelmente, considerando demais atores ativos no sistema de medicação - médicos, equipe de enfermagem de forma ampla, terapeutas, etc. - outros problemas seriam apontados e indicadas novas recomendações de ações preventivas ao erro de medicação.

Neste sentido, considera-se que, mesmo dentro da análise realizada, houveram fragilidades no ponto “uso dos medicamentos nas enfermarias”. Este item dependia de reuniões de interação entre a pesquisadora e os funcionários da farmácia e das enfermarias. Idealmente, que reuniões multidisciplinares ocorressem, a fim de que os pontos da FMEA pudessem ser analisados por um número maior de atores envolvidos no sistema de medicação. No entanto, devido especialmente à sobrecarga de trabalho nas enfermarias, não foi possível realizar esta análise de forma plena. A análise realizada contou com entrevistas a alguns membros da equipe de enfermagem e, com esses dados, a FMEA nessa área ocorreu por apontamentos sob o ponto de vista dos farmacêuticos.

As recomendações acerca de novas pesquisas e estudos futuros se dão nesses pontos que estão fora da alçada da farmácia, ou seja, em especial no âmbito das enfermarias. Contudo, ainda acerca da farmácia, aponta-se o benefício da realização de uma fase de avaliação, dada após a implantação das ações. A avaliação pós-mudanças é uma indicação tanto da Pesquisa-Ação quanto da FMEA e do GODP. A tendência de um processo avaliativo é a de gerar novas demandas e, portanto, outras oportunidades de Design. Para que esta avaliação se dê de forma efetiva, no entanto, ainda é necessário um período de tempo, quando serão concretizados os encaminhamentos para a efetivação dos projetos recomendados e às implantações das ações previstas.

REFERÊNCIAS

ADCOCK, Harriet. Design for a safer dispensing process. **The Pharmaceutical Journal**, v. 279, p. 644-645, dez. 2007.

AGUILAR, Christine; CHAU, Connie; GIRIDHARAN, Neha; HUH, Youchin; COOLEY, Janet; WARHOLAK, Terri L. How to Plan Workflow Changes. **Journal Of Pharmacy Practice**, [s.l.], v. 26, n. 3, p.214-219, 25 jul. 2012.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Basic Design: design thinking**. Switzerland: Ava Book, 2010.

ANACLETO, Tânia Azevedo; PERINI, Edson; ROSA, Mário Borges; CÉSAR, Cibele Comini. Drug-dispensing errors in the hospital pharmacy. **Clinics**, [s.l.], v. 62, n. 3, p.243-250, 2007.

ANACLETO, Tânia Azevedo; ROSA, Mário Borges; NEIVA, Hessem Miranda; MARTINS, Maria Auxiliadora Parreiras. Erros de medicação. **Farmácia Hospitalar: Encarte**, São Paulo, p.1-24, jan/fev. 2010.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Erro de medicação: Informe NVS/Anvisa/Nuvig/Gfarm n. 4**, de 7 de dezembro. 2010a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 29 set. 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia brasileira: volume 1**. Brasília: Anvisa, 2010b.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre os medicamentos**. Brasília: Anvisa, 2010c.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos**. Brasília: Anvisa, 2011.

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-Ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 7, n. 2, p.5-25, ago. 2001.

BAUER, David T.; GUERLAIN, Stephanie. Improving the usability of intravenous medication labels to support safe medication delivery. **International Journal Of Industrial Ergonomics**, [s.l.], v. 41, n. 4, p.394-399, jul. 2011.

BEARD, Jon; ASHLEY, Mark; CHALKLEY, David. Improving the efficiency of a hospital pharmacy service: the journey of one hospital pharmacy. **European Journal Of Hospital Pharmacy**, [s.l.], v. 21, n. 4, p.208-215, 4 abr. 2014.

BEST, Kathryn. **Fundamentos de gestão do design**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BEVILACQUA, M.; CIARAPICA, F. E.; MAZZUTO, G.; PACIAROTTI, C. Application of fuzzy cognitive maps to drug administration risk management. **Ifac Proceedings Volumes**, [s.l.], v. 46, n. 7, p.438-443, maio 2013.

BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; MERINO, Giselle S. A. D. Design strategies in hospital pharmacy department: mapping a medication system. **Strategic Design Research Journal**, v. 11, n. 1, p. 15-20, 2018.

BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; MERINO, Giselle S. A. D. Ergonomia em rótulos de medicamentos: uma análise a partir de princípios do conforto visual. **Ergodesign & HCI**, v. 3, n. 2, p. 1-9, 2015.

BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; MERINO, Giselle S. A. D. Método visual para revisão sistemática em Design com base em conceitos da Mineração de Dados. **DAPesquisa**, v. 11, n. 16, p. 124-139, 2016c.

BLUM, Arina; MERINO, Eugenio A. D.; WAGNER, Adriano. Gestão de design e a cadeia produtiva: embalagens de medicamentos no sistema produto. **Strategic Design Research Journal**, v. 7, p. 34-42, 2014.

BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Farmácia hospitalar como oportunidade para a gestão de design no trabalho de prevenção do erro de medicação: estudo em uma realidade brasileira. **RDIS - Revista online de la Red Internacional de Investigación en Diseño**, v. 2, n. 1, p. 20-33, 2016b.

BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Estratégias de design na farmácia hospitalar: mapeamento de um sistema de medicação. In: 12. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2016, Belo Horizonte, MG. **Anais do 12. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2016a.

BLUM, Arina; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. O erro de medicação em ambiente hospitalar e ações para sua prevenção: uma revisão bibliográfica. In: 18. Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2016, Belo Horizonte, MG. **Anais do 18. Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016d. p. 1-8.

BONIFÁCIO-NETO, Amador; MATOS, Vanessa T. G.; KADRI, Mônica C. T. Evaluation os drug-dispensing at the international medicine of na university hospital. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 32, n. 1, p. 26-30, 2013.

BORGES, Viviane Trindade. Um "depósito de gente": as marcas do sofrimento e as transformações no antigo Hospital Colônia Sant'Ana e na assistência psiquiátrica em Santa Catarina, 1970-1996. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, [s.l.], v. 20, n. 4, p.1531-1549, dez. 2013.

BRAGA, Roberta Joly Ferreira. Dispensação de medicamentos. In: BRAGA, Roberta Joly Ferreira (Org.). **ABC da farmácia hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2014a. p. 83-96.

BRAGA, Roberta Joly Ferreira. Fracionamento de medicamentos. In: BRAGA, Roberta Joly Ferreira (Org.). **ABC da farmácia hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2014c. p. 73-81.

BRAGA, Roberta Joly Ferreira. Padronização de medicamentos. In: BRAGA, Roberta Joly Ferreira (Org.). **ABC da farmácia hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2014d. p. 25-31.

BRASIL. Lei n. 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. **Lei da Reforma Psiquiátrica**. Brasília, DF: Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medicamentos fracionados: guia para vigilâncias sanitárias**. Brasília: ANVISA, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **RDC n. 39**, de 14 de agosto de 2013. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para concessão da Certificação de Boas Práticas de Fabricação e da Certificação de Boas Práticas de Distribuição e/ou Armazenagem. Brasília: ANVISA, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **RDC n. 135**, de 18 de maio de 2005. Estabelece critérios para o fracionamento de medicamentos a partir da sua embalagem original. Brasília: Anvisa, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **RDC n. 36**, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 4.283**, de 30 de dezembro de 2010. Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais. Brasília: Ministério da Saúde, 2010d.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de prescrição, uso e administração de medicamentos**. Brasília, DF: ANVISA, 2013c.

BROWN, Tim. **Change by design**: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: Harper Business, 2009.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BRUNNER, Robert; EMERY, Stewart. **Gestão Estratégica do Design**: como um ótimo design fará as pessoas amarem sua empresa. São Paulo: M. Books, 2010.

BU-UFSC. Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina. **Base de dados**. 2017. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/framebases.html>>. Acesso em: 03 out. 2017.

BUCKLE, P.; CLARKSON, P. J.; COLEMAN, R.; BOUND, J.; WARD, J.; BROWN, J. Systems mapping workshops and their role in understanding medication errors in healthcare. **Applied Ergonomics**, [s.l.], v. 41, n. 5, p.645-656, set. 2010.

BUCKLE, P.; CLARKSON, P. J.; COLEMAN, R.; WARD, J.; ANDERSON, J. Patient safety, systems design and ergonomics. **Applied Ergonomics**, v. 37, n. 4, p.491-500, jul. 2006.

BURMESTER, Haino. **Gestão da qualidade hospitalar**. São Paulo: Saraiva, 2013.

CAGLIANO, Anna Corinna; GRIMALDI, Sabrina; RAFELE, Carlo. A systemic methodology for risk management in healthcare sector. **Safety Science**, [s.l.], v. 49, n. 5, p.695-708, jun. 2011.

CAPES-MEC. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação. **Portal de Periódicos da Capes**. 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação. **Portal de Periódicos da Capes**. 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 03 out. 2017.

CARAYON, Pascale. Human factors in patient safety as an innovation. *Applied Ergonomics*, [s.l.], v. 41, n. 5, p.657-665, set. 2010.

CAUTELA, Cabirio. **Strumenti di design management**. Milão: FrancoAngeli, 2007.

CHEUNG, Ka-chun; BOUVY, Marcel L.; SMET, Peter A. G. M. de. Medication errors: the importance of safe dispensing. *British Journal Of Clinical Pharmacology*, [s.l.], v. 67, n. 6, p.676-680, jun. 2009.

CIPRIANO, Sonia L.; PINTO, Vanusa B.; CHAVES, Cleuber E. **Gestão estratégica em farmácia hospitalar: aplicação prática de um modelo de gestão de qualidade**. São Paulo: Atheneu, 2009.

COHEN, Michael R. **Medication errors**. Washington: American Pharmaceutical Association, 2006.

COSTA, Eliani. **Hospital Colônia Sant'Ana: o saber/poder dos enfermeiros e as transformações históricas (1971-1981)**. 299 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2010.

COSTA, Filipe. C. X. da; SCALETSKY, Celso. C. Design Management e Design Estratégico: uma confusão conceitual? In: 9. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010, São Paulo, SP. **Anais do 9. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

COSTA, Lindemberg A.; VALLI, Cleidenete; ALVARENGA, Angra P. Erros de dispensação de medicamentos em um hospital público pediátrico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 16, n. 5, p. 1-7, set.-out. 2008.

CPD. Centro Português de Design. **Manual de Gestão de Design**. Porto: DZ Centro de Diseño, 1998.

DANTAS, Solange Cecilia Cavalcante. Farmácia e Controle das Infecções Hospitalares. **Farmácia Hospitalar**. Brasília, p. 1-20. fev. 2011.

DEHENU, Carly; BECKER, Mark W.; BELLO, Nora M.; LIU, Sichang; BIX, Laura. Tallman lettering as a strategy for differentiation in look-alike, sound-alike drug names: The role of familiarity in differentiating drug doppelgangers. *Applied Ergonomics*, [s.l.], v. 52, p.77-84, jan. 2016.

DMI. Thomas Lockwood (Ed.). **Design Thinking: integrating, innovation, customer, experience and brand value**. New York: Design Management Institute, 2010.

ELSEVIER. **Science Direct**. 2017b. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

ELSEVIER. **Scopus**. 2017a. Disponível em: <<https://www-scopus.ez46.periodicos.capes.gov.br/search/form.uri?display=basic>>. Acesso em: 2 out. 2017.

ERLHOFF, Michael; MARSHALL, Tim. **Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology**. Basel: Birkhäuser, 2008.

ESTORILIO, Carla; POSSO, Richard K. The reduction of irregularities in the use of “process FMEA”. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [s.l.], v. 27, n. 6, p.721-733, 29 jun. 2010.

FAPESP et al. **SciELO: Scientific Eletronic Library Online**. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

FERNANDO, Anthony R. **Medication errors: incidence, severity, and routes of administration**. 2010. 100 f. Tese (Doutorado) - Education, Faculty Of D'youville College, Buffalo, 2010.

FERRACINI, Fábio Teixeira; BORGES FILHO, Wladimir Mendes; LASELVA, Claudia Regina. Utilização da Ferramenta FMEA (Faylure Mode Efeccts Analysis) para erros de medicação. In: FERRACINI, Fábio Teixeira; BORGES FILHO, Wladimir Mendes. **Farmácia clínica: segurança na prática hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2011. p. 47-58.

FLICK, Uew. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLORES, Jaqueline N. **Avaliação das atividades da farmácia hospitalar para segurança do paciente em um hospital universitário**. Florianópolis, 2017. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

FONTOURA, Arselle de Andrade da. **Por entre luzes e sombras...: Hospital Colônia Santana: (re)significando um espaço da loucura**. Florianópolis, 1997. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em História.

FREIRE, Karine de Mello. Design para serviços: uma intervenção em uma Unidade Básica de Saúde do Sistema Único de Saúde Brasileiro. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 24, p.1-23, 2016.

GARRETT, Tim; STOKES, Barrie; BRIEN, Jo-anne. Perceptions of safety culture in hospital pharmacy: how safe do we think we are? **European Journal Of Hospital Pharmacy**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.82-87, 26 out. 2012.

GIMENO, José Maria Iváñez. **La gestión del diseño en la empresa**. Madrid: Mcgraw-hill, 2000.

GOOGLE ACADÊMICO. Google Scholar. **Base de dados acadêmicos**. 2017. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

GOVINDARAJAN, R.; PERELLÓ-JUNCÁ, A.; PARÈS-MARIMÒN, R.M.; SERRAIS-BENAVENTE, J.; FERRANDEZ-MARTÍ, D.; SALA-ROBINAT, R.; CAMACHO-CALVENTE, A.; CAMPABANAL-PRATS, C.; SOLÀ-ANDERIU, I.; SANCHEZ-CAPARRÓS, S.; GONZALEZ-ESTRADA, J.; MARTINEZ-OLALLA, P.; COLOMER-PALOMO, J.; PEREZ-MAÑOSAS, R.; RODRÍGUEZ-GALLEGO, D. La gestión por procesos en la Farmacia Hospitalaria para la mejora de la seguridad del paciente. **Revista de Calidad Asistencial**, [s.l.], v. 28, n. 3, p.145-154, maio 2013.

GUCHELAAR, Henk-jan; COLEN, Hadewig B.B.; KALMEIJER, Mathijs D.; HUDSON, Patrick T.W.; TEEPE-TWISS, Irene M. Medication errors: hospital pharmacist perspective. **Drugs**, [s.l.], v. 65, n. 13, p.1735-1746, dez. 2005.

HELDWEIN, Amélia Maria Lobo. **A representação da loucura sob o olhar do familiar do sujeito institucionalizado portador de transtorno mental**. Florianópolis, 2005. xii, 145 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em Saúde Pública.

HELMAN, Horacio; ANDERY, Paulo Roberto Pereira. **Análise de falhas: aplicação dos métodos de FMEA e FTA**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

HINNIG, Renata. **Gestão de Design e Saúde: um estudo de caso no Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina**. Florianópolis, 2017. 100 f. Qualificação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-Graduação em Design.

HOLDEN, Richard J.; PATEL, Neal R.; SCANLON, Matthew C.; SHALABY, Theresa M.; ARNOLD, Judi M.; KARSH, Ben-Tzion. Effects of mental demands during dispensing on perceived medication safety and employee well-being: A study of workload in pediatric hospital pharmacies. **Research In Social And Administrative Pharmacy**, [s.l.], v. 6, n. 4, p.293-306, dez. 2010.

IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. **BDTD: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**. 2017. Disponível em: <<http://bdt.d.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

IPQ-SC. Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina. Gerência Técnica, Serviço de Farmácia Hospitalar. **Manual básico de procedimentos**. São José: IPQ-SC, 2015.

IRWIN, A.; WEIDMANN, A. E. A mixed methods investigation into the use of non-technical skills by community and hospital pharmacists. **Research In Social And Administrative Pharmacy**, [s.l.], v. 11, n. 5, p.675-685, set. 2015.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos perigosos: lista dos medicamentos para instituições de longa permanência. **Boletim ISMP**, Belo Horizonte, v. 5, n. 3, p.1-5, ago. 2016.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Erros de medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos. **Boletim ISMP**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p.1-7, jun. 2015.

ISMP-BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes: como evitar erros? **Boletim ISMP**, Belo Horizonte, v. 3, n. 6, p.3-8, abr. 2014.

ISMP. Institute For Sale Medication Practices. **FDA and ISMP lists of look-alike drug names with recommended tall man letters**. [s.l.]: ISMP, 2016.

JAIN, Khushboo. Use of failure mode effect analysis (FMEA) to improve medication management process. **International Journal Of Health Care Quality Assurance**, [s.l.], v. 30, n. 2, p.175-186, 13 mar. 2017.

JONES, Peter. **Design for Care: Innovating Healthcare Experience**. New York: Rosenfeld, 2013.

JOZIASSE, F. Corporate strategy: bringing Design management into the fold. In: LOCKWOOD, T. (ed). **Building Design strategy: using Design to achieve key business objectives**. New York: Allworth, 2008, p. 23-32.

JULIANI, Roberta Guimarães Maiques. **Organização e funcionamento de farmácia hospitalar**. São Paulo: Érica, 2014.

KIM, Chungyun; MAZAN, Jennifer L.; QUIÑONES-BOEX, Ana C. Comparison of community and hospital pharmacists' attitudes and behaviors on medication error disclosure to the patient: A pilot study. **Journal Of The American Pharmacists Association**, [s.l.], v. 57, n. 2, p.201-205, mar. 2017.

KOERICH, Ana Maria Espíndola. **Hospital Colônia Sant'ana: reminiscências dos trabalhadores de enfermagem (1951-1971)**. Florianópolis, 2008. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

LEITE, Silvana N.; SOARES, Luciano; MENDES, Samara J.; VILVERT, André F.; SCHNEIDER, Luciana M. C. (Org.). **Assistência farmacêutica no Brasil: Política, Gestão e Clínica**. Florianópolis: Edufsc, 2016.

LEITE, Silvana Nair; GUIMARÃES, Maria do Carmo Lessa. Gestão: para fazer acontecer. In: LEITE, Silvana Nair et al (Org.). **Assistência farmacêutica no Brasil: Política, Gestão e Clínica**. Florianópolis: Edufsc, 2016. Cap. 1. p.21-32.

LOPES, Diana Maria de Almeida; NÉRI, Eugénie Desirée Rabelo; MADEIRA, Lucivaldo dos Santos; SOUZA NETO, Paulo José de Souza; LÉLIS, Antônia Rocivânia Araújo; SOUZA, Thalita Rodrigues; OLIVEIRA, Alene Barros de; COSTA, Liana de Oliveira; FONTELES, Marta Maria de França. Análise da rotulagem de medicamentos semelhantes: potenciais erros de medicação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 1, p.95-103, jan. 2012.

LÓPEZ, M. J. Otero; MUÑOZ, M. R. Martín; RODRÍGUEZ, B. Castaño; COBOS, L. Palomo; ORDOÑANA, G. Cajaraville; JANÉ, C. Codina; CUTILLAS, J. Martínez; ENCINAS, M. Pérez; GARRIDO, P. Salvador; RUBIO, M.D. Santos. Evaluación de las prácticas de seguridad de los sistemas de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007). **Medicina Clínica**, Barcelona, v. 131, n. 3, p.39-47, 2008a.

LÓPEZ, M. J. Otero; RODRÍGUEZ, B. Castaño; ENCINAS, M. Pérez; JANÉ, C. Codina; ALONSO, M. J. Tamés; MUÑOZ, T. Sánchez. Actualización de la clasificación de errores de medicación del grupo Ruiz-Jarabo 2000. **Farmacia Hospitalaria**, [s.l.], v. 32, n. 1, p.38-52, fev. 2008b.

MADDEN, M. E.; BALL, P. A. The decision-making processes of pharmacists in inland Australia - a pilot study. **The Internacional Electronic Journal and Remote Health Research**, v. 11, n. 1573, 2011.

MARTIN, Christian; GADBOIS, Charles. A ergonomia no hospital. In: FALZON, Pierre (Ed.). **Ergonomia**. São Paulo: Blucher, 2007. Cap. 36. p. 519-531.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓFILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Rosane Fonseca de F.; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. **A gestão de design como estratégia organizacional**. 2. ed. Londrina: Rio Books, 2011.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. **A gestão de design como uma estratégia organizacional**: um modelo de integração do design em organizações. 2004. 205 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MCLEOD, Monsey; AHMED, Zamzam; BARNER, Nick; FRANKLIN, Bryony, D. A national survey of inpatient medication systems in English NHS hospitals. **Bmc Health Services Research**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.93-104, 2014.

MELO, Marcos Costa. **Ser ou não ser, louco é a questão**: relações crime-loucura. Florianópolis, 2004. x, 138 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em História.

MENDES, Antonio E. M.; MENDES, Antonio E. M.; MAGALHÃES, Francisco; FRANDOSO, Gibran A.; PACHALY, Maria Aparecida; CARVALHO, Mauricio de. Erros de medicação: uma abordagem para clínicos. **Revista Médica da UFPR**, Curitiba, v. 1, n. 4, p.169-172, dez. 2014

MERINO, Giselle S. A. D.; HINNIG, Renata; BLUM, Arina; DOMENECH, Suzana C.; MERINO, Eugenio A. D. Design management contributions in the diagnosis of a psychiatric hospital in Brazil: identifying opportunities in Assistive Technology. In: International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics - AHFE 2017, 2017, Los Angeles. **Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Ergonomics in Design**, 2017. v. 588. p. 506-517.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz; HINNIG, Renata; BLUM, Arina; DOMENECH, Susana; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. Design Management Contributions in the Diagnosis of a Psychiatric Hospital in Brazil: Identifying Opportunities in Assistive Technology. **Advances In Ergonomics In Design**, [s.l.], p.506-517, 24 jun. 2017.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz; HINNIG, Renata; DOMENECH, Susana; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. Gestão de Design na Saúde Hospitalar: estudo de caso no Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina (IPq-SC). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 12., 2016, Belo Horizonte. **Anais do 12. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Belo Horizonte: Blucher, 2016. p. 1695 - 1707.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos**: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário. Florianópolis: Ngd/ufsc, 2016. 33 p. Disponível em: <ngd.ufsc.br>. Acesso em: 12 jul. 2016.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **Metodologia para a prática projetual do design**: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal. 2014. 1 v. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2014.

MERRY, Alan F.; SHIPP, Diana H.; LOWINGER, Jocelyn S. The contribution of labelling to safe medication administration in anaesthetic practice. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.145-159, jun. 2011.

MONTAHAN, Kathryn; BURNS, Catherine M.; JEON, Jennifer; HYLAND, Sylvia; GABRIELE, Sandra. Using Human Factors Methods to evaluate the labelling of injectable drugs. **Healthcare Quartely**, v. 11, special issue, 2008.

MOREIRA, Bruna Ruschel; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; ALMENDRA, Rita Assoreira. **Gestão do Design na prática**: Framework para implementação em empresas. Porto Alegre: Marca Visual, 2016.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NCC MERP. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. **About Medication Errors**: What is a Medication Error? 2015. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>>. Acesso em: 29 set. 2015.

NCC MERP. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. **Taxonomy of medication errors**. 1998. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2015.

NDLTD. **Networked Digital Library of Theses and Dissertations**. 2017. Disponível em:<<http://www.ndltd.org/resources/find-etds>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

NEVES, Miguel Sousa. Estudo da trajetória do Paciente diabético na consulta de oftalmologia: utilização do FMEA - Failure Mode and Effect Analysis. **Revista Portuguesa de Gestão & Saúde**, Póvoa de Varzim, v. 1, n. 3, p.6-9, set. 2007.

NGD-LDU. **Núcleo de Gestão de Design & Laboratório de Design e Usabilidade**. Universidade Federal de Santa Catarina. 2017. Disponível em: <<http://www.ngd.ufsc.br/>>. Acesso em: 10 set. 2017.

NICHOLS, Pamela; COPELAND, Tandy-Sue; CRAIB, Ian A.; HOPKINS, Paul; BRUCE, David G. Learning from error: identifying contributory causes of medication errors in an Australian hospital. *The Medical Journal of Australia*, v. 188, n. 5, p. 276-279, 2008.

OPITZ, Simone Peruffo. **Sistema de medicação**: análise dos erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino. 2006. 187 f. Tese (Doutorado) - Curso de Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

PALADY, Paul. **FMEA**: análise dos modos de falha e efeitos. São Paulo: Imam, 1997.

PARK, June H. Health Care Design: Current and Potential Research and Development. *Design Issues*, v. 31, n. 1, p.63-72, jan. 2015.

PASTÓ-CARDONA, Lourdes; MASUET-AUMATELL, C.; BARA-OLIVÁN, B.; CASTRO-CELS, I.; CLOPÉS-ESTELA, A.; PÀEZ-VIVES, F.; SCHÖNENBERGER-ARNAIZ, J.A.; GORGAS-TORNER, M.Q.; CODINA-JANÉH, C. Incident study of medication errors in drug use processes: prescription, transcription, validation, preparation, dispensing, and administering in the hospital environment. *Farmacia Hospitalaria*, v. 33, n. 5, p. 257-268, 2009.

PICHLER, Rosimeri F.; BLUM, Arina; DOMENECH, Suzana. C.; MERINO, Giselle S. A. D.; MERINO, Eugenio A. D. Síntese informacional para projetos de Tecnologia Assistiva em equipes interdisciplinares. In: I Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Design, 2016, Curitiba. *Anais do I Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Design*, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROQUEST. **Dissertation and Theses**. 2017. Disponível em: <<https://search-proquest.ez46.periodicos.capes.gov.br/literature?accountid=26642>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

QUILICI-GONZALES, José Artur; ZAMPIROLI, Francisco de Assis. **Sistemas inteligentes e mineração de dados**. Santo André: Triunfal Gráfica e Editora, 2014.

QUONIAM, Luc; Tarapanoff, Kira; Araújo Jr., Rogério H.; Alvares, Lillian. Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 2, p. 20-28.

RAGAZZI, Susana G. **Análise do sistema de distribuição de medicamentos em hospital oncológico do Estado de São Paulo**. Araraquara, 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

REASON, James. **Human error**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

REIS, Adriano Max Moreira; MARQUES, Tatiane Cristina; OPITZ, Simone Perufo; SILVA, Ana Elisa Bauer de Camargo; GIMENES, Fernanda Raphael Escobar; TEIXEIRA, Thalyta Cardoso Alux; LIMA, Rhanna Emanuela Fontenele; CASSIANI, Sílvia Helena de Bortoli. Errors in medicine administration - profile of medicines: knowing and preventing. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 2, p.181-186, jan. 2010.

REIS, Marcos A. S. **Gerenciamento de risco para medicamentos potencialmente perigosos em serviços hospitalares**. Ribeirão Preto, 2015. 86f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.

RIBEIRO, Vinicius G.; SILVEIRA, Sidnei R.; SILVEIRA, André; ATKINSON, Rodrigo; ZABATEL, Jorge. O emprego de técnicas de mineração de dados para definição de estratégias em processos de divulgação científica em periódicos de design. **Strategic Design Research Journal**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 85-94.

ROSA, Catherine Ribeiro; ROMANO, Fabiane Vieira; BATTISTEL, Amara Holanda. Design no ambiente hospitalar: mesa para múltiplas atividades. In: P&D - CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., 2014, Gramado. **Anais do P&D Design 2014**. Gramado: Blucher Design Proceedings, 2014. p. 1 - 12.

ROSA, Mário Borges; PERINI, Edson. Erros de medicação: quem foi? **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 3, p.335-341, 2003.

ROWE, Peter G. **Design Thinking**. London: The Mit Press, 1987.

SAMSURI, Srima Elina; LIN, Lua Pei; FAHRNI, Mathumalar Loganathan. Safety culture perceptions of pharmacists in Malaysian hospitals and health clinics: a multicentre assessment using the Safety Attitudes Questionnaire. **Bmj Open**, [s.l.], v. 5, n. 11, p.1-10, nov. 2015.

SANTOS, Flávio Anthero dos. **O design como diferencial competitivo: o processo de design desenvolvido sob o enfoque da qualidade e da gestão estratégica**. Itajaí: Univali, 2000.

SANTOS, Gustavo Alves Andrade dos. **Gestão de farmácia hospitalar**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

SANTOS, Luciana dos; WINKLER, Natália; SANTOS, Martise A. dos; MARTINBIANCHO, Jacqueline K. Description of medication errors detected at a drug information centre in Southern Brazil. **Pharmacy Practice**, v. 13, n. 1, p.1-7, 2015.

SANTOS, Nelson Afonso Garcia; SIMÕES, Luzinete. **Do hospício a comunidade: políticas públicas de saúde mental**. 1992. vi, 144f Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas.

SCHNEIDER, Philip J. Opportunities for pharmacy. **American Journal Of Health-system Pharmacy**, [s.l.], v. 69, n. 9, p.10-16, jul. 2007.

SES-SC. Secretaria de Estado da Saúde de Santa. **Hospitais estaduais: Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina**. 2017. Disponível em: <http://www.saude.sc.gov.br/geral/orgaos_vinculados/hospitais/ipsc.htm>. Acesso em: 15 nov. 2017.

SILVA, Ana Elisa B. C.; CASSIANI, Sílvia H. B.; MIASSO, Adriana I.; OPITZ, Simone P. Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de erro de medicação. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 272-276, 2007.

SILVA, Derli Maria de S. L. e. **Análise de Dispensação de medicamentos em uma farmácia hospitalar**. Botucatu, 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Ufsc, 2005.

SOUTA, Maristela Monteschi; TELLES-FILHO, Paulo C. P.; VEDANA, Kelly G. G.; PEDRÃO, Luiz J.; MIASSO, Adriana I. Medication system: analysis of actions taken by professionals in psychiatric units. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 25, n. 4, p.1-9, 2016.

SOUTA, Maristela Monteschi. **Sistemas de medicação e erros em unidades de psiquiatria de um município paulista**. 2015. 173 f. Tese (Doutorado) - Curso de Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

STROPKAY, Scott; SIEDZIK, David. Embracing Complexity: A Framework for Healthcare Design. **Design Management Institute**, v. 23, n. 2, p.42-48, jun. 2012.

SUJAN, Mark A. A novel tool for organisational learning and its impact on safety culture in a hospital dispensary. **Reliability Engineering & System Safety**, [s.l.], v. 101, p.21-34, maio 2012.

TAMUZ, M; THOMAS, e J; FRANCHOIS, K e. Defining and classifying medical error: lessons for patient safety reporting systems. **Quality And Safety In Health Care**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.13-20, 1 fev. 2004.

TEAL, Gemma; FRENCH, Tara. Fast Forward: Accelerating Innovation in Health and Wellbeing. In: ACADEMIC DESIGN MANAGEMENT CONFERENCE, 20., 2016, Boston. **DMI-ADMC Proceedings**. Boston: Design Management Institute, 2016. p. 1103-1126.

TEIXEIRA, J.; SCHOENARDIE, R.; MERINO E. A. D. Design Management: management levels and project development relations. In: 16. Academic Design Management Conference, Design Management In An Era Of Disruption, 2011, Hong Kong. 16. **Academic Design Management Conference, Design Management In An Era Of Disruption Proceedings**. Boston: Design Management Institute, Boston, 2011. p. 194-201.

TEIXEIRA, Mario. **Hospício e poder**. Brasília, DF: Senado Federal, 1993.

THIBAUT, Maxime; PROT-LABARTHE, Sonia; BUSSIÈRES, Jean-François; LEBEL, Denis. Conformity of commercial oral single solid unit dose packages in hospital pharmacy practice. **International Journal for Quality in Health Care**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.206-210, 12 mar. 2008.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

THOMSON REUTERS. **Web of Science**. 2017. Disponível em: <<http://www.webofscience.com>>. Acesso em: 25 out. 2017.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. **Programa de Pós-graduação em Design**. 2017. Disponível em: <<http://www.posdesign.ufsc.br/doutorado-em-design/>>. Acesso em: 20 maio 2017.

VALERY, Pedro Paulo Trigo. **Boas práticas para estocagem de medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 1990.

VARELLA, Luís Carlos Pereira. **Letres de Cachet: a solitária trajetória para a loucura: jovens internos e egressos do Instituto de Psiquiatria do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, 2006. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política.

VOLPE, Cris Renata Grou. **Eventos adversos no sistema de medicação: a magnitude do problema.** 2014. 169 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

WALPOLA, Ramesh L.; CHEN, Timothy F.; FOIS, Romano A.; ASHCROFT, Darren M.; LALOR, Daniel J. Evaluation of a survey tool to measure safety climate in Australian hospital pharmacy staff. **Research In Social And Administrative Pharmacy**, [s.l.], p.1-16, out. 2016.

WARD, James; BUCKLE, Peter; CLARKSON, P. John. Designing packaging to support the safe use of medicines at home. **Applied Ergonomics**, -, v. 41, n. 5, p.682-694, set. 2010.

WERNER, Nicole E.; NELSON, Erik T.; BOEHM-DAVIS, Deborah A. Human factors methods to reduce medication error: using task analysis in a pediatric and adult pharmacy. **Work**, [s.l.], v. 41, p.5665-5667, 2012.

WHO. World Health Organization. **Health**. 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/trade/glossary/story046/en/>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

WOLFF, F. **Sistemática de avaliação da gestão de Design em empresas.** 2010. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (1 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
C3	Identificar os medicamentos unitarizados	Não rastreabilidade	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Falta de profissionais para realizar a tarefa de reembalamento e etiquetagem	10 Não há	10	Reposição e redimensionamento de quadro funcional.	Solicitação à direção do hospital para redimensionamento de quadro funcional frente às novas exigências.
ESTRAT.					3	2	60	Repondo o quadro funcional, a equipe poderia ser organizada para unitarizar e identificar 100% dos medicamentos, o que permite realizar a rastreabilidade. A causa (falta de profissionais) gera um índice mais baixo de frequência de não rastreabilidade, podendo ocorrer apenas em momentos de falta de funcionários (em caso afastamentos e férias, por exemplo). O controle também causa de índice 10 para 2, visto que haverá grande probabilidade de reorganizar a equipe para evitar a falha.
C2	Unitarização dos medicamentos para dispensação	Medicamento não ser unitarizado	Falta de medicamentos para dispensação	Condições ambientais inadequadas	10 Não há	10	700	Controlar as condições (temperatura e umidade) do ambiente.
OPERAC.					2	2	28	Instalando o termômetro, a frequência de não unitarização devido condições ambientais inadequadas cai para 2 (tremto/improvável), já que haverá controle de temperatura e umidade na área de fracionamento. A possibilidade de detecção cai para 2, pois o termômetro permitirá a checagem.
F2	Solicitação pela farmácia os medicamentos prescritos	Não dispensação dos medicamentos prescritos	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	pedidos extra - necessidade de medicamentos não solicitados (leilado e/ou fim de semana)	4 Não há	9	360	Remeter a SUH (Superintendência de Hospitais Próprios) a necessidade de contratação de farmacêuticos e equipe de apoio - Lei 2010.
ESTRAT.					1	1	10	Sendo atendido o pedido de contratação de farmacêuticos para que a farmácia fique em funcionamento 24 horas e todos os dias da semana, pedidos de enfermagem podem ser atendidos de imediato. Nesse circunstância, a frequência de não dispensação de medicamentos passa a ser zero, altamente improvável, caindo o índice de 4 para 1. Também poderá ser implantado o sistema de auto-disponibilização de medicamentos mediante a presença de farmacêuticos e como este profissional estará sempre disponível, o poder de detecção do erro cai de 2 para 1.
F2	Solicitação pela farmácia os medicamentos prescritos	Não dispensação dos medicamentos prescritos	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Horário de entrega após realização do pedido à Farmácia	4 Não há	9	360	Atendimento direto pela prescrição (sem solicitação via enfermagem)
TÁTICO					3	6	180	Implantação da prescrição eletrônica em todas as enfermarias (atendimento direto pela prescrição) podendo o medicamento ser solicitado a Farmácia em qualquer horário, diminui a frequência de erro de 4 para 3 (pequena chance de ocorrência), pois não depende da solicitação da Enfermagem. Não é menor do que 3 porque ainda continua dependendo que haja disponibilidade de profissionais na Farmácia (para fazer a dispensação). A probabilidade de detecção, neste caso, cai de 9 para 6 - haverá checagem via sistema, mas com sobre carga de trabalho em vista de não aumento do número de funcionários.
ESTRAT.					1	1	10	Se unir a implantação da prescrição eletrônica em todas as enfermarias junto com a contratação de mais funcionários (tanto para as Enfermarias quanto para a Farmácia - atuação de profissionais 24 horas), a frequência de não dispensação de medicamentos prescritos cai de 4 para 1. Igualmente, a detecção de erro passa a ser de 1, pois o processo pode ser organizado de forma a alertar sempre que houver necessidade de dispensação de medicamentos.
F2	Solicitação pela farmácia os medicamentos prescritos	Não dispensação dos medicamentos prescritos	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Problema no sistema de informática e/ou dificuldade de lidar com o sistema e/ou com os softwares	4 Não há	9	360	Manutenção (em relação ao maquinário). Reestruturação de rede. Treinamento para uso do sistema. Melhorias do sistema.
TÁTICO					3	6	180	Havendo maior integração entre os setores de informática, Farmácia e Enfermarias, no que diz respeito a buscar soluções em conjunto e, a partir disso, implantar ações operacionais, a frequência de erro por não dispensação de medicamento devido a problemas de sistema de informática cai de 4 para 3. Essa integração também pode permitir que os setores percebam o conjun, juntos, os possíveis erros gerados pelo sistema. Neste caso, o índice de detecção do erro pode cair de 9 para 6.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (2 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALLHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
G3	Separação para administração	Entregar o medicamento ao paciente e acompanhar a administração e/ou administrar o medicamento ao paciente	Paciente não ingere (risco de lesões permanentes ou dano ao dolo)	Sobrecarga de trabalho, múltiplas interrupções durante a tarefa ou erro decorrente do cuidado	Prescrição de 5 observação da ingestão	7	350	Sempre indicar observação da ingestão quando for o caso. Forn. da alçada da farmácia
A4.2.2	Armazenamento de clínica geral	Troca de medicamento em dispensação (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano ao dolo do paciente	Descaso no momento de retirar o medicamento do depósito	4 Não há	7	280	Organizar em ordem alfabética, identificação do bin na prateleira. Melhorar a identificação da prateleira. Estabelecimento de espaços na prateleira. Estabelecimento de Rotina por nome do medicamento (checkagem de nome).
OPERAC.				10	2	7	140	A redistribuição do medicamento no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de pegar o medicamento no depósito, o que faz com que a frequência desse erro possa cair 4 para 2.
A5	Dispensa para reposição na área de dispensação	Faltam medicamentos para a área de dispensação	Não atendimento ao tratamento do paciente	3 Não estabelecimento de uma rotina	Ficha de controle diário e o bin virado	9	270	Criação de uma rotina para dispor os medicamentos na Área de Dispensação Criação de uma lista de compras (Rotimari). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
OPERAC.				3	2	3	18	A criação de uma rotina para repor o armazenamento de consumo diário, por meio da implantação de uma lista de compras e uma IT específicos, permite que a frequência do erro por não estabelecimento de uma rotina caia de 10 para 2. Essa rotina também permitirá maior controle de detecção, caindo o índice de 9 para 3.
G4	Sobras / Perdas	Descartar corretamente as perdas	Risco de lesões permanentes ou dano ao dolo	10 Falta de conscientização ou desconhecimento de que se trata de uma perda	2 Treinamento para conscientização para a ética e profissional	8	240	Disponibilização de mais informações da Farmácia via intranet. Cria uma nota técnica indicando características que podem indicar uma perda. (Gisele, Alegro) setembro.
TÁTICO				10	2	3	60	O trabalho para que os profissionais saibam identificar um medicamento considerado perdido não se concentra somente em ações setoriais, mas também em ações transversais e em treinamentos e conhecimentos. Considerada a Farmácia se responsabiliza por dispor as informações e que os demais envolvidos busquem essas informações, a frequência do erro por falta de conhecimento sobre o assunto pode cair de 3 para 2. Sabendo identificar o medicamento considerado perdido, o poder de detecção do erro passa de 8 para 3.
G4	Sobras / Perdas	Descartar corretamente as perdas	Compreendimento e observação Adversidade da Vigilância Sanitária.	9 Falta de conscientização e/ou desconhecimento de que se trata de uma perda	3 Treinamento para conscientização do recipiente próprio para descarte	8	216	Disponibilização de mais informações da Farmácia via intranet. Trabalho em conjunto com CCH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar) - em implantação por Sandra
TÁTICO				9	3	6	162	A conscientização sobre o descarte adequado do medicamento depende de um trabalho em equipe entre Farmácia e demais setores envolvidos no sistema de medicação. Implantando produtos e/ou processos que alertem para essa questão, espera-se que haja possibilidade maior de detecção do erro, caindo de 8 para 6. Entende-se que esse índice não cai mais devido a fatores que extrapolam questões tangíveis e são de difícil detecção, como o descarte, por exemplo.
A4.2	Organização por nome e lote - vence primeiro - sai primeiro	Troca de medicamento em dispensação (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano ao dolo do paciente	10 Descaso no momento do armazenamento	3 Não há	7	210	Organizar em ordem alfabética, identificação do bin na prateleira. Melhorar a identificação da prateleira. Estabelecimento de espaços na prateleira. Estabelecimento de Rotina por nome do medicamento (checkagem de nome).
OPERAC.				10	2	7	140	A redistribuição do medicamento no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de pegar o medicamento no depósito, o que faz com que a frequência desse erro possa cair 3 para 2.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (3 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODOS FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDADO	AÇÃO
A4.2.1 vance primeiro-sai primeiro	Organizar os medicamentos por nome	Troca de medicamento (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	10 nomes dos medicamentos	3 Não há	7	210	Reorganizar os medicamentos na prateleira. (Glele e Alegre - 31/8). Uso de bins e uniformização dos mesmos; Redesign das etiquetas dos bins (Aina). Colocação de alertas (especialmente onde possa haver troca) (Aina)
OPERAC				10	2	5	100	A redesignação dos medicamentos no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de pegar o medicamento no depósito, o que faz com que a frequência, desse erro possa cair 3 para 2 e a detecção, antes que o erro siga adiante, de 7 para 5.
A4.2.2 de clinica geral	Organizar os medicamentos de clinica geral, por nome	Troca de medicamento (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	10 nomes dos medicamentos	3 Não há	7	210	Reorganizar os medicamentos na prateleira. (Glele e Alegre - 31/8). Uso de bins e uniformização dos mesmos; Redesign das etiquetas dos bins (Aina). Colocação de alertas (especialmente onde possa haver troca) (Aina)
OPERAC				10	2	5	100	A redesignação dos medicamentos no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de pegar o medicamento no depósito, o que faz com que a frequência, desse erro possa cair 3 para 2 e a detecção, antes que o erro siga adiante, de 7 para 5.
A3 Recebimento	Conferir os medicamentos enviados pela DAMED	Discrepância entre estoque eletrônico e físico	Falta de medicamento e consequente não atendimento ao paciente	7 Pressa de quem entrega	4 Controle simples via documento, porém não é procedimento padronizado.	7	196	Estabelecimento de obrigatoriedade na rotina de conferência. E em caso de inconsistência, a conferência ser realizada por outra pessoa.
OPERAC				7	4	2	56	Não é possível mudar a pressa de quem faz a entrega à Farmácia, mas é possível melhorar o controle de checagem, tornando-o um procedimento obrigatório que mudaria o poder de detecção de 7 para 2.
A3 Recebimento	Conferir os medicamentos enviados pela DAMED	Discrepância entre estoque eletrônico e físico	Falta de medicamento e consequente não atendimento ao paciente	7 Pressa de quem confere	4 Controle simples via documento, porém não é procedimento padronizado.	7	196	Estabelecimento de obrigatoriedade na rotina de conferência. E em caso de inconsistência, a conferência ser realizada por outra pessoa.
OPERAC				7	2	2	28	O estabelecimento de uma rotina específica para o recebimento de medicamentos na Farmácia pode diminuir a frequência de erro, de 4 para 2, logo porque o funcionário que recebe acaba por ter que se concentrar numa atividade por meio de ações estabelecidas, o que faz com o poder de detecção do erro também caia de 7 para 2.
G4 Sobras / Perdas	Separar sobras para devolução à Farmácia	Acumulo de sobras	Comprometimento de controle de qualidade	6 não executado por parte da Farmácia de recolher as sobras; 7 falta de realizar a tarefa nas prateleiras	4 Há um POP, mas não está em prática	7	168	Supervisão farmacêutica por meio de visitas periódicas à enfermaria (Sandra, Alegre, Glele); em implantação; Criação de uma rotina de devoluções (na implantação de novas casas).
TÁTICO				6	3	3	54	Com a melhoria da supervisão farmacêutica por meio de visitas periódicas às enfermarias e criação de uma rotina de devolução, espera-se que a frequência de acúmulo de sobras nas enfermarias caia de 4 para 3 e que haja a efetividade do POP, fazendo com que a detecção da falta caia de 7 para 3, com checagem dupla nas Enfermarias e na Farmácia.
A4.2.1 de controlados	Organizar os medicamentos controlados, por nome	Troca de medicamento (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	10 momento do armazenamento	2 Não há	7	140	Reorganizar os medicamentos na prateleira. (Glele e Alegre - 31/8). Uso de bins e uniformização dos mesmos; Redesign das etiquetas dos bins (Aina). Colocação de alertas (especialmente onde possa haver troca) (Aina)
OPERAC				10	2	5	100	A redesignação dos medicamentos no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de organizar os medicamentos no depósito, fazendo com que a possibilidade de detecção, antes que o erro siga adiante, caia de 7 para 5.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (4 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAUZA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
A4.2.1 Armazenamento de controlados	Organizar os medicamentos controlados por nome	Troca de medicamento (legar o nome errado)	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Confusão entre os medicamentos	2 Não há	7	Organização em ordem alfabética, identificação do bin na prateleira. Melhorar a identificação da prateleira. Realizar treinamento para os funcionários. Estabelecer regras por nome do medicamento (chegada de nome).	Reorganizar os medicamentos na prateleira. (Gizete e Alegre - 31/08). Uso de bins e identificação dos mesmos, realização das etiquetas dos bins (Arima). Colocação de setas (especialmente onde possa haver troca) (Arima)
OPERAC.				10	2	5	A redistribuição dos medicamentos no armazenamento, com melhoria nas identificações das prateleiras e dos bins e a colocação de alertas, ajuda a chamar a atenção frente a possíveis distrações no momento de organizar os medicamentos no depósito, fazendo com que a possibilidade de detecção, antes que o erro siga adiante, caia de 7 para 5.	
C2.2 Embalagem unitária em plástico	Embalhar unitariamente os medicamentos a granel e os de pequena dimensão	Exposição do medicamento no embudo ou embalagem inadequadamente	Deterioração do medicamento	Falta de material ou problema no equipamento (seladora)	3 Identificação dos fracionados, separação por quantidades pré estabelecidas, pré trabalho em equipe	5	Troca do equipamento (seladora). Treinamento. Planejamento de compra de material para ter estoque de segurança.	Compra de nova seladora (Arima - verificar possibilidade na UFSC) (Alegre - solicitação a SES). Realização de treinamento de funcionários (uso de equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Gizete (na inauguração da nova farmácia). Replanejamento de compra de material visando a individualização de todos os liens (setembro/outubro - para entrar no planejamento para 2018)
OPERAC.				9	2	5	Para resolver o problema de exposição de medicamento devido ao embalamento inadequado, a compra de material (plástico e seladora) baixaram a frequência de 3 para 2.	
ESTRAT.				9	2	2	Se, além da compra de material (plástico e seladora), fazendo com a frequência de erro possa baixar para 2 - houve aumento da equipe de trabalho, de forma que permitisse a unitarização completa de todos os liens, a chance de detecção do erro teria um índice de 2.	
C2.2 Embalagem unitária em plástico	Embalhar unitariamente os medicamentos a granel e os de pequena dimensão	Não identificação do medicamento/ não etiquetagem	Troca do medicamento	Falta de material ou problema no equipamento (seladora) e/ou falta de mão-de-obra	3 Identificação dos fracionados, separação por quantidades pré estabelecidas, pré trabalho em equipe	5	Troca do equipamento (seladora). Treinamento. Planejamento de compra de material para ter estoque de segurança. Replanejamento de quadro funcional.	Compra de nova seladora (Arima - verificar possibilidade na UFSC) (Alegre - solicitação a SES). Realização de treinamento de funcionários (uso de equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Gizete (na inauguração da nova farmácia). Replanejamento de compra de material visando a individualização de todos os liens (setembro/outubro - para entrar no planejamento para 2018) / Solicitação à direção do hospital para redimensionamento de quadro funcional frente às novas exigências.
OPERAC.				9	2	5	Para resolver o problema de não identificação / não etiquetagem do medicamento devido a falta de material, a realização da compra de plástico e seladora baixaram a frequência de 3 para 2.	
ESTRAT.				9	2	2	Se, além da compra de material (plástico e seladora), fazendo com a frequência de erro possa baixar para 2 - houve aumento da equipe de trabalho, de forma que permitisse a unitarização completa de todos os liens, a chance de detecção do erro teria um índice de 2.	
C2.2.2 Selagem	Lacar a quente a embalagem plástica	Medicamento fica solto ou exposto	Deterioração do medicamento	Problema no equipamento (seladora) ou falta de habilidade do trabalhador	3 Controle visual no momento da dispensação	5	Troca do equipamento (seladora). Treinamento de uso do equipamento.	Compra de nova seladora (Arima - verificar possibilidade na UFSC) (Alegre - solicitação a SES). Realização de uma "semana de treinamento para funcionários" (uso de equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Gizete (na inauguração da nova farmácia).
OPERAC.				9	2	5	Para resolver o problema de exposição do medicamento devido ao lacre inadequado e consequente deterioração do mesmo, a compra de uma nova seladora baixaram a frequência de 3 para 2.	
ESTRAT.				9	2	3	Se, além da compra de - fazendo com a frequência de erro possa baixar para 2 - houve aumento da equipe de trabalho, poderia haver melhor inspeção, o que aumentaria a chance de detecção do erro - índice baixaria para 2.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPQ-SC (5 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
C3	Identificar os medicamentos unitarizados	Troca de etiquetas	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Desatenção em um processo de trabalho simultâneo	2	6	Estabelecer padrão de fracionamento (um item por vez)	Realização de uma "semana de treinamento para fracionamento" (uso do equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Cibele (na inauguração da nova farmácia).
OPERAC.				10	2	4	A reorganização da sala de fracionamento permite, que haja maior possibilidade de detecção do erro, especialmente colocando-se em prática o fracionamento por separação de mesa (apenas um tipo medicamento por mesa). Nesse caso o índice de detecção pode cair de 6 para 4.	
C3	Identificar os medicamentos unitarizados	Troca de etiquetas	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Etiquetagem de diferentes medicamentos em um mesmo espaço de trabalho	2	6	Estabelecer padrão de fracionamento (um item por vez)	Realização de uma "semana de treinamento para fracionamento" (uso do equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Cibele (na inauguração da nova farmácia).
OPERAC.				10	2	4	A reorganização da sala de fracionamento permite, que haja maior possibilidade de detecção do erro, especialmente colocando-se em prática o fracionamento por separação de mesa (apenas um tipo medicamento por mesa). Nesse caso o índice de detecção pode cair de 6 para 4.	
D3	Impressão de etiquetas	Impressão sair desconfigurada	Perda/descarte de material	Problema no equipamento e/ou desconfiguração	7	2	Trocar equipamento ou realizar manutenção dele.	Solicitação de troca ou manutenção de impressora (Alegre)
OPERAC.				8	4	1	Neste caso, a simples manutenção do equipamento pode diminuir a frequência de erro ocasionado por problema no equipamento, caindo o índice de 7 para 4. Com o equipamento funcionando devidamente, passa a ser quase certa (1) a detecção do problema antes que ele aconteça.	
D3.1	Etiquetas brancas	Impressão sair desconfigurada	Perda/descarte de material	Problema no equipamento e/ou desconfiguração	7	2	Trocar equipamento ou realizar manutenção dele.	Solicitação de troca ou manutenção de impressora (Alegre)
OPERAC.				8	4	1	Neste caso, a simples manutenção do equipamento pode diminuir a frequência de erro ocasionado por problema no equipamento, caindo o índice de 7 para 4. Com o equipamento funcionando devidamente, passa a ser quase certa (1) a detecção do problema antes que ele aconteça.	
A5	Dispensa para reposição na área de dispensação	Faltam medicamentos para a dispensação	Não atendimento ao tratamento do paciente	Desatenção	4	9	Criação de uma rotina para digitar os medicamentos na Área de Dispensação	Criação de uma lista de compras (Rozimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (Instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Giselle - 31/07)
OPERAC.				3	2	3	A criação de uma rotina para repor o armazenamento de consumo diário, por meio da implantação de uma lista de compras e uma IT específica, permite que a frequência do erro por omissão caia de 4 para 2. Essa rotina também permitirá maior controle de detecção, caindo o índice de 9 para 3.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (6 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAUZA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
C2.2 Embalagem unitária em plástico	Embalar unitariamente os medicamentos a granel e os de pequena dimensão	Não identificação do medicamento/ medicamento não etiquetagem	Perdido do medicamento (descarte)	Falta de material e/ou problema no equipamento (seladora) e/ou falta de mão-de-obra	Identificação dos fracionados, selagem, separação por quantidades pré-estabelecidas, trabalho em equipe	5	105	Compra de nova seladora (Atina - verificar possibilidade na UFSC) (Alegre - solicitação SES). Realização de uma "semana de treinamento para fracionamento" (uso de equipamento, problemas que podem ser evitados) - Alegre e Gisele (na inauguração da nova farmácia). Replanejamento de compra de material visando a individualização de todos os itens (sete em outubro - para entrar no planejamento para 2018) / Solicitação à direção do hospital para redimensionamento de quadro funcional frente às novas exigências.
OPERAC.				7	2	5	70	Para resolver o problema de não identificação do medicamento devido à falta de material, a compra de uma nova seladora e de mais material bastaria à frequência de 3 para 2.
ESTRAT.				7	2	3	42	Se, além da compra - fazendo com a frequência de erro possa baixar para 2 - houvesse aumento da equipe de trabalho, poderia ocorrer a unitarização de 100% dos medicamentos e, com uma equipe maior, melhorar a detecção de possíveis erros (índice de detecção caiu para 3).
A6 Compra com recursos do paciente	Adquirir medicamentos padronizados ou em falta	Faltam medicamentos para cumprir a prescrição	Não atendimento ao tratamento do paciente	Farmácia não informa a necessidade de compra	Sistema eletrônico com saldos de medicamentos do paciente	2	100	Emissão de relatório (impresso) semanal de saldo por parte da Farmácia, deixando a disposição às segundas-feiras junto à estante, de retrado de medicamentos por enfermaria. (Alegre - 24/07)
TÁTICO				10	3	2	60	A troca de informações entre Farmácia e Enfermaria, de forma mais facilitada e clara, pode evitar que faltem medicamentos para os pacientes que os adquirem com recursos próprios. A frequência pode cair de 3 para 3.
F2 Solicitação pela enfermagem	Solicitar à farmácia os medicamentos prescritos	Não dispensação dos medicamentos prescritos	Risco de lesões permanentes ou dolo	Prescrição de medicamento não padronizado	Sistema de solicitação de medicamentos não padronizados (a parte do sistema do transcrição)	1	100	Dar preferência aos medicamentos padronizados / Consultar farmácia sobre alternativas
TÁTICO				10	5	1	50	A melhoria da comunicação entre Farmácia e demais profissionais envolvidos no sistema de medicação pode prevenir que erros, como a prescrição de medicamentos não padronizados, ocorram. Neste sentido, melhora as informações técnicas (pela Farmácia) pode ser um canal para que a frequência desse tipo de erro diminua de 10 para 5.
F5 Separação por paciente, dispensação individualizada	Separar os medicamentos para atender às solicitações por paciente, mediante prescrição	Envio de medicamento não solicitado (troca de medicamentos)	Risco de lesões permanentes ou dolo	Design das etiquetas dos bins (não legibilidade / não legibilidade)	Check da lista de prescrição (quem dispensa) / Conferência dos bins dispensado e o prescrito (enfermagem) / Conferência de estoque	2	100	Design das etiquetas identificadoras dos bins (Atina) e reorganização do layout (das prateleiras) (Gisele e Alegre). INDICAR para UFSC a possibilidade de alguém assumir um projeto de prateleiras para a nova farmácia (Atina).
OPERAC.				10	3	2	60	Melhorando o design das etiquetas dos bins, espera-se que índice de frequência de separar um medicamento diferente do solicitado caia de 5 para 3. Este índice não é menor porque outros fatores cooperam para a separação errada (por exemplo o excesso de trabalho, as distrações, o layout das listas de prescrições etc).

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (7 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MOD. FAHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
F6	Separar os medicamentos em lotes e tipo, mediante pedido da enfermagem	Envio de medicamentos individualizado (medicamento)	Risco de lesões permanentes ou incapacitantes (medicamento) duto	10 Design das etiquetas dos bins (não legibilidade / não legibilidade)	5 Check da lista de prescrição (quem quem dispensa / quem prescreve) / Conferência de estoque	2 100	Design das etiquetas de identificação dos bins e parafarmas	Design das etiquetas identificadas dos bins (Ariana) e reorganização do layout das parafarmas (Gisele e Alayne). INDICAR para UFSC a possibilidade de alguém assumir um projeto de parafarmas para a nova farmácia (Ariana).
OPERAC.				10	3	2	60	Melhorando o design das etiquetas dos bins, espera-se que índice de frequência de separar um medicamento diferente do solicitado caia de 5 para 3. Este índice não é menor porque outros fatores cooperam para a separação errada (por exemplo o excesso de trabalho, as distrações, o layout das listas de prescrições etc).
B1	Lançar os dados do recebimento no sistema	Digitação errada de dados	Erro de avaliação de vencimento e identificação do medicamento (código errado)	3 Pressa e/ou desatendimento	4 Não há	8	96	Realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatendimento com outros atributos.
OPERAC.				3	3	5	45	Para melhorar a possibilidade de detectar o erro antes que ele siga adiante, uma forma é realizar dupla checagem combinada com a inserção de dados em um ambiente de trabalho mais calmo. Esta combinação pode fazer com o índice de detecção caia de 8 para 5 e do de frequência de 4 para 3.
B1	Lançar os dados do recebimento no sistema	Esquecimento de algum dado	Erro de avaliação de vencimento	3 Pressa e/ou desatendimento	4 Não há	8	96	Realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatendimento com outras atividades.
OPERAC.				3	3	5	45	Para melhorar a possibilidade de detectar o erro antes que ele siga adiante, uma forma é realizar dupla checagem combinada com a inserção de dados em um ambiente de trabalho mais calmo. Esta combinação pode fazer com o índice de detecção caia de 8 para 5 e do de frequência de 4 para 3.
B1.1	Lançamento dos recebimentos via SES	Digitação errada de dados	Erro de avaliação de vencimento e identificação do medicamento (código errado)	3 Pressa e/ou desatendimento	4 Não há	8	96	Realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatendimento com outras atividades.
OPERAC.				3	3	5	45	Para melhorar a possibilidade de detectar o erro antes que ele siga adiante, uma forma é realizar dupla checagem combinada com a inserção de dados em um ambiente de trabalho mais calmo. Esta combinação pode fazer com o índice de detecção caia de 8 para 5 e do de frequência de 4 para 3.
B1.1	Lançar os dados do recebimento no sistema	Esquecimento de algum dado	Erro de avaliação de vencimento	3 Pressa e/ou desatendimento	4 Não há	8	96	Realizar dupla checagem no momento do lançamento dos dados, evitando desatendimento com outras atividades.
OPERAC.				3	3	5	45	Para melhorar a possibilidade de detectar o erro antes que ele siga adiante, uma forma é realizar dupla checagem combinada com a inserção de dados em um ambiente de trabalho mais calmo. Esta combinação pode fazer com o índice de detecção caia de 8 para 5 e do de frequência de 4 para 3.
E1.1	Anotar na ficha de parafarmas do item e a quantidade retirada	Não haver anotação	Atrapalha conferência de estoque	6 Desatendimento ou pressa	3 Não há	5	90	Cobrir de um alerta para não esquecer de registrar a saída. (Lembre-se de registrar a quantidade retirada. Atenção para o cálculo) (Ariana)

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (8 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAUVA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D.	I.R.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
OPERAC.				6	2	5	60	A colocação de um alerta que lembre o registro da baixa de retirada do depósito pode ser uma forma de evitar o esquecimento e a frequência de ocorrência do erro pode cair de 3 para 2.	
E1.1	Depósito	Anotar na ficha de item e a quantidade retirada.	Atrapalha conferência de estoque	6 Desatenção ou pressa	3 Não há	5	90	Criação de um procedimento e/ou recomendação do alerta	Colocação de um alerta para não esquecer de registrar a saída. (Lembres-se de registrar as quantidades retiradas. Atenção para o cálculo/Atina)
OPERAC.				6	2	5	60	A colocação de um alerta que lembre o registro da baixa de retirada do depósito pode ser uma forma de evitar o esquecimento e a frequência de ocorrência do erro pode cair de 3 para 2.	
G3	Administração	Entregar o medicamento ao paciente e acompanhá-lo até a administração do medicamento no paciente	Irritação do paciente e/ou do trabalhador	6 Pressão sobre a enfermagem / Demora para remover a embalagem	7 Não há	2	84	Melhoria na colocação da etiqueta de forma a não bloquear a retirada do medicamento	Individualizar 100% do estoque utilizando sacos plásticos etiquetados (etiqueta não aplicada diretamente sobre a embalagem primária). (Ação a longo prazo que depende de mais funcionários/ Abordar o assunto (cuidados que podem melhorar a individualização) na semana de treinamento do funcionamento (nova farmácia)
OPERAC.				6	4	2	48	A realização de uma semana de treinamento para conscientização dos funcionários da Farmácia quanto aos problemas que podem ser evitados para a Enfermagem. Se com o treinamento os funcionários pensarem em melhorias para o problema e as colocarem em prática, acredita-se que a frequência de erro caia de 7 para 4.	
ESTRAT.				6	3	2	36	Se além da ação pontual (treinamento da equipe) for realizado individualização de 100% dos medicamentos em sacos plásticos (sem que a etiqueta toque diretamente na embalagem primária, no blister) o índice de frequência do erro pode cair de 7 para 3, para tanto são necessárias a compra de mais material e contratação de mão-de-obra.	
C2.1	Corte do blister	Utilizar os medicamentos inseridos em blister	Rompimento da embalagem primária	9 Inexistência de parafuso das dependências da habilidade de quem corta	3 Não há	3	81	Volta a apontar para SES um critério de licitação: priorização da compra de medicamentos com embalagens facilmente funcionáveis	Solicitação para a reunião de farmacêuticos da SES. Não depende de farmácia compra.
ESTRAT.				9	3	2	54	A priorização de embalagens facilmente funcionáveis, sobre os medicamentos e a seleção foram feitas ao treinar os funcionários da enfermagem primária. Como não houve corte e realização de forma manual, acredita-se que a visualização de uma embalagem rompida ficara mais evidente. Nesse caso, o índice de detecção da falta caiu de 3 para 2.	
C3	Etiquetagem	Troca de medicamentos inseridos em outros etiquetagem inadequada	Risco de lesão decorrente do erro do paciente	10 Falta de profissionais para reembalamento e etiquetagem	8 Não há	1	80	Reposição e redimensionamento de quadro funcional.	Solicitação a direção do hospital para redimensionamento de quadro funcional frente às novas exigências.
ESTRAT.				10	4	1	40	A necessidade de não deixar para posterior a realização de treinamentos, blisters. Se o quadro funcional for reposto ou redimensionado considerado neste caso baseado no uso de trabalhadores a fim de se visualizar a frequência de erro por sobrecarga de trabalho (ou falta) (a troca de medicamentos por inadequada identificação) caia de 8 para 4.	
G2	Armazenamento local	Guardar os medicamentos determinados local, em diferentes medicamentos	Administração de medicamento não prescrito ao paciente	10 Sobrecarga de trabalho, múltiplos funcionários interrompções durante a tarefa	4 Protocolo (certezas)	2	80	Colocação de funcionários em cada enfermagem (certezas) ou outro(s) responsável pela parte administrativa	Necessidade de mais funcionários. (Atina indicar com a tese)
ESTRAT.				10	2	2	40	A contratação de não-debta, considerando profissionais que atuam diretamente na parte administrativa das enfermagem, por exemplo organizando os medicamentos ali armazenados, pode reduzir a frequência de erro por sobrecarga de trabalho (o profissional de enfermagem realizando múltiplas tarefas), fazendo com o índice caia para 2.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (9 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
GZ	Armazenamento local	Guardar os medicamentos de uso diário nas enfermarias	Administração de medicamento local, não prescrito ao paciente	10 Design das caixas	4 Protocolo (letrazas)	2	80	Design das caixas e/ou do mobiliário de armazenamento local	Design das caixas, Organização dos medicamentos de acordo com as particularidades de cada enfermaria, seguindo o POP que está sendo implantado (Gizele, Sandra, Aliegre - a partir de agosto)
OPERAC				10	3	2	60	Para evitar a mistura de medicamentos em delimitado local, uma das ações é a melhoria do design das caixas, dispensadoras (que também são utilizadas para armazenar os medicamentos em algumas enfermarias). Com esta ação, a frequência do erro pode cair de 4 para 3.	
E2	Abastecimento dos bins na área de dispensação	Abastecer o bin	Dispensação de medicamento incorreta. Risco de lesões permanentes ou dbito	Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; 4 Conferência na retirada; Conferência na administração	2	80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC				10	3	2	60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o índice de frequência caia de 4 para 3.	
E2.1	Área de comprimidos	Abastecer o bin com medicamentos para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dbito	Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; 4 Conferência na retirada; Conferência na administração	2	80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC				10	3	2	60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o índice de frequência caia de 4 para 3.	
E2.2	Área de cremes, loções e líquidos	Abastecer a área de cremes, loções e líquidos com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dbito	Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; 4 Conferência na retirada; Conferência na administração	2	80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC				10	3	2	60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o índice de frequência caia de 4 para 3.	
E2.3	Área de injetáveis	Abastecer a área de injetáveis com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dbito	Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; 4 Conferência na retirada; Conferência na administração	2	80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC				10	3	2	60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o índice de frequência caia de 4 para 3.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (10 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAUHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
EZ.4 Área de Injetáveis de Alta Vigilância	Abastecer a área de injetáveis de alta vigilância com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin com medicamento trocado	Dispensar medicamento não prescrito - risco de lesões permanentes ou dolo	10 Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; Conferência na retráfide; Conferência na administração	2 80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Aina). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC.				10	3	2 60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o falhice de frequência caia de 4 para 3.	
EZ.5 Área de comprimidos controlados	Abastecer a área de comprimidos controlados em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin com medicamento trocado	Dispensar medicamento não prescrito - risco de lesões permanentes ou dolo	10 Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; Conferência na retráfide; Conferência na administração	2 80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Aina). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC.				10	3	2 60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o falhice de frequência caia de 4 para 3.	
EZ.6 Área de injetáveis e soluções controlados	Abastecer a área de injetáveis e soluções controlados com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin com medicamento trocado	Dispensar medicamento não prescrito - risco de lesões permanentes ou dolo	10 Nome e/ou concentração parecidos	Comparação com a prescrição; Conferência na retráfide; Conferência na administração	2 80	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Aina). Reorganização da prateleira (Gizele)
OPERAC.				10	3	2 60	O abastecimento dos bins de forma equivocada, devido a erro de identificação do nome e/ou concentração pode ser resolvida com a colocação de alertas nos bins. Neste caso, os alertas tendem a fazer com que o falhice de frequência caia de 4 para 3.	
GZ local	Guardar os medicamentos de uso diário nos diferentes Enfermarias	Mistura, em demorado local, medicamentos	Adesivização de medicamento não prescrito ao paciente	10 Confusão devido às embalagens e identificação semelhantes	Protocolo 4 (certeza)	2 80	Design das etiquetas e das embalagens e alertas	Projeto de etiqueta "ideal" (prequena com leitura diferenciada) e maior visado legibilidade. (Aina)
OPERAC.				10	3	2 60	A mistura de medicamentos no armazenamento pode ser evitada com a melhoria das etiquetas de identificação, proporcionando que o equipe de enfermagem diminua a frequência de confusão (de 4 para 3), não dependendo exclusivamente de uma barreira de detecção posterior.	
D3 Impressão de etiquetas	Imprimir as etiquetas que identificam o medicamento unitarizado	Impressão ilegível	Erro de legibilidade / Troca de medicamento	8 Problema no equipamento e/ou desconfiguração	3 Não há.	3 72	Solicitar etiquetas maiores. Realizar manutenção dele.	Levantamento de demandas de etiquetas para planejamento de compras 2018 (Alegre - setembro - outubro)
OPERAC.				8	3	2 48	Com maior espaço para o leiaute das informações, ou seja, com uma etiqueta maior, seria possível melhorar a configuração das etiquetas, permitindo a redução do risco de erro passivo de 3 para 2. Para esta mudança, no entanto, são necessários planejamento para mudança dos modelos comparados até então, além de novas configurações no sistema utilizado.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (11 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
D3.1 Etiquetas brancas	Imprimir as etiquetas que identifiquem o medicamento clínico utilizado	Impressão ilegível	Erro de leitura/ Troca de medicamento	8 Problema no equipamento e/ou desconfiguração	3 Não há.	3	72	Solicitar etiquetas maiores. Trocar equipamento ou realizar manutenção dele. Levar demanda de etiquetas maiores para reunião SES. Solicitação de troca ou manutenção de impressora (Alegre)
OPERAC.				8	3	2	48	Com maior espaço para o layout das informações, ou seja, com uma etiqueta maior, seria possível melhorar a configuração das informações constantes na etiqueta e também detectar com mais facilidade os problemas de leitura/abidade. A possibilidade de utilizar etiquetas maiores e com maior espaçamento para facilitar o planejamento para montar os módulos compostos está sendo avaliada, além de novas configurações no sistema utilizado.
F6 Separar por quantidade, dispensação coletiva	Separar os medicamentos por quantidade e tipo, mediante solicitação enfermaria	Separação de quantidade diferente da solicitada	Sobra ou falta de medicamento no estoque	8 Desatenção e/ou erro de contagem	3 Conferência de verificação	3	72	Elaboração de um IT para separação de medicamentos com as recomendações a serem seguidas.
OPERAC.				8	2	3	48	A melhoria do espaço de separação dos medicamentos, por exemplo com a colocação de divisórias que separem os trabalhos em realização por mais de um funcionário, pode auxiliar que cada um se concentre mais do que está fazendo, evitando erros de contagem por mistura de medicamentos. Com esta ação, acredita-se que a frequência pode cair de 3 para 2.
OPERAC.				8	2	2	32	Se, juntamente com a ação de criação de divisórias, houver o desenvolvimento de uma IT com recomendações para contagem e fechamento diário pode vir a reduzir o índice de detecção de falhas, diminuindo de 3 para 2.
G2 Armazenamento local	Guardar os medicamentos de uso diário nas Enfermarias	Guarda de recipientes não adequados (vigilância sanitária)	Comprometimento da qualidade; Adversidade; Vigilância Sanitária	9 Mobiliário e recipientes antigos e/ou danificados e/ou impróprios	8 Não há	1	72	Manutenção do mobiliário ou compra de novos, evitando o uso de "improvisos". Mais espaço nos nichos / Melhorar a identificação dos nichos.
OPERAC.				9	1	1	9	A compra de mobiliário adequado para as enfermarias ou a manutenção dos mesmos de forma que permita melhor organização dos medicamentos, terá a apoiar o controle de qualidade e o cumprimento das normas. Neste caso, a frequência da falha por não guarda de medicamentos em recipientes adequados pode cair de 8 para 1.
F6.1 Disposição em potes sobre bandeja	Acomodar o quantitativo de medicamentos em potes (sobre bandeja) separados por tipo	Não colocação no pote	Recebimento incorreto do medicamento no tempo para organização nas enfermarias)	4 Impropriedade do nome da dispensadora e por parte da Enfermagem	4 Conferência por parte da Enfermagem	4	64	Projeto de novas caixas dispensadoras - VERIFICAR na UFSC a possibilidade de produção (Aina) também para os individualizados e forma de identificação. Por enquanto compare novas caixas maiores (Alegre solicitar agora) e fazer etiquetas identificadora adequada (Aina).
OPERAC.				4	3	3	36	O projeto de novas caixas dispensadoras, considerando as questões do sistema de dispensação, funcionalidades da farmácia e das informações orientadas o propósito de material, baseado com a frequência de erro caso de 4 para 3. Novas caixas dispensadoras podem ser pensadas também para facilitar a conferência. Neste caso, o índice de detecção do erro pode cair de 4 para 3.
A8 Dispensa conforme consumo	Atender a prescrição médica.	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Não solicitado por parte da enfermagem do paciente	3 Sistema com controle de entradas e saídas de medicamentos do paciente	2	60	Registrar a quantidade de unidades de forma farmacêutica e não de caixas - criação de IT (Alerta na área do dispositivo). Atenção: anotar a quantidade de comprimidos e não de caixas (Aina)
OPERAC.				10	3	1	30	O alerta na área de dispositivo, indicando que se anote a quantidade de comprimidos retirados e não a quantidade de caixas, pode auxiliar que haja melhoria na detecção do erro - caindo de índice 2 para 1.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (12 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	ACÃO
TÁTICO				10	2	1	20	A combinação de alerta na Farmácia com um trabalho conjunto com a Enfermaria, pode auxiliar para que não se o indice de detecção baixe de 2 para 1, mas que a frequência também seja reduzida de 3 para 2.
B2.1.1. Laboratório e/ou Almoarifado Central	Notificar perdas; Registrar Farmacovigilância a (NotiVisa)	Não notificar a perda	Descontrole de qualidade	10	3	2	60	Realizar a Comissão de Farmácia e Terapêutica e, por meio dela, estabelecer de Farmacovigilância interna. (Alegre - longo prazo)
TÁTICO				10	2	2	40	Para que a falta de não sofrer perda de estoque, a realização do Conselho de Farmácia e Terapêutica é um caminho para se realizar a farmacovigilância. Com isso, o índice de frequência dessa falta pode cair de 3 para 2. A reavaliação da Comissão dependa da comunicação e ação entre os setores do hospital.
D3. Gerar de etiquetas	Gerar o leilante reunidos dados que identificam o medicamento	Erro de leturabilidade / Troca de medicamento	Limitação do sistema e tamanho da etiqueta	6	10	1	60	Indicação do Design Ideal para a etiqueta (uso de caixa alta/baixa, seleção do farmacêutico responsável, aumento do tamanho para caber todas as informações - cópias de barra - que no momento não está legível) (Ariana). Levar a demanda para reunião de farmacêuticos da SES (Alegre)
OPERAC.				6	4	1	24	A compra de etiquetas maiores e a reformulação das possibilidades de leilante dos etiquetas permitiriam maior alargamento de formas de diagramação e com isso, melhorias nas questões de identificação do medicamento. A frequência de erros provindos dessa questão poderia cair de 10 para 4. A implantação dessas ações depende de resoluções da SES.
F1. Prescrição médica	Prescrever o tratamento ao paciente e informar sobre aos demais profissionais	O paciente não recebe o tratamento	Risco de lesões permanentes ou dano	10	6	1	60	Procedo de atendimento ao paciente Treinamento dos residentes
TÁTICO				10	4	1	40	O melhor conhecimento em torno do sistema de prescrição pode evitar que haja problemas de falhas nessa etapa do processo, fazendo com que a frequência de erro caia de 6 para 4. A revisão deste fator está além da alçada da farmácia.
G2. Armazenamento local	Guardar os medicamentos de uso diário nas Enfermarias	Mistura de medicamentos	Administração de medicamento não prescrito ao paciente	10	3	2	60	Potencializar a atenção por meio de tarefas focadas (mais funcionários compartilhando tarefas)
ESTRAT.				10	2	2	40	Necessidade de mais funcionários (Ariana indicar com a tese)
F5. Disposição em F5.1.1 a F5.1.4 paciente	Acomodar os medicamentos em dispensadores identificados pelo nome do paciente	Envio de medicamento não prescrito para o paciente	Dificuldade de leitura dos nomes dos pacientes nas caixas	10	2	3	60	Design das caixas dispensadora e design para melhor identificação dos nichos
OPERAC.				10	2	1	20	Projeto de novas caixas dispensadoras. VERIFICAR a UESC a possibilidade de produção (Ariana) também para os individualizados e forma de identificação. Por enquanto comprar nova caixa maiores (Alegre solicitar a agora) e fazer etiquetas identificadoras adequadas (Ariana). Melhorou a identificação nas caixas dispensadoras, separa-se facilitar a conferência dos medicamentos dispensados, permitindo que a detecção melhore de 3 para 1.
F6. Separação por quantidade, dispensação coletiva	Separar os medicamentos por quantidade e tipo mediante solicitação trioca (de medicamentos) enfermaria	Envio de medicamento não solicitado trioca (de medicamentos)	Dificuldade de leitura da planilha	10	2	3	60	A melhoria de leitura das planilhas pode facilitar a dos medicamentos dispensados, permitindo que a detecção melhore de 3 para 1.
OPERAC.				10	2	1	20	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (13 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
A3	Recebimento	Desconexão entre estoque eletrônico e físico	Falta de medicamentos e consequente não atendimento ao tratamento do paciente	7 Falta de tempo	4 Controle simples via checagem no documento, porém não é procedimento padronizado.	2	56	
ESTRAT.				7	3		42	A contratação de mais mão-de-obra, possibilitando a reorganização do trabalho e a redistribuição das tarefas no tempo de expediente, pode amenizar a frequência desta falha, de 4 para 3.
A3	Recebimento	Desconexão entre estoque eletrônico e físico	Falta de medicamentos e consequente não atendimento ao tratamento do paciente	7 Urgência processo (pressa-se dispensar o medicamento com urgência)	4 Controle simples via checagem no documento, porém não é procedimento padronizado.	2	56	
ESTRAT.				7	3		42	A contratação de mais mão-de-obra, possibilitando a reorganização do trabalho de forma que se atenda as urgências sem necessidade de deixar de lado determinado procedimento, pode amenizar a frequência desta falha, de 4 para 3.
B4	Relatório para SGS/SES		Dados do relatório não correspondem ao registro e o consumo diário	7 Inconsistência entre os dados do registro e o estoque físico	4 Checagem comparativa entre o digitado e o relatório interno	2	56	
ESTRAT.				7	3		42	A contratação de mais mão-de-obra, possibilitando a reorganização do trabalho de forma que se concentre nesta tarefa e, também, melhora do sistema, poderiam amenizar a frequência desta falha, de 4 para 3.
D2	Geração de etiquetas		Geração de um rótulo que dificulta a identificação do medicamento	5 Limitação do sistema e tamanho da etiqueta	1 Não há. Está fora do âmbito da Farmácia.	1	50	Indicação do Design Ideal para a etiqueta (uso de caixa alta/baixa, inserção do farmacêutico responsável, aumento do tamanho para caber todas as informações + código de barra - que no momento não está legível) (Atrial). Levar a demanda para reunião de farmacêuticos da SES (Alegre)
OPERAC.				5	4	1	20	A compra de etiquetas maiores e a reformulação das possibilidades de leitura das etiquetas permitiriam maior alinhamento de formas de diagramação e com isso, melhorias nas questões de identificação do medicamento. A frequência de erros provindos dessa questão poderia cair de 10 para 4. A implantação dessas ações depende de resoluções da SES.
F2	Solicitação pela enfermagem		Risco de lesões permanentes ou dano	10 Número reduzido de funcionários nas enfermarias	5 Escala de trabalho	1	50	Atendimento direto pela prescrição (sem solicitação via enfermagem)
TÁTICO				10	4	1	40	A implantação de SES em todas as prescrições permitiria uma comunicação mais rápida entre Enfermarias e Farmácia. Também diminuiria a carga de trabalho nas Enfermarias que, sem esse tipo de prescrição, realizam a atividade de solicitação. Nesse caso, a falha por número reduzido de funcionários pode cair para 4, considerando a diminuição da carga de trabalho.
ESTRAT.				10	3	1	30	Unindo a implantação do SES em todas as enfermarias com a contratação de mais funcionários (tanto para a Farmácia quanto para as Enfermarias), entende-se que a frequência de erro pode cair ainda mais, indo para 3.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (14 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. IR.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO		
G3	Separar para administração	Organizar os medicamentos por paciente e/ou por leito e por horário, a fim de realizar a administração	Desorganização do medicamento (leito de leitos, medicamentos e dificuldade para realizar o processo de administração em horário equivocado)	Administração de medicamento no prescrito	10	10	Design das caixas (individualizadas)	50	Aumento do espaço por paciente (individualizada) / Melhorar a organização dos medicamentos dentro da caixa / Melhorar a identificação dos rótulos Compra de novas caixas e/ou implantação dos projetos desenvolvidos.	
OPERAC.				10	3	1			O projeto de novas caixas considerando as necessidades dos usuários do sistema de dispensação (funcionários da Farmácia e das Enfermarias) evitando o improviso de material, fazendo com a frequência de erro caia de 5 para 3.	
B3.1.1	Itens de controle diário	Verificar o consumo diário	Contagem errada dos itens	Impedimento do fechamento diário	8	1	Ficha de controle diário, trabalho de contagem em equipe e checagem via sistema	48	Melhorar a identificação dos bins de contagem diária. Inserir na identificação clara de que se trata de um bin de contagem diária	
OPERAC.				8	4	1			A colocação de um alerta mais claro - que identifique o bin de contagem diária - pode chamar a atenção de forma que a frequência desse tipo de erro devido a pressa e/ou desatenção caia de 6 para 4.	
C1	Retirada temporária dos depósitos	Pegar os medicamentos para realizar a unitarização	Falta de medicamento para ser unitarizado	Desatensão e/ou definição de prioridades	6	2	Percepção da demanda necessária para dispensação	48	Colocar um quadro que indique prioridades	
OPERAC.				6	3	1			A colocação de um quadro que demonstre a organização dos medicamentos (o que está em depósito e o que precisa ser fracionado) e as prioridades, tende a diminuir a frequência do erro de 4 para 3. O poder de detecção também melhora, pois o quadro funciona como um checklist de conformidade. O índice de detecção cai de 7 para 1.	
D3.2	Etiquetas vermelhas	Imprimir as etiquetas que identificam o medicamento de alta vigilância unitarizado	Erro de leitura/idade/ impressão ilegível Troca de medicamento	Problema no equipamento/e/ou desconfiguração	8	3	2	3	48	Levar demanda de etiquetas maiores para reunilho SES.
OPERAC.				8	2	2			Com maior espaço para o leiturne das informações, ou seja, com uma etiqueta maior, seria possível melhorar a configuração das informações constantes na etiqueta e também detectar com mais facilidade os problemas de leturabilidade. A possibilidade de detecção do erro passa de 3 para 2. Para que a mudança no erro não ocorra, são necessários planejamento para mudança dos modelos comprados até então, além de novas configurações no sistema utilizado.	
F3	Dispensação para enfermarias (alta médica) - por prescrição	Dispensar os medicamentos solicitados na alta médica	Paciente fica sem medicamento para alta	Hospital não fornece o medicamento e o paciente precisa adquirir externamente	6	1	8	48	Planejamento com quantidade que preveja alta estoque	
ESTRAT.				6	4	1			24	Avaliada a importância de retomar a dispensação para alta, um planejamento de consumo a longo prazo pode baixar a frequência desse tipo de falta por falta de medicamento. Com planejamento, de 6 a frequência poderia passar para 4 (considerando apenas faltas pontuais de medicamentos).

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (15 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
G1	Pegar os medicamentos na Farmácia	Medicamentos dispensados não solicitados	Atraso no processo de Efetuação	Troca de planilha e/ou não entrega de alguma das partes	Confecção por parte da enfermagem; 2 (na retirada e na administração); 3 Fichamento diário	42		
				0	0	0		
A4.2	Organizar por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Desuso no momento do armazenamento	Organização na prateleira (vence primeiro); 2 (sal primeiro); 2 checagem do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	40	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Arima)
OPERAC.				10	1	10		Com a colocação de alertas que separem os lotes, a frequência e o poder de detecção devem cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).
A4.2	Organizar por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Confusão entre lotes e datas de medicamentos do mesmo tipo	Organização na prateleira (vence primeiro); 2 (sal primeiro); 2 checagem do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	40	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Arima)
OPERAC.				10	1	10		Com a colocação de alertas que separem os lotes, a frequência e o poder de detecção devem cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).
A4.2	Organizar por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Falta de padronização na organização dos lotes na prateleira	Organização na prateleira (vence primeiro); 2 (sal primeiro); 2 checagem do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	40	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Arima)
OPERAC.				10	1	10		Com a colocação de alertas que separem os lotes, a frequência e o poder de detecção devem cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).
A4.2.1	Organizar os medicamentos controlados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Falta de padronização na organização dos lotes na prateleira	Organização na prateleira (vence primeiro); 2 (checagem do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	40	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Arima)

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (16 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D.	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
OPERAC.				10	1	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, a frequência e o poder de detecção devem cair para 1, pois ficou mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2.3	Organizar os medicamentos refrigerados (pegar o medicamento errado)	Troca de medicamentos (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Descaço no momento do armazenamento do paciente	1 Não há	4	40		
A4.2.3	Organizar os medicamentos refrigerados, por nome	Troca de medicamentos (pegar o medicamento errado)	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Confusão entre os medicamentos	1 Não há	4	40		
A7	Armazenar os medicamentos de propriedade do paciente	Confusão entre medicamentos e os proprietários deles	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Desatensão	2 Medicamentos chegam separados com nome do paciente	2	40		
A7	Armazenar os medicamentos de propriedade do paciente	Confusão entre medicamentos e proprietários deles	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Falta de informação sobre a origem do medicamento (de quem é)	2 Medicamentos chegam separados com nome do paciente	2	40		
B2	Atualizar os dados do que há no estoque	Dispensação de medicamento incorreto	Inconsistência entre os dados de estoque físico	8 Pressa e/ou desatensão	5 Ficha de controle diário e trabalho de contagem em equipe	1	40		
B2	Certificar que os dados do estoque foram conferidos e estão de acordo com os disponíveis	Erro de contagem	Inconsistência entre os dados do registro e o estoque físico	8 Pressa e/ou desatensão	5 Ficha de controle diário e trabalho de contagem em equipe	1	40		
E2	Abastecer os bins da Área de Dispensação com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin com medicamento trocado	Dispensação de medicamento errado ou Bin de lesões permanentes ou dano ao paciente	10 Desatensão	2 Comparação com a prescrição; Conferência na refretaria; Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar troco	Designar dos etiquetas identificadores dos bins e colocação de alertas (Área); Reorganização da farmácia (Glicé)

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (17 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e da prateleira, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas ajudam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
EZ.1	Área de comprimidos	Abastecer a área de comprimidos com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dano	10 Desatendimento	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; 2 Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizela)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e das prateleiras, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas ajudam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
EZ.2	Área de cremes, loções e líquidos	Abastecer a área de cremes, loções e líquidos com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dano	10 Desatendimento	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; 2 Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizela)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e das prateleiras, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas ajudam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
EZ.3	Área de injetáveis	Abastecer a área de injetáveis com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dano	10 Desatendimento	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; 2 Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizela)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e das prateleiras, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas ajudam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
EZ.4	Área de injetáveis de Alta Vigilância	Abastecer a área de injetáveis de alta vigilância com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou dano	10 Desatendimento	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; 2 Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar trocas	Design das etiquetas identificadoras dos bins e colocação de alertas (Ariana). Reorganização da prateleira (Gizela)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e das prateleiras, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas ajudam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (18 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
Área de E2.5 comprimidos controlados	Abastecer a área de comprimidos controlados com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin de medicamento trocado	Dispensar medicamento no prazo. Recarregar permanentes ou débito	10 Desatenvão	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar troca	Design das etiquetas identificadoras do bin e colocação de alertas (Aina). Reorganização da prateleira (Gizale)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e da prateleira, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas atuam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
Área de E2.6 injetáveis e soluções controlados	Abastecer a área de injetáveis e soluções controlados com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Abastecer o bin de medicamento trocado	Dispensar medicamento não prescrito - Risco de lesões permanentes ou débito	10 Desatenvão	2 Comparação com a prescrição; 2 Conferência na retrada; Conferência na administração	2	40	Melhoria da identificação dos bins, especialmente os que podem causar troca	Design das etiquetas identificadoras do bin e colocação de alertas (Aina). Reorganização da prateleira (Gizale)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorando a identificação dos bins e da prateleira, a possibilidade de detecção do erro cai de 2 para 1, pois as etiquetas e os indicativos nas prateleiras reorganizadas atuam para melhor comunicação no momento do abastecimento do bin.	
F5.1 Disposição em (F5.1.1 a F5.1.4) paciente	Acomodar os medicamentos em dispensadores identificados com o nome do paciente	Envio de medicamento não prescrito para determinado paciente	Risco de lesões permanentes ou débito	10 Design das caixas dispensadores	4 Conferência da enfermagem	1	40	Design das caixas dispensadoras	Projeto de novas caixas dispensadoras (projeto já realizado pela UFSC, e por Alegria, VERÍCAR na UFSC, a possibilidade de produção (Aina). Por enquanto comprar novas caixas maiores. (Alegria solicitar agora).
OPERAC.				10	2	1	20	A melhoria dos dispensadores para envio de medicamentos por paciente visa diminuir a frequência do envio de medicamento não prescrito ao paciente. Melhorar no espaço de colocação do medicamento na caixa, bem como manipulação dos itens e identificação adequada, podem fazer com que o índice de frequência caia de 4 para 2.	
A4.1 Entrada no estoque local	Controlar o que chega ao estoque	Divergência entre a ficha de estoque e o estoque físico	Sobra de medicamentos ou falta de medicamento consequente não atendimento ao paciente	4 Falta de tempo	3 Não há	3	36		
				0	0	0	0		
A4.1 Entrada no estoque local	Controlar o que chega ao estoque	Divergência entre a ficha de estoque e o estoque físico	Sobra de medicamentos ou falta de medicamento consequente não atendimento ao paciente	4 Esquecimento	3 Não há	3	36		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (19 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
				0	0	0		
C1	Retirada temporária dos depósitos	Medicamento não ser unitarizado	Falta medicamento para dispensação	6	3	2	Colocar um quadro que indique prioridades	Colocação de quadro branco e magnético e etiquetas com ímã no Depósito.
OPERAC.				6	2	1		Com a colocação de um quadro apõe a comunicação entre a equipe, a informação ficará clara sobre quais medicamentos devem ser unitarizados. Desta forma, a frequência pode cair para índice 2 (devido à otimização do tempo) e o poder de detecção cai para 1.
F6.1	Disposição em bandeja	Colocação de quantidade de medicamentos em potes de uma enfermaria na bandeja separados por tipo	Atraso do processo	4	3	3	Definição de forma de realização dessa atividade	Elaboração de um IT para separação de medicamentos com as recomendações a serem seguidas.
OPERAC.				4	2	2		A elaboração de uma IT para separação de medicamentos ajudará na concentração para realização da tarefa. O passo a passo pode fazer com a frequência do erro caia de 3 para 2, assim como a detecção, também de 3 para 2.
F9	Alta médica - solicitação das enfermarias	Médico não deixa a receita	Paciente não comparece ao atendimento na alta	6	3	2	Escritório em todas as enfermarias	Atina indicar na tela.
ESTRAT.				6	2	2		A contratação de escriturários para todas as enfermarias diminuirá a sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem, que já realiza o acompanhamento ao processo de alta sob a responsabilidade do escriturário, podendo reduzir o índice de frequência para 2.
F9	Alta médica - solicitação das enfermarias	Médico deixa informações equivocadas	Paciente não comparece ao atendimento na alta	6	3	2	Informação sobre padrão de receita, voltado especialmente aos residentes	Colocação (no sistema) de documentos, que informem o padrão de receitas (Algre - agosto)
TÁTICO				6	2	2		O erro que ocorre devido ao desconhecimento quanto ao padrão de receita pode ser amenizado por meio de uma ação da Farmácia para informar os envolvidos. A Farmácia alimentando o sistema de informação e este sendo acessado pelos envolvidos, pode resultar na baixa da frequência de erro de 3 para 2. E uma ação operacional por parte da Farmácia, mas já com o cuidado de forma global, pois entende que os envolvidos dos demais setores possam acessar as informações e aplicá-las as indicações.
G2	Armazenamento local	Guardar os medicamentos de uso diário nas Enfermarias (sanitária)	Comprometimento da segurança: Vigilância Sanitária	9	4	1	Manutenção do mobiliário ou compra de novos	Verificação do mobiliário em cada enfermaria, seguindo o POP que está sendo implantado (GZMk, Suzia, Algre - a partir de agosto)
OPERAC.				9	2	1		A manutenção dos armários permitirá maior comprometimento com a segurança do medicamento, podendo a frequência de erro cair de 4 para 2.
A4	Armazenamento dos medicamentos	Falta de medicamento no depósito	Não atendimento ao paciente	4	4	2		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (20 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
				0	0	0		
C3 Etiquetagem	Identificar os medicamentos unitarizados	Ilegibilidade da impresso	Desastre da etiqueta	2 Desconfiguração da impressora e/ou falha de fita de impresso	8 Chegam visual no momento da impressão ou da etiquetagem	2	Troca do equipamento impressora.	Solicitação de troca ou manutenção de impressora (Alegre)
OPERAC				2	3	2		
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	Refrigerar os medicamentos	Desatendimento do medicamento	Risco de lesões permanentes ou obito do paciente	10 Desconhecimento de que o medicamento deve ser refrigerado	3 Chega da central em ponto de entrega específico	1		
B2.1 Débito de perdas	Atualizar os dados do que há no estoque	Digitação incorreta de dados	Incoerência entre os dados do registro e o estoque físico	5 Pressa e/ou desatendimento	3 Não há um controle formal	2		
B2.1 Débito de perdas	Atualizar os dados do que há no estoque	Omissão de perdas	Incoerência entre os dados do registro e o estoque físico	5 Desatendimento e/ou descaso	3 Não há um controle formal	2		
F1 Prescrição médica	Prescrever o medicamento para atender às solicitações por parte dos profissionais	O paciente não receber o tratamento	Risco de lesões permanentes ou obito	10 Esquecimento	3 Protocolo de acompanhamento de paciente	1		
F5 Separação por paciente, dispensação individualizada	Separar os medicamentos para atender às solicitações por parte do paciente mediante prescrição	Envio de medicamento não solicitado (troca de medicamentos)	Risco de lesões permanentes ou obito	10 Desatendimento e/ou pressa	3 Conferência da enfermagem	1	Definição de forma de realização dessa atividade	Elaboração de um IT para separação de medicamentos com as recomendações a serem seguidas.
OPERAC				10	2	1		
F5 Separação por paciente, dispensação individualizada	Separar os medicamentos para atender às solicitações por parte do paciente mediante prescrição	Envio de medicamento não solicitado (troca de medicamentos)	Risco de lesões permanentes ou obito	10 Dificuldade de leitura da planilha	3 Conferência de enfermagem	1	Definição de planilhas e/ou criação de ferramenta para leitura	Leitura das planilhas solicitando fichas, altura dos caracteres e inserção de linhas de números (Alegre - já realizado em algumas)
OPERAC				10	2	1		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (21 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
F5.1 Disposição em dispensadores (F5.1.1 a F5.1.4) nomeados por paciente	Acomodar os medicamentos em dispensadores identificados com o nome do paciente	Envio de medicamento não prescrito para o paciente determinado pelo paciente	Risco de lesões permanentes ou debito	10 Desatenção e/ou pressa	3 Conferência da enfermagem	1	30	Elaboração de uma IT para separação de medicamentos com as recomendações a serem seguidas.
								Definição de forma de realização dessa atividade
OPERAC.				10	2	1	20	A elaboração de uma IT para separação de medicamentos ajudará na concentração para realização da tarefa. O passo a passo pode fazer com a frequência do erro caia de 3 para 2.
F6 Separação por quantidade, dispensação coletiva	Separar os medicamentos em epico, mediante pedido da enfermaria	Envio de medicamento não solicitado troca de medicamento	Risco de lesões permanentes ou debito	10 Desatenção e/ou pressa	3 Conferência da enfermagem	1	30	Elaboração de uma IT para separação de medicamentos com as recomendações a serem seguidas.
								Definição de forma de realização dessa atividade (atenção à tarefa)
OPERAC.				10	2	1	20	A elaboração de uma IT para separação de medicamentos ajudará na concentração para realização da tarefa. O passo a passo pode fazer com a frequência do erro caia de 3 para 2.
G3 Separação para administração	Organizar os medicamentos por paciente e/ou por leito e por horário, a fim de realizar a administração	Desorganização dos medicamentos e dificuldade para realizar o processo de administração	Administração de medicamento não prescrito (frasco de lesões permanentes ou debito) ou realização de administração em equipamento	Medicamentos embalagens e 10 forma de identificação dos semelhantes	3 Protocolo (certezas)	1	30	Aumento do espaço por paciente (individualizada) / Melhoria da visualização dos medicamentos dentro da caixa / Melhoria da identificação dos nichos
								Compra de novas caixas e/ou implantação dos projetos desenvolvidos / Projeto de etiqueta "nidat" (pequena com letarte diferenciado) e maior visado legibilidade. (Anra)
OPERAC.				10	2	1	20	Melhorias no espaço de colocação do medicamento na caixa e identificação mais adequada, podem fazer com que o índice de frequência caia de 3 para 2.
C2 Unitarização	Unitarizar os medicamentos para dispensação	Medicamento não ser unitarizado	Não identificação do medicamento no momento da administração (dispensado de medicamento)	Desatenção e/ou 7 identificação de prioridades	2 processos que envolvem a dispensação	2	28	Colocar em quadro que indique prioridades
								Colocação de quadro branco e magnético e etiquetas com ímã no Depósito.
OPERAC.				7	1	2	14	Os procedimentos para unitarização dos medicamentos estão ocorrendo diariamente e praticamente não existem problemas quanto a risco unitarizar devido a desatenção e/ou não definição de prioridades. No entanto, com a colocação do quadro, espera-se que não haja mais esse erro, ou seja, que a frequência baixe de 2 para 1.
G1 Retirada da farmácia	Transportar os medicamentos até as enfermarias	Dano do medicamento devido a queda ou outro tipo de acidente durante o transporte	Medicamento é descartado e entregado (ficar a substituição)	7 Maneira como os medicamentos são condicionados para o transporte	2 Uso de caixas (dispensado individualizado)	2	28	Projeto de novas caixas dispensadoras - VERIFICAR NA UFSCA possibilidade de produção (Anra) também para os individualizados e forma de identificação. Por enquanto comprar novas caixas maiores (Alegre solicita agrão) e fazer etiquetas identificadoras adequadas (Anra).
								informação sobre padrão de receita, voltado especialmente aos residentes
OPERAC.				10	1	1	10	Melhorias no espaço de colocação do medicamento e seu transporte podem fazer com que o índice de frequência caia de 2 para 1.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (22 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.R.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
D3	Imprimir as etiquetas que identificam o medicamento unitarizado	Etiqueta não ser impressa	Faltar etiqueta	9 Equipamento ou falta de material	3 Não há	1	Realizar um levantamento de demandas de etiquetas (média de consumo)	Levantamento de demandas de etiquetas para planejamento de compras 2018 (Alegre - setembro - outubro)
OPERAC.				9	1	1	Fazendo o levantamento atual da quantidade de etiquetas usadas - e se organizado para compra para o caso de que 100% dos medicamentos sejam unitarizados - e erro por falta de etiqueta pode cair de 3 para 1.	
D3.1	Imprimir as etiquetas que identificam o medicamento clínico unitarizado	Etiqueta não ser impressa	Faltar etiqueta	9 Equipamento ou falta de material	3 Não há	1	Realizar um levantamento de demandas de etiquetas (média de consumo)	Levantamento de demandas de etiquetas para planejamento de compras 2018 (Alegre - setembro - outubro)
OPERAC.				9	1	1	Fazendo o levantamento atual da quantidade de etiquetas usadas - e se organizado para compra para o caso de que 100% dos medicamentos sejam unitarizados - e erro por falta de etiqueta pode cair de 3 para 1.	
B2	Atualizar os dados do que há no estoque	Digitação incorreta de dados no registro e no estoque físico	Inconsistência entre o registro e o estoque físico	5 Pressão ou distração	Ficha de controle diário e trabalho de contagem em equipe	1		
A4	Armazenar os medicamentos no depósito	Falta de medicamentos no depósito	Não atendimento ao tratamento do paciente	4 Falta de tempo	Ficha de controle diário, pateteira, controle diário de estoque e ban virado	2		
A4	Armazenar os medicamentos no depósito	Falta de medicamentos no depósito	Não atendimento ao tratamento do paciente	4 Desuso/esquecimento	Ficha de controle diário, pateteira, controle diário de estoque e ban virado	2		
B3.1	Garantir a exatidão do consumo diário	Contagem errada dos itens	Impedimento do fechamento diário	8 Pressão ou distração	Ficha de controle diário, trabalho de contagem em equipe e checagem via sistema	1		
B3.1	Garantir a exatidão do consumo diário	Digitação errada de dados	Impedimento do fechamento diário	8 Pressão e/ou distração e/ou confusão entre o celular da farmácia	Ficha de controle diário, trabalho de contagem em equipe e checagem via sistema	1		
B3.1	Garantir a exatidão do consumo diário	Digitação errada de dados	Impedimento do fechamento diário	8 Pressão e/ou distração e/ou confusão entre o celular da farmácia	Ficha de controle diário, trabalho de contagem em equipe e checagem via sistema	1		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (23 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
G1 Retirada da farmácia	Pegar os medicamentos na Farmácia	Medicamentos não terem sido dispensados	Atraso no processo de trabalho da Enfermeira	Tempo para realização do processo e/ou falha na operacionalização do sistema	3 diário sem que todas as enfermias tenham sido atendidas	1	21	Definição de horários (rotina de solicitação e retirada de medicamentos)	Definição de horários de tempo de atendimento na implantação da nova farmácia
TÁTICO				7	2	1	14	A partir do estabelecimento de um rotina de atendimento da Farmácia, com a implantação de horários para solicitação e retirada de medicamentos, o tempo de espera pode ser reduzido (já que não haverá acúmulo de serviços em um único horário) e o índice de frequência pode cair de 3 para 2.	
A4.2 Organização por nome e lote - vende primeiro sai primeiro	Organizar por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Dificuldade de leitura das embalagens	1 chegam do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	2	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Atina)
OPERAC.				10	1	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2 Armazenamento de controlados	Organizar os medicamentos controlados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Desacno no momento do armazenamento	1 chegam do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	2	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Atina)
OPERAC.				10	1	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2 Armazenamento de controlados	Organizar os medicamentos controlados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Confusão entre lotes e datas de medicamentos do mesmo tipo	1 chegam do relatório de validade e alerta da SES (e-mail)	2	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Atina)
OPERAC.				10	1	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (24 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.B.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
A4.2.1	Armazenamento de controlados	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Dificuldade de leitura das embalagens	1 Organização na prateleira (vence primeiro-sai primeiro); 2 Checagem do relacionamento de lote e alerta da SES (e-mail)	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC				10	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2.2	Armazenamento de clinica geral	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Descaio no momento do armazenamento	1 Não há	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC				10	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2.2	Armazenamento de clinica geral	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Confusão entre lotes e datas de medicamento do mesmo tipo	1 Organização na prateleira (vence primeiro-sai primeiro); 2 Checagem do relacionamento de validade e alerta da SES (e-mail)	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC				10	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2.2	Armazenamento de clinica geral	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Dificuldade de leitura das embalagens	1 Organização na prateleira (vence primeiro-sai primeiro); 2 Checagem do relacionamento de validade e alerta da SES (e-mail)	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC				10	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	
A4.2.2	Armazenamento de clinica geral	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano ao paciente	10 Falta de padronização na organização dos lotes na prateleira	1 Organização na prateleira (vence primeiro-sai primeiro); 2 Checagem do relacionamento de lote e alerta da SES (e-mail)	20	Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC				10	1	10	Com a colocação de alertas que saquem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validade).	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (25 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	Organizar os medicamentos refrigerados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Descaço no momento do armazenamento	1 Organização na prateleira (vence primeiro); 2 checagem do validade e alerta da SES (e-mail)	2	20 Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC.				10	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validades).	
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	Organizar os medicamentos refrigerados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Confusão entre lotes e datas de medicamento do mesmo tipo	1 Organização na prateleira (vence primeiro); 2 checagem do validade e alerta da SES (e-mail)	2	20 Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC.				10	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validades).	
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	Organizar os medicamentos refrigerados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Dificuldade de leitura dos embalagens	1 Organização na prateleira (vence primeiro); 2 checagem do validade e alerta da SES (e-mail)	2	20 Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC.				10	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validades).	
A4.2.3 Armazenamento de refrigerados	Organizar os medicamentos refrigerados, por lote e por validade	Vencimento do medicamento	Risco de lesões permanente ou dano do paciente	Falta de padronização na organização dos lotes na prateleira	1 Organização na prateleira (vence primeiro); 2 checagem do validade e alerta da SES (e-mail)	2	20 Sistematização de entrada e saída de lotes.	Criação de alerta para identificação do lote que deve ser dispensado primeiro. (Aina)
OPERAC.				10	1	10	Com a colocação de alertas que separem os lotes, o poder de detecção deve cair para 1, pois ficará mais evidenciada a diferença entre os lotes (validades).	
Retirada do depósito	Retirar os medicamentos do depósito para dispensação	Não pegar do depósito os medicamentos para dispensação	Falta de medicamento para dispensação e risco de erro no processo	Falta de procedimento	5 Não há	1	20 Criação de um procedimento sistematizado e de rotina	Criação de uma lista de compras (Rocimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma II (instrução de trabalho) indicando a adaptação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gleize- 31/07)

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (26 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	CAUSA	F. CONTROLE	D.	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
E2 Abastecimento dos bins na área de dispensação	Abastecer os bins da Área de Dispensação com medicamentos em quantidade para o consumo diário	Não abastecimento do bin	Falta de medicamento para dispensação e atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	Criação de uma lista de compras (Rotimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
	Abastecer a área de comprimidos	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o refugo da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.
E2.1 Área de comprimidos	Abastecer a área de comprimidos	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	Criação de uma lista de compras (Rotimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
	Abastecer a área de loções e líquidos	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o refugo da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.
E2.2 Área de cremes, loções e líquidos	Abastecer a área de cremes, loções e líquidos	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	Criação de uma lista de compras (Rotimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
	Abastecer a área de injetáveis	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o refugo da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.
E2.3 Área de injetáveis	Abastecer a área de injetáveis	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	Criação de uma lista de compras (Rotimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
	Abastecer a área de injetáveis de alta vigilância	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o refugo da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.
E2.4 Área de injetáveis de Alta Vigilância	Abastecer a área de injetáveis de alta vigilância	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	Criação de uma lista de compras (Rotimar). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma IT (instrução de trabalho) indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Gisele - 31/07)
	Abastecer a área de injetáveis de alta vigilância	Não abastecimento do bin	Atraso no processo	4	2	1	8	Não um controle formal apenas de checagem visual	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o refugo da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (27 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
				4	2	1	8	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o reforço da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.	
E2.5	Área de comprimidos controlados	Abastecer a área de comprimidos controlados com a quantidade bin para o consumo diário	Atraso no abastecimento do processo	4 Falta de procedimento	5 Não um controle formal, apenas de checagem visual	1	20	Criação de um procedimento sistematizado e de rotina	Criação de uma lista de compras (Rooman). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma lista de compras indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Grzele- 31/07)
E2.6	Área de injetáveis e soluções controlados	Abastecer a área de soluções controlados com a quantidade bin para o consumo diário	Atraso no abastecimento do processo	4 Falta de procedimento	5 Não um controle formal, apenas de checagem visual	1	8	A criação de um procedimento, com uma lista de compras colocada na área de dispensação e o reforço da informação no quadro, pode reduzir a frequência da falta de 5 para 2.	
F1	Prescrição médica	Prescrever o tratamento ao paciente e informar sobre aos demais profissionais	Riscos de lesões permanentes ou óbito	0 Demora de nova prescrição quando há troca de medicação e/ou realização por médico residente	2 Contato telefônico	1	20	Criação de um procedimento sistematizado e de rotina	Criação de uma lista de compras (Rooman). Colocação num local de fácil acesso. Criação de uma lista de trabalho indicando a anotação da "compra" e o responsável por fazer a "compra" (Grzele- 31/07)
F1	Prescrição médica	Prescrever o tratamento ao paciente e informar sobre aos demais profissionais	Risco de lesões permanentes ou óbito	0 Receita provida de serviço especializado realizado fora do Ipq	2 Protocolo de acompanhamento do paciente	1	20		
G3	Separação para administração	Entregar o medicamento ao paciente e acompanhar a administração no paciente	Risco de lesões permanentes ou óbito	0 Sobrecarga de trabalho, múltiplas funções, interrupções durante a tarefa e/ou descaso	1 (rotina) definido em cada enfermaria / Trabalho em equipe	2	20	Melhoria do leilante das enfermarias	

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (28 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. I.B.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
A1	Planejamento anual IPq-SC	Alimentar o setor de compras da SES	Os medicamentos não serão comprados	Não atendimento ao tratamento do paciente	Falta de comunicação entre setores e equipe	1	18	Não há internamente, mas há um controle externo (da empresa de planejamento da SES)
C2.2.1	Confeção de embalagem plástica	Confeccionar sacos plásticos a partir do material em rolo	Falta de sacos ou embalagem para o fracionamento	Não embalagem adequada para medicamentos	Falta de material e/ou problema no equipamento (soldadora) e/ou falta de mão-de-obra	2	18	Verificação de quantidade de sacos plásticos utilizados por pessoa por um processo de fracionamento
C4	Embalagem múltipla	Juntar medicamentos unitarizados em uma embalagem de 100 unidades para facilitar estocagem	Quantidade não condizente no pacote (menos ou mais de 20 ou de 100)	Erro no controle de estoque	Desatempção	2	18	Comparação entre quantidade unitarizada e a quantidade de pacotes
C4.1	20 unidades	Juntar medicamentos 20 unidades de unitarizados para facilitar estocagem	Quantidade não condizente no pacote	Erro no controle de estoque	Desatempção	2	18	Comparação entre quantidade unitarizada e a quantidade de pacotes
C4.2	100 unidades	Juntar medicamentos 5 pacotes de 20 unidades de unitarizados para facilitar estocagem	Quantidade não condizente no pacote	Erro no controle de estoque	Desatempção	2	18	Comparação entre quantidade unitarizada e a quantidade de pacotes
D3.2	Etiquetas vermelhas	Imprimir as etiquetas para o medicamento unitarizado	Etiqueta não ser impressa	Faltar etiqueta	Problema no equipamento ou falta de material	1	18	Realizar um levantamento de demanda de etiquetas para planejamento de compras 2018 (Alegre - setembro - outubro)
OPERAC						1	9	Fazendo o levantamento atual da quantidade de etiquetas usadas - e se organizando para compra para o caso de que 100% dos medicamentos sejam unitarizados - o erro por falta de etiqueta pode cair de 2 para 1.

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (29 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FAHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D	I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
F3	Impedir as solicitações das enfermeiras a fim de realizar a dispensação	Dificuldade para dispensar os medicamentos solicitados	Atraso do processo de dispensação	6	3	1	18	Manutenção (em relação ao maquinário). Reestruturação de rede. Tratamento para uso do sistema. Melhorar o sistema.	Repassar os problemas detectados ao setor de informática. Já é feito.
TÁTICO				6	2	1	12	Se os testes os reprogramarem de forma a reestruturar os problemas identificados no uso da rede, acredita-se que a frequência de erro possa cair de 3 para 2.	
D3.2	Impedir as etiquetas que identifiquem o medicamento a ser dispensado	Impressão sair desconfigurada	Perda/descarte de material	8	1	2	16		
B2.2	Atualizar os dados do que há no estoque	Distorção incorreta de dados	Inconsistência entre os dados de estoque físico	5	3	1	15		
B3.2	Confirma o registro de medicamentos controlados	Fechamento diário incorreto	Incidência no registro de medicamentos controlados	7	2	1	14		
A2	Repor o estoque de medicamentos IPq-SC	Faltam os medicamentos	Não atendimento do paciente	6	2	1	12		
A4.2	Organizar por nome e lote- vende primeiro sal primeiro	Medicamento não encontrado	Confusão entre os nomes dos medicamentos	4	3	1	12		
C5	Estocar os medicamentos frascados	Armazenar em local errado	Dificuldade de encontrar o medicamento frascado no depósito	2	3	2	12		
E3	Anotar o número de medicamentos dispostos no bñ	Responsabilidade não informada a quantidade real	Atraso do fechamento diário	4	3	1	12		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (30 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G. CAUSA	F. CONTROLE	D. LI.	RECOMENDAÇÃO	ACAO
F8	Dispensação para enfermarias (alta médica) - por prescrição	Paciente fica sem medicamento solicitado na alta médica	Hospital não fornece o medicamento e o paciente precisa adquirir externamente	6 Ausência da receita médica	2 1	12	Educação de receita médica por parte da Farmácia	
			0					0
G1	Retirada da farmácia	Desorganização de medicamentos no transporte	Medicamentos se estragam e são reorganizados	3	2	12	Uso de dispensadores próprios (caixa ou outro) em todas as dispensações, visando também a melhoria do transporte	Projeto de novas caixas dispensadoras. VERIFICAR na UFSC a possibilidade de produção (farma) também para outros laboratórios e formas de distribuição. Por meio de fornecedores locais. (Atenção: solicitar agiro e fazer etiquetas identificadoras adequadas (farma).
			0					
OPERAC				3	1	6	A desorganização dos medicamentos no dispensador durante o transporte pode ser evitada com um projeto de caixa dispensadora que não permita que isso ocorra. Dessa forma, a frequência do erro pode cair de 2 para 1.	
A4.2.1	Armazenamento de controlados	Inseguranço por uso inadequado do medicamento	Risco de lesões permanentes ou obito do paciente	10 Desconhecimento de que o medicamento é controlado	1	10	Separação física (controlados são colocados no Depósito 1)	
B1.2	Lançamento das doações	Lançar os dados do recebimento no sistema	Erro de avaliação de saldo e/ou de vencimento	5 Pressão ou desatenção	2	10	Procedimento operacional descrito	
			0					0
B1.2	Lançamento das doações	Lançar os dados do recebimento no sistema	Erro de avaliação de validade e/ou de vencimento	5 Pressão e/ou desatenção	2	10	Procedimento operacional descrito	
			0					0
B1.3	Geração de alerta de validade	Lançamento incorreto da data de validade do medicamento no sistema	Gerar o alerta de validade desde o momento de lançamento dos dados no sistema	10 Pressão e/ou desatenção	1	10	Tipe controle verificação posterior por meio de outros processos internos e da SES)	
			0					0
F4	Atendimento as solicitações - Retirada da prateleira	Não atendimento das solicitações	Risco de lesões permanentes ou obito	10 Nenhum medicamento disponível na Farmácia	1	10	Escala de trabalho	
			0					0

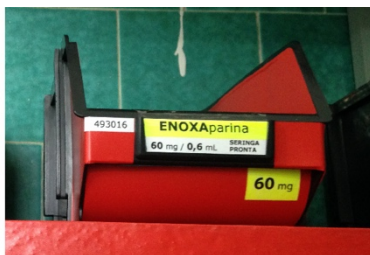
APÊNDICE A - FMEA Farmácia Ipq-SC (31 de 33)

ITEM	FUNÇÃO	MODO FALHA	EFEITO	G CAUSA	F CONTROLE	D I.R.	RECOMENDAÇÃO	AÇÃO
F2	Separação por paciente, dispensação individualizada	Não atendimento da prescrição ao paciente	Risco de lesões permanentes ou dano ao paciente	Prescrição não chegar até a farmácia	Atenção farmacêutica	10		
G3	Separação para administração	Desorganização dos medicamentos e dificuldade para administração	Administração de medicamento não prescrito (risco de lesões permanentes ou dano ao paciente)	Desorganização da equipe	Escala e rotina definida	10		
G4	Sobras / Perdas	Descartar corretamente as sobras (hoje a Farmácia)	Acúmulo a Erifarmácia	Falta de conscientização	Treinamento para o recipiente próprio que chama atenção	0	Implantação efetiva do Programa de Gerenciamento de Resíduos de Saúde junto a CCH	Prática junto à CCH por Sandra.
A1	Planejamento anual Ipq-SC	Os medicamentos não sendo comprados	Atendimento ao paciente	Trabalho que não faz parte da rotina diária (anual)	Não há planejamento, mas em controle interno (da Gerência de Planejamento da SES)	5		Com a implantação de um procedimento que promova esclarecimento aos profissionais envolvidos, espera-se que haja mais conscientização quanto a questão do descarte adequado e que a frequência caia de 2 para 1.
A4.2	Organização por nome e lote - vende primeiro sai primeiro	Medicamento não encontrado	Atendimento ao paciente	Descaso no momento do armazenamento	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de difíceis e controlados	0		
A4.2.2	Armazenamento de clínica geral	Medicamento não encontrado	Atendimento ao paciente	Descaso no momento do armazenamento	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de difíceis	0		

APÊNDICE A - FMEA Farmácia IPq-SC (32 de 33)

ITEM	EMUNÇÃO	MODO FAUHA	EFETUO	G CAUSA	F CONTROLE	D LR	RECOMENDAO	AÇÃO
A4.2.2	Armazenamento de clinica geral	Organizar os medicamentos de clinica geral, por nome	Não atendimento ao tratamento do paciente	Confusão entre os nomes dos medicamentos	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de clínicos	1 3 9		
G2	Armazenamento local	Medicamento não guardado em local adequado	Comprometimento da segurança	Não estabelecimento de um local fixo ou uma maneira específica para guarda dos medicamentos	Definição de local para armazenamento dos medicamentos	1 9		
G2	Armazenamento local	Medicamento não guardado em local adequado	Trabalhador do plantão não encontra o medicamento	Não estabelecimento de um local fixo ou uma maneira específica para guarda dos medicamentos	Definição de local para armazenamento dos medicamentos	1 7		
A2	Pedido mensal para Divisão de medicamentos	Faltam os medicamentos	Não atendimento ao tratamento do paciente	Esquecimento	Controle diário de estoque	1 6		
A4.2.1	Armazenamento de controlados	Medicamento não encontrado	Não atendimento ao tratamento do paciente	Desacordo no momento do armazenamento	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de controlados	1 2 6		
A4.2.1	Armazenamento de controlados	Medicamento não encontrado	Não atendimento ao tratamento do paciente	Confusão entre os nomes dos medicamentos	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de controlados	1 2 6		
A4.2.1	Armazenamento de refrigerados	Medicamento não encontrado	Não atendimento ao tratamento do paciente	Confusão entre os nomes dos medicamentos	Organização das prateleiras por ordem alfabética e separação de controlados	1 2 6		

APÊNDICE B - Nichos dos injetáveis de Alta Vigilância



APÊNDICE C - Etiquetas identificadoras dos bins



APÊNDICE D - Alertas móveis de colocação nos bins



APÊNDICE E - Quadro de apoio organizacional



APÊNDICE F - Projeto de dispensadores



ANEXO A - Parecer CEP projeto “Design e Saúde” (1 de 4)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador

Pesquisador: Eugenio Andres Diaz Merino

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 45555215.7.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.257.716

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de desing e expressão gráfica sob coordenação do prof. Eugenio Andres Diaz Merin que pretende levantar informações para a melhoria das condições de trabalho dos profissionais e melhoria da qualidade de vida dos pacientes do IPq SC por meio de uma proposta de trabalho com equipes multidisciplinares e dos conceitos de Design Inclusivo e Design Universal. Será desenvolvida por meio do Guia de Orientação de Desenvolvimento de Projetos (GODP), cuja ênfase é o ser humano, propondo uma metodologia com ênfase no Design Inclusivo e Design Universal. São as etapas: Levantamentos de dados (1); Organização e análise dos dados (2); Criação (3); Execução (4); Viabilização (5); Verificação (6). As ações sob enfoque da saúde do trabalhador buscam mapear os problemas de saúde, sob o viés da ergonomia, aos quais os trabalhadores estão expostos em seus ambientes laborais e promover ações que venham a corroborar com a saúde, melhoria da qualidade de vida, prevenção de acidentes e minimização de riscos. As ações associadas à reabilitação se relacionam as propostas junto aos pacientes psiquiátricos que necessitam de reabilitação física na Unidade do Instituto de Psiquiatria de Santa Catarina (IPq SC), por meio de uso de órteses funcionais, auxílio a mobilidade (andadores, por exemplo), específicas para cada situação. Espera-se que o público-alvo a ser beneficiado com as estratégias do projeto venha a totalizar 624 indivíduos, sendo 425 trabalhadores das áreas técnicas, administrativa e de enfermagem e 199 pacientes de longa

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400

UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO A - Parecer CEP projeto “Design e Saúde” (2 de 4)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.257.716

duração que se encontram asilados no Instituto.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Promover ações que venham a corroborar com a saúde, melhorar a qualidade de vida, minimizar riscos e prevenir acidentes, no que tange aos trabalhadores, e auxiliar na reabilitação física, no que tange aos pacientes com internação de longa duração.

Objetivo Secundário:

- Mapear os principais problemas enfrentados pelos trabalhadores em suas atividades laborais rotineiras, bem como as principais dificuldades enfrentadas pelos pacientes no processo de reabilitação física;
- Identificar os riscos ergonômicos que os trabalhadores do Instituto de Psiquiatria estão expostos e realizar atividades corretivas e preventivas para os problemas encontrados;
- Desenvolver produtos e sistemas que venham a auxiliar as atividades laborais rotineiras dos funcionários do Instituto de Psiquiatria;
- Desenvolver produtos de baixo custo ligados à reabilitação, que venham a melhorar a mobilidade, autonomia e execução de atividades da vida diária dos pacientes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os pesquisadores relatam que não estão previstos riscos com a aplicação dessa pesquisa além dos quais os participantes já estão submetidos durante a realização de suas atividades laborais rotineiras. Os equipamentos utilizados nesta pesquisa, são de coleta de dados a partir da superfície da pele, ou seja, são equipamentos não invasivos, livres da necessidade de intervenções como cortes ou perfurações no sujeito pesquisado. Além disso, todos os procedimentos são realizados sob rigidez técnica e científica, com pessoas habilitadas na operação dos mesmos.

Benefícios:

Os pesquisadores relatam que os benefícios serão o levantamento de dados que permitam um melhor entendimento das necessidades reais dos profissionais e dos pacientes do IPq SC, melhorando a qualidade de vida dos mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto ficou com descrição mais clara sobre apresentação dos objetivos e descrição dos métodos, bem como houve esclarecimento sobre a descrição orçamentária e fonte de financiamento.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO A - Parecer CEP projeto “Design e Saúde” (3 de 4)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.257.716

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentam:

- Folha de rosto
- Anuência da Instituição (IPQ)
- Formulário de apresentação do projeto Plataforma Brasil
- Projeto detalhado
- Anexos: 1. entrevista (apenas para os profissionais); 2. questionário nórdico (para avaliação da dor); 3. protocolos de coleta com os instrumentos de pesquisa
- TCLE adequado de acordo com resol 466/2012

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os pesquisadores responderam às pendências satisfatoriamente

Pela aprovação

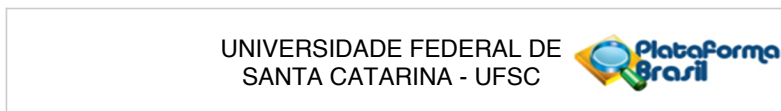
Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_503240.pdf	23/09/2015 09:56:24		Aceito
Outros	resposta_pendencias_2.pdf	23/09/2015 09:55:32	Eugenio Andres Diaz Merino	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_4.doc	23/09/2015 09:54:00	Eugenio Andres Diaz Merino	Aceito
Outros	RESPOSTA AS PENDENCIAS.pdf	06/07/2015 21:12:43		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de pesquisa_ DESIGN E SAÚDE DA SAÚDE DO PACIENTE AS QUESTÕES DA SAÚDE DO TRABALHADOR_2.doc	06/07/2015 20:01:07		Aceito
Outros	ANEXO 3 - protocolo de coleta com instrumentos.pdf	28/06/2015 18:02:01		Aceito
Outros	ANEXO 2 - questionário.pdf	28/06/2015 18:01:48		Aceito
Outros	ANEXO 1 - entrevista.pdf	28/06/2015 18:01:31		Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO A - Parecer CEP projeto “Design e Saúde” (4 de 4)



Continuação do Parecer: 1.257.716

Folha de Rosto	folhaDeRosto_2.pdf	19/05/2015 10:16:08		Aceito
Outros	Declaração da instituição.jpg	30/04/2015 14:42:51		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 05 de Outubro de 2015

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO B - TCLE (1 de 4)

1ª VIA (pesquisador)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de Identificação

Título do projeto

Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador

Pesquisador responsável

Eugenio Andres Diaz Merino – (48) 9971.1003 – merino@cce.ufsc.br

Instituição que pertencem os pesquisadores

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Comunicação e Expressão (CCE) - Núcleo de Gestão de Design (NGD)

Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade - Bloco A / Sala 113 - 1º Andar

CEP: 88040-900 / Fone: (48) 3721-6403

Endereço CEPESH - UFSC

Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara) - Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222 / Sala 401

Bairro Trindade, Florianópolis/SC - CEP 88.040-400

e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br / Fone: (48) 3721-6094

Ao participante da pesquisa

O Sr.(ª) está sendo convidado a participar de uma pesquisa para observação e avaliação de situações de trabalho, de responsabilidade do pesquisador Eugenio Andrés Diaz Merino.

Tipo de pesquisa

A pesquisa da qual o Sr.(ª) está participando tem caráter acadêmico, ou seja, não tem fins lucrativos para os pesquisadores. Conduzida por professores e estudantes fortalece o papel da universidade em colaborar com a sociedade.

Objetivos

Essa pesquisa da qual o Sr.(ª) está participando tem como objetivo a identificação e desenvolvimento de produtos, que venham a reduzir riscos e danos aos trabalhadores e melhorar o processo de trabalho (por parte dos trabalhadores) e o processo de reabilitação fisioterápica (por parte dos pacientes).

Justificativa

O público de abrangência desta pesquisa foi selecionado devido: no que tange aos trabalhadores, aos danos físicos causados pela atividade laboral rotineira dando margem ao desenvolvimento de produtos que venham a auxiliar o desenvolvimento destas atividades; e no que tange aos pacientes, aos agravos físicos decorrentes de sua condição mental, e que necessitam de reabilitação com enfoque em fisioterapia dando margem ao desenvolvimento de órtese que venham a facilitar o processo de reabilitação.

Coleta de dados

Aos trabalhadores: o pesquisador fará um conjunto de perguntas diretamente aos participantes da pesquisa, em seu local de trabalho e as respostas serão preenchidas em um formulário. O formulário é composto por perguntas prontas. Os registros áudios-visuais (fotos e filmagens) serão materiais de estudo dos pesquisadores, e também servirão para registro da atividade. O pesquisador fará um levantamento antropométrico (medidas do corpo) que serão devidamente registrados em um formulário de coleta. Assim também, serão utilizados equipamentos para escaneamento corporal, captura de movimento corporal e ocular, da atividade muscular, da força, da distribuição da pressão e da temperatura corporal dos trabalhadores. Tais dados servirão de base para a confecção de produtos que venham a contribuir na execução de suas atividades diárias. Caso ocorra divulgação de imagens ou dados em material de cunho científico, nenhum indivíduo será identificado, dessa forma, asseguramos total anonimato.

ANEXO B - TCLE (2 de 4)

1ª VIA (pesquisador)

Aos pacientes: o pesquisador fará um levantamento antropométrico (medidas do corpo) que serão devidamente registrados em um formulário de coleta. Os registros áudios-visuais (fotos e filmagens) serão materiais de estudo dos pesquisadores, e também servirão para registro dos movimentos e marcha do paciente. Assim também, serão utilizados equipamentos para escaneamento corporal, captura do movimento corporal e ocular, da atividade muscular, da força, da distribuição da pressão e da temperatura corporal do paciente. Tais dados servirão de base para a confecção das órteses e demais produtos que forem necessários. Caso ocorra divulgação de imagens ou dados em material de cunho científico, nenhum indivíduo será identificado, dessa forma, asseguramos total anonimato.

Riscos e benefícios

Como benefício pela participação, tanto os trabalhadores como os tutores legais oficiais terão acesso aos resultados da pesquisa, que estará disponível na secretaria do Instituto de Psiquiatria (IPq), bem como poderá ser solicitado um exemplar por contato via e-mail ou telefone com um dos pesquisadores. Não estão previstos riscos com a aplicação dessa pesquisa, além dos quais os participantes já estão submetidos durante a realização de suas atividades laborais rotineiras. Os equipamentos utilizados são de coleta de dados a partir da superfície da pele, livres da necessidade de intervenções como cortes ou perfurações no sujeito pesquisado (não invasivos). Além disso, todos os procedimentos são realizados sob rigidez técnica e científica, com pessoas habilitadas na operação dos mesmos.

Demais esclarecimentos

A sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o Sr (ª) pode recusar-se a responder o formulário, ou alguma pergunta específica. O Sr (ª) conta com garantia de anonimato e ainda pode solicitar a qualquer momento a retirada dos seus dados sem qualquer prejuízo.

Os custos para desenvolvimento desta pesquisa são cobertos pelo projeto de extensão aprovado pelo PROEXT (MEC) Edital 2015, tendo o Sr (ª) a garantia de que nenhum valor lhe será cobrado no decorrer da presente pesquisa. Além disso, havendo eventuais danos decorrentes da pesquisa, o Sr (ª) tem a garantia de indenização.

Havendo qualquer dúvida o Sr (ª) poderá requisitar explicações ao pesquisador durante a aplicação da pesquisa. Após a assinatura deste termo, o Sr (ª) receberá uma segunda via do mesmo.

Eu _____, RG _____,
neste ato representado por mim, _____
RG nº _____, declaro ter sido informado e concordo em participar
como voluntário da pesquisa acima descrita.

Assinatura do Participante

Assinatura do Tutor Legal Oficial

Eu, Eugenio Andres Diaz Merino, declaro que cumprirei as exigências e condições neste documento especificadas, conforme itens IV.3 da Resolução 466/12 do CNS.

Assinatura do Pesquisador

Florianópolis, _____ de _____ de 2015.

ANEXO B - TCLE (3 de 4)

2ª VIA (participante da pesquisa)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de Identificação

Título do projeto

Design e Saúde: da saúde do paciente às questões da saúde do trabalhador

Pesquisador responsável

Eugenio Andres Diaz Merino – (48) 9971.1003 – merino@cce.ufsc.br

Instituição que pertencem os pesquisadores

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Comunicação e Expressão (CCE) - Núcleo de Gestão de Design (NGD)

Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade - Bloco A / Sala 113 - 1º Andar

CEP: 88040-900 / Fone: (48) 3721-6403

Endereço CEPESH - UFSC

Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara) - Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222 / Sala 401

Bairro Trindade, Florianópolis/SC - CEP 88.040-400

e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br / Fone: (48) 3721-6094

Ao participante da pesquisa

O Sr.(ª) está sendo convidado a participar de uma pesquisa para observação e avaliação de situações de trabalho, de responsabilidade do pesquisador Eugenio Andrés Diaz Merino.

Tipo de pesquisa

A pesquisa da qual o Sr.(ª) está participando tem caráter acadêmico, ou seja, não tem fins lucrativos para os pesquisadores. Conduzida por professores e estudantes fortalece o papel da universidade em colaborar com a sociedade.

Objetivos

Essa pesquisa da qual o Sr(ª) está participando tem como objetivo a identificação e desenvolvimento de produtos, que venham a reduzir riscos e danos aos trabalhadores e melhorar o processo de trabalho (por parte dos trabalhadores) e o processo de reabilitação fisioterápica (por parte dos pacientes).

Justificativa

O público de abrangência desta pesquisa foi selecionado devido: no que tange aos trabalhadores, aos danos físicos causados pela atividade laboral rotineira dando margem ao desenvolvimento de produtos que venham a auxiliar o desenvolvimento destas atividades; e no que tange aos pacientes, aos agravos físicos decorrentes de sua condição mental, e que necessitam de reabilitação com enfoque em fisioterapia dando margem ao desenvolvimento de órtese que venham a facilitar o processo de reabilitação.

Coleta de dados

Aos trabalhadores: o pesquisador fará um conjunto de perguntas diretamente aos participantes da pesquisa, em seu local de trabalho e as respostas serão preenchidas em um formulário. O formulário é composto por perguntas prontas. Os registros áudios-visuais (fotos e filmagens) serão materiais de estudo dos pesquisadores, e também servirão para registro da atividade. O pesquisador fará um levantamento antropométrico (medidas do corpo) que serão devidamente registrados em um formulário de coleta. Assim também, serão utilizados equipamentos para escaneamento corporal, captura de movimento corporal e ocular, da atividade muscular, da força, da distribuição da pressão e da temperatura corporal dos trabalhadores. Tais dados servirão de base para a confecção de produtos que venham a contribuir na execução de suas atividades diárias. Caso ocorra divulgação de imagens ou dados em material de cunho científico, nenhum indivíduo será identificado, dessa forma, asseguramos total anonimato.

ANEXO B - TCLE (4 de 4)

2ª VIA (participante da pesquisa)

Aos pacientes: o pesquisador fará um levantamento antropométrico (medidas do corpo) que serão devidamente registrados em um formulário de coleta. Os registros áudios-visuais (fotos e filmagens) serão materiais de estudo dos pesquisadores, e também servirão para registro dos movimentos e marcha do paciente. Assim também, serão utilizados equipamentos para escaneamento corporal, captura do movimento corporal e ocular, da atividade muscular, da força, da distribuição da pressão e da temperatura corporal do paciente. Tais dados servirão de base para a confecção das órteses e demais produtos que forem necessários. Caso ocorra divulgação de imagens ou dados em material de cunho científico, nenhum indivíduo será identificado, dessa forma, asseguramos total anonimato.

Riscos e benefícios

Como benefício pela participação, tanto os trabalhadores como os tutores legais oficiais terão acesso aos resultados da pesquisa, que estará disponível na secretaria do Instituto de Psiquiatria (IPq), bem como poderá ser solicitado um exemplar por contato via e-mail ou telefone com um dos pesquisadores. Não estão previstos riscos com a aplicação dessa pesquisa, além dos quais os participantes já estão submetidos durante a realização de suas atividades laborais rotineiras. Os equipamentos utilizados são de coleta de dados a partir da superfície da pele, livres da necessidade de intervenções como cortes ou perfurações no sujeito pesquisado (não invasivos). Além disso, todos os procedimentos são realizados sob rigidez técnica e científica, com pessoas habilitadas na operação dos mesmos.

Demais esclarecimentos

A sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o Sr (ª) pode recusar-se a responder o formulário, ou alguma pergunta específica. O Sr (ª) conta com garantia de anonimato e ainda pode solicitar a qualquer momento a retirada dos seus dados sem qualquer prejuízo.

Os custos para desenvolvimento desta pesquisa são cobertos pelo projeto de extensão aprovado pelo PROEXT (MEC) Edital 2015, tendo o Sr (ª) a garantia de que nenhum valor lhe será cobrado no decorrer da presente pesquisa. Além disso, havendo eventuais danos decorrentes da pesquisa, o Sr (ª) tem a garantia de indenização.

Havendo qualquer dúvida o Sr (ª) poderá requisitar explicações ao pesquisador durante a aplicação da pesquisa. Após a assinatura deste termo, o Sr (ª) receberá uma segunda via do mesmo.

Eu _____, RG _____,
 neste ato representado por mim, _____,
 RG nº _____, declaro ter sido informado e concordo em participar
 como voluntário da pesquisa acima descrita.

 Assinatura do Participante





 Assinatura do Tutor Legal Oficial



Eu, Eugenio Andres Diaz Merino, declaro que cumprirei as exigências e condições neste documento especificadas, conforme itens IV.3 da Resolução 466/12 do CNS.






 Assinatura do Pesquisador






Florianópolis, _____ de _____ de 2015.





ANEXO C - Acondicionamento das formas farmacêuticas (embalagens primárias)

Tipo:	Descrição:	Exemplo:	Material:
Ampola	Recipiente fechado hermeticamente. Para armazenamento de líquidos estéreis. Para uso por via parenteral. Conteúdo utilizado em dose única.	 <p style="text-align: center;">(A)</p>	Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro transparente.
Aplicador preenchido	Dispositivo com êmbolo preenchido com o medicamento. Para administração de dose única.	 <p style="text-align: center;">(B)</p>	Plástico opaco. Plástico transparente.
Bisnaga	Recipiente flexível, achatado e dobrado ou lacrado de um lado, com uma abertura removível do outro lado. Para acondicionamento de medicamentos semissólidos.	 <p style="text-align: center;">(C)</p>	Alumínio. Alumínio/plástico opaco. Plástico/alumínio. Opaco. Plástico opaco. Plástico transparente.
Blister	Recipiente que consiste de uma bandeja moldada com cavidades dentro das quais as formas farmacêuticas são armazenadas, normalmente com uma cobertura de material laminado selada à parte moldada, que deve ser aberta ou rompida para acessar o conteúdo.	 <p style="text-align: center;">(D)</p>	Alumínio e alumínio. Alumínio e plástico âmbar. Alumínio e plástico opaco. Alumínio e plástico translúcido. Alumínio e plástico transparente.

Tipo:	Descrição:	Exemplo:	Material:
Bolsa	Recipiente de material flexível utilizado para proteger ou conter uma ou mais doses de um medicamento (ex.: parenterais de grande volume ou solução para irrigação).	 (E)	Plástico transparente.
Bombona	Recipiente com seção retangular ou poligonal, destinado ao transporte e estocagem de líquidos.	 (F)	Plástico opaco. Plástico translúcido.
Carpule	Recipiente normalmente em formato tubular, com gargalo estreito, de fundo plano, aberto, com êmbolo de borracha, para ser utilizado em caneta aplicadora com a possibilidade de dosagens múltiplas.	 (G)	Vidro transparente.
Cilindro	Recipiente para o acondicionamento de gás comprimido destinado a manter um gás sob pressão.	 (H)	Alumínio. Metal.

Tipo:	Descrição:	Exemplo:	Material:
Envelope	Recipiente de material flexível formado por duas lâminas seladas contendo o medicamento.	 <i>(I)</i>	Alumínio. Alumínio/papel. Alumínio/plástico. Papel. Plástico opaco.
Estojo	Recipiente com formato e divisão de espaço interno planejados para conter medicamentos.	 <i>(J)</i>	Plástico.
Flaconete	Recipiente para o acondicionamento de líquidos para administração em dose única.	 <i>(K)</i>	Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico transparente. Vidro transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco.
Frasco	Recipiente normalmente de formato tubular, com um gargalo estreito e de fundo plano ou côncavo.	 <i>(L)</i>	Alumínio. Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco. Vidro transparente.
Frasco-ampola	Recipiente normalmente de formato tubular, para o acondicionamento de medicamentos administrados por via parenteral, lacrado com material flexível que deve ser perfurado para a administração do medicamento.	 <i>(M)</i>	Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro transparente.

Tipo:	Descrição:	Exemplo:	Material:
<p>Frasco aplicador</p>	<p>Recipiente normalmente de formato tubular, com um gargalo estreito, de fundo plano ou côncavo. Possui um dispositivo para administração de um medicamento num local determinado do organismo.</p>	 <p>(N)</p>	<p>Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco. Vidro transparente.</p>
<p>Frasco de transferência</p>	<p>Frasco com dispositivo acoplado que permite a conexão à bolsa de sistema fechado.</p>	 <p>(O)</p>	<p>Vidro âmbar. Vidro transparente.</p>
<p>Frasco gotejador</p>	<p>Recipiente normalmente de formato tubular, com um gargalo estreito e de fundo plano ou côncavo. Possui um dispositivo especificamente destinado para a aplicação de um líquido na forma de gota.</p>	 <p>(P)</p>	<p>Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco. Vidro transparente.</p>
<p>Frasco spray</p>	<p>Recipiente normalmente de formato tubular, com um gargalo estreito e de fundo plano ou côncavo. Possui um atomizador ou um dispositivo que expele o medicamento. Não é utilizado para acondicionar aerossóis.</p>	 <p>(Q)</p>	<p>Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco. Vidro transparente.</p>
<p>Lâmina</p>	<p>Fina camada de material flexível.</p>	 <p>(R)</p>	<p>Alumínio. Papel.</p>

Tipo:	Descrição:	Exemplo:	Material:
Pote	Recipiente largo com formato normalmente cilíndrico, de fundo plano e com gargalo curto e largo. Contém medicamentos sólidos ou semi-sólidos.	 <p>(S)</p>	Metal. Plástico âmbar. Plástico opaco. Plástico translúcido. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro opaco. Vidro transparente.
Seringa preenchida	Dispositivo cilíndrico, com adaptador em forma de cânula, com ou sem agulha prefixada e com êmbolo.	 <p>(T)</p>	Plástico âmbar. Plástico transparente. Vidro âmbar. Vidro transparente.
Strip	Recipiente de material flexível formado por duas lâminas seladas que separam e protegem cada forma farmacêutica do medicamento. Para acessar cada forma farmacêutica, o mesmo deve ser cortado ou rompido. Contém medicamentos sólidos ou semi-sólidos.	 <p>(U)</p>	Alumínio. Alumínio/papel. Alumínio/plástico. Papel. Plástico opaco.
Tubo	Recipiente sem gargalo, com formato de um cilindro oco e alongado, de material rígido, para o acondicionamento de formas farmacêuticas sólidas.	 <p>(V)</p>	Alumínio. Plástico.

Fonte: Lucio (2013). Imagens selecionadas a partir de (A) pt.dreamstime.com; (B) reci.com.br; (C) rizzoembalagens.com.br; (D) tr.wikipedia.org; (E) araujo.com.br; (F) centroplastsm.com.br; (G) wag.com; (H) centercorhospitalar.com.br; (J) cirurgicamedcenter.com.br; (K) drogariasnissei.com.br; (L) portuguese.alibaba.com; (M) dreamstime.com; (N) araujo.com.br; (O) esporte.uol.com.br; (P) vipembalagens.com.br; (Q) upnails.com; (R) loja.paguemenos.com.br; (S) embalagensrn.com.br.jpg; (T) pt.depositphotos.com; (U) shutterstock.com; (V) sorfapipettes.com