

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora
Ano 2021

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

3



DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora
Ano 2021

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

3



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Elói Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miraniilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^ª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^ª Dr^ª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^ª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^ª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Prof^ª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Prof^ª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA

Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Kimberlly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F233 Farmácia na atenção e assistência à saúde 3 /
 Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta
 Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-898-4

DOI 10.22533/at.ed.984212203

1. Farmácia. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro
 (Organizadora). II. Título.

CDD 615

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde 3” é **uma** obra organizada em dois volumes que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, farmacologia, farmácia clínica, produtos naturais, práticas integrativas e complementares e áreas correlatas. Estudos com este perfil podem nortear novos estudos e pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela Farmácia, pois apresenta material que apresenta estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde 3” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CARACTERIZAÇÃO DE USUÁRIOS ATENDIDOS NO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS II) DO MUNICÍPIO DE GRANJA – CE

Darah da Paz Araújo
Bruna Linhares Prado
Olindina Ferreira Melo
Maria Isabel Linhares

DOI 10.22533/at.ed.9842122031

CAPÍTULO 2..... 31

SERVIÇOS FARMACÊUTICOS ENQUANTO TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DE RISCO

Dérick Carneiro Ribeiro
Aurea Maria Zöllner Ianni

DOI 10.22533/at.ed.9842122032

CAPÍTULO 3..... 46

CONSIDERAÇÕES FARMACOLÓGICAS SOBRE O USO DE ANABOLIZANTES EM HUMANOS E ANIMAIS DOMÉSTICOS

Tainá de Abreu
Karolyne Cordeiro de Oliveira
Kaynara Trevisan
Ediana Vasconcelos da Silva
Sylla Figueredo da Silva
Tales Alexandre Aversi Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.98421220323

CAPÍTULO 4..... 59

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE CONCILIAÇÃO MEDICAMENTOSA NA ADMISSÃO HOSPITALAR

Natchelle de Oliveira Melo
Martha Niederauer Ribeiro
Carlana Barbosa da Rosa Cruz
Caroline Araújo da Silveira Barreto
Patrícia Albano Mariño
Ana Paula Simões Menezes

DOI 10.22533/at.ed.98421220324

CAPÍTULO 5..... 70

A IMPORTÂNCIA DO EMPREENDEDORISMO PARA O PROFISSIONAL FARMACÊUTICO GESTOR

Larissa Milena de Moura Maia Senna
Larissa Damasceno Assis
Amanda Carvalho Farias
Lorena Freitas Santos Rodrigues
Bruna Rosário Fontes Santos

Larissa da Cruz Cardoso
Yana Silva das Neves
Marcelo Ney de Jesus Paixão

DOI 10.22533/at.ed.98421220325

CAPÍTULO 6..... 82

**AVALIAÇÃO DO DESTINO DE MEDICAMENTOS ADQUIRIDOS EM FARMÁCIA
COMUNITÁRIA, DOM PEDRITO- RS**

Lilian Patricia Lauz Maia
Martha Niederauer Ribeiro
Graciela Maldaner
Raquel Ambrózio Silva
Ana Paula Simões Menezes

DOI 10.22533/at.ed.98421220326

CAPÍTULO 7..... 92

**ESTUDO DO PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UNIDADE DE
TRATAMENTO DE QUEIMADURAS DE UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE**

Gabriela Deutsch
Bianca Campos Oliveira
Lenise Arneiro Teixeira
Beatriz Laureano de Souza
Tháisa Amorim Nogueira
Débora Omena Futuro
Selma Rodrigues de Castilho

DOI 10.22533/at.ed.98421220327

CAPÍTULO 8..... 103

**USO DA VITAMINA D EM ABORDAGEM TERAPEUTICA APLICADA EM DOENÇAS
AUTOIMUNES: ASPECTOS BIOQUÍMICOS**

Kelly Araújo Neves Carvalho
Laércia Cardoso Guimarães Axhcar
Juliana Paiva Lins
Eleuza Rodrigues Machado
Elane Priscila Maciel
Beatriz Camargo
Liviny Costa Machado
Joselio Emar de Araujo Queiroz
Nádia Carolina da Rocha Neves
Melissa Cardoso Deuner
Aline Rodrigues Alves
Lustallone Bento de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.98421220328

CAPÍTULO 9..... 114

HEPATOTOXICIDADE DERIVADA DO ABUSO DE ESTEROIDES

Bruno Damião
Andreia Corte Vieira Damião

Alessandra Esteves
Wagner Costa Rossi Junior
Maria Rita Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.98421220329

CAPÍTULO 10..... 130

FISIOPATOLOGIA DA DIABETES E MECANISMO DE AÇÃO DA INSULINA REVISÃO DE LITERATURA

Maria Eduarda Castanhola
Adriana Piccinin

DOI 10.22533/at.ed.984212203210

CAPÍTULO 11 137

PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE MEDICAMENTOS DE EMERGÊNCIA: “CARRO DE EMERGÊNCIA”

Alessandra Moreira de Oliveira
Débora Omena Futuro

DOI 10.22533/at.ed.984212203211

CAPÍTULO 12..... 146

NEUTROPENIA FEBRIL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: CARACTERÍSTICAS DO TRATAMENTO E OS PRINCIPAIS MARCADORES BIOQUÍMICOS

Lustallone Bento de Oliveira
Viviane Pires do Nascimento
Alexandre Pereira dos Santos
Erica Carine Campos Caldas Rosa
Axell Donelli Leopoldino Lima
Rosecley Santana Bispo da Silva
Raphael da Silva Affonso
Larissa Leite Barboza
Maiane Silva de Souza
Liviny Costa Machado
Nadyellem Graciano da Silva
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

DOI 10.22533/at.ed.984212203212

CAPÍTULO 13..... 157

ABORDAGEM FARMACOTERAPEUTICA EM CRIANÇAS FALCÊMICAS

Lustallone Bento de Oliveira
Debora Cristina Soares dos Reis
Alexandre Pereira dos Santos
Erica Carine Campos Caldas Rosa
Nadyellem Graciano da Silva
Ana Carolina Souza da Silva
Gustavo Berreza Neri
Paulo Thiago Martins Trindade
Axell Donelli Leopoldino Lima
Larissa Leite Barboza

Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi

Raphael da Silva Affonso

DOI 10.22533/at.ed.984212203213

CAPÍTULO 14..... 174

AVALIAÇÃO DE COMORBIDADES E USO DE MEDICAMENTOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2(DM2)

Renan Renato Cruz dos Santos

Lustarllone Bento de Oliveira

Raphael da Silva Affonso

Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

Angelica Amorim Amato

Erica Carine Campos Caldas Rosa

DOI 10.22533/at.ed.984212203214

CAPÍTULO 15..... 180

OS CRITÉRIOS DE BEERS APLICADOS AO PACIENTE IDOSO: ATUAÇÃO CLÍNICA DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO

Lustarllone Bento de Oliveira

Ana Carolina Souza da Silva

Jessika Layane da Cruz Rocha

Debora Cristina Soares dos Reis

Audinei de Sousa Moura

Maiane Silva de Souza

Herdson Renney de Sousa

Alexandre Pereira dos Santos

Ledjane Vieira de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.984212203215

CAPÍTULO 16..... 197

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO QUÍMICA DE MEDICAMENTOS CONTENDO DIPIRONA SÓDICA

Dayane Maria Amaro

Fernanda Barçante Perasol

Luan Silvestro Bianchini Silva

Tatiane Vieira Braga

Rosana Gonçalves Rodrigues-das-Dôres

Nívea Cristina Vieira Neves

Juliana Cristina dos Santos Almeida Bastos

DOI 10.22533/at.ed.984212203216

CAPÍTULO 17..... 207

ESTOQUES DOMICILIARES DE MEDICAMENTOS DE FAMÍLIAS ATENDIDAS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO DO NOROESTE GAÚCHO

Cristiane de Pellegri Kratz

Raiza Lima do Carmo

Ana Paula Rosinski Bueno

DOI 10.22533/at.ed.984212203217

CAPÍTULO 18.....220

A APLICABILIDADE DO MODELO DE GESTÃO LEAN HEALTHCARE EM AMBIENTES HOSPITALARES: APANHADO DE ESTUDOS DE CASOS E A PERCEPÇÃO SOBRE A APLICAÇÃO NA PROFISSÃO FARMACÊUTICA

Jéssica Silva de Carvalho

Diego Nunes Moraes

DOI 10.22533/at.ed.984212203218

CAPÍTULO 19.....238

BAIXA NOTIFICAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS NOS ESTABELECIMENTOS FARMACÊUTICOS

Bruna Rosa da Silva

Bianca Mirelly de Sousa Freitas

Bruna Caroline Martins Diniz

Emanoel Guilhermino da Silva Junior

Daniel Silva Fortes

DOI 10.22533/at.ed.984212203219

CAPÍTULO 20.....248

CARDIOTOXICIDADE DA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL (TARV) EM IDOSOS HIV POSITIVO: ALTERAÇÕES METABÓLICAS COMO DETERMINANTE DA DOENÇA ATEROSCLERÓTICA NO PACIENTE IDOSO

Lustarllone Bento de Oliveira

Alexandre Pereira dos Santos

Ledjane Vieira de Freitas

Erica Carine Campos Caldas Rosa

Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

Eleuza Rodrigues Machado

Raphael da Silva Afonso

Nadyellem Graciano da Silva

DOI 10.22533/at.ed.984212203220

CAPÍTULO 21.....263

ATRIBUIÇÕES DA COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA NO CONTROLE E GERENCIAMENTO DO USO DE ANTIBIÓTICOS EM UM HOSPITAL MUNICIPAL DO ESTADO DE GOIÁS

Vanessa Arantes de Sousa

Victor Hugo Neres Tavares

Victor Gomes de Paula

Consuelo Vaz Tormin

DOI 10.22533/at.ed.984212203221

CAPÍTULO 22.....290

PERCEPÇÃO DE MÉDICOS SOBRE A CONFIABILIDADE PARA PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS DE REFERÊNCIA, GENÉRICOS E MAGISTRAIS

Tássia Mariana Moreira da Paz

Amanda Amélia Dutra Fideles

Danielle Cristina Zimmermann Franco

DOI 10.22533/at.ed.984212203222

CAPÍTULO 23	301
AUTOMEDICAÇÃO DOS AINEs: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA	
Bruno Borges do Carmo	
Vinícius Ferreira Rodrigues	
Julio Cezar Ribeiro Junior	
DOI 10.22533/at.ed.984212203223	
CAPÍTULO 24	314
AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS FARMACÊUTICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE AO PACIENTE COM TUBERCULOSE E HANSENÍASE	
Samantha Aline Rauber Bubiak	
Janda Lis de Fatima Comin Grochoski	
Rafaela Dal Piva	
Maria Tereza Rojo de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.984212203224	
CAPÍTULO 25	321
SIBUTRAMINA VERSUS CORPO PERFEITO	
Daniela Evennys Costa de Oliveira	
Bruna de Almeida Melo	
Edson Henrique Pereira de Arruda	
DOI 10.22533/at.ed.984212203225	
SOBRE A ORGANIZADORA	324
ÍNDICE REMISSIVO	325E

A APLICABILIDADE DO MODELO DE GESTÃO LEAN HEALTHCARE EM AMBIENTES HOSPITALARES: APANHADO DE ESTUDOS DE CASOS E A PERCEPÇÃO SOBRE A APLICAÇÃO NA PROFISSÃO FARMACÊUTICA

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 05/01/2021

Jéssica Silva de Carvalho

Acadêmico do curso de Farmácia (UNIDESC)

Diego Nunes Moraes

Farmacêutico generalista (UNIDESC),
especialista em Gestão de Sala de Aula
(UNIDESC)

RESUMO: O modelo de gestão *Lean* tem seus princípios fundamentados na fábrica de automobilísticos da Toyota desde meados do século XX. A metodologia foi implantada com o intuito de fazer fluir os processos dentro de uma organização de maneira a eliminar desperdícios, fazendo uma empresa atender com excelência a real necessidade do cliente. Sua aplicação na saúde (*Lean Healthcare*) demonstra melhorias na qualidade de um bom atendimento aos pacientes que se beneficiam desse modelo inovador e eficaz proporcionando soluções nos principais problemas no âmbito hospitalar.

Objetivos: Compreender a aplicabilidade da gestão *Lean Healthcare* em ambientes hospitalares deduzindo sobre a utilização desse dispositivo na atividade farmacêutica hospitalar. Buscou-se responder como a filosofia *lean healthcare* pode aprimorar as atividades intra-hospitalares, bem como a farmácia hospitalar. Enaltecendo a importância do farmacêutico na implantação dessa ferramenta como parte de uma gestão mais eficaz no ambiente hospitalar.

Métodos: O presente artigo trata-se de um estudo bibliográfico qualitativo e descritivo.

Resultados: o *Lean Healthcare* beneficia cada vez mais organizações mundiais e aos poucos, acontece também no Brasil e apesar de um processo novo, através de uma boa aplicação de suas ferramentas é possível visualizar erros que atrapalhem a excelência e eficiência no atendimento com clientes e pacientes, tais ferramentas visuais, possibilitam a execução de novos métodos para sanar o problema encontrado fazendo fluir os processos de maneira mais ágil. Tais resultados dependem muito da participação conjunta da equipe hospitalar envolvendo todas as áreas e classes para adquirir melhorias não somente ao paciente, mas, ao próprio meio hospitalar. Saliencia-se ainda, o papel importante que o farmacêutico tem na aplicabilidade desse método, uma vez que, uma de suas atribuições é contribuir ao gerenciamento de processos que ultrapassam o ambiente de farmácia hospitalar.

PALAVRAS – CHAVE: *Lean Manufacturing; Lean Healthcare; Produção Enxuta; Farmácia Hospitalar.*

THE APPLICABILITY OF THE LEAN HEALTHCARE MANAGEMENT MODEL IN HOSPITAL ENVIRONMENTS: CASE STUDIES AND THE PERCEPTION ON THE APPLICATION IN THE PHARMACEUTICAL PROFESSION

ABSTRACT: The Lean manufacturing system has its principles consolidated in Toyota's automobile factory since the mid-twentieth century. The methodology was implemented with the objective of improving the flow of processes

inside an organization aiming at eliminating wastes, which makes a company to meet the real need of the client with excellence. Its application in health (Lean in Healthcare) demonstrates improvements in the quality of patient care. The patients benefit from this innovative and effective model. Lean in health provides solutions in the main problems in the hospital scope. **Objectives:** To understand the applicability of lean in healthcare in the management of hospital environments, deducing the use of this instrument in the hospital pharmaceutical activity. This work aimed at answering how the philosophy of lean in healthcare could enhance intra-hospital activities as well as hospital pharmacy. A possible solution to that question is to emphasize the importance of the pharmacist in the implementation of this tool as part of a more effective management in the hospital environment. **Methodology:** This article was constructed upon qualitative and descriptive bibliographic study. **Results:** Lean in healthcare is benefiting more and more organizations worldwide and little by little it also has been utilized in Brazil. Despite it be a new process, through a good application of its tools it is possible to visualize errors that hinder the excellence and efficiency of the patients care and of customers service. These visual tools enable the execution of new methods to solve the problem found by flowing processes in a more agile way. Such results, to acquire improvements not only to the patient but to the hospital environment, depend very much on the joint participation of the hospital team in all areas and classes. It is also worth mentioning the important role that the pharmacist plays in the applicability of this method, since one of his or her responsibilities is to contribute to the management of processes that surpass the hospital pharmacy environment. **KEYWORDS:** Lean Manufacturing; Lean in Healthcare; Lean Production; Hospital Pharmacy.

1 | INTRODUÇÃO

O termo Lean significa enxuto ou enxugar e seus primeiros princípios foram implantados por Taiichi Ohno no século XX em meados da década de 50, no Sistema Toyota de produção, com o intuito de organizar os processos na indústria automobilística buscando alternativas que gerassem a redução dos desperdícios e eliminação de gastos desnecessários que fossem refletidos na real necessidade do cliente atendendo as suas necessidades de maneira rápida, eficiente e com boa qualidade. A aplicabilidade de um pensamento enxuto baseia-se em ferramentas que nos permite uma visão da real situação da empresa, assim como de uma visão futura após a implementação do modelo de gestão (SILVA, 2013). Através de sua eficácia o *Lean* se expande além do setor automobilístico ou setores administrativos passando a conquistar também os hospitais (MORILHAS, NASCIMENTO e FEDICHINA, 2013).

O principal foco do termo enxuto é sempre buscar melhorias para fazer fluir os processos na empresa diminuindo atrasos, desperdícios, trabalho desnecessários, perdas de materiais, estoques excessivos bem como na saúde como o atraso em consultas, exames, procedimentos clínicos, distribuição de medicamentos e entre outras características que serão citadas adiante (FOSSATI, SILBERSTEIN e DE FARIA, 2009).

Tais melhorias, contribuem para a resolução de problemas no âmbito hospitalar trazendo soluções praticas para tornar de maneira eficaz a diminuição de desperdícios,

gerando lucros a organização e prezando pela total qualidade e satisfação dos clientes e pacientes que usufruem dos serviços de saúde (BERTANI, 2012)

No Brasil, projetos foram implantados, até o momento, em unidades filantrópicas localizadas na região sudeste e mostraram-se eficazes na melhoria dos processos dentro do âmbito hospitalar bem como na farmácia hospitalar. A pesquisa busca responder :Como que a filosofia *Lean Healthcare* pode aprimorar as atividades intra-hospitalares, bem como na farmácia hospitalar.

Neste contexto, o artigo objetiva de forma geral, compreender a aplicabilidade da gestão *Lean Healthcare* em ambiente hospitalar e deduzir sobre a utilização desse dispositivo na atividade farmacêutica hospitalar. Como objetivos específicos busca-se apresentar o contexto histórico da filosofia *Lean* até o englobamento da gestão em saúde: *Lean Healthcare*, apresentar estudos existentes da aplicabilidade em ambientes hospitalares no Brasil e no mundo e, por fim, inferir sobre a importância do dispositivo na profissão farmacêutica.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Marconi e Lakatos (2003) descrevem a pesquisa bibliográfica como todo o trabalho que já foi publicado, a qualquer pessoa que seja o tema ou todo o conteúdo em si, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, rádio, televisão, material cartográfico, etc. E tem a finalidade de facilitar que o pesquisador tenha de maneira mais fácil o acesso a esses conteúdos.

O presente estudo foi realizado através de artigos científicos disponibilizados na internet, em sites como *Scielo*, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), LILACS, Google acadêmico e, principalmente, na plataforma do *Lean Institute* Brasil. Na pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras chaves: *Lean Manufacturing*, *Lean Healthcare*, Produção Enxuta, Farmácia Hospitalar. Os achados pesquisados estão entre os anos de 1992 a 2017 e a pesquisa bibliográfica baseou-se em 30 artigos para a sua confecção.

3 | REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Contexto Histórico do modelo de gestão *Lean Manufacturing*

A palavra *Lean* traduzida para o português significa “enxuta” podendo ser encontrada na literatura como *Lean Manufacturing* (Manufatura Enxuta), *Lean Production* (Produção enxuta) e *Lean Thinking* (pensamento enxuto). Teve sua primeira aparição na indústria automotiva Toyota Motor Company em meados do século XX no ano de 1950 com o nome: Sistema Toyota de Produção (STP) (ROOS, WOMACK e JONES, 1992). O termo surgiu da necessidade do Japão buscar maneiras de se recuperar após a Segunda Guerra Mundial e alcançar um lugar no mercado automobilístico (OHNO, 1997).

Taiichi Ohno, um dos presidentes da Toyota e idealizador do modelo começou a observar possíveis falhas que atrasavam processos dentro da empresa o que poderia originar prejuízos futuros e dessa forma, os japoneses viram então a necessidade de buscar melhorias nos processos dentro da empresa a fim de proporcionar um veículo de boa qualidade em muitos modelos, mas em quantidade menor comparado aos que os americanos produziam (OHNO, 1997).

Hines e Taylor (2000) ressaltaram que o *Lean Thinking* se baseia nas definições de Taiichi Ohno, possuindo cinco princípios fundamentais descritos na tabela 01.

PRINCIPIOS	DESCRIÇÃO
Especifique	O que é essencial ao cliente, o que agrega valor para o mesmo.
Identifique	Realizando um fluxo de valor para especificar etapas, gerenciamento e processos do início ao fim com a finalidade de evitar desperdícios eliminando atos que não agregam valor.
Movimente	Fazendo fluir as atividades do fluxo de valor de forma ininterrupta sem atrasos.
Produza	Apenas o que tem demanda apenas o que é solicitado pelo cliente.
Esforce-se	Para atingir o êxito, melhorando sempre em busca da perfeição.

Tabela 1 – Princípios do *Lean Thinking*;

Fonte: HINES e TAYLOR, 2000;

Womack e Jones (1998) acrescentam que esses princípios contribuem com empresas e organizações, não apenas automotivas mais de qualquer área fazendo com que elas atendam as demandas do mercado com mais eficiência, rapidez e eficácia (EIRO e TORRES, 2013) melhorando a interação com o cliente em menor tempo, menor desperdício e menor esforço (OLIVEIRA, *et. al.*; 2015).

Segundo Ohno (1997), o objetivo principal desse modelo de gestão, consiste em evitar os desperdícios e proporcionar a diminuição dos gastos incorrendo numa melhor qualidade do serviço (SHINGO, 1996). Dessa forma, Ohno identificou sete principais desperdícios que devem ser avaliados na aplicação da produção enxuta para se obter ganhos nos resultados, são eles: *evitar o tempo de espera, evitar a superprodução, processos desnecessários, eliminar os estoques excessivos, os transporte desnecessários, coibir a movimentação de pessoas mal colocadas em suas funções e produtos defeituosos* (OHNO, 1997).

Visando sanar esses desperdícios é que o *Lean* se torna uma gestão eficaz quando aplicada de forma correta. Existem ferramentas que auxiliam no retorno de resultados

esperados do pensamento enxuto, as principais são citadas na tabela nº 02 (SHOOK e MARCHWINSKI, 2003).

Ferramentas	Descrição
Mapeamento do Fluxo de Valor	Ferramenta essencial do processo, nele fica estabelecida todas as etapas a serem seguidas sendo possível identificar futuras perdas, materiais e estoques disponíveis. Nessa ferramenta fica representado todo o fluxo da produção até a entrega ao cliente sendo possível identificar onde existem erros que possam ser reparados.
Evento Kaizen	Aplicação de melhorias no fluxo de valor com a finalidade de agregar mais valor para o cliente com um menor desperdício.
5 S's ou 5S	Ferramenta de organização baseadas em cinco termos iniciados com a letra S são elas: senso de descarte, senso de organização, senso de limpeza, senso de padronização e senso de autodisciplina. Juntas essas ferramentas, visam proporcionar um ambiente de trabalho, mas produtivo e eficaz.
Gestão visual	Explicação das ferramentas, peças, atividades de produção e indicadores de desempenho do sistema de produção para que seja entendida de forma fácil e rápida.
Troca Rápida de Ferramenta ou SMED (Single Minute Exchange)	Visa reduzir de forma eficaz o tempo produzido na troca de ferramenta ou pessoas no período inferior a 10 minutos.
Jidoka	Ferramenta programada para identificar alguma anormalidade em máquinas ou sistemas sendo capaz de interromper a produção a fim de evitar a criação defeituosa de peça ou serviço.
Trabalho Padronizado	Padronizar as tarefas a serem executadas para alcançar os objetivos e conservá-los. Podendo ser aplicado à utilização do Kanban que é uma ferramenta sinalizadora que autoriza ou não que uma tarefa passe para outra etapa, esta, é considerado uma ferramenta essencial do Sistema Toyota.
Seis sigma (ou DMAIC)	É uma metodologia que unida ao <i>Lean</i> ganha mais força, pois, possibilita mais clareza e segurança na tomada de ações e implantações na empresa, baseia-se na ferramenta DMAIC que nos possibilita Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar as tarefas implantadas.

Tabela 2 – Ferramentas do *Lean Manufacturing*;

Fonte: SHOOK e MARCHWINSKI, 2003; LIMONTA, 2014;

Foram encontradas na literatura mais ferramentas além das descritas acima, BERTANI (2012) cita 15 ferramentas, SHAH e WARD (2003) citam 22 ferramentas, entretanto, as citadas na tabela nº 02 são as mais aplicáveis em ambientes da saúde.

O mapeamento do fluxo de valor é a principal ferramenta para uma gestão de sucesso, uma vez que, enxergando os desperdícios conseguem-se traçar objetivos, metas, prazos a fim de proporcionar uma visão real da situação na empresa e conseguir possíveis méritos (ROTHER e SHOOK, 2003).

3.2 *Lean Healthcare* ou pensamento enxuto na saúde;

O setor da saúde enfrenta diariamente diversos problemas administrativos, organizacionais e operacionais comprometendo a agilidade e eficiência dos serviços prestados (BERTANI, 2012). É preciso inovar e aplicar novos processos que sejam capazes de aumentar a qualidade do serviço fornecido e favorecer a diminuição de gastos (EIRO e TORRES, 2013). Desta forma, o *Lean* também pode ser aplicado nesse quesito com o intuito de organizar, agregando sempre o que realmente é valor para o cliente, passa ser chamado de *Lean Healthcare* (BERTANI, 2012).

Os primeiros registros aplicados na prática foram demonstrados por Silva (2013). Os

dados sugerem que a metodologia ganhou força em sua implementação por volta de 2002 conforme a figura nº 01.

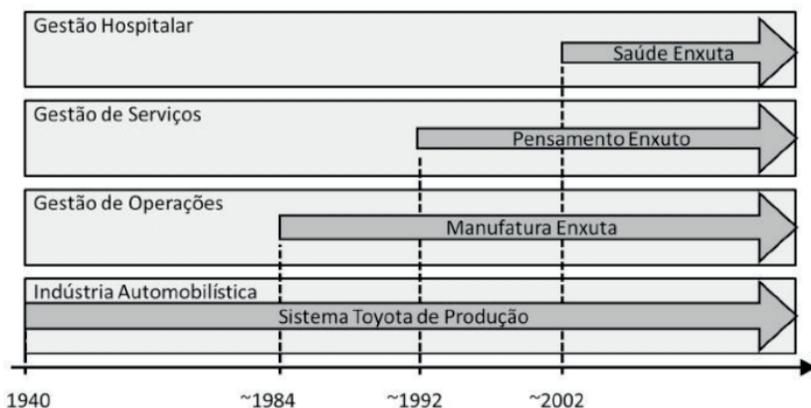


Figura nº 01 – A evolução da metodologia Lean até alcançar o setor da saúde

Fonte: SILVA, 2013;

Dessa forma, os sete desperdícios citados por Taiichi Ohno no sistema de produção da Toyota ganha novas aplicações no setor da saúde que são exemplificados por Barbosa, Barbosa e Arleno (2016) a seguir: *Defeito*: erro na prescrição, no medicamento e na dose prescrita ao paciente; *Superprodução*: exames e procedimentos sem necessidade, colocando o paciente em tratamentos que não contribuem a sua melhora; *Transporte*: à distância percorrida pelo paciente entre um exame e outro sem uma real necessidade; *Espera*: filas, resultados de exames, marcação de consultas e espera por internação; *Estoque*: excesso de materiais e medicamentos que refletem no rápido vencimento com necessidade de descarte; *Movimento*: planejamento incorreto que faz com os funcionários percam tempo em longas caminhadas para resolver problemas como buscam de alimentos, medicamentos, mudança de leitos de pacientes, pesquisas de formulários entre outros e *Excesso de processamento*: fornecimentos das mesmas informações mais de uma vez sendo anotado mais de uma vez pela equipe médica, tomando tempo quando se pode apenas anotar alguma atividade nova descrita pelo paciente.

Ronaldo Mardegan, sócio executivo na *Hominiss Consulting*, empresa especializada em aplicar conceitos *Lean*, sugere que, assim como grandes organizações do setor automobilístico, os hospitais também têm seus agravos e na maioria das vezes não se sabe solucionar. Quando o pensamento enxuto é a ferramenta de referência, ele pode reorganizar de maneira intrínseca o ambiente hospitalar, pois, na saúde priorizar e zelar pela assistência ao paciente é definir um olhar especial para o próprio paciente e não

somente ao hospital como um todo (MARDEGAN, 2017).

Conforme o que foi exposto acima, se busca agilizar os processos de forma que minimize os gastos refletindo num menor tempo de tratamento e entende-se o que realmente é necessário aos pacientes e o que realmente é valor no quesito qualidade no atendimento do mesmo (EIRO e TORRES, 2013 apud TOUSSAINT e GERARD, 2010).

De acordo com o site MV empresa especializada em Lean, o pensamento enxuto na saúde, quando associado a um Prontuário eletrônico do paciente (PEP) ganha ainda mais poder porque permite aos profissionais da saúde acompanhar o caso de cada enfermo e sua necessidade de acordo com o indicativo de cada responsável clínico como, por exemplo, médicos, farmacêuticos, enfermeiros, indicando de forma eletrônica, todo o procedimento realizado em cada etapa e evitando assim atrasos de processos e procedimentos desnecessários (PORTAL MV, 2016).

Tal pressuposto, promove fluência na metodologia e contribui na padronização do atendimento clínico de cada paciente. Na Folks, empresa especializada em consultoria e treinamento em informática para saúde expõe que o *Lean* realmente é uma ferramenta importante na saúde como declara um de seus sócios Claudio Giulliano: “*O Lean vem de fato adicionar uma eficiência ao sistema de saúde e precisa, para que esse processo seja mais bem aproveitado, passar por tecnologia*” (PORTAL MV, 2016).

Costa, Monte e Esposto (2015) exemplificam questões que agregam ou não valor para o paciente/ cliente na área da saúde: a diagnose e terapêutica de uma lesão ou patologia, por exemplo, agrega valor ao paciente, uma vez que visa resolver aquele determinante em questão, ou seja, resolução dos problemas de fato. O ato de longas esperas, várias triagens já são atividades que não agregam valor, pois, se desperdiça tempo e não se torna eficaz na terapêutica do paciente.

4 | LEAN HEALTHCARE: ESTUDOS DE CASOS EM INSTITUIÇÕES HOSPITALARES

Países como a Inglaterra, Canadá e Estados Unidos foram os primeiros a aplicarem a filosofia enxuta em hospitais (MORILHAS, NASCIMENTO e FEDICHINA, 2013). Um estudo de caso realizado no *Virginia Mason Medical Center* fundado no ano de 1920 exemplifica a aplicação da metodologia que reergueu o hospital, onde, enfrentava grande crise financeira. Observou-se a importância de unir toda a equipe envolvendo todas as categorias para alcançar a nova meta do hospital que girava em torno de ser uma empresa que liderasse no quesito qualidade com o foco no paciente. Em 2002, executivos do hospital visitaram a sede da Toyota situada no Japão e de lá, viram que era possível sim aplicar a metodologia no hospital que era tão complexo quanto à fábrica de veículos e assim visualizaram a implementação da metodologia no *Virginia Mason* (WOMACK *et al.*, 2005)

O novo projeto ganhou o nome de Virginia Mason Production System (VMPS) aplicando ferramentas do *Lean* como o mapeamento de fluxo de valor, eventos *kaizen* e

a redução de custos com melhorias sem o corte de pessoal (WOMACK *et al.*, 2005). Os resultados no período de dois anos refletiram na produtividade final que teve um aumento de 36%; na redução de estoques com cerca 53% economizando US\$ 1.350.000,00; Redução do *Lead Time* (65%), Espaço (41%), distância entre pessoas (44%), distância entre produtos (72%) e tempo de setup que teve redução de 82% (MORILHAS, NASCIMENTO e FEDICHINA, 2013).

WOMACK *et al.* (2005) também descrevem o estudo de caso aplicado no *ThedaCare Inc.* O grupo conta com hospitais, atendimentos em domicílio e clínicas situadas na cidade de Wisconsin, EUA. A aplicação do *Lean* na Saúde começou em 2002 com grandes resultados principalmente na redução das taxas de mortalidade nos procedimentos de cirurgia cardíaca. Inicialmente, os índices de mortalidade nessas cirurgias eram de 4% e a partir da aplicação dos princípios *Lean*, conseguiu-se reduzir esse número à quase zero sem contar que tal iniciativa também refletiu no setor de internação onde um paciente que antes permanecia cerca de 6,3 dias passou a ficar 4,9 dias podendo assim reduzir em 22% o custo desse tipo de procedimento.

O *ThedaCare Inc* continua entre os melhores hospitais americanos no quesito qualidade segundo o *National Committee for Quality Assurance* (NCQA). Tal classificação, possui ligação direta com os aspectos *Lean* onde agregou-se valores no que realmente era importante ao paciente e eliminou-se as atividades que não agregavam valor como as longas esperas e o tempo de internação (MORILHAS, NASCIMENTO e FEDICHINA, 2013).

No Brasil, o *Lean Healthcare* começou a ser implantado em instituições privadas situados no Estado de São Paulo como o Hospital Sírio Libanês, Hospital São Francisco, Hospital Israelita Albert Einstein e o Hospital São José (SILVA, 2015).

Furukawa, Cunha e Pedreira (2016) fizeram uma avaliação de ações sustentáveis no processo de medicação onde, avaliaram essas ações desde a primeira entrega da prescrição na farmácia até o descarte dos resíduos feitos pela enfermagem. No estudo, juntou-se o *Lean* com sua eficiência e velocidade e a ferramenta Seis Sigma melhorando os processos dentro dos contextos pré-estabelecidos. Juntos, essas ferramentas melhoraram todo o fluxo dentro de um hospital com resultados evidentes em curto período de tempo. O presente estudo foi realizado na cidade de São Paulo no período de fevereiro a setembro do ano de 2010 envolvendo a área de enfermagem e farmácia de um hospital com capacidade para 446 leitos.

Para identificar os problemas presentes nesse ciclo usou-se a ferramenta principal do *Lean*: o detalhamento num fluxo de valor ou também conhecido na metodologia DMAIC como mapeamento detalhado de processos e outras ferramentas atreladas a metodologia Seis Sigma também foram usadas dentre elas “5Whys’s” e “Brainstorming” (FURUKAWA, CUNHA E PEDREIRA 2016).

A figura nº 02 mostra a situação detalhada de cada etapa realizada no fluxo de valor sendo possível identificar onde se encontram as falhas que atrapalham os processos.

(FURUKAWA, CUNHA E PEDREIRA 2016).

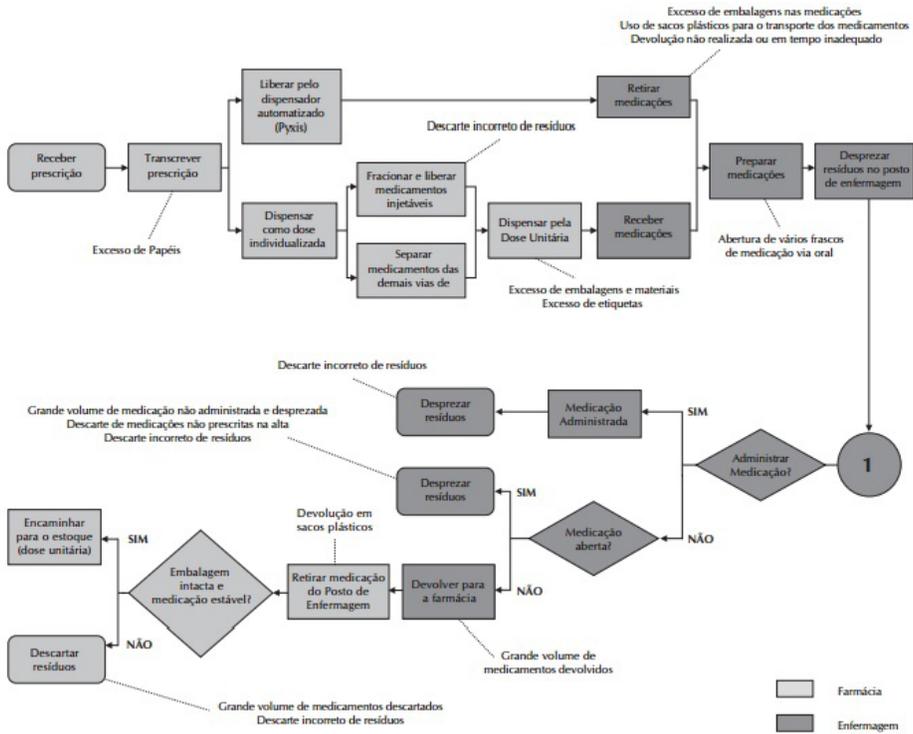


Figura nº 02 – Modelo de Fluxo de valor aplicado ao processo de medicação com identificação dos problemas.

Fonte: FURUKAWA, CUNHA e PEDREIRA, 2016;

Os problemas, estavam atrelados ao uso exagerado de materiais simples como etiquetas, medicamentos, embalagens e descarte incorreto de resíduos. Como resultados buscou-se resolver as questões de desperdícios de papel impresso, as embalagens foram utilizadas de forma mais eficaz buscando manter a integralidade dos medicamentos para que assim fosse evitado o descarte de medicamentos impróprios para o consumo devido o tempo que ficou exposto ao meio. Os lixos que eram infectantes ganharam um local adequado de descarte. Com isso, o estudo mostrou que foi possível incluir ações sustentáveis frente a problemas complexos dentro do ambiente hospitalar.(FURUKAWA, CUNHA E PEDREIRA 2016).

Silva (2013) apresentou um estudo de caso realizado em um hospital brasileiro localizado na cidade de São Paulo e foi denominado como Hospital X no estudo. O mesmo, baseou-se na aplicação da metodologia utilizada pela empresa de consultoria Hominiss Consulting nas aplicações do *Lean Healthcare*.

O hospital estudado possui 170 leitos onde 140 são ofertados para internações e os demais para os processos de terapia intensiva e conta ainda com uma equipe multidisciplinar de 300 médicos das mais variadas especialidades. O estudo foi aplicado nas áreas de centro cirúrgico observando as cirurgias de alta e baixa complexibilidade e na Central de Materiais Esterilizados (CME) que se encarrega no processo de esterilização de materiais para um novo uso de forma a atender essas cirurgias. Tendo em vista que a CME teve parte notória dos gastos do hospital, foi que se desenvolveu tal projeto. (SILVA 2013).

Após a aplicação do fluxo de valor da situação real do hospital, identificaram os seguintes problemas principais: discrepância na carga de trabalho, má utilização das máquinas de ciclo curto que geram grandes valores para suprir a falta de autoclaves, organização padrão incorreta, muita movimentação para a busca de peças sujas, aumento no tempo nas trocas de autoclaves e a demora em atender à solicitação de peças limpas. Com essa ideia, traçou-se novos objetivos de forma a fazer fluir todo o processo dentro da CME e obteve-esse como resultados através das aplicações de ferramentas DMAIC, 5S's, SMED, eventos Kaizen e outras descritas no estudo foi possível alcançar após um mês de implantação da proposta, melhoria de 70% nos processos da CME. Nas autoclaves reduziu-se em 88% o tempo entre as trocas de novos ciclos, passando de 34 para 4 minutos. Este resultado também refletiu no tempo de resfriamento das mesmas que anteriormente girava em torno de 2 horas havendo um ganho de meia hora 1h30min (SILVA 2013).

Com isso, foi possível o aumento na capacidade de produção e também na produtividade de maneira que as máquinas de ciclo curto de esterilização só passaram a ser utilizadas se realmente necessário o que gerou economia anual de R\$ 150.000,00. O Hospital X também optou por substituir as roupas descartáveis utilizadas pela equipe por roupas laváveis diminuindo o frequente descarte, tal aplicação foi feita sem atrapalhar o fluxo das autoclaves. Os índices de infecções nesses processos passaram de 1,5 inicialmente para 0,21% até o final do projeto. Essas melhorias são mantidas até hoje desde o início de sua implantação em abril de 2012 (SILVA 2013).

Bertani (2012) aplicou seus estudos no Instituto do Câncer Dr. Arnaldo Vieira de Carvalho (ICAVC), situado em São Paulo-SP. O estudo também foi implantado pela empresa *Hominiss Consulting* e teve como objetivo o fluxo do paciente quimioterápico. A tendência era aumentar a assistência para o paciente e reduzir a diminuição dos gastos do instituto. Foram aplicadas ferramentas como o mapeamento do fluxo de valor, DMAIC e eventos *Kaizen*. As aplicações de quimioterapia tiveram aumento de 23% refletindo na produtividade. Houve redução de 42% *lead time do início da triagem até a primeira sessão* de quimioterapia. Outro aumento considerável foi no faturamento com as quimioterapias que passou de R\$ 820.000,00 para R\$ 1.450.000,00 até dezembro de 2011. O número de pacientes triados subiu de 14% para 24% bem como a distribuição da capacidade de quimioterapia que manteve seus índices em 68% até o fim da implementação do projeto e por fim a redução dos resultados de exames de sangue que de 15 dias reduziu-se há um

dia.

Oliveira, *et. al.*; (2015) descrevem o estudo de caso aplicado em uma Central de abastecimento farmacêutico (CAF) no hospital Viva Mais, na cidade do Rio de Janeiro. A CAF do hospital abastece todos os ambientes do mesmo com farmácias satélites e as solicitações de prescrições. São distribuídos medicamentos e materiais hospitalares para atender as necessidades de seus pacientes. O estudo contou com o uso das ferramentas de 5S's, kaizen, mapeamento visual e os resultados refletiram em uma maior produtividade no que se refere a diminuição de tempos de esperas, perda de materiais que foram melhor reaproveitados, diminuição nos eventuais acidentes de trabalho, organização no estoque onde o almoxarifado passou a atender somente as demandas necessárias do hospital onde distribuiu para CAF somente o necessário, logo uma ou duas vezes ao dia era reabastecido, diminuído assim a quantidade de materiais e medicamentos armazenados diminuindo os riscos de perdas. Os resultados também refletiram nos custos de estoques na central de abastecimento que passou de R\$174.226,61 Jan/2014 para R\$ 91.873,50 Set/2014.

5 | A IMPORTÂNCIA DO LEAN HEALTHCARE NA PROFISSÃO FARMACÊUTICA

A farmácia hospitalar tem importante papel em um hospital, responsabilizando-se em atender de maneira geral as necessidades de seus clientes e/ou pacientes de forma individualizada assim como a demanda do hospital como um todo, como em leitos, almoxarifados, estoques e outros tendo como principal objetivo prestar uma assistência farmacêutica bem colocada refletindo seus resultados na conscientização do uso irracional de medicamentos, na automedicação assegurando uma terapia medicamentosa correta aos beneficiários (GONÇALVES, NOVAES e SIMONETTI, 2006).

O profissional farmacêutico dentro do âmbito hospitalar tem grande contribuição na evolução dos processos dentro da organização zelando pela eficiência. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esse profissional apresenta 7 características que o tornam um profissional competente em sua função com qualidade, estas características ganhou a denominação de farmacêutico 7 estrelas, onde para ser um profissional competente em uma unidade hospitalar é fundamental ser líder, ser gerente, ter conhecimento e está sempre atualizado, manter boa comunicação entre a equipe de saúde bem como exercer a profissão farmacêutica na equipe, ser educador promovendo palestras, cartilhas, informativos tanto para pacientes quanto para a equipe profissional e por fim deve ser capaz de parecer sobre decisões importantes (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2008).

Costa, Monte e Esposto (2015) fazem um levantamento de achados do *Lean Healthcare* aplicados em farmácias hospitalares nos Estados Unidos onde todos os resultados refletem na eficiência e eficácia do lean aplicado na saúde. Cita que na farmácia de um hospital universitário nos EUA houve uma redução nos desperdícios de materiais

e medicamentos vencidos tendo 40% na eliminação desses desperdícios. Rodrigues (2016) reforça ainda que foram também reduzidas as quantidades de doses que não eram administradas diariamente passando de 53 para 13,8/dia; ocorreu o declínio de 83% no que se refere aos erros a produção o que reflete na redução de mais 289 dólares/ano.

No Brasil o *Lean Healthcare* ainda é uma metodologia muito nova com cerca de 15 anos apenas, mas que vem conquistando cada vez mais as redes hospitalares brasileiras devido aos benefícios já citados anteriormente. Aos poucos a metodologia ganha espaço devido sua potente demonstração de resultados (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2017).

Pinto e Battaglia (2014) falam a respeito da aplicação do Lean no Instituto de Oncologia do Vale – IOV que começou com a aplicação da metodologia em 2008. Os dados expressam a melhoria dos processos com relação na produtividade de atendimento onde inicialmente eram feitos 70 atendimentos diários e com a metodologia enxuta esse valor passou para 200 atendimentos diários sem muita alteração na quantidade de empregados, apenas com novos direcionamentos de tarefas. Com isso, observou-se resultados em agilidade com um índice de 90% de casos novos em um período de 15 dias; com relação ao transporte e o tempo de desperdícios com movimentos desnecessários foi possível economizar 18 mil km; no estoque de materiais, houve redução de desperdício de cerca de 70%.

O fluxo de valor com aplicações de um ciclo PDCA foram as ferramentas principais nessa mudança a fim de identificar os desperdícios envolvendo toda a equipe hospitalar, materiais, equipamentos e também medicamentos. Foram ainda aplicadas novas visões na utilização de ferramentas do lean onde projetos só são executados quando definidos de forma clara o que se objetiva; O cliente passou a ser a prioridade principal, ouvir o que o paciente tem a dizer facilita o trabalho da unidade hospitalar a contribuir para um atendimento de excelência; No IOV o Lean tornou-se uma ferramenta visível a todas as pessoas com o único objetivo: melhorar os processos, tal ideia possibilitou de o ano de 2010 resolver 700 problemas e ainda, originar mais de 400 ideias para acrescentar na excelência. Assim, padronizando essas ferramentas e novas visões no fornecimento de saúde e qualidade adquire-se um atendimento de excelência focado nas verdadeiras necessidades (PINTO e BATTAGLIA, 2014).

Barbosa, Barbosa e Arleno (2016) citam ainda que, no setor de quimioterapia no IOV, com a utilização das ferramentas kaizen e kanban obteve-se uma melhora significativa onde o tempo entre a prescrição e realização da quimioterapia reduzindo em 84% do tempo de espera do paciente e eliminou-se 96% de desperdícios nas atividades que não agregavam valor. Dessa maneira, as atividades que agregavam valor nesse setor passaram a ter mais importância tendo como objetivo principal a eficácia em cada atividade.

Silva (2015) demonstra em seu estudo como a gestão lean proporciona uma melhora na dispensação de medicamentos especializados aos pacientes da cidade de Ribeirão Preto. Esses medicamentos são ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS)

a população de forma gratuita e se caracterizam por ter um alto custo da dose unitária. Observou-se em uma pesquisa no período de março a maio de 2015, que com relação a disponibilização gratuita e o atendimento para os pacientes 80% das pessoas entrevistadas estavam satisfeitas classificando em bom ou ótimo e o problema principal foi no quesito dispensação onde houve grande insatisfação das pessoas entrevistadas.

Dessa maneira identificaram-se os possíveis problemas dentro da farmácia que competia a dispensação e que refletia nessa visão negativa e aplicaram-se ferramentas do Lean de forma a buscar resultados de melhorias. Foram realizados levantamentos de dados que caracterizassem a farmácia, através da entrevista dos usuários obteve-se o que realmente agrava valor aos mesmos dentre eles destaca-se o recebimento de toda medicação prescrita pelo médico, ter uma boa orientação, bom atendimento e também a visualização do que não agrega valor como as atividades que dificultava de alguma forma a retirada dos medicamentos assim como a demora em filas (SILVA, 2015).

Através dessas informações foi possível realizar a produção de um mapa de fluxo de valor que possibilitou identificar tempos de esperas para aquisição desses medicamentos, identificação dos desperdícios como a falta de medicamentos, ausência de espaço para guardar arquivos, emissão de relatórios errados etc. e assim foi possível obter a visão de melhorias para sanar os problemas tornando-se viável a criação de um kit individual a cada paciente, criação de espaço próprio para arquivo, colocação de estoque mais próximo a equipe da farmácia a fim de minimizar saídas para o andar superior e assim refletir na perda do tempo na dispensação, foi feito também um aumento na equipe para assim atender de forma mais eficiente os usuários, as senhas de papel foram substituídas por senhas mais fáceis de controlar. Tudo isso, incentivando a equipe a fornecer um trabalho de excelência através de um atendimento padronizado (SILVA, 2015).

Costa, Monte e Esposto (2015) realizaram o mapeamento de um fluxo de valor em uma farmácia hospitalar localizada no interior da cidade de São Paulo que fornece abastecimento nos leitos de UTI, UTI neonatal e centros cirúrgicos. Inicialmente, existia muita movimentação de funcionários o que possibilita deslocamentos excessivos e que podiam atrapalhar momentos de entrega de prescrição e a fase de selagem dos kits de cada paciente, dessa forma, optou-se por colocar o recebimento das prescrições em uma janela próxima do armazenamento, evitando assim deslocamentos excessivos e possíveis acidentes. Organização do layout do local de forma a deixar mais amplo e com mais passagem para os funcionários se deslocarem de forma mais ágil. A chave do armário dos medicamentos psicotrópicos passou a ser de responsabilidade de um único colaborador da farmácia em cada turno. Foram organizadas as gavetas que armazenavam os medicamentos de forma a deixar visível a data de validade juntamente com a quantidade com o intuito de evitar desperdícios com vencimentos e evitar também a falta do medicamento devido a uma não reposição e de maneira visível torna-se mais eficaz esse processo visual.

Foi estabelecida interação da equipe de enfermagem com a equipe da farmácia

no que se refere a entrega das prescrições, carimbos que ficavam disponíveis em cima de balcões ou bancadas, passaram a pertencer exclusivamente a algum trabalhador da farmácia que deve assinar, carimbar e preencher as mesmas e ainda, realizar devida conferência de que todos os campos estejam devidamente assinados assegurando assim o efetivo recebimento da prescrição pela equipe de farmácia sem perdas das mesmas. Aplicou-se etiquetas com códigos de barras em materiais e medicamentos facilitando assim a inclusão de dados no sistema por qualquer pessoa da farmácia desagregando essa responsabilidade apenas para uma pessoa. A interação entre médicos e farmacêuticos no quesito padronização de princípios ativos disponíveis facilitou na diminuição de estoque de medicamentos e também proporcionou mais segurança à equipe de farmácia na correta separação desses medicamentos. A implantação dessas pequenas mudanças refletiu de forma positiva e significativa na farmácia através de ferramentas simples como 5s's, padronização de trabalhos, mapeamento de fluxo contínuo entre outras, mas, encontrou-se dificuldade na liderança de um profissional farmacêutico no turno noturno tornando o processo menos produtivo, faz-se necessário esse líder mesmo com a pouca demanda noturna. Ainda assim as mudanças refletiram na diminuição de desperdícios, melhor comunicação entre servidores e maior satisfação dos pacientes (COSTA; MONTE e ESPOSTO, 2015).

Limonta (2014) realizou um levantamento de dados de dez estudos de casos em farmácias de clínicas especializadas, farmácias ambulatoriais, farmácias de hospitais gerais e especializadas bem como as farmácias de centros de saúde que possuem atividade de estoques, todas, localizadas em São Paulo na cidade de Campinas. Foi colocada em cheque a eficácia das ferramentas Lean como os 5s's, kanban, ciclo PDCA, DMAIC e outras. O estudo contou com um questionário qualitativo e demonstra a importância de se implantar uma ferramenta como o Lean Healthcare, uma vez que o custo com materiais de consumo hospitalar estava entre os itens com mais gastos dentro da organização, entre os anos de 2004 a 2013 houve aumentos de 6,9% a mais com materiais de estoques. Os principais problemas encontrados foram no sistema de abastecimento dessas unidades que foi considerado antigo para o tempo atual, quantidade incorreta para atender a demanda, a qualidade dos produtos e o controle de estoques.

Os resultados desses estudos de casos chamam atenção para os principais como no Hospital São Francisco, localizado na cidade de Ribeirão Preto-SP, as soluções encontradas possibilitaram a implementação de sistema eletrônico para facilitar a prescrição e prazos dos medicamentos, todos realizados de uma vez pelo próprio médico. Houveram melhorias na reposição de materiais no estoque através de um registro eletrônico e tornou-se de maneira visível horários de medicações de cada paciente a fim de evitar erros de administração (LIMONTA, 2014).

No Hospital São Camilo houve a redução do tempo de deslocamento médico até a farmácia, pois a própria farmácia passou a imprimir as prescrições e isso refletiu na

melhoria e no aumento de atendimento diários aumentando em 24%. No grupo Copa D'Or, no setor da farmácia contratou-se um engenheiro de produção para garantir a qualidade dos processos executados no âmbito da unidade proporcionando a farmacêutica a atenção e controle no que se refere a manipulação e a qualidade dos próprios medicamentos. Criou-se uma lista com produtos disponíveis na farmácia, facilitando entregas imediatas. Aplicou-se programas eletrônicos para facilitar prescrições, abastecimentos de estoques, interação entre médicos e o setor da farmácia que através do meio eletrônico ficaram em contato direto (LIMONTA, 2014).

6 | DISCUSSÃO

Embora os achados demonstrados acima sugerem melhorias no setor da saúde assim como na farmácia hospitalar, as implementações desses processos ainda necessitam de muitos avanços. Young e McClean (2009), citam que esses resultados benéficos refletidos na melhor qualidade e diminuição de desperdícios ainda proporcionam incertezas uma vez que não se podem comparar pessoas com fábricas de automóveis.

Por outro lado, Aherne e Whelton (2010) sugerem que tanto as organizações hospitalares como as fábricas possuem processos que fazem fluir os fluxos de trabalhos em ambas com o intuito de proporcionar o que realmente é valoroso e gera qualidade para o cliente ou paciente atendendo as suas necessidades enquanto as indústrias lidam diretamente com produtos e serviços os hospitais lidam com as pessoas.

Mas, nos estudos citados no artigo é notório que sim, o Lean traz benefícios para as unidades hospitalares, uma vez que, focam-se nos desperdícios que geram atrasos nos procedimentos que são ofertados ao público e uma vez solucionados esses problemas gera-se uma melhoria no atendimento e na melhor prestação de serviço ao usuário.

Sabe-se ainda que o SUS é um modelo de gestão muito complexo e eficaz, mas, precisa instantaneamente de melhorias e atualizações (MENDES, 2005) e da maneira como o pensamento enxuto vem ocupando seu espaço de forma significativa no Brasil é sugestivo que em um futuro próximo essa ferramenta de grande poder organizacional possa vir a somar para este sistema agregando valores aos seus usuários e podendo assim refletir melhorias na saúde pública de nosso país.

No Brasil, Sarantopoulos, et al. (2013) fizeram uma visão geral da inserção do Lean no país, o “paper” estima que em 2050 a população do mesmo aumentará para 259,8 milhões de pessoas com uma estimativa de vida em torno de 80 anos, com isso, ela assevera que a aplicação Lean na saúde poderá proporcionar melhorias. A ideia é de que o Brasil, visualizando as melhorias da aplicabilidade do Lean pelo mundo venha pouco a pouco aplicar a sua metodologia aqui refletindo na melhoria da saúde fornecida a população.

Cabe ainda lembrar que, o Lean não beneficia somente um setor hospitalar mais

sim diversas outras áreas como o pronto socorro, os laboratórios, as partes administrativas, setores oncológicos, oftalmológicos bem como a farmácia hospitalar (SILVA, 2015).

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo que foi apresentado, reconhece-se que o lean funciona como uma excelente ferramenta na saúde porque nos possibilita ter uma visão total do que se deseja organizar através de um fluxo de valor onde pode identificar possíveis erros e assim traçar melhorias de forma contínua aprimorando a busca pelo atendimento de excelência ao paciente/cliente.

A importância dessa ferramenta na atividade farmacêutica reflete de forma incisiva na melhora dos processos na farmácia hospitalar seja na dispensação, na aquisição de materiais e medicamentos, na gestão de estoques de medicamentos evitando de maneira intrínseca os desperdícios e compras sem necessidades. E o papel o profissional farmacêutico contribui para a minimização de custos, desperdícios e melhorias de processos propostos pelo pensamento enxuto.

A partir da implantação do Lean Healthcare na organização de saúde, a comunicação entre essas equipes funciona como chave fundamental para a melhoria de processos e satisfação de pacientes e usuários tornando assim um ambiente de trabalho mais produtivo com metas e objetivos claros a serem seguidos em prol de um atendimento de excelência. Acredita-se que o lean também possibilita a harmonização e interação entre as equipes de enfermagem, médica, administrativa onde, todos passarão a exercer suas funções para proporcionar o atendimento único e exclusivo focado a cada paciente.

REFERÊNCIAS

AHERNE, J.; WHELTON, J.; **Applying lean in healthcare: a collection of international case studies**. Productivity Press, 2010.

BARBOSA, Renata; BARBOSA, Eduarda; ARLENO, Suzana. A metodologia enxuta e sua contribuição em uma instituição hospitalar. **Journal of Lean Systems**, v. 1, n. 3, p. 53-68, 2016.

BERTANI, T. M.; **Lean Healthcare: Recomendações para implantações dos conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares**. 2012. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012.

COSTA, L.; MONTE, V.; ESPOSTO, K. **Mapeamento do Fluxo de Valor: Estudo de caso em uma farmácia hospitalar**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35. 2015, Fortaleza. Anais eletrônicos... Fortaleza, ABEPRO, 2015. p. 1-12. 2015.

EIRO, N. Y.; TORRES, A. S. Comparação entre modelos da qualidade total e lean production aplicados à área da saúde – Estudo de Caso em serviço de medicina diagnóstica. **Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações**. São Paulo, 2013.

FOSSATI, C. A. S. K.; SILBERSTEIN, F. A.; DE FARIA, M. D.; Princípios Enxutos Aplicados em Serviços de Saúde: Cinco Casos Brasileiros. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2009.

FURUKAWA, P. de O.; CUNHA, I. C. K. O.; PEDREIRA, M. da L. G.; Evaluation of environmentally sustainable actions in the medication process. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 23-29, 2016.

GONÇALVES, A. A.; NOVAES, M. L. de O.; SIMONETTI, V. M. M.; Otimização de farmácias hospitalares: eficácia da utilização de indicadores para gestão de estoques. **XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (EGENEP)**, Fortaleza–CE, 2006.

HINES, P.; TAYLOR, D.; Going lean. **Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School**, p. 3-43, 2000.

LIMONTA, G. F. **Conceitos Lean em Sistemas de Saúde: Eficácia da Utilização de Ferramentas para Gestão de Estoques de Medicamentos e Correlatos**. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade São Francisco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção. Campinas. 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.; **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.

MARDEGAN; **Quer resolver os problemas de um hospital? Comece com um mapa**. 2017; Disponível em < http://www.hominiss.com.br/sites/default/files/teses_artigos/Artigo%20-%20Quer%20resolver%20os%20problemas%20de%20um%20hospital.pdf>. Acesso em 07 de maio de 2017.

MENDES, A. **Financiamento, gasto e gestão do Sistema Único da Saúde: a gestão descentralizada semiplena e plena do sistema municipal no Estado de São Paulo (1995-2001)** [tese de doutorado]. Campinas: Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas; 2005.

MORILHAS, L. J.; NASCIMENTO, P. T. S.; FEDICHINA, M. A. H.; Análise para a melhoria da gestão de operações na área hospitalar: um estudo a partir da utilização da filosofia lean Healthcare. **XVI SIMPOI**, 2013.

OHNO, T.; **O Sistema Toyota de Produção Além Da Produção**. Bookman, 1997.

OLIVEIRA, J.M.; BEZERRA, G.F.; BARBOSA, M.V.; FERREIRA, S.L.; **Ferramentas do Lean Manufacturing como diferencial na redução de custos em estoques e na eliminação desperdícios**. p. 1-14; Rio de Janeiro, 2015.

PINTO, C. F., BATTAGLIA, F.; Aplicando Lean na Saúde. São Paulo: **Lean Institute Brasil**, 2014.

PORTAL MV; **Prontuário eletrônico do paciente ampara melhorias do Lean Healthcare**, Recife, 2016. Disponível em: <http://www.mv.com.br/pt/blog/prontuario-eletronico-do-paciente-ampara->

melhorias-do-lean-healthcare#, acesso em 20 de março de 2017.

RODRIGUES, A. C. de O.; **Adoção dos princípios Lean na saúde: estudo de caso em um hospital geral.** 2016.

ROOS, D.; WOMACK, J. P.; JONES, D. T. A máquina que mudou o mundo. **Rio de Janeiro: Campus,** 1992.

ROTHER, M.; SHOOK, J.; **Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício: manual de trabalho de uma ferramenta enxuta.** Lean Institute Brasil, 2003.

SARANTOPOULOS, A.; SPAGNOL G. S., MIN, L. L.; NEWBOLD, D. **Princípios da saúde enxuta (lean Healthcare): uma visão geral dos desafios e melhorias sua inserção no Brasil.** 2013. IX ENCONTRO NACIONAL DE GERENCIAMENTO EM ENFERMAGEM, Gramado-RS, 2013.

SHAH, R.; WARD, P. T. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. **Journal of operations management**, v. 21, n. 2, p. 129-149, 2003.

SHINGO, S.; **O sistema Toyota de produção.** Bookman Editora, 1996.

SHOOK, J.; MARCHWINSKI, C.; **Léxico Lean – Glossário ilustrado para praticantes do pensamento lean.** **Lean São Paulo: Enterprise Institute,** 2003.

SILVA, A. B.; **O pensamento enxuto aplicado em hospitais: um estudo de caso brasileiro.** 2013. Monografia. Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2013.

SILVA, U. R.; **Análise do processo de uma farmácia de medicamentos especializados e aplicação do lean Healthcare.** 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

WOMACK, J. P. JONES D. T. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation,** 1998.

WOMACK, J. P. et al. **Going lean in health care.** **Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement,** 2005.

YOUNG, T.; MCCLEAN, S.; Some challenges facing Lean Thinking in healthcare. **Quality and safety in Health Care;** v. 21, n. 05, p. 309-310, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anemia 150, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 256

Antibioticoterapia 147, 148, 154, 169, 171, 263, 264, 265, 269, 278

Anti-inflamatórios 67, 165, 301, 302, 308, 313

Antimicrobianos 92, 94, 98, 99, 108, 152, 155, 263, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 312

Armazenamento de Medicamentos 208

Automedicação 11, 32, 33, 42, 84, 90, 182, 207, 208, 209, 210, 215, 217, 218, 230, 301, 308, 309, 310, 311, 313

C

Câncer 146, 147, 149, 150, 153, 155, 175, 184, 189, 229

Cardiotoxicidade 10, 248, 251, 255, 259

Carro de emergência 137, 139

Comissão de Farmácia e Terapêutica 10, 263, 265, 266, 275, 277, 280, 283, 287, 288

Comorbidades 9, 21, 99, 144, 174, 175, 177, 178, 181, 184, 187, 254, 291, 321

Conciliações Medicamentosas 59, 61, 65, 66, 67

Critérios de Beers 9, 180, 188, 192, 194, 196

D

Depressão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 93, 97, 177, 184, 250

Descarte de medicamentos 82, 83, 87, 89, 90, 91, 207, 211, 218, 228

Diabetes Mellitus 9, 21, 22, 65, 130, 131, 135, 136, 174, 175, 178, 179, 212, 254, 257

Dipirona 9, 65, 165, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 206

Doenças Autoimunes 7, 103, 104, 105, 107, 110, 112, 113

E

Empreendedorismo 6, 70, 71, 77, 78, 81

Esteroides 7, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 57, 58, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 165, 189, 308

Esteroides Anabólicos Androgênicos 50, 53, 114, 115

Estratégia de Saúde da Família 28, 208, 219

Eventos Adversos 10, 40, 67, 182, 238, 239, 240, 244, 245, 246, 269, 275

F

Falciforme 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Farmácia Clínica 5, 35, 60, 174, 273

Farmácias Comunitárias 78, 83, 84, 89, 90

Feridas 92, 93, 316

G

Gerenciamento 8, 10, 34, 75, 79, 89, 90, 132, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 156, 220, 223, 237, 263, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 286, 287, 288

Gestão Farmacêutica 71, 74, 77, 78, 80

H

Hanseníase 11, 314, 315, 316, 317, 319, 320

Hepatotoxicidade 7, 114, 116, 117, 250

I

Idoso 9, 10, 17, 180, 181, 182, 184, 192, 193, 194, 195, 196, 248, 249, 250, 251, 253, 255, 258, 259, 261, 313

L

Lean Healthcare 10, 220, 222, 224, 226, 227, 228, 230, 231, 233, 235, 236

Lean Manufacturing 220, 221, 222, 224, 236

M

Medicamentos 7, 8, 9, 10, 3, 6, 11, 14, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 74, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 132, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 151, 170, 171, 174, 175, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 225, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 249, 250, 258, 263, 264, 265, 266, 269, 270, 271, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 301, 302, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 315, 316, 318, 319

N

Neutrófilos 110, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 154, 155

P

Penicilina 65, 68, 151, 157, 158, 163, 164, 170, 171, 172

Polifarmácia 180, 182, 192, 193, 194

Prescrições 26, 36, 61, 92, 94, 183, 188, 210, 230, 232, 233, 234, 265, 275, 284, 286, 290, 292

Produção Enxuta 220, 222, 223, 235

Psicotrópicos 1, 3, 4, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 232

R

Resistência insulínica 130

S

Saúde Mental 1, 2, 3, 9, 10, 11, 14, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 46, 66

Serviços Farmacêuticos 6, 11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 314

Sibutramina 11, 321, 322, 323

Sistema ATC/DDD 92

T

Tecnologia em Saúde 31, 36

Terapia Antirretroviral 248, 250, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261

Tuberculose 11, 113, 244, 314, 315, 316, 317, 319, 320

U

Uso de medicamentos 9, 28, 29, 32, 33, 36, 40, 41, 42, 60, 62, 63, 64, 85, 92, 94, 174, 181, 182, 184, 188, 189, 194, 196, 208, 215, 219, 239, 299, 306, 311, 316

Uso Racional de Medicamentos 11, 14, 31, 32, 33, 34, 35, 42, 61, 62, 82, 83, 84, 85, 90, 91, 192, 193, 207, 209, 218, 219, 276, 278, 308, 310

V

Vitamina D 7, 103

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br



FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

