



Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

Atena
Editora
Ano 2022



Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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 Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a 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
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Ciências farmacêuticas: prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde

Diagramação: Daphynny Pamplona
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências farmacêuticas: prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0050-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.509221803>

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



Atena
Editora
Ano 2022

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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências farmacêuticas: Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 14 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas 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, produtos naturais e fitoterápicos, automedicação, saúde pública, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas 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 pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam 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 “Ciências farmacêuticas: Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde” apresenta 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. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

REESTRUTURAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: FOCO NO PACIENTE

Leonel Augusto Morais Almeida

Mariana Ferraz Rodrigues

Ana Lucia Reichelt Ely

Pauline Soares Ferrugem

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218031>

CAPÍTULO 2..... 9

CUSTOS DE TRATAMENTO E DA MONITORIZAÇÃO PLASMÁTICA DA VANCOMICINA COMPARADOS AO CUSTO DE TRATAMENTO COMA LINEZOLIDA CONTRA BACTÉRIAS GRAM POSITIVAS

Milena Oliveira Brandão Souza

Camila Sgarioni Bertão

Maíra Rombaldi Alves

Mirian Nicéa Zarpellon

Andrea Diniz

Elza Kimura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218032>

CAPÍTULO 3..... 19

ATENOLOL NO TRATAMENTO PROFILÁTICO DA ENXAQUECA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Matheus Rodrigues Vieira

Hélio Rodrigues de Souza Júnior

Rodrigo Lima dos Santos Pereira

Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes

Riolene Costa de Andrade

Pedro Paulo Galvão Lemus

Ivone Oliveira da Silva

Joânilly Da Silva Oliveira

Mônica Larissa Gonçalves da Silva

Lisiane Cristina Neves de Sá

Diego Alves de Oliveira

Nayara Nally Oliveira Rosa

Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218033>

CAPÍTULO 4..... 31

ANTIOXIDANT EFFECTS OF VITAMINS SUPPLEMENTATION IN TYPE 2 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW WITH META-ANALYSES OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Maria E. Balbi

Fernanda S. Tonin

Antonio E. M. Mendes

Helena H. Borba
Astrid Wiens
Fernando Fernandez-Llimos
Roberto Pontarolo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218034>

CAPÍTULO 5..... 51

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Murilo Antônio Ribeiro Pinto
Carlos Eduardo Bonazzola Ribeiro
Eliandro Barbosa de Aguiar
Alexandre Fernandes Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218035>

CAPÍTULO 6..... 64

AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO EM ACADÊMICOS DE FARMÁCIA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO EM ALAGOAS

Vanessa Gomes Amaral Almeida
Ivanilde Miciele da Silva Santos
Willams Alves da Silva
Marlon Claudener dos Santos Dantas
Pedro Victor da Rocha Noé
Renatha Claudia Barros Sobreira
Larissa Temoteo de Albuquerque
Kayo Costa Alves
Isabela Malta Maranhão
Mary Anne Medeiros Bandeira
Sônia Pereira Leite
Kristiana Cerqueira Mousinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218036>

CAPÍTULO 7..... 76

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS AMOSTRAS DE *Camellia sinensis* L. COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MACEIÓ-AL

Pedro Victor da Rocha Noé
Kássio Ronney Lessa Siqueira
Ivanilde Miciele da Silva Santos
Willams Alves da Silva
Vanessa Gomes Amaral Almeida
Marlon Claudener dos Santos Dantas
Kayo Costa Alves
Isabela Malta Maranhão
Larissa Temoteo de Albuquerque
Mary Anne Medeiros Bandeira
Sônia Pereira Leite
Kristiana Cerqueira Mousinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218037>

CAPÍTULO 8..... 87

ERROS DE MEDICAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE O ERRO HUMANO E A ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO

Letícia Gomes Souto Maior
Caroline Silva de Araujo Lima
Thamires Teixeira Miranda Rodrigues
Jasminy Gonçalves Moreira
Nathália Luisy Farias da Rosa
Anna Luíza Soares de Oliveira Rodrigues
Wanessa Polyana Ernesto Luiz Nobre
Anna Lívia Farias Viana
Iohanna Campos
Jeniffer Keterly Gonçalves Santana
Marina de Sousa Aguiar
Mário Jorge Caruta Geber Júnior
Mayara Costa Santos da Silva
Glória Edeni Dias Pereira Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218038>

CAPÍTULO 9..... 94

MAGNÉSIO - CONTRIBUIÇÃO E BENEFÍCIOS NA SAÚDE HUMANA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Thatielle Baldez de Oliveira
Ethienny Baldez de Oliveira Pacheco
Rosecley Santana Bispo da Silva
Maria Clara da Silva Goersch
Juliana Batista Raulino
Morlan Berman de Lima
Elvis Michael Nascimento
Amanda Maria Freitas Cirilo
Andréa Gonçalves de Almeida
Luciana Taumaturgo Amorim
Mônica Larissa Gonçalves da Silva
Nádia Carolina da Rocha Neves
Camila Cristina dos Santos Mognatti
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5092218039>

CAPÍTULO 10..... 109

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS COMERCIALIZADOS NAS FARMÁCIAS DE ARAGUAÍNA, TO: UMA ANÁLISE DAS BULAS QUANTO ÀS RESOLUÇÕES 47/2009 E 26/2014 DA ANVISA

Jhonatham Dias Amorim
Claudia Scareli-Santos
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180310>

CAPÍTULO 11..... 121

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS NA GESTAÇÃO

Ariele Emboaba dos Santos
Dieiny Domingues
Michelle Cristine de Oliveira Minharro
Simone Buchignani Maigret
Patrícia Elda Sobrinho Scudeler

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180311>

CAPÍTULO 12..... 133

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS POR INTOXICAÇÃO EXÓGENA POR MEDICAMENTOS EM IDOSOS. SALVADOR – BAHIA. 2013 A 2019

Karen Santos Oliveira Travassos Reis,
Juarez Pereira Dias,

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180312>

CAPÍTULO 13..... 144

PLANTAS MEDICINAIS E SEU POTENCIAL TERAPÊUTICO: A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA E SUA APLICAÇÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Larissa Leite Barboza
Laryssa Valladares Machado
Thâmara Machado e Silva
Priscila Borges de Faria Arquelau
João Marcos Torres do Nascimento Mendes
Tulio Cesar Ferreira
Lustarllone Bento de Oliveira
Nadyellem Graciano da Silva
Anna Sarah Silva Brito
Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi
Isabel Cristina Marques Fensterseifer
Raphael da Silva Affonso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180313>

CAPÍTULO 14..... 154

PRÁTICA DA AUTOMEDICAÇÃO PELO USO DE ANALGÉSICOS EM IDOSOS NO BRASIL – OS RISCOS QUE ESSA PRÁTICA APRESENTA NA AUSÊNCIA DE UM ACOMPANHAMENTO FARMACÊUTICO

Janaina Sousa dos Santos
Gabriel Rodrigues dos Santos
Cristiane Viana da Silva
Eduarda Rocha Teixeira Magalhães
Rodrigo Lima dos Santos Pereira
Cleia Azevedo Seixas Dourado
João Marcos Torres do Nascimento Mendes

Andressa Rezende Ataíde
Vinícios Silveira Mendes
Andréa Fernanda Luna Rodrigues
Fabiana dos Santos Bezerra Branco
Francisco Alves Brito
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo
Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50922180314>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	167
ÍNDICE REMISSIVO.....	168

CAPÍTULO 1

REESTRUTURAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: FOCO NO PACIENTE

Data de aceite: 01/02/2022

Data submissão: 18/02/2022

Leonel Augusto Morais Almeida

Coordenação de Assistência Farmacêutica -
Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Porto Alegre - Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/0932363169245591>
<https://orcid.org/0000-0001-5713-0410>

Mariana Ferraz Rodrigues

Coordenação de Assistência Farmacêutica -
Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Porto Alegre - Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/6302470035960636>

Ana Lucia Reichelt Ely

Coordenação de Assistência Farmacêutica -
Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Porto Alegre - Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/6692490717249224>
<https://orcid.org/0000-0002-7289-722X>

Pauline Soares Ferrugem

Coordenação de Assistência Farmacêutica -
Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Porto Alegre - Rio Grande do Sul
<https://orcid.org/0000-0003-3207-8796>

RESUMO: No Brasil, a inclusão da Assistência Farmacêutica (AF) no campo das Políticas Públicas deu-se por meio da publicação da Política Nacional de Medicamentos. O aprimoramento necessário dessa Política visava à superação do entendimento da Assistência Farmacêutica, com foco no medicamento, de forma a enfatizar

o cuidado com as pessoas. Para tal, é necessário que o acesso aos medicamentos seja garantido, entretanto recursos escassos e processos e fluxos de trabalho indefinidos podem dificultar a atuação do profissional farmacêutico em executar suas atribuições. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar o impacto da reestruturação da Assistência Farmacêutica do município de Porto Alegre, em dois eixos de atuação, Logístico e Cuidado, através da utilização da metodologia *Lean*, abordagem de melhoria que consiste na eliminação de desperdícios que não agregam valor. Identificou-se pontos de desperdícios e de ineficiência, dentro dos princípios do *LeanHealthcare*, quanto aos fluxos físicos, de informação e o acompanhamento do desempenho das operações no âmbito da Assistência Farmacêutica, a partir dessa análise foram reorganizados os serviços com o objetivo de agregar valor, eficiência, segurança aos processos e qualificação dos serviços. Através da utilização da organização dos profissionais em dois eixos, Logística e Cuidado em Saúde, foram definidas atribuições para todos os profissionais farmacêuticos que atuavam nos serviços de saúde. O impacto dessa reestruturação disponibilizou ao município economia direta de R\$ 2.847.063,89 no período de 2018 a 2021 e a implementação de uma linha de cuidado para pessoas com Diabetes, com 9.846 pacientes ativos cadastrados em programa específico. Assim, a reestruturação mostrou-se peça fundamental para qualificação dos serviços farmacêuticos, organização dos processos de trabalho, sustentabilidade ao município, consolidação das políticas públicas de saúde e

garantia aos usuários de um atendimento farmacêutico integral, com foco no uso racional de medicamentos.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Farmacêutica, Atenção Primária, *LeanHealthcare*, Gestão, Cuidado Farmacêutico.

RESTRUCTURING PHARMACEUTICAL ASSISTANCE: FOCUS ON THE PATIENT

ABSTRACT: In Brazil, the inclusion of Pharmaceutical Assistance (PA) in the field of Public Policies took place through the publication of the National Medicines Policy. The necessary improvement of this Policy aimed to overcome the understanding of Pharmaceutical Assistance, with a focus on medication, in order to emphasize people care. To this end, it is necessary that access to medicines is guaranteed, however, scarce resources and undefined processes and workflows can make it difficult for the pharmacist to perform his work. The present work aims to demonstrate the impact of the restructuring of Pharmaceutical Services in the city of Porto Alegre, in two axes of action, Logistics and Care, through the use of the Lean methodology, an improvement approach that consists of eliminating waste that does not add value. Points of waste and inefficiency were identified, within the principles of LeanHealthcare, regarding the physical and information flows and the monitoring of the performance of operations in the scope of Pharmaceutical Assistance, based on this analysis, the services were reorganized with the objective of adding value, efficiency, process safety and service qualification. Through the use of the organization of professionals in two axes, Logistics and Health Care, attributions were defined for all pharmaceutical professionals who worked in health services. The impact of this restructuring provided the municipality with direct savings of \$552.131,07 in the period from 2018 to 2021 and the implementation of a care line for people with diabetes, with 9.846 active patients registered in a specific program. Thus, the restructuring proved to be a fundamental part for the qualification of pharmaceutical services, organization of work processes, sustainability for the municipality, consolidation of public health policies and guaranteeing users of comprehensive pharmaceutical care, with a focus on the rational use of medicines.

KEYWORDS: Pharmaceutical Assistance, Primary Care, LeanHealthcare, Management, Pharmaceutical Care.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a inclusão da Assistência Farmacêutica (AF) no campo das Políticas Públicas deu-se por meio da publicação da Política Nacional de Medicamentos (BRASIL, 1998), o aprimoramento necessário dessa Política visava à superação do entendimento da Assistência Farmacêutica, com foco no medicamento, de forma a também enfatizar o cuidado com as pessoas. (BRASIL, 2014)

Nesse sentido, a partir das deliberações da 1ª Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica, foi publicada em setembro de 2003, a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), que engloba, dentre outros, os seguintes

eixos estratégicos: a manutenção de serviços de assistência farmacêutica na rede pública de saúde, nos diferentes níveis de atenção; a qualificação dos serviços de assistência farmacêutica existentes, em articulação com os gestores estaduais e municipais, nos diferentes níveis de atenção; a promoção do uso racional de medicamentos, por intermédio de ações que disciplinam a prescrição, a dispensação e o consumo (BRASIL, 2004).

Concretizar a Assistência Farmacêutica como parte do eixo fundamental das políticas públicas de saúde, proporcionando aos usuários um atendimento integral de qualidade, garantido pelo artigo 6º da Lei 8.080/1990, e não apenas como um suporte na atenção à saúde, resumido apenas ao acesso aos medicamentos, é um desafio que se impõe à AF no Brasil (BRASIL, 1990). Nesse sentido, a publicação da Lei n. 13.021/2014 torna responsabilidade do poder público assegurar a assistência farmacêutica segundo os princípios e diretrizes do SUS e torna obrigatório ao farmacêutico, no exercício de suas atividades, estabelecer protocolos de vigilância farmacológica de medicamentos, produtos farmacêuticos e correlatos, visando a assegurar o seu uso racionalizado, a sua segurança e a sua eficácia terapêutica (BRASIL, 2014).

A Lei 13.021/2014 define Assistência Farmacêutica como um conjunto de ações e de serviços que visem a assegurar a assistência terapêutica integral e a promoção, a proteção e a recuperação da saúde nos estabelecimentos públicos que desempenhem atividades farmacêuticas, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao seu acesso e ao seu uso racional. A referida lei, em seu artigo 6º, coloca como condição para o funcionamento de uma Farmácia a exigência da presença do farmacêutico durante todo o horário de funcionamento do estabelecimento (BRASIL, 2014). Soma-se a isso a Portaria n.º 344, de 12 de maio de 1998, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle (Controlados) especial, e específica que a guarda dos mesmos é de responsabilidade do farmacêutico (BRASIL, 1998).

JUSTIFICATIVA

A redução de custos para o sistema de saúde por meio do trabalho do farmacêutico foi constatada em estudo realizado no município de Blumenau (SC), em 2005, ao aumentar o número de farmacêuticos de 2 para 11, a prefeitura ampliou o gasto com salário de R\$33 mil para R\$181,8 mil, mas economizou R\$1,6 milhão de reais nas despesas com medicamentos (dados anuais) através da melhoria da Gestão Logística dos Medicamentos do município do estudo (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2002).

Estudo observacional conduzido nos Estados Unidos revelou que consultas com farmacêuticos comunitários, visando orientação a pacientes sobre o uso de medicamentos e promoção do autocuidado, reduziram em 7,2% os gastos com cuidados de saúde (USD \$ 1.079/paciente/ano) (FERA T.; BLUML B.M.; ELLIS W.M.; 2009). Revisão sistemática

apontou que comparados com os cuidados habituais, os serviços ofertados pelos farmacêuticos resultaram em economias de custos que variaram de US \$7 a US \$65.000 por pessoa por ano (WANG, Y.; YEO, Q.Q.; KO, Y., 2016).

Além disso, Patel e Zed (2002) estimaram que os problemas na farmacoterapia são responsáveis por cerca de 9% a 24% das internações hospitalares provenientes dos atendimentos de urgência, e que cerca de 70% dos problemas na farmacoterapia seriam preveníveis com a atuação clínica do farmacêutico. Se estimarmos através de dados de internação do DATASUS no Rio Grande do Sul no ano de 2016 a economia gerada pela atuação clínica do farmacêutico seria de aproximadamente R\$70.000.000 a R\$188.000.000 por ano (BRASIL, 2022).

Ensaio sobre os custos da morbidade e mortalidade associada ao uso de medicamentos concluiu que as reações adversas a medicamentos e a não adesão ao tratamento são causas importantes de morbidade, de procura por serviços de emergência e de custo para o serviço de saúde. Grande parte deste recurso é gasto para tratar casos evitáveis de morbidade relacionada à medicamento (MRM), o que representa um grande desperdício de recursos. Dados preliminares de estimativa do autor para o cenário nacional apontam que o custo da morbimortalidade chegaria a 60 bilhões de reais por ano para o SUS (FREITAS, 2017).

Para que essa atuação clínica e seus impactos econômicos e clínicos possam se efetivar é necessário o redimensionamento dos recursos humanos da Assistência Farmacêutica.

OBJETIVO

Demonstrar o impacto da reestruturação da Assistência Farmacêutica do município de Porto Alegre em dois eixos de atuação, Logístico e Cuidado.

REESTRUTURAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE

A metodologia *Lean* é uma abordagem de melhoria que consiste na eliminação de desperdícios que não agregam valor ao cliente. No sistema de saúde, o cliente é representado pelo paciente e os desperdícios podem ser interrupções no atendimento, atrasos, erros (BRANDÃO DE SOUZA, 2009).

Grove, et al. (2010) desenvolveram um estudo acerca da aplicação do LeanHealthcare em uma unidade de atenção básica do sistema de saúde da Inglaterra, o qual apresentou resultados interessantes. Foram mapeados 67 processos, dos quais 65% foram removidos na nova modelagem, por serem considerados desperdícios. Em relação ao tempo gasto nas atividades, observou-se que a equipe clínica apresentava um desperdício de 15% do

tempo, enquanto que a equipe administrativa alcançava 46% de desperdício.

Após análise dos fluxos físicos, fluxos de informação e acompanhamento do desempenho das operações dentro da Assistência Farmacêutica, identificou-se pontos de desperdícios e de ineficiência, dentro dos princípios do *LeanHealthcare*, que despertaram para a necessidade de reestruturação do serviço com o objetivo de agregar valor, eficiência, segurança aos processos e qualificação dos serviços.

A Coordenação de Assistência Farmacêutica do município de Porto Alegre, gerida por farmacêuticos, iniciou o processo de reestruturação da Assistência Farmacêutica em 2018, juntamente com o processo de informatização das Unidades de Saúde. Visando gerar melhorias, houve uma reorganização dos locais de atuação dos recursos humanos farmacêuticos, dividindo a Assistência Farmacêutica em dois eixos principais: Eixo Logístico e Eixo Cuidado.

Os farmacêuticos vinculados ao eixo logístico ficaram responsáveis por toda cadeia logística de suprimento dos medicamentos nos serviços de saúde, visitas, orientações técnicas e capacitações das equipes de saúde. Já os farmacêuticos do eixo cuidado ficaram diretamente em contato com os pacientes, seja por orientações no momento da dispensação, seja por meio de um atendimento farmacêutico estruturado, com consulta agendada.

Desde o início da reestruturação o município de Porto Alegre economizou R\$ 2.847.063,89. Essa economia deu-se devido ao trabalho dos farmacêuticos do eixo Logístico que conseguiram, ao longo dos anos, analisar consumos, estoques e distribuir os medicamentos de forma racional a fim de evitar perdas. Em 2017, antes da reestruturação, foram distribuídas 178.577.016 unidades de medicamentos com um recurso financeiro aplicado por unidade distribuída de R\$0,1120. No ano de 2021, foram distribuídas 232.216.906 unidades de medicamentos com um recurso financeiro aplicado por unidade distribuída de R\$0,1303, ou seja houve um aumento de 30% nas unidades distribuídas com um aumento de 16,3% apenas no recurso financeiro aplicado por unidade distribuída, um percentual muito abaixo da inflação no período, demonstrando que a qualificação no processo logístico do medicamento gera economia para o município (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2022). A informatização, que ocorreu junto ao processo, foi fundamental para organização e atuação do eixo logístico, garantindo melhor gestão dos recursos empregados nos medicamentos, evitando perdas por vencimento e estoques excedentes.

No eixo Cuidado ocorreu a capacitação dos farmacêuticos para a implantação da linha do cuidado no diabetes, com consultas farmacêuticas estruturadas. Durante as consultas, os farmacêuticos orientam a correta técnica de aplicação de insulina, armazenamento, manejo efetivo da hipo e hiperglicemia e uso do aparelho para verificar a glicemia. Em 2017 havia 834 pacientes cadastrados no Programa Municipal de Insumos de Diabetes. Em 2021 o programa atingiu 9.846 pacientes ativos, sendo que todos passaram por orientação farmacêutica.

Esta ação de reorganização visou readequar processos, otimizar as relações, diminuir os retrabalhos ou desperdícios e principalmente ampliar o número de farmacêuticos atuando exclusivamente no eixo cuidado. A separação dos recursos humanos nos eixos cuidado e logística permitiu a implementação efetiva do cuidado farmacêutico no âmbito da Assistência Farmacêutica.

A estruturação em eixos permite também à gestão um melhor gerenciamento sobre os recursos humanos e verificação de necessidades de ampliação.

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) publicada por meio da Portaria nº2.436, de 21 de setembro de 2017, recomenda, como forma de garantir a coordenação do cuidado, ampliando o acesso e resolutividade das equipes, que a população adscrita por equipe de Atenção Básica (eAB) e de Saúde da Família, seja de 2.000 a 3.500 pessoas localizada dentro de seu território (BRASIL, 2017).

Considerando que a Assistência Farmacêutica Municipal está inserida no nível de atenção primário à saúde no âmbito do SUS e que sob a lógica da PNAB há um número recomendável de população adscrita por equipe/profissional, é possível inferir a necessidade de haver para o profissional farmacêutico, da mesma forma, uma faixa populacional de referência sob responsabilidade de cuidado em saúde também para este profissional.

A PNAB toma como referência que, para cada Agente Comunitário de Saúde (ACS) deve haver uma microárea sob sua responsabilidade, cuja população não ultrapasse 750 pessoas. Nesse sentido, em relação ao número de habitantes/profissionais pode se tomar como base para o farmacêutico, o Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (Nasf – AB), uma vez que, ele é uma das categorias profissionais que pode compor o Nasf – AB. Considerando que na modalidade NASF 1, o número de equipes de saúde vinculadas pode ser de até 9, calcula-se que, se houver um profissional farmacêutico na Equipe de NASF 1, estará sob responsabilidade de cuidado deste profissional, no máximo 31.500 pessoas.

Sendo assim, a Coordenação de Assistência Farmacêutica estipulou que na Atenção Primária à Saúde o redimensionamento deve compor ao menos 1 (um) farmacêutico vinculado ao eixo cuidado para o dimensionamento populacional de 10 Equipes de Saúde da Família (ESF) - uma população aproximada de 30.000 usuários por farmacêutico. O processo de redimensionamento dos recursos humanos ainda não foi finalizado.

CONCLUSÃO

A reestruturação da Assistência Farmacêutica em dois eixos: Logístico e Cuidado foi peça fundamental para qualificação dos serviços farmacêuticos, organização dos processos, economia para o município, consolidação das políticas públicas de saúde e garantia aos usuários de um atendimento farmacêutico integral de qualidade, com foco no uso racional de medicamentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Brasília, DF; 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014. Lei Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Brasília, DF; 2014. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13021.htm>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, PORTARIA Nº 344, DE 12 DE MAIO DE 1998, aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, 1998. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, PORTARIA Nº 2.436, DE 21 DE SETEMBRO DE 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), 2017. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS, DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA INSUMOS ESTRATÉGICOS. Serviços farmacêuticos na atenção básica à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.108 p.: il. - (Cuidado farmacêutico na atenção básica; caderno 1).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE - Resolução nº 338, de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 20 de maio de 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/> [Acessado em 18 de fevereiro de 2022] .

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Farmacêutico na saúde pública gera economia para o SUS. 2017. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/noticia.php?id=4282>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

FERA, T.; BLUML, BM.; ELLIS, WM. Diabetes Ten City Challenge: Final economic and clinical results, 2009. Disponível em: <<https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1331/JAPhA.2009.09015>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

FREITAS, G. Ensaio sobre os custos da morbidade e mortalidade associada ao uso de medicamentos no Brasil. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174473/001061117.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

GROVE, A. L.; MEREDITH, J. O.; MACINTYRE, M.; ANGELIS, J.; NEAILEY, K. UK health visiting: challenges faced during lean implementation. Leadership in Health Services, vol. 23, n. 3, p. 204-218, 2010. Disponível em: <<https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1108/17511871011061037>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CENSO DEMOGRÁFICO 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

PATEL, P.; ZED, P. Drug-Related Visits to the Emergency Department: How Big Is the Problem?, 2002. Disponível em: <<https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1592/phco.22.11.915.33630>>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. Relatório de Gestão. Disponível em: <https://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/default.php?p_secao=895>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. 1ª Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Brasília - DF, 2005. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/confer_nacional_de%20medicamentos.pdf>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

SOUZA, B. Analysis of the lean healthcare utilization in the context of pharmaceutical services, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/338981592_Analysis_of_the_lean_healthcare_utilization_in_the_context_of_pharmaceutical_services>. Acesso em: 18 de Fev. de 2022.

WANG, Y.; YEO, Q.Q.; KO, Y. Economic evaluations of pharmacist-managed services in people with diabetes mellitus: a systematic review. PubMed.gov, abril 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26433008/>>. Acesso em dia: 18 de Fev. de 2022.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acadêmico 65, 88, 124, 167

Analgésicos 6, 24, 27, 65, 66, 71, 74, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 165

Antioxidant capacity 31, 32, 34, 38, 39, 47, 48, 50

Assistência farmacêutica 2, 3, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 155

Atenção farmacêutica 155, 156, 162, 163, 164, 166

Atenção primária 6, 2, 6, 144, 149

Atenolol 3, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Automedicação 2, 4, 6, 28, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 109, 115, 116, 140, 141, 143, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166

B

Benefícios 5, 27, 28, 66, 78, 92, 94, 95, 96, 97, 102, 105, 115, 130, 143, 145, 148, 156, 159, 162

C

Camellia sinensis L. 4, 76, 77, 78, 79, 84

Cerrado 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153

Controle de qualidade 77, 84, 85

Cuidado farmacêutico 2, 6, 7

Cuidados pré-natal 121

Custo 3, 4, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 62, 72, 77, 100, 102, 146

D

Deficiência 95, 97, 99, 100, 103, 104, 106, 107, 114, 120, 122

Diabetes mellitus 8, 31, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 95, 103

Direito à vida 87

Doenças periodontais 6, 121, 122, 124, 129, 130, 131, 132

E

Eficiência energética 4, 51, 52, 53, 57, 61, 62, 63

Envenenamento 134

Enxaqueca 3, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 105

Erro de medicação 87, 88, 89

Erro médico 87, 90

Espécies medicinais 109, 120, 146

F

Farmacêutico 2, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 65, 75, 92, 109, 112, 116, 146, 154, 155, 156, 157, 162, 163, 164, 165, 166

Fitoterapia 120, 145, 149, 150

Frases obrigatórias 109, 111, 115

G

Gestão 2, 3, 5, 6, 8, 93, 94, 123, 132

Gravidez 99, 105, 106, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132

I

Idosos 6, 13, 14, 15, 17, 75, 99, 104, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 166

Infecções 9, 10, 18, 102, 144, 145, 151

Interação medicamentosa 155, 164

L

Linezolida 3, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

M

Magnésio 5, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Medicamentos 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 56, 60, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 99, 103, 105, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 149, 150, 151, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Medicamentos fitoterápicos 5, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 145, 146, 149, 150, 151, 153

Migrânea 19, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 105

Monitorização terapêutica de fármacos 9

N

Normas legais brasileiras 109

O

Oportunidades 51, 53, 57, 62, 90

P

Perfil epidemiológico 6, 133, 134, 135, 143

Prevenção 1, 2, 6, 27, 29, 74, 87, 90, 91, 92, 96, 108, 121, 123, 124, 125, 127, 128, 129,

130, 132, 135, 146, 149, 164

Produtos naturais 2, 77, 79, 167

Profilaxia 20, 24, 26, 27, 28, 29, 77, 102

S

Saúde 1, 2, 5, 6, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 20, 26, 29, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 102, 103, 106, 109, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Saúde do idoso 134, 158

Suplementos 95, 96, 100, 101, 102, 103, 104, 106

SUS 3, 4, 6, 7, 20, 26, 93, 127, 132, 145, 150, 151, 152

Systematic review 3, 8, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 161

T

Temperatura 51, 56

Tratamento 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 53, 63, 66, 71, 73, 90, 96, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 115, 117, 120, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 140, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 156, 159, 163, 166

U

Umidade relativa 51, 52, 56, 57, 59, 61, 62

V

Vancomicina 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde


Ano 2022



🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS

FARMACÊUTICAS:

Prevenção, promoção, proteção
e recuperação da saúde

 **Atena**
Editora

Ano 2022