



A Produção do  
Conhecimento  
**nas Ciências  
da Saúde 3**

---

**Benedito Rodrigues da Silva Neto  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Benedito Rodrigues da Silva Neto**  
(Organizador)

**A Produção do Conhecimento nas Ciências  
da Saúde**  
**3**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

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  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
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 Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
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  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P964 A produção do conhecimento nas ciências da saúde 3 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-300-2

DOI 10.22533/at.ed.002190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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)

## APRESENTAÇÃO

O terceiro volume da coleção “A Produção do Conhecimento nas Ciências da Saúde”, é fruto de atividades de pesquisa desenvolvidas em diversas regiões do Brasil. Composto por trinta e cinco capítulos enriquecedores altamente informativos.

Neste volume o leitor será capaz de obter informações categorizadas e apresentadas sob forma de trabalhos científicos na interface de estudos ligados à educação em saúde.

Os trabalhos aqui apresentados demonstram de forma ampla conceitos atuais relativos aos temas da saúde da família, cuidados paliativos, atenção primária, práticas integrativas, inovações em pesquisa médica, perfil de grupos de risco, promoção e educação em saúde dentre outros diversos temas que poderão contribuir com o público de graduação e pós graduação das áreas da saúde.

O conhecimento sobre saúde hoje, na contemporaneidade, é multifatorial, deste modo, entender o indivíduo na sua integralidade é importante, assim conhecimento embasado e contextualizado aos temas transversais são fundamentais.

O profissional da saúde atual precisa cada vez mais estar conectado com as evoluções e avanços tecnológicos. Descobertas e publicações de alto impacto são diárias e fazem com que o profissional se atualize e aprimore cada vez mais suas atividades ligadas à linha de atuação na saúde. Portanto a leitura íntegra e crítica de material bibliográfico substancial torna-se necessária.

A integração de cada capítulo permitirá ao leitor ampliar seus conhecimentos e observar diferentes metodologias de pesquisa e revisões relevantes para atualização dos seus conhecimentos.

Deste modo, o conteúdo de todos os volumes é significativo não apenas pela teoria bem fundamentada aliada à resultados promissores, mas também pela capacidade de professores, acadêmicos, pesquisadores, cientistas e da Atena Editora em produzir conhecimento em saúde nas condições ainda inconstantes do contexto brasileiro. Desejamos que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
“EFEITOS DO SILÍCIO ORGÂNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL EM PORTADORES DE DOENÇA DE ALZHEIMER”	
Cristiane Rissatto Jettar Lima Claudia Letícia Rodrigues Amadeu José Alexandre Curiacos de Almeida Leme Luciana Marcatto Fernandes Lhamas Ednéia Nunes Macedo Suélen Moura Zanquim Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
A COMUNICAÇÃO ENTRE EQUIPES MÉDICAS E FAMILIARES EM CUIDADOS PALIATIVOS PEDIÁTRICOS	
Silvana Vasque Nunes Natália Aparecida Santana Bitencourt Jéssica Aires da Silva Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
ACOLHIMENTO NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA	
Fabiana Ferreira Koopmans Caroline Medeiros Souza Freitas Carolina Lopes Fernanda Araújo de Lima Patrícia Ferraccioli Siqueira Lemos Lúcia Helena Garcia Penna	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>36</b>
ANÁLISE DA FORÇA DA MUSCULATURA RESPIRATÓRIA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM TEIXEIRA DE FREITAS – BAHIA	
Darlei Pereira Moura Mallu Mendes e Silva Santos Jéssica Ramos Pereira Sérgio Gomes da Silva José Gustavo Padrão Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
ANÁLISE DAS INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL	
Sabina Borges da Costa Renata Alessandra Evangelista Alexandre de Assis Bueno Rayrane Clarah Chaveiro Moraes Raissa Cristina Pereira Ivone Rodrigues Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903045</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>54</b>
<b>APLICAÇÃO DO TESTE DE FIGURAS PARA DISCRIMINAÇÃO FONÊMICA EM CRIANÇAS DO PRIMEIRO ANO DE ESCOLAS PÚBLICAS</b>	
Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa Mirna Rossi Barbosa-Medeiros Marise Fagundes Silveira Antônio Prates Caldeira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903046</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>64</b>
<b>APRESENTAÇÃO INCOMUM DA SÍNDROME DE RAMSAY-HUNT SEM PARALISIA DO NERVO FACIAL</b>	
Leonardo Nascimento de Sousa Batista Willian da Silva Lopes Caroline Braga Barroso Fábio Pimenta de Melo Karla Linhares Pinto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>69</b>
<b>AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA TRANSVERSALIDADE DAS AÇÕES NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE</b>	
Larissa de Oliveira Vieira Josiane Moreira Germano Ismar Eduardo Martins Filho Adriana Alves Nery Alba Benemérta Alves Vilela Eduardo Nagib Boery	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>80</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DO USO DE MEDICAMENTOS JUDICIALIZADOS EM UM CENTRO DE ALTA COMPLEXIDADE EM ONCOLOGIA NO SUL DO BRASIL</b>	
Lídia Gielow Mônica Cristina Cambrussi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0021903049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>91</b>
<b>CUIDADOS PALIATIVOS: O CUIDAR DO SERVIÇO SOCIAL</b>	
Andrea Frossard Jeane Alves da Silva Aline Baptista Rafaela Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.00219030410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>109</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE BIONANOCOMPÓSITOS (POLÍMERO BIODEGRADÁVEL/HIDROXIAPATITA) PARA USO EM ENXERTOS ÓSSEOS</b>	
Tayná Martins Ramos Kaline Melo de Souto Viana Cíntia Maciel Mesquita	

Amanda Melissa Damião Leite

Thalles Rafael Silva

**DOI 10.22533/at.ed.00219030411**

**CAPÍTULO 12 ..... 126**

EFEITO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA UNIJUÍ/FUMSSAR EM RELAÇÃO A PRODUTIVIDADE DO NASF DE SANTA ROSA

Renan Daniel Bueno Basso

Julia Da Rosa Tolazzi

Elisiane Bisognin

**DOI 10.22533/at.ed.00219030412**

**CAPÍTULO 13 ..... 132**

FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADAS NA GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ana Lúcia Andrade Tomich Ottoni

Altamir Fernandes de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.00219030413**

**CAPÍTULO 14 ..... 150**

FRAGILIDADE E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS FREQUENTADORES DE UM CENTRO DE CONVIVÊNCIA

Déborah da Silva Ramos

Thaís Santos Contenções

**DOI 10.22533/at.ed.00219030414**

**CAPÍTULO 15 ..... 160**

GERENCIAMENTO MEDICAMENTOSO DO RISCO DE QUEDA NA CLÍNICA ONCOLÓGICA DO HOSPITAL REGIONAL DO BAIXO AMAZONAS – DR WALDEMAR PENNA

Sândrea Ozane do Carmo Queiroz

Suellen Beatriz Alvarenga de Sousa

Daniel Vicente Jennings Aguiar

Kalysta de Oliveira Resende Borges

Thais Riker da Rocha

Anderson da Silva Oliveira

Juliana Petry

Luriane Melo de Aguiar Araújo

Anderson Silva Sousa

Gabriela Kalata Soares

Caroline Pantoja dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.00219030415**

**CAPÍTULO 16 ..... 170**

GRUPO DE PESQUISA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO QUE TANGE AS HEPATITES VIRAIS NA AMAZÔNIA: TRABALHANDO A PREVENÇÃO COM GESTANTES

Andréa Cecília Coelho Lira

Vitória Carvalho Cardoso

Márcia Andrea da Silva Nunes

Ezequias Paes Lopes  
Eimar Neri de Oliveira Junior  
Driene de Nazaré Silva Sampaio  
Myrla Cristina Gomes Soares  
Sabrina Monteiro de Souza  
Samantha Sam Lobato de Oliveira  
Silviane Helen Ribeiro da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.00219030416**

**CAPÍTULO 17 ..... 176**

MICROAGULHAMENTO E A ASSOCIAÇÃO AO *DRUG DELIVERY* COMO RECURSO TERAPÊUTICO À CICATRIZES DE ACNE

Maria Letícia Ribeiro Lousada

**DOI 10.22533/at.ed.00219030417**

**CAPÍTULO 18 ..... 188**

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM DOCENTES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Pedro Iago de Almeida Bernardes  
Fabiana Maluf Rabacow

**DOI 10.22533/at.ed.00219030418**

**CAPÍTULO 19 ..... 199**

PERCEPÇÃO SOBRE SUPORTE E APOIO À SAÚDE DE PACIENTES INTERNADOS NA UTI E EM OUTROS SETORES HOSPITALARES

Camila Zanesco  
Diego de Lima Moreira e Silva  
Melina Lopes Lima  
Luciane Patrícia Andreoni Cabral  
Danielle Bordin  
Cristina Berger Fadel

**DOI 10.22533/at.ed.00219030419**

**CAPÍTULO 20 ..... 210**

PERFIL DO PACIENTE INFANTO-JUVENIL ENCAMINHADO AO AMBULATÓRIO DE PSICOLOGIA

Silvana Vasque Nunes  
Jéssica Aires da Silva Oliveira  
Hélida Silva Marques  
Duzolina Adhara de Oliveira Barnabé Marques

**DOI 10.22533/at.ed.00219030420**

**CAPÍTULO 21 ..... 220**

PERFIL DOS RISCOS CARDIOVASCULARES EM MOTORISTAS PROFISSIONAIS DE TRANSPORTE DE CARGA QUE TRAFEGAM NA RODOVIA BR-116 NO TRECHO DE TEÓFILO OTONI – MG

Rodrigo de Carvalho Hott  
Daniel de Azevedo Teixeira  
Leslie Aparecida Vieira de Jesus Teixeira  
Hélio Vinicius Valeriano Furtado  
Leandro Almeida de Castro  
Frederico Cerqueira Barbosa

Martha Honorato Eller

**DOI 10.22533/at.ed.00219030421**

**CAPÍTULO 22 ..... 227**

**PERFIL NUTRICIONAL E HÁBITOS ALIMENTARES RELACIONADOS À PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM DIAMANTINA, MG**

Paola Aparecida Alves Ferreira

Emerson Cotta Bodevan

Leida Calegário de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.00219030422**

**CAPÍTULO 23 ..... 242**

**PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS (PRM'S) EVITADOS MEDIANTE VALIDAÇÃO FARMACÊUTICA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO OESTE DO PARÁ**

Sândrea Ozane do Carmo Queiroz

Juliana Petry

Luriane Melo de Aguiar Araújo

Thais Riker da Rocha

Anderson da Silva Oliveira

Kalysta de Oliveira Resende Borges

Suellen Beatriz Alvarenga de Sousa

Daniel Vicente Jennings Aguiar

Anderson Silva Sousa

Fábio Augusto Meneses Sousa

Gabriela Kalata Soares

Caroline Pantoja dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.00219030423**

**CAPÍTULO 24 ..... 252**

**PROJETO DE EXTENSÃO: GRUPO MENTORING: RESSIGNIFICANDO OS DESCOMPASSOS ACADÊMICOS DURANTE O ENSINO MÉDICO**

Jéssica Ferreira de Andrade

Michelle Rocha Parise

Adriana Assis Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.00219030424**

**CAPÍTULO 25 ..... 258**

**PROMOÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE ACERCA DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

Danielle Feijó de Moura

Tamiris Alves Rocha

Dayane de Melo Barros

Marton Kaique de Andrade Cavalcante

Gisele Priscilla de Barros Alves Silva

José André Carneiro da Silva

Silvio Assis de Oliveira Ferreira

Isla Ariadny Amaral de Souza Gonzaga

Marllyn Marques da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.00219030425**

**CAPÍTULO 26 ..... 264**

**PRÁTICAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE EM AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA:  
PERSPECTIVAS EDUCATIVAS DE MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS**

Juliana Nogueira Pontes Nobre  
Paulo Filipe de Mello  
Marcos Adriano da Cunha  
Angelina do Carmo Lessa  
Endi Lanza Galvão  
Cláudia Mara Niquini

**DOI 10.22533/at.ed.00219030426**

**CAPÍTULO 27 ..... 272**

**PSICANÁLISE E SAÚDE MENTAL: REFLEXÕES SOBRE O SUICÍDIO E SUAS  
PERSPECTIVAS DE PREVENÇÃO**

Luciana de Carvalho Pieri  
Maria Zaú

**DOI 10.22533/at.ed.00219030427**

**CAPÍTULO 28 ..... 284**

**PUBLIC HEALTH MANAGEMENT: A PHYSIOTHERAPY PERSPECTIVE**

Priscila Daniele de Oliveira Perrucini  
Larissa Dragonetti Bertin  
Stheace Kelly Fernandes Szezerbaty  
Flavia Beltrão Pires  
Ana Flávia Spadaccini Silva  
Regina Célia Poli-Frederico

**DOI 10.22533/at.ed.00219030428**

**CAPÍTULO 29 ..... 294**

**RECRUTAS DA ALEGRIA: PROMOÇÃO DA SAÚDE NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**

Ana Luisa Canova Ogliari  
Marilice Magroski Gomes da Costa  
Thiago Lopes Silva  
Gabriela do Rosário Paloski  
Shirley Jensen Lima da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.00219030429**

**CAPÍTULO 30 ..... 300**

**REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O USO DA ARNICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE  
CIRURGIAS**

Paula Oliveira Dutra  
Antonio Carlos Victor Canettieri  
Renata Amadei Nicolau

**DOI 10.22533/at.ed.0021903045**

**CAPÍTULO 31 ..... 308**

**RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA: BENEFÍCIOS ATRAVÉS DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO  
EM SAÚDE**

Francisca Moreira Dantas  
Carlos Eduardo Bezerra Monteiro

Firmina Hermelinda Saldanha Albuquerque  
Priscilla Mendes Cordeiro  
Thiago Dos Santos Maciel  
Abel Santiago Muri Gama

**DOI 10.22533/at.ed.00219030431**

**CAPÍTULO 32 ..... 313**

**SÍNTESE DE FILMES DE PHB (*Polihidroxibutirato*) PARA APLICAÇÃO EM TRATAMENTO DE QUEIMADOS**

Thalles Rafael Silva Rêgo  
Amanda Melissa Damiano Leite  
Kaline Melo de Souto Viana  
Thaís Salamoni Bastos  
Tayná Martins Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.00219030432**

**CAPÍTULO 33 ..... 322**

**SENSOR DE MUDANÇA DE DECÚBITO COMO FERRAMENTA PARA AUXILIO NA PREVENÇÃO DAS LESÕES POR PRESSÃO**

Adriana Medeiros Monteiro da Cruz  
Aline Aparecida Ribeiro Fernandes  
Lidinalva do Nascimento Barreiros  
Márcio Antonio de Assis  
Viviane Francisca dos Santos Prismic  
Danilo Freitas Viana

**DOI 10.22533/at.ed.00219030433**

**CAPÍTULO 34 ..... 335**

**SPINAL POSTURE OF CLASSICAL BALLET DANCERS: A SYSTEMATIC REVIEW**

Jéssica Gaspar Rangel  
Ricardo Borges Viana  
Maria Sebastiana Silva  
Claudio Andre Barbosa de Lira  
Carlos Alexandre Vieira  
Mário Hebling Campos

**DOI 10.22533/at.ed.00219030434**

**CAPÍTULO 35 ..... 349**

**SUICÍDIOS NOTICIADOS EM JORNAIS ANTIGOS DA REGIÃO DE DIAMANTINA - MINAS GERAIS**

Lenniara Pereira Mendes Santana  
Lucas Carvalho Santana  
Marivaldo Aparecido de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.00219030435**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 364**

## PROBLEMAS RELACIONADOS A MEDICAMENTOS (PRM'S) EVITADOS MEDIANTE VALIDAÇÃO FARMACÊUTICA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO OESTE DO PARÁ

### **Sândrea Ozane do Carmo Queiroz**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Juliana Petry**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Luriane Melo de Aguiar Araújo**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Thais Riker da Rocha**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Anderson da Silva Oliveira**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Kalysta de Oliveira Resende Borges**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Suellen Beatriz Alvarenga de Sousa**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Daniel Vicente Jennings Aguiar**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna

Santarém - Pará

### **Anderson Silva Sousa**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Fábio Augusto Meneses Sousa**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém – Pará

### **Gabriela Kalata Soares**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém - Pará

### **Caroline Pantoja dos Reis**

Hospital Regional do Baixo Amazonas – Dr.  
Waldemar Penna  
Santarém – Pará

**RESUMO:** A qualidade do processo farmacoterapêutico por meio da manipulação de antineoplásicos cabe tecnicamente ao farmacêutico oncologista, o qual se tornou ao longo do tempo um profissional indispensável no tratamento de pacientes oncológicos. Normas estabelecidas pelo Conselho Federal de Farmácia validam as habilidades técnicas dos farmacêuticos na análise de prescrição médica. A pesquisa objetiva traçar o perfil e frequência de PRM's evitados pelos farmacêuticos oncologista durante o processo de análise de prescrição

antineoplásica em um hospital do oeste do Pará. Estudo retrospectivo, quantitativo e documental, realizado por meio da tabulação de dados em planilhas da *Microsoft Excel*, no período de setembro a dezembro de 2017, realizados no setor farmácia de quimioterapia. Identificaram-se no estudo dezoito (18) diferentes medicamentos que apresentaram algum PRM's, dos quais 28% representam os 5 medicamentos com maior quantitativo de PRM's evitados, sendo Trastuzumabe (31%), Docetaxel (19,4%) Oxaliplatina (17,1%) Paclitaxel (7,8%) e Etoposídeo (4,7%). Quanto aos tipos de PRM's identificou-se, quantificou-se e evitou-se a inativação do medicamento (54%), cardiotoxicidade (33%), nefrotoxicidade (6%), supressão da medula óssea (5%) e neurotoxicidade (2%). Em março de 2017, a OMS lançou o terceiro desafio global de segurança do paciente, objetivando reduzir em 50% os danos do uso de medicamentos evitáveis. Portanto, a análise de prescrição e atuação do farmacêutico junto a equipe multiprofissional, agregam segurança no uso de medicamentos e ao paciente, devendo-se estimular cada vez mais que a atuação especializada desse profissional seja sedimentada nos serviços de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação de Eficácia-Efetividade de Intervenções; Efeitos Colaterais e Reações Adversas Relacionados; Segurança do Paciente.

**ABSTRACT:** The quality of the pharmacotherapeutic process through the manipulation of antineoplastics technically belongs to the oncologist pharmacist, who has become, over time, an indispensable professional in the treatment of cancer patients. Standards set by the Federal Pharmacy Council validate the technical skills of pharmacists in the analysis of medical prescription. The objective of this research was to trace the profile and frequency of PRMs avoided by oncologist pharmacists during the process of analysis of antineoplastic prescription in a hospital in western Pará. Retrospective, quantitative and documentary study performed by tabulation of data in Microsoft Excel spreadsheets, in the period from September to December 2017, held in the chemotherapy pharmacy sector. In the study, eighteen (18) different drugs that had some PRMs were identified, of which 28% represented the 5 drugs with the highest number of MRPs avoided, being Trastuzumab (31%), Docetaxel (19.4%) Oxaliplatin (%) Paclitaxel (7.8%) and Etoposide (4.7%). (54%), cardiotoxicity (33%), nephrotoxicity (6%), bone marrow suppression (5%) and neurotoxicity (2%) were identified, quantified and avoided. ). In March 2017, WHO launched the third global challenge of patient safety, aiming to reduce by 50% the damages of using avoidable drugs. Therefore, the analysis of prescription and performance of the pharmacist together with the multiprofessional team, add safety in the use of drugs and the patient, and it should be increasingly encouraged that the specialized performance of this professional be sedimented in health services.

**KEYWORDS:** Evaluation of Effectiveness-Effectiveness of Interventions; Side Effects and Related Adverse Reactions; Patient safety

## 1 | INTRODUÇÃO

Nos últimos anos as instituições de saúde tem se preocupado cada vez mais com a segurança e a qualidade da assistência prestada ao paciente hospitalizado. Para tanto, vem estabelecendo nas equipes assistenciais medidas de prevenção de Erros de Medicação (EM) através de práticas de detecção e intervenção junto ao corpo clínico (OLIBONI; CAMARGO, 2009). Os EM encarecem o sistema de saúde, pois ocasionam aumento do tempo de internação, morbidade, mortalidade e conseqüentemente impactam em aumento significativo dos custos hospitalares, no entanto, podem ser prevenidos por meio das intervenções farmacêuticas (LUCCA et al.; 2012).

De acordo com Leveque et al (2014), observa-se uma crescente complexidade dos regimes antineoplásicos advindos com a introdução de novas combinações terapêuticas e medicamentos de suporte. De um lado o avanço no tratamento oncológico e de outro, um aumento dos erros de medicações, os quais podem ocorrer em qualquer etapa do processo de uso do medicamento (SCHNEIDER, 2002). Diante disso, o Conselho Federal de Farmácia estabeleceu como função do farmacêutico analisar a prescrição médica de oncologia, avaliando todos os componentes de maneira quantitativa e qualitativa, verificando compatibilidades, estabilidades e suas interações. Um marco de progresso da assistência à saúde vista a importância do farmacêutico para a garantia da segurança da farmacoterapia oncológica prescrita (BRASIL, 1996).

Os Problemas relacionados aos medicamentos (PRM) são considerados a principal causa de eventos adversos nos serviços de saúde, constituem Erros de Medicação (EM) e na maioria das vezes podem ser evitados pela validação da prescrição médica (BEDOUCH et al; 2012). A validação farmacêutica é o ato de revisão de todas as prescrições médicas pelo farmacêutico com utilização de sistema médico computadorizado (Computerized physician order entry) e constitui um instrumento de extrema relevância para a detecção dos erros de prescrição. Entre os 81 alertas farmacêuticos mostrados aos prescritos a cerca dos medicamentos, 21 (26%) resultaram em alteração da prescrição (ESTELLAT et al.; 2007).

O Institute for Safe Medication Practices (ISMP) (2006), cita como principais EM aqueles relacionados à ausência de informações sobre o paciente e/ou medicamento; rotulagem e embalagem; nome dos medicamentos; dispensação; aquisição e uso dos medicamentos; falhas de comunicação da equipe assistencial e a própria competência dos profissionais de saúde e gerenciamento de risco dos setores. Dentre os EM, o erro de prescrição é o mais comum e está associado ao elevado número de mortes hospitalares, sendo, portanto a análise da prescrição o primeiro passo a ser executado para minimizar os riscos e aumentar a segurança da terapia medicamentosa (ARAÚJO; UCHÔA, 2011).

O estudo realizado por Slama e cols (2005), mostra que a oncologia e hematologia são os setores com o maior número de erros de prescrição. Nas prescrições

oncológicas, destacaram-se os medicamentos Gencitabina e Mitomicina C, ambos apresentando incompatibilidade com o diluente soro glicosado 5% e a Mitomicina também incompatível com bolsa de PVC. Das 2826 prescrições analisadas, 349 (12,3%) erros foram identificados, sendo 73,9% deles associados às propriedades físico-químicas das preparações. Outros 16,3% dos erros caracterizavam problemas com a dose dos fármacos, estando relacionado aos protocolos clínicos.

Para compreender a atuação do farmacêutico na prevenção de erros de medicação, o objetivo do presente estudo foi traçar o perfil e a frequência de PRM's evitados pelos farmacêuticos oncologistas durante o processo de análise de prescrição de terapia antineoplásica em um hospital do Oeste do Pará.

## 2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A farmácia clínica é definida pela Resolução nº 585 de 2013 como a área da farmácia dedicada à prática do uso racional de medicamentos, cenário no qual o farmacêutico presta cuidado ao paciente e otimiza a sua terapia medicamentosa, atuando na promoção da saúde e prevenção de doenças, assumindo papel de destaque na equipe de saúde (COSTA, 2014).

Uma das inúmeras atividades clínicas desenvolvidas pelo farmacêutico é a análise das prescrições médicas, fase onde ocorre a avaliação da posologia, das possíveis interações medicamentosas e interações droga-alimento, da via de administração, dos efeitos adversos dos fármacos e das indicações terapêuticas, com objetivo de detectar e resolver os problemas relacionados a medicamentos (PRM) (MIRANDA et al., 2012).

Após a detecção de um PRM o farmacêutico necessita comunicar o prescritor do problema encontrado a fim de realizarem a adequação da prescrição médica, ato que caracteriza uma Intervenção Farmacêutica. De acordo com o Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica (OPAS, 2002), a intervenção farmacêutica é definida como um ato planejado, documentado e executado junto ao usuário e a equipe multiprofissional, com intuito de solucionar os PRM e garantir o sucesso da terapia medicamentosa.

Na oncologia, a atuação do farmacêutico abrange o uso adequado de cada medicamento de acordo com a necessidade de cada paciente. Nesse contexto, o farmacêutico deve avaliar de forma criteriosa a prescrição médica, preconizando protocolos clínicos já estabelecidos na literatura e manipular os antineoplásicos em ambientes adequados seguindo todos os critérios internacionais de segurança recomendados (AGUILLELA, 2014).

A análise da prescrição médica de oncologia constitui uma das principais atividades clínicas farmacêutica, etapa em que ocorre o elo entre a história clínica do paciente e o conhecimento científico, sendo possível avaliar a prescrição médica e detectar possíveis problemas de dose, diluição, infusão, compatibilidades e interações entre fármacos (FERRACINI; BORGES, 2012).

A maior parte do elenco de antineoplásicos possui estreito índice terapêutico e por esse motivo as superdosagens podem levar a uma toxicidade grave e muitas vezes irreversível, resultando na morte do paciente. Desse modo, torna-se necessário estabelecer medidas de prevenção de erros de medicação através do acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes oncológicos (STORPIRTIS et al., 2008).

A validação farmacêutica da prescrição de antineoplásicos é considerada um método eficaz na detecção de EM, resultando em melhoria do tratamento dos pacientes oncológicos. Para otimizar o processo de validação, um requisito importante é a padronização de um formulário de prescrição médica, pois possibilita o cruzamento de dados referentes aos erros de medicação de maior importância clínica (FABIÁ et al., 2005).

Além do conhecimento técnico, o farmacêutico deve se preocupar em avaliar a bibliografia, veiculando informações seguras e confiáveis e servindo de suporte para a tomada de decisões nas condutas terapêuticas. Portanto, o farmacêutico insere-se no processo de comunicação dentro da equipe de saúde, fornecendo informações sobre a farmacocinética, farmacodinâmica, doses terapêuticas, formas farmacêuticas padronizadas, vias de administração, limites terapêuticos de cada medicamento, toxicidade, incompatibilidades físico-químicas e a estabilidade dos fármacos. Além disso, as orientações farmacêuticas complementam o processo clínico e garantem o bom resultado do tratamento do paciente oncológico (ANDRADE, 2009).

As prescrições médicas devem conter no mínimo as informações: nome do paciente para qual está sendo prescrito, número do prontuário e data de consulta; peso, altura, superfície corpórea, idade e sexo. É primordial os resultados de exames de laboratório realizados e o protocolo recomendado, bem como a dosagem, a via e o intervalo de tempo para administração, finalizando com assinatura e carimbo do prescritor (ANDRADE, 2009).

De acordo com Díaz-Carrasco et al., (2007), um estudo retrospectivo que avaliou os erros encontrados na validação da prescrição de antineoplásicos em um período de 24 meses, mostrou que de um total 43,188 medicamentos, 135 apresentavam erros. Em relação a natureza dos erros, a apresentação foi a seguinte: 38,5% eram de dose incorreta, 21,5% de omissão de medicamento, 11,1% de medicamento errado, 9,6% de frequência errada e duração incorreta, cada, 7,4% de paciente errado, 1,5% de velocidade incorreta e 0,7% de administração incorreta.

### 3 | METODOLOGIA

Realizou-se um estudo retrospectivo, quantitativo e documental, em um hospital do oeste do Pará, onde foi coletado dados de prescrições contendo antineoplásicos e fármacos adjuvantes ao tratamento oncológico manipulados na farmácia de quimioterapia. Os dados foram retirados no período de setembro e dezembro do ano

de 2017 e tabulados em planilhas da Microsoft Excel. A pesquisa objetivou traçar o perfil e a frequência de PRM's evitados pelos farmacêuticos oncologistas durante o processo de análise de prescrição de terapia antineoplásica.

Foram incluídas prescrições de pacientes internados e ambulatoriais com doenças oncológicas e hematológicas, adultos e pediátricos. As prescrições foram analisadas e validadas pelo farmacêutico oncológico. Como base de dados para a pesquisa foram utilizados livros, protocolos clínicos oncológicos, bulas dos medicamentos e artigos científicos.

No levantamento de dados, foram analisados os seguintes parâmetros: dose, frequência, via de administração, duração do tratamento e necessidade de ajuste de acordo com parâmetros farmacocinéticos, compatibilidade entre medicamento e diluente, compatibilidade entre volume do diluente e concentração de uso recomendada para o medicamento, forma farmacêutica, prescrições incompletas e disponibilidade do medicamento. No entanto, esses quesitos de análise não foram previamente estabelecidos, sendo levantados no decorrer da coleta de dados e levados em consideração apenas os mais frequentes na amostra analisada.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de setembro a dezembro de 2017 foram identificados 18 diferentes medicamentos com algum PRM, dos quais 5 (28%) representaram os com maior quantitativo de problemas evitados (Gráfico 1). É possível relacionar o presente estudo com o desenvolvido por Aguiar et al., (2018) em um hospital de ensino do sul do Brasil, onde dos 44 diferentes fármacos que apresentaram PRM's, 10 (22,72%) foram os mais numerosos.

Os 5 medicamentos com maior número de PRM's encontrados foram: Trastuzumabe 40 (31%), Docetaxel 25 (19,4%), Oxaliplatina 22 (17,1%), Paclitaxel 10 (7,8%) e Etoposídeo 6 (4,7%) (Gráfico 1). Ainda referente ao estudo de Aguiar et al., (2018), os 10 medicamentos mais significantes em termos de PRM comportaram-se da seguinte forma: Ácido zoledrônico 47 (14,5%) Trastuzumabe 43 (13,3%) Carboplatina 34 (10,5%) Ciclofosfamida 15 (4,6%) Doxorubicina 14 (4,3%) Fluorouracila 10 (3,1%) Folinato de cálcio 10 (3,1%) Gencitabina 10 (3,1%) Metotrexato 10 (3,1%) MADIT 10 (3,1%). Observa-se que o medicamento Trastuzumabe esteve presente nos dois estudos como um dos fármacos com maior número de PRM's.

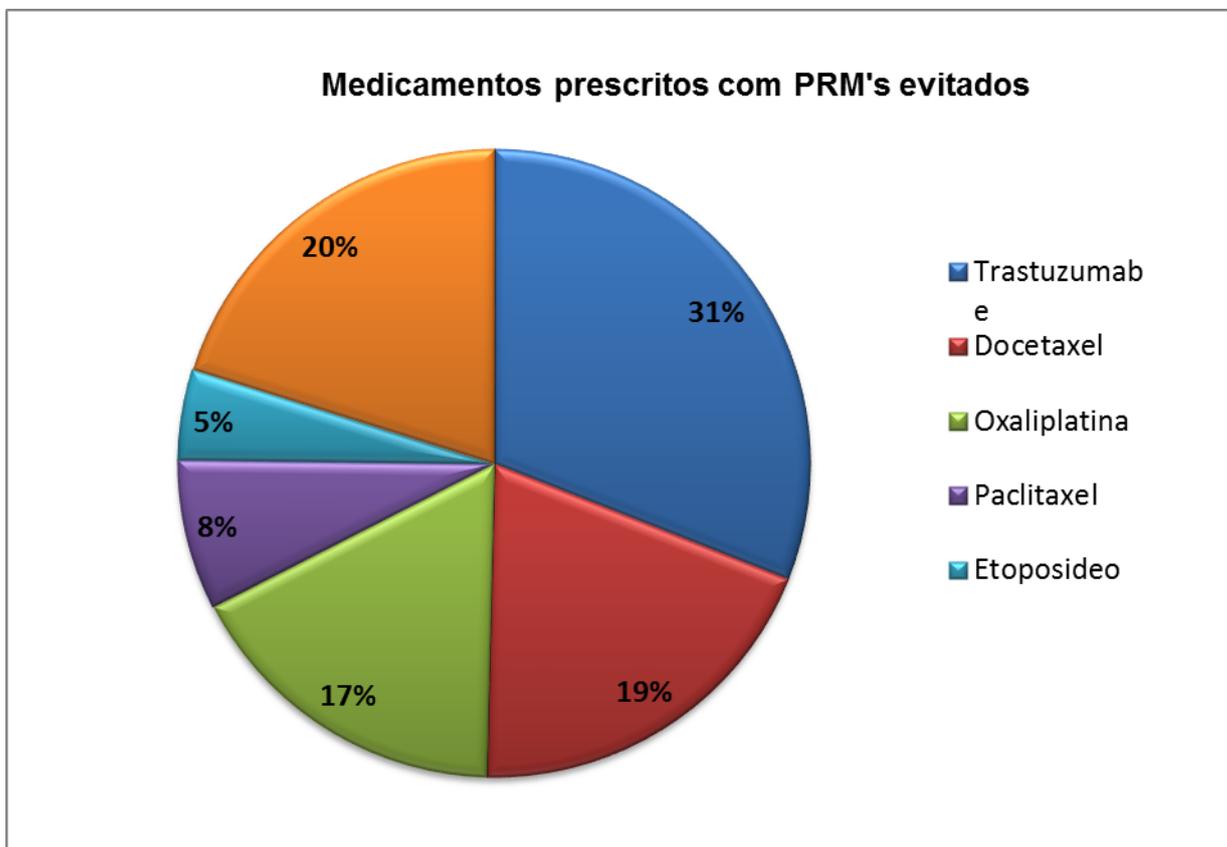


Gráfico 1: Medicamentos com maior número de PRM's evitados

Quanto aos tipos de PRM's identificou-se, quantificou-se e evitou-se a inativação do medicamento (54%), cardiotoxicidade (33%), nefrotoxicidade (6%), supressão da medula óssea (5%) e neurotoxicidade (2%) (Gráfico 2). Ao detectar tais problemas nas prescrições de antineoplásicos analisadas, o farmacêutico oncológico realizou a intervenção farmacêutica junto ao prescritor, adequando o ajuste de dose necessário para que o medicamento ficasse dentro dos limites terapêuticos estabelecidos em protocolo clínico.

Esses resultados são importantes quando se discute as reações adversas que os agentes quimioterápicos podem causar aos pacientes em tratamento oncológico. Cinthya (2009) reforça que os antineoplásicos não atingem apenas as células cancerígenas, alguns órgãos vitais também são afetados a curto ou longo prazo por esses fármacos, alguns mesmo que em doses terapêuticas são capazes de desencadear quadros graves de toxicidades.

Sobre os efeitos colaterais dos agentes citotóxicos destaca-se a toxicidade hematológica e gastrointestinal, as alterações hepáticas, a cardiotoxicidade, a neurotoxicidade e a nefrotoxicidade (BONASSA; GATO, 2012). Na presente pesquisa a supressão da medula óssea apesar de representar 5% dos PRM's encontrados é um dado bastante relevante no contexto das reações adversas a antineoplásicos.

Para García et al., (2007), a administração de alguns quimioterápicos em altas doses resulta em toxicidade grave e pode levar a morte do paciente. Dentre os citostáticos que possuem essa característica na superdose em estão a cisplatina,

a ciclofosfamida, a doxorubicina lipossomal, o cloridrato de óxido de clometina, a melfalana, a mitoxantona, a vimblastina e a vincristina.

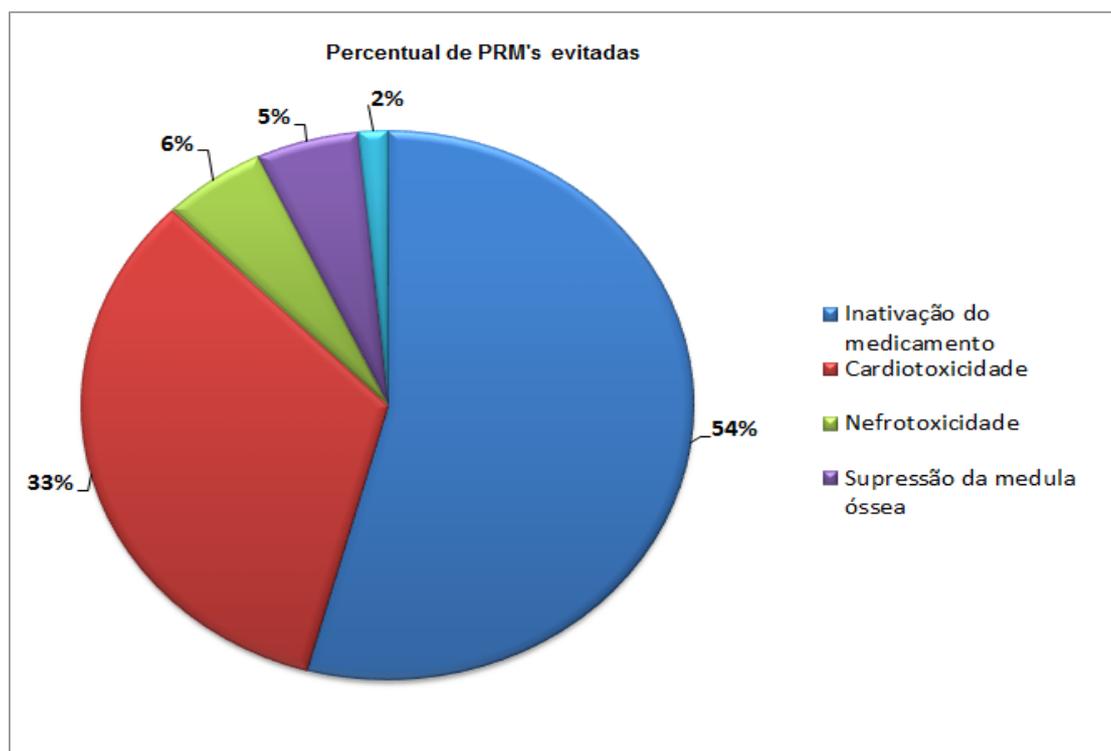


Gráfico 2: Tipos de PRM's evitados

Um estudo transversal prospectivo realizado por Albuquerque et al., (2012) em um hospital oncológico de João Pessoa no período de agosto à outubro de 2010, analisou 5300 prescrições médicas em busca de conhecer os erros de medicações mais frequentes. Foram encontrados 551 erros de medicação, sendo 16,33% deles referentes a superdosagem com risco de toxicidade, 28,13% apresentavam dose menor que a recomendada, 35,93% omissão de dose, 17,24% dispensação incorreta (troca de droga) e 2,35% forma farmacêutica incorreta.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O número de indivíduos acometidos por neoplasias malignas na sociedade atual tem crescido drasticamente, ocasionando diminuição da qualidade de vida da população e aumentando os casos de óbitos no país, dados estes que já podem ser comparados aos males ocasionados pelas patologias cardíacas.

O farmacêutico oncológico tem um papel importante no tratamento clínico, prestando atenção farmacêutica e tornando a farmacoterapia segura, prevenindo e tratando as possíveis reações adversas.

A presente pesquisa esclarece a importância do farmacêutico na prevenção, promoção e recuperação da saúde, onde esses profissionais que atuam na manipulação de antineoplásicos devem possuir conhecimentos e habilidades específicas para

atuarem na área.

Com isso, o plano de cuidado farmacêutico é essencial para garantir o uso racional e seguro dos medicamentos antineoplásicos, bem como alertar quanto aos erros de medicação e a sua prevenção, desenvolvendo diversas atividades de grande importância para um serviço de saúde seguro e de qualidade ao paciente oncológico.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR KS; SANTOS JM; CAMBRUSSI MC; PICOLOTTO S; CARNEIRO MB. **Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico.** Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. (São Paulo). 2018;16(1):eAO4122.

AGUILLELA VIZCAÍNO MJ. **Precaución farmacéutica en el contexto de oncología.** Madri: Facultad de Farmacia Departamento de Farmacología, Universidad Complutense de Madrid; 2014.

ALBUQUERQUE PMS, DANTAS JS, VASCONCELOS LA, CARNEIRO TFO, SANTOS VS. Identificação de erros na dispensação de medicamentos em um hospital oncológico. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde.** 2012;3(1):15-8.

ANDRADE CC. **Farmacêutico em oncologia: interfaces administrativas e clínicas.** 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2010.

ARAÚJO PT, UCHÔA SA. Evaluation of quality medication prescription of teaching hospital]. **Cienc Saude Coletiva.** 2011;16(Suppl 1):1107-14. Portuguese.

BEDOUCHE P, TESSIER A, BAUDRANT M, et al. **Computerized physician order entry system combined with on-ward pharmacist: analysis of pharmacists' interventions.** Journal of Evaluation in Clinical Practice, 2012;18(1):911–918.

BONASSA EMA, GATO MIR. **Esquemas antineoplásicos.** In: Bonassa EMA, Gato MIR. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. 4ª ed. São Paulo: Atheneu; 2012. p. 531-624.

BRASIL, **Resolução nº 288 de 21 de março de 1996.** Resoluções do Conselho Federal de Farmácia, p 692-693.

CINTHYA, Cavalcante de Andrade. **Farmacêutico em oncologia: interfaces administrativas e clínicas.** Instituto do Câncer do Ceará. Ceará, 2009.

COSTA L. S. **Atuação do farmacêutico em unidade de terapia intensiva: impacto da farmácia clínica no acompanhamento da terapia medicamentosa.** 2014. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/312997/1/Costa\\_LarissaSaitoda\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/312997/1/Costa_LarissaSaitoda_M.pdf)>. Acesso em 21 set. 2017.

Delpeuch A, Leveque D, Gourieux B, Herbrecht R. Impact of clinical pharmacy services in a hematology/oncology inpatient setting. **Anticancer Res.** 2015; 35(1):457-60.

DÍAZ-CARRASCO MS, PAREJA A, YACHACHI A, et al. **Prescription errors in chemotherapy.** Farm Hosp. 2007; 31(3):161-164.

ESTELLAT C, COLOMBET I, VAUTIER S, et al. Impact of pharmacy validation in a computerized physician order entry context. **International Journal for Quality in Health Care,** 2007;19(5):317-325.

FABIÁ AS, RODRIGO EC, MARÍ AA, CUBELLS DA, TORRES NVJ. **Pharmaceutical validation as a**

**process of improving the quality of antineoplastic treatment.** J Oncol Pharm Practice. 2005;11:45-50.

FERRACINI FT, FILHO-BORGES WM. **Farmácia Clínica. Segurança na Prática Hospitalar.** São Paulo: Editora Atheneu, 2011. Implantação da Farmácia Clínica, Cap-1, p.19-46.

GARCÍA JLS, PÉREZ ML, GONZÁLEZ JG, ALBUERNE NB, LÓPEZ RR, DIÉGUEZ RG et al. **Sistema integrado de prevención de errores en el proceso de utilización de medicamentos em oncología.** Ver Cub Farm. 2007;41(2).

Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To err is human: building a safe health system.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.

LEVEQUE D, DELPEUCH A, GOURIEUX B. New Anticancer Agents: **Role of Clinical Pharmacy Services, Anticancer Research.**2014; 34(4):1573-578.

LUCCA JM, RAMESH M, NARAHARI GM, MINAZ N. Impact of clinical pharmacist interventions on the cost of drug therapy in intensive care units of a tertiary care teaching hospital. **J Pharmacol Pharmacother**, 2012;3(3):242-7.

MIRANDA T. M. M. et al. **Intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico na unidade de primeiro atendimento.** Einstein, São Paulo, v.10, n.1, mar 2012.

OLIBONI, Livia Soldatelli; CAMARGO, Aline Lins. Validação da Prescrição Oncológica: O papel do farmacêutico na prevenção de erros de medicação; **Rev HCPA** 2009; 29(2):147-152.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica:** Proposta. Brasília, OPAS, 2002b

SCHNEIDER, P.J. **Using technology to enhance measurement of drug-use safety.** Am. J. HealthSystem Pharm. 2002;59:2330-2.

SLAMA C, JEROME J, JACQUOT C, BONAN B. **Prescription errors with cytotoxic drugs and the inadequacy of existing classifications.** Pharm Worl Sci. 2005;27:339-43.

STORPIRTIS S. **Farmácia clínica e atenção farmacêutica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto** - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-300-2



9 788572 473002