

# Biomedicina e Farmácia: Aproximações

Fabício Loreni da Silva Cerutti

Cristiane Rickli Barbosa

Lais Daiene Cosmoski

(Organizadores)

 **Atena**  
Editora

Ano 2018

Fabrício Loreni da Silva Cerutti  
Cristiane Rickli Barbosa  
Lais Daiene Cosmoski  
(Organizadores)

# **Biomedicina e Farmácia: Aproximações**

**Atena Editora  
2018**

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B615	Biomedicina e farmácia: aproximações / Organizadores Fabrício Loreni da Silva Cerutti, Cristiane Rickli Barbosa, Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  Inclui bibliografia ISBN 978-85-85107-20-8 DOI 10.22533/at.ed.208182808  1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Farmácia. I. Cerutti, Fabrício Loreni da Silva. II. Barbosa, Cristiane Rickli. III. Cosmoski, Lais Daiene.  CDD 610
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Em ciências da saúde destacam-se as áreas de Farmácia e Biomedicina. Desta forma, torna-se imprescindível o conhecimento acerca de análise clínicas e biotecnologia de fármacos.

A Coletânea Nacional “A Biomedicina e Farmácia Aproximações” é um e-book composto por 21 artigos científicos que abordam assuntos atuais, como a análise de produtos naturais, biotecnologia de fármacos, processos de isolamento, purificação caracterização de elementos biotecnológicos de fontes naturais, avaliação da utilização de novas tecnologias para fins farmacêuticos, avanços em análises clínicas, entre outros.

Mediante a importância, necessidade de atualização e de acesso a informações de qualidade, os artigos elencados neste e-book contribuirão efetivamente para disseminação do conhecimento a respeito das diversas áreas da farmácia e da biomedicina, proporcionando uma visão ampla sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Prof. MSc. Fabrício Loreni da Silva Cerutti

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO AÇAI ( <i>EUTERPE OLERACEA</i> )	
<i>Maria Gabrielle de Oliveira Tabosa</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Alane Alexandra da Silva Oliveira</i>	
<i>Maria Adriana Ferreira Farias</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXTRATOS DE <i>CYMBOPOGON CITRATUS</i> PARA PRODUÇÃO DE XAROPE COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA	
<i>Marília Gomes dos Santos</i>	
<i>Mayludson Moreira de Andrade</i>	
<i>Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
EFEITOS TERAPÊUTICOS DO FRUTO DA ACEROLEIRA ( <i>MALPIGHIA GLABRA L.</i> )	
<i>Brunna Larissa de Souza Melo Ferreira</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Maria Fernanda Ferreira de Lima</i>	
<i>Yago Eudvan Neves</i>	
<i>Vanessa Camylla Bernardo de Oliveira</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
ESTUDO DO EFEITO CITOTÓXICO DA CURCUMINA EM PRESENÇA DE ANTIOXIDANTES SOBRE LINHAGEM DE CÉLULAS TUMORAIS HRT-18	
<i>Daniel Brustolin Ludwig</i>	
<i>Thaysa Ksiaskiewicz Karam</i>	
<i>Katia Sabrina Paludo</i>	
<i>Rubiana Mara Mainardes</i>	
<i>Najeh Maissar Khalil</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
NEUROTOXICIDADE INDUZIDA PELA CARAMBOLA ( <i>AVERRHOA CARAMBOLA L.</i> ) EM PACIENTES QUE APRESENTAM LESÃO RENAL	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Izabella Cinthia Tôrres de Vasconcelos</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	

**CAPÍTULO 6 ..... 45**

TOXICIDADE DE *ECHINACEA PURPUREA* FRENTE À *ARTEMIA SALINA*

*Denise Michelle Indras*  
*Julio Cezar dos Santos*  
*Priscila da Caz*  
*Victor Mateus Prasniewski*  
*Fernanda Coleraus Silva*  
*Ana Maria Itinose*

**CAPÍTULO 7 ..... 53**

CARACTERIZAÇÃO DE INFECÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL POR *PAECILOMYCES VARIOTII* EM ANIMAIS NORMAIS E IMUNOCOMPROMETIDOS

*Isaac Loreiro Cabral*  
*Izabela Virgínia Staffen*  
*José Henrique Fermino Ferreira dos Santos*  
*Thiago Oliveira dos Santos*  
*Eduardo Alexandre Loth*  
*Rafael Andrade Menolli*

**CAPÍTULO 8 ..... 63**

LECTINAS VEGETAIS COMO FERRAMENTAS TERAPÊUTICAS: UMA REVISÃO

*Juliete Lira de Souza Lima*  
*Isabella Coimbra Vila Nova*  
*Welton Aaron de Almeida*  
*Jeine Emanuele Santos da Silva*  
*Emmanuel Viana Pontual*  
*Joaquim Evêncio Neto*

**CAPÍTULO 9 ..... 79**

ABORDAGENS DAS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS

*Suelem Leite da Silva*  
*Dagoberto Riva*  
*Simona Renz Baldin*  
*Sônia de Lucena Mioranza*

**CAPÍTULO 10 ..... 90**

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FERRITINA E COLESTEROL LDL EM PACIENTES ATENDIDOS PELO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE DO PARANÁ

*Fernanda Weyand Banhuk*  
*Dayane Bassotto da Costa*  
*Taimara Brustolin*  
*Taise Regina Ficagna*  
*Thiago Luiz Fucuta de Moraes*

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE ELLMAN PARA A DETERMINAÇÃO DA ACETILCOLINESTERASE EM ERITRÓCITOS

*Fabiana Sari Ferreira*  
*Fernanda Coleraus Silva*  
*Ana Maria Itinose*  
*Carla Brugin Marek*

**CAPÍTULO 12 ..... 104**

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A STABILITY INDICATING HPLC METHOD FOR DETERMINATION OF DAPAGLIFLOZIN IN TABLETS

*Rafaela Zielinski Carvalho de Meira*  
*Larissa Sakis Bernardi*  
*Paulo Renato de Oliveira*

**CAPÍTULO 13 ..... 105**

O EMPREGO DA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) NA DETERMINAÇÃO DE AMINOÁCIDOS PARA RASTREAMENTO DE DOENÇAS

*Irthylla Nayalle da Silva Muniz*  
*Alane Alexandra da Silva Oliveira*  
*Izabella Cinthia Tôrres Vasconcelos*  
*Júlia Samara Ferreira da Silva*  
*Layza Fernanda Gomes Bezerra*  
*Raíssa Ferreira Soares*  
*José Carlos Bernardo da Silva Filho*  
*Carlos Eduardo Miranda de Sousa*

**CAPÍTULO 14 ..... 110**

EFICIÊNCIA DA MICROENCAPSULAÇÃO DE PROBIÓTICOS ATRAVÉS DA TÉCNICA DE *SPRAY DRYING*

*Rosane Vaniski*  
*Cristiane Canan*  
*Deisy Alessandra Drunkler*

**CAPÍTULO 15 ..... 123**

ANÁLISE DA QUALIDADE DE CÁPSULAS DE AMOXICILINA, COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE PALMARES –PE.

*Letícia Emanuele de Farias Barros*  
*Ádila Priscila Felix do Nascimento*  
*Stephanny de Fátima Alves da Silva*  
*Ana Catarina Simonetti*  
*Risonildo Pereira Cordeiro*

**CAPÍTULO 16 ..... 132**

ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PRODUTOS NUTRACÊUTICOS CONTENDO ÔMEGA-3 COMERCIALIZADOS EM CELEIROS DA CIDADE DE CASCAVEL-PR

*Simona Renz Baldin*  
*Gabrielle Racoski Custódio*  
*Jaqueline Franciele Caetano de Oliveira*  
*Luciana Oliveira de Fariña*

**CAPÍTULO 17 ..... 143**

INATIVAÇÃO DE CONSERVANTES DE CREMES COMERCIAIS CONTENDO PROBIÓTICOS PARA AVALIAÇÃO E DETERMINAÇÃO DE SUA VIABILIDADE

*Ana Caroline da Costa*  
*Luciana Oliveira de Fariña*  
*Suzana Bender*  
*Helena Teru Takahashi Mizuta*

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>148</b>
FORMAÇÃO DE BIOFILMES POR LEVEDURAS PATOGÊNICAS	
<i>Izabel Almeida Alves</i>	
<i>Luciana Teresinha Adams Langer</i>	
<i>Raiza Lima do Carmo</i>	
<i>Keli Jaqueline Staudt</i>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>169</b>
BIOSSEGURANÇA NOS CENTROS DE EMBELEZAMENTO E ESTÉTICA DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL- PR	
<i>Vanessa Bordin</i>	
<i>Débora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Leda Aparecida Vanelli Nabuco de Gouvêa</i>	
<i>Maristela Salete Maraschin</i>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>180</b>
DESENVOLVIMENTO DE PLANO OPERATIVO PARA PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NA FARMÁCIA BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO MARANHÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>Nágila Caroline Fialho Sousa</i>	
<i>Isabella Fernandes da Silva Figueiredo</i>	
<i>Mizael Calácio Araújo</i>	
<i>Saulo José Figueiredo Mendes</i>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>190</b>
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESINFECÇÃO DE ARTIGOS SEMICRÍTICOS EM UM HOSPITAL ESCOLA	
<i>Jéssica Rosin</i>	
<i>Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos</i>	
<i>Debora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Fabiana Severino Kupka</i>	
<i>Jéssica Martins Valter</i>	
<i>Adriana Souza</i>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>201</b>



## DESENVOLVIMENTO DE PLANO OPERATIVO PARA PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NA FARMÁCIA BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO MARANHÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Nágila Caroline Fialho Sousa**

Curso de Farmácia, Universidade Ceuma  
São Luís, Maranhão

**Isabella Fernandes da Silva Figueiredo**

Curso de Farmácia, Universidade Ceuma  
São Luís, Maranhão

**Mizael Calácio Araújo**

Curso de Farmácia, Universidade Ceuma  
São Luís, Maranhão

**Saulo José Figueiredo Mendes**

Curso de Farmácia, Departamento de Pós-graduação em Biologia Parasitária, Universidade Ceuma,  
São Luís, Maranhão

**RESUMO:** O objetivo do presente trabalho é promover o uso racional de antimicrobianos em uma farmácia básica de um município do estado do Maranhão, utilizando a metodologia do Planejamento Estratégico Situacional (PES), a fim de contribuir com a resolução do problema priorizado. Foi utilizado um relato de experiência através de propostas e criação de estratégias para a implantação de melhorias na promoção do uso racional de antimicrobianos. Conforme o modelo de PES, o trabalho foi baseado nos momentos: explicativo, normativo, estratégico e tático-operacional, que fazem parte da construção de um plano operativo.

Foram realizadas duas oficinas com os autores envolvidos nas quais determinou-se o problema, uso irracional de antimicrobianos, assim como planos de ações para erradicar o problema priorizado, a saber, melhorar as ações de assistência farmacêutica, e criar uma comissão de farmácia e terapêutica e uma comissão de controle de infecção hospitalar. O desenvolvimento das ações via PES foi fundamental para a qualificação da assistência farmacêutica no município em estudo, sendo um importante passo rumo à concretização do objetivo principal de promover o uso racional de antimicrobianos.

**PALAVRAS-CHAVE:** assistência Farmacêutica; antibacterianos; planejamento estratégico.

**ABSTRACT:** The objective of this work is to promote the rational use of antimicrobials in a basic pharmacy of a city in the state of Maranhão, using the methodology of Strategic Situational Planning (SSP), in order to contribute to the resolution of prioritized problem. For the present study we used an experience report through suggestion and creating strategies for the implementation of improvements to further the rational use of antimicrobials. According on the model of SSP, the work was based on moments: explanatory, normative, strategic and tactical-operational, which are part of the construction of an operating plan. Two

workshops were conducted, in which it was determined the problem, irrational use of antimicrobials, as well as action plans to eradicate prioritized problem, namely improve pharmaceutical care activities, and create a commission of pharmacy and therapeutics, and a commission of hospital infection control. The development of actions via PES was essential for the qualification of pharmaceutical services in the municipality under study, an important step towards achieving the main objective of promoting the rational use of antimicrobials.

**KEYWORDS:** pharmaceutical services; anti-bacterial agentes; strategic planning.

## INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), os antibióticos têm sido empregados em diversas situações clínicas sem base em evidências que comprovem sua real indicação. Os antimicrobianos são usados precipitadamente em até 60% dos casos de infecções respiratórias, e em quase 40% dos casos de diarreia em países em desenvolvimento, uma vez que predominam as infecções virais e/ou parasitárias (Nogueira et al., 2015). Dados nacionais e mundiais mostram que mais de 50% do uso desses medicamentos é desnecessário ou inadequado e, em alguns casos, sem prescrição médica, tampouco atendimento por meio da atenção primária do Sistema Único de Saúde (SUS) (Liell et al., 2009; Ferreira & Ferreira, 2015). A utilização desses medicamentos feita de forma precipitada, abusiva e desnecessária, expõe a população a uma série de riscos, com implicações diretas na disseminação de micro-organismos resistentes, ocasionando o aumento de gastos em saúde decorrentes de uso inadequado de antimicrobianos (Neto et al., 2011). Por outro lado, entra o importante papel da Assistência Farmacêutica que é conceituada como um sistema que envolve uma organização complexa exercitada por um grupo de atividades relacionadas com os medicamentos (Lamb & Shimizu, 2014). O farmacêutico tem um papel basilar no combate ao uso irracional de antimicrobianos através de ações assistenciais, criando um elo entre o usuário e o medicamento (Vieira et al., 2014).

É importante que o farmacêutico desenvolva planos de ações na perspectiva de tornar exequível a operação assistencial (Lamb & Shimizu, 2014). Diante do exposto, o presente estudo baseou-se na teoria do Planejamento Estratégico Situacional (PES). Esta teoria, sistematizada originalmente pelo economista chileno Carlos Matus em meados da década de 70, trata-se de um conjunto de princípios teóricos, procedimentos metodológicos e técnicas de grupo que podem ser aplicados a qualquer tipo de organização social que demanda um objetivo, que persegue uma mudança situacional futura. Nesse sentido o PES foi de grande subsídio para a necessidade de planos de ações que dependem de articulações para serem implementadas (Rivera & Artmann, 1999). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi promover o uso racional de antimicrobianos em uma farmácia básica de um município do estado do Maranhão, utilizando a metodologia do PES, a fim de contribuir com a resolução do problema priorizado.

## METODOLOGIA

Para o presente trabalho foi utilizado um relato de experiência através de propostas e criação de estratégias para a implantação de melhorias na promoção do uso racional de antimicrobianos na farmácia básica de um município no estado do Maranhão.

Apesquisa utilizou o processo de construção do Plano Operativo (PO) desenvolvido no período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2016, onde evidenciou a importância de se viabilizar um planejamento específico em saúde de forma participativa, permitindo exercitar de forma sistemática a análise de uma realidade que necessita de intervenção, sob a ótica de diferentes atores.

O PO foi dividido em quatro momentos do PES: explicativo, normativo, estratégico e tático-operacional. O momento explicativo está relacionado a uma observação da realidade presente e a distância entre o agora e o que se almeja para o futuro. O momento normativo se baseia em estabelecer objetivos em função de problemas ou grupos de problemas, determinando planos de ações e metas para realizá-los. O momento estratégico refere-se em analisar a realidade e verificar se há contradições entre os objetivos e se é possível contornar obstáculos. Já o momento tático-operacional caracteriza-se pela execução do plano operativo e construção de indicadores (Castro et al., 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme o modelo de PES, o trabalho foi baseado nos momentos: explicativo, normativo, estratégico e tático-operacional, que fazem parte da construção de um plano operativo, neste caso, com o objetivo final de implementar melhorias na promoção do uso racional de antimicrobianos. No que diz respeito aos problemas de saúde pública o PES é uma metodologia de planejamento que pode ser um dispositivo, onde o mais importante não é o produto, isto é, o plano ou projeto de ação, mas o processo, ou seja, o caminho de sua produção, possibilitando uma nova subjetivação dos participantes, com suas potencialidades de estabelecer contratos e compromissos na seleção de prioridades em vista da consecução do fim visado (Junges, Barbiani & Zoboli, 2015). O primeiro momento foi realizado através de uma oficina que possibilitou a realização da matriz explicativa e do momento normativo, ao todo participaram 5 atores envolvidos, representando os seguintes setores: Direção do Hospital; Secretaria de Saúde; Farmácia Básica; Distribuidora de Medicamentos; Equipe Médica. Durante a oficina foram numerados quatro problemas em ordem de importância (Tabela I). Para a elaboração da matriz do momento estratégico foi necessário a realização de outra oficina com a participação dos mesmos atores. Durante as oficinas todos os atores tiveram a oportunidade de participar e discutir os problemas relacionados a farmácia.

Nº	PROBLEMA IDENTIFICADO
01	Uso irracional de antibióticos
02	Alto consumo de psicotrópicos por falta de acompanhamento médico
03	Demora na entrega de medicamentos por falta de recursos financeiros.
04	Recebimento de medicamentos com curto prazo de validade

**Tabela I-** Lista de problemas identificados.

Os problemas foram pontuados obedecendo critérios estabelecidos no PES (magnitude, transcendência, vulnerabilidade, urgência e factibilidade), através de entrevista com os atores envolvidos (médico, enfermeiro, diretor do hospital, secretário de saúde e técnico de farmácia) (Tabela II). Para cada parâmetro analisado foi atribuída uma pontuação de 0 a 4, onde o valor zero indica importância nula, 1 para pouco, 2 para um padrão médio, 3 para alto e 4 para muito alto. Os participantes da oficina listaram os principais problemas, e em seguida atribuíam uma pontuação para cada problema. Sempre que um ator não concordava com a pontuação dada a um problema, gerava-se uma discussão sobre qual critério seria primordial. O quesito mais abordado pelos atores foi sobre a origem e o uso irracional de antimicrobianos. Neste sentido, o problema priorizado foi o uso irracional de antimicrobianos.

PROBLEMA	Total
Uso irracional de antimicrobianos	84
Alto consumo de psicotrópicos por falta de acompanhamento médico	65
Demora na entrega de medicamentos por falta de recursos financeiros	58
Recebimento de medicamentos com curto prazo de validade	66

**Tabela II-** Pontuação dos problemas priorizados

O uso indiscriminado de antimicrobianos ainda representa um grande problema de saúde pública (Neto et al., 2011). Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tem buscado contribuir no controle de antimicrobianos, publicando recentemente a RDC 20/2011 (Ferreira & Ferreira, 2015) que estabelece critérios para a prescrição, dispensação, embalagem, rotulagem e controle dos produtos contendo antimicrobianos. No entanto, um percentual considerável de uso de antimicrobianos continua ocorrendo sem prescrição médica, isto é, pela automedicação (Pereira & Freitas, 2008). A automedicação, está diretamente relacionado com a prevalência da resistência antimicrobiana, que por sua vez, contribui para a seleção de bactérias que se tornam resistentes aos antibióticos, criando um círculo vicioso (Grigoryan, Haaijer-

Ruskamp & Burgerhof, 2006). Outro fator agravante estar relacionado a negligência médica, onde, em alguns casos o paciente sai do consultório carecendo de um melhor esclarecimento sobre a posologia e tempo terapêutico, levando a uma baixa adesão ao tratamento e conseqüente agravamento da infecção (Nicolini et al., 2008). Santos et al. (2004) ao avaliar o tempo médio de consulta em unidades de saúde, observou que o tempo gasto em cada consulta foi de 9,2 minutos, ainda abaixo dos 15 minutos preconizados pela OMS.

Após priorizar o problema, foi possível determinar os descritores (Tabela III). As evidências usadas foram baseadas na experiência dos atores envolvidos e constantes recorrências da problemática no município e que ganhou uma grande atenção de todos os atores envolvidos, possibilitando a definição das causas e conseqüências convergentes em busca da Imagem-Objetivo (Figura I). Os descritores delimitados são evidências de que o problema enfrentado pelo município quanto ao uso de antimicrobianos são alarmantes. De fato, vários estudos também apontam números que corroboram com os descritos no presente estudo. Nicolini e colaboradores (2008) realizando um estudo sobre fatores relacionados a prescrição médica de antimicrobianos em uma farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo, entrevistou 149 pacientes e observou que em aproximadamente 30% dos casos o tratamento com antibiótico pode estar comprometido, pois parte dos pacientes desconhece o diagnóstico da sua doença (10,74%), outros não entendem a posologia do antibiótico (15,44%) e uma pequena parcela desconhece tanto o diagnóstico quanto a posologia (3,36%). Em estudo realizado por Pires Júnior e Mengue (2005) em um Centro de Saúde em Porto Alegre-RS revelou que quase dois terços dos usuários de antimicrobianos desconhecem alguns dos itens básicos para a utilização correta destes medicamentos, incluindo dose, frequência da administração, efeitos adversos, duração do tratamento e incompatibilidade medicamentosa.

---

**DESCRITORES (D)**

---

D1 – Baixa adesão ao tratamento

---

D2 – A maioria dos pacientes são de baixa escolaridade

---

D3 – Falta de êxito no tratamento

---

D4 – Desconhecimento quanto ao diagnóstico da doença

---

**Tabela III-** Descritores do problema priorizado.

Todos esses índices revelam o impacto negativo que o uso irracional de antimicrobianos pode gerar em pacientes, com risco de agravamento patológico. Ainda, para o fechamento do momento explicativo foi realizada uma oficina com base no diagrama de causa e efeito, também conhecido por diagrama de Ishikawa, uma ferramenta da qualidade que ajuda a levantar as causas-raízes de um problema,

analisando todos os fatores que envolvem a execução do processo. Com base nisso, foram enumeradas questões factíveis, os atores colaboraram para esse momento de forma ativa. No dia da oficina, os enfermeiros e técnicos foram os que mais se manifestaram. Não foi preciso reescrever os problemas e todos chegaram a uma causa e consequência convergente. Assim, as principais causas apontadas para o problema do uso irracional de antibióticos foram: falta de informação, negligência dos profissionais envolvidos e baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município. Como consequências foram elencados: resistência aos antimicrobianos aumento de internações uso de diversas classes de medicamentos. A figura 1 demonstra a espinha de peixe com todos os descritores, causas e consequências convergentes e a imagem objeto.

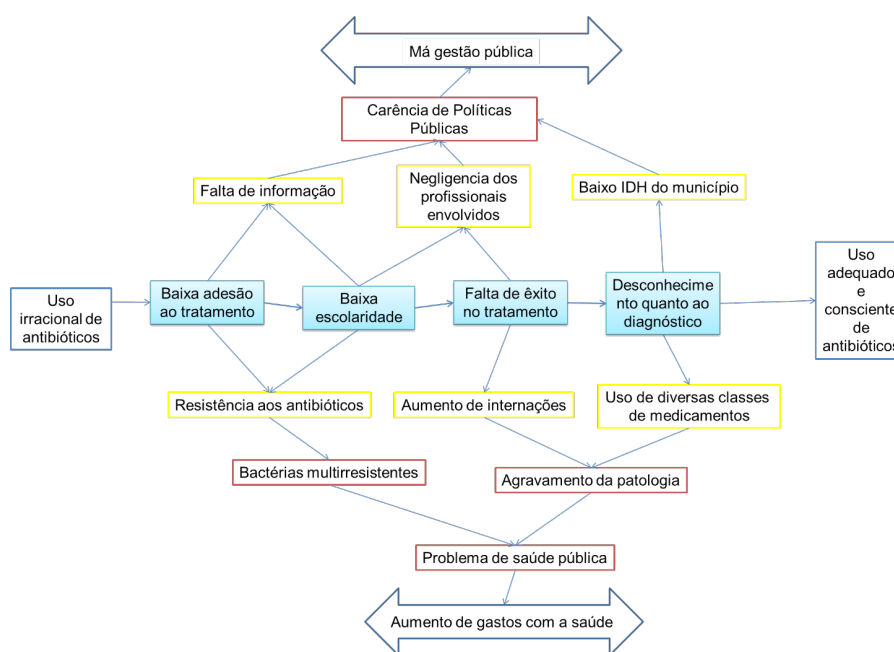


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

A partir da causa convergente “Má gestão pública” e da consequência convergente “Aumento de gastos com a saúde” foi definido o Objetivo Geral: promover o uso racional de antibióticos para a diminuição da resistência bacteriana possibilitando o decréscimo de gastos com a saúde. Para isso, foram definidos objetivos específicos para os quais foram estabelecidas as operações e ações, conforme matriz do momento normativo e tático-operacional descrita na Tabela IV. Vale destacar que para esse momento foi necessária a realização de outra oficina para determinar os planos de ações de acordo com os objetivos especificados, todos os atores envolvidos tiveram participação no estabelecimento dos planos para a resolubilidade do problema, propondo estabelecer reuniões trimestrais para acompanhar os indicadores, queixas e avanços do problema priorizado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OPERAÇÕES	AÇÕES
Informar o paciente visando uma melhor adesão ao tratamento	Melhorar as ações da assistência farmacêutica no município	Produzir fichas farmacoterapêuticas e panfletos
Conscientização dos profissionais da saúde sobre a importância do uso racional de antibióticos	Criação de uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar	Agendar reunião com os profissionais envolvidos
		Fiscalização sobre prescrição de profissionais inabilitados
	Criação de uma Comissão de Farmácia e Terapêutica	Criar uma lista de medicamentos padronizados pela farmácia básica
		Realizar um levantamento na literatura sobre a eficácia de alguns desses medicamentos

**Tabela IV-** Matriz do momento normativo.

O primeiro objetivo elencado foi o de melhorar a informação ao paciente. Estudos anteriores têm apontado que muitos pacientes têm dificuldade no entendimento, assim, a antibioticoterapia pode estar comprometida pela falta de entendimento de diagnósticos, posologia ou ambos. Em muitos casos, os prescritores não lhes falam a respeito do diagnóstico, não informam sobre quais drogas serão utilizadas e seus efeitos adversos, não deixam claro como utilizar os medicamentos e, na maioria das vezes, as prescrições são ilegíveis, além do fato de não haver uma assistência farmacêutica que possibilite as informações necessárias para a completa adesão do paciente e um acompanhamento farmacoterapêutico destas prescrições (Oliveira & Munaretto, 2010). Um estudo avaliando o tempo médio de dispensação em 1498 atendimentos, aponta um tempo médio de dispensação, 55 segundos, variando entre 31 e 95 segundos, com desvio padrão de 10,9. A Organização Panamericana da Saúde preconiza que o farmacêutico disponha de pelo menos um auxiliar e atenda 150 prescrições em 8 horas, correspondendo a 3 minutos por paciente destinados à orientação farmacêutica (Santos, Ottati & Nitrinib, 2004). Portanto, sugere-se que a educação continuada de prescritores aliada a uma melhora na comunicação ao paciente através de estratégias como, a padronização da prescrição de antibióticos, formulação de panfletos e fichas farmacoterapêuticas sejam importantes para a promoção do uso racional de medicamentos.

Outro objetivo abordado foi quanto a conscientização dos profissionais envolvidos, onde, muitos não facultam a importância necessária para essa problemática. Assim, foi sugerido a criação de comissões, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), com o estabelecimento de funções, coordenações e reuniões já feitas no momento da oficina. A OMS estabelece que um dos resultados esperados para promoção do uso racional de medicamentos pelos profissionais de saúde e consumidores dos países em desenvolvimento é a

promoção das CFT em nível institucional, municipal, estadual e nacional (Santana et al., 2014). Um estudo realizado com 250 hospitais públicos e privados de diversas regiões brasileiras mostrou que apenas 29 hospitais haviam implantado uma CFT. Ainda assim, em apenas nove desses hospitais a CFT funcionava regularmente, ou seja, com no mínimo uma reunião a cada dois meses (Osório & Castilho, 2004). A CFT apresenta uma importante ferramenta quanto ao estabelecimento de medicamentos padronizados pelo hospital e de fornecimento ao paciente, além de proporcionar através de critérios de inclusão e exclusão uma segurança no que diz respeito ao uso de medicamentos utilizados e padronizados pelo município (Santana et al., 2014). A participação e o envolvimento dos profissionais da equipe de saúde diretamente no processo de seleção contribuem para que se sintam corresponsáveis com a relação de medicamentos selecionados, além de acrescentar valor técnico ao trabalho. Essa participação pode contribuir com a aceitação da lista e com a prescrição dos medicamentos contemplados (Oliveira & Munaretto 2010). O farmacêutico desempenha um importante papel como participante da CCIH. De acordo com Nicolini et al. (2008), o farmacêutico é o profissional capacitado para avaliar as prescrições, propor o uso racional de medicamentos e praticar a atenção farmacêutica, oferecendo informação e orientação sobre a utilização dos mesmos.

Todas essas ações apontam a um denominador comum, a promoção do uso racional de antibióticos para a diminuição da resistência bacteriana, possibilitando o decréscimo de gastos com a saúde. O modelo de PES é relevante na busca desse objetivo, uma vez que confere uma concepção caracterizada por uma mudança no entendimento do papel do gestor no processo de elaboração e de implementação de políticas, pois nesse enfoque o planejador é um ator social, sendo parte de um jogo no qual existem outros atores com interesses e forças distintos (Oliveira & Borges 2014). Isto posto, todos os atores deram a importância necessária ao problema priorizado, frisando a importância da metodologia utilizada para se chegar a uma resolubilidade, além de adotarem-na como uma forma prática e exequível de resolver os problemas relacionados ao município.

## CONCLUSÃO

A assistência farmacêutica exerce papel primordial na prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados ao uso de medicamentos (PRM), buscando a melhoria no alcance dos objetivos terapêuticos. Podendo colaborar substancialmente para o uso racional dos antimicrobianos pelo seguimento farmacoterapêutico e das orientações durante o ato da dispensação, identificando a necessidade, efetividade e segurança das terapias medicamentosas prescritas. Garantir o uso racional de antimicrobianos é um importante desafio para a assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde, e para caminhar rumo ao objetivo estabelecido é necessário colocar em prática as ações elaboradas no presente estudo. Portanto, o desenvolvimento



das ações via PES foi fundamental para a qualificação da assistência farmacêutica no município em estudo, sendo um importante passo rumo à concretização do seu objetivo principal.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Portaria nº 930, de 27 de Agosto de 1992. **Diário Oficial da república Federativa do Brasil, Brasília**, v. 130, nº 171, pag. 12279, 04 de Setembro de 1992, Sec.

CASTRO, M. J. R., MENEZES, R. A. O., SOUZA, M. J. C., BARBOSA, F. H. F., MEDEIROS, A. A. N., CARDOSO, A. M. C. Análise da assistência farmacêutica prestada pelo programa farmácia popular do Brasil no município de Macapá – Amapá. **Ciência Equatorial**. 3(1): 29 - 37, 2013.

FERREIRA, T. A., FERREIRA, F. D. Qualidade da prescrição de antimicrobianos comercializados na região noroeste do paraná, Brasil. **Rev. Saúde e Biologia**. 10(1): 131 - 137, 2015.

GRIGORYAN, L., HAAIJER-RUSKAMP, F. M., BURGERHOF, J. G. M. Selfmedication with antimicrobial drugs in Europe. **Emerg. Infect. Dis**. 12: 452 – 459, 2006.

JUNGES, J. R., BARBIANI, R., ZOBOLI, E. L. C. P. Planejamento Estratégico como exigência  tica para a equipe e a gestão local da Aten o Básica em Saúde. **Interface, comunica o em saúde**. 19(53): 265 – 74, 2015.

JÚNIOR, J. V. P., MENGUE, S. S. Análise do nível de informa o sobre medicamentos antimicrobianos por pacientes de um centro de saúde de Porto Alegre, Brasil. **Revista Brasileira de Aten o Farmac tica**. 24(1): 134 – 138, 2005.

LAMB, L., SHIMIZU, H. E. Assistência farmac tica no SUS na perspectiva dos gestores estaduais de saúde. **Actas de saúde coletiva**. 8(4):143 – 155, 2014.

LIELL, A. P., TOSCAN, C., WEBER, D., SCHWINGEL, D., GONÇALVES, C. B. C. Indicadores do uso racional de medicamentos artigos originais. **Revista da AMRIGS**. Porto Alegre, 53(4): 341- 344, 2009.

NOGUEIRA, A. G., MORAES, E. V., TOLEDO, O. R., OLIVEIRA, C. C., DAVID, F. L. Falhas na prescri o e dispensa o de antimicrobianos em uma farmácia básica na amazônia legal, Brasil. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. 13(5): 707 – 716, 2015.

NETO, P. R. O., VIEIRA, J.C., CUMAN, R. K. N. Impacto da aten o farmac tica no uso racional de antimicrobianos em uma unidade básica de saúde no interior do Estado de São Paulo. **Ciência da Saúde**. Maringá, 33(2): 159 - 164, 2011.

NICOLINI, P., NASCIMENTO, J. W. L., GRECO, K. V., MENEZES, F. G. Fatores relacionados   prescri o médica de antibióticos em farmácia pública da região Oeste da cidade de São Paulo. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 13: 689 - 696, 2008.

NOVARETTI, M. C. Z., AQUINO, S., PISCOPO, M. R. Controle de vendas de antibióticos no Brasil: análise do efeito dos atos regulatórios no uso abusivo pelos consumidores. **Revista Acad mica São Marcos**. 2(9): 25 – 39, 2014.

OLIVEIRA, D. K. S., BORGES, J. C. M. Desenvolvimento de um plano operativo na farmácia básica: um estudo de caso em um município do estado do Tocantins. **Revista Cereus**. 6(1): 92 -104, 2014.

OLIVEIRA, K. R., MUNARETTO, P. Uso racional de antibióticos: Responsabilidade de prescritores, usuários e dispensadores. **Revista contexto & saúde**. 9: 43 - 51, 2010.

PEREIRA, L. R. L., FREITAS, O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 44(4): 26 – 37, 2008.

RIVERA, F. J. U., ARTMANN, E. Planejamento e gestão em saúde: flexibilidade metodológica e agir comunicativo. **Ciência e Saúde Coletiva**. 4(2): 355 - 365, 1999.

ROSA, L. S., PINEDO, F. J. R. A Importância do Farmacêutico dentro de um Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH). **Revista de Saúde Pública**. 7: 119 – 128, 2010.

ROSA, L. S. A importância do farmacêutico dentro de um programa de controle de infecção hospitalar (PCIH). **Revista de Ciências da Saúde**. 3: 56 - 70, 2012.

SANTANA, R. S, LOBO, I. M. F., PENAFORTE, T. R., LEITE, S. N., SILVA, W. B. A institucionalização da seleção de medicamentos em hospitais públicos por meio do planejamento estratégico situacional. **Revista de Administração pública**. 48(6):1587 - 1603, 2014.

SANTOS, V., OTTATI, S. M., NITRINIB, O. Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**. 38(6): 819 – 826, 2004.

VIEIRA, F. S, ZUCCHI,P. Gestão da Assistência Farmacêutica: Análise da situação de alguns municípios. **Actas de saúde coletiva**. 8(4): 11 – 29, 2014.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Fabício Loreni da Silva Cerutti** Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

**Cristiane Rickli Barbosa** Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Fisioterapia. Professora adjunta da Unicesumar (Unidade Ponta Grossa), no curso de Bacharelado em Biomedicina. Bacharel em Biomedicina pela Unicesumar (Unidade Maringá). Mestre e Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Possui experiência no desenvolvimento de pesquisas na área de análises clínicas e avaliação de processos fisiopatológicos.

**Lais Daiene Cosmoski** Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebramed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-20-8



9 788585 107208