

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE 2

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE 2

**IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)**



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

F233 Farmácia e promoção da saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-81740-25-2

DOI 10.22533/at.ed.252200302

1. Atenção à saúde. 2. Farmácia – Pesquisa. I. Tescarollo, Iara Lúcia.

CDD 615

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Atualmente, a exigência de atualização constante do conhecimento permeia todas as áreas configurando uma realidade impossível de ser ignorada. Com o propósito de divulgar e disseminar o conhecimento acadêmico-científico, a Atena Editora, através da coletânea “Farmácia e Promoção da Saúde”, busca desempenhar com competência o desafio de atender as demandas da modernidade, articuladas com o compromisso de contribuir com o progresso da ciência envolvendo a Profissão Farmacêutica. Diversos e interessantes temas são discutidos em cada volume com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores, farmacêuticos e todos aqueles profissionais que, de alguma maneira, possam interessar por assuntos relacionados à Farmácia, especialmente “Promoção da Saúde”.

Os volumes estão organizados em capítulos com temáticas que se complementam. No primeiro volume estão 19 capítulos que relatam estudos com ênfase em plantas medicinais, produtos naturais, cuidados com a saúde, dentre eles o desenvolvimento farmacotécnico de produtos farmacêuticos e dermocosméticos empregando insumos de origem vegetal; prospecção tecnológica e avaliação de atividade terapêutica de derivados vegetais; estudo dos benefícios de probióticos e consumo de nutracêuticos; panorama atual dos medicamentos fitoterápicos e produtos homeopáticos, e outros temas de repercussão.

Neste segundo volume estão contemplados 16 capítulos que abordam assuntos relacionados ao controle de qualidade na área farmacêutica; alterações bioquímicas, análises clínicas e toxicológicas; síntese de novos fármacos e prospecção tecnológica, e outros assuntos de grande relevância.

Esta coletânea reflete, portanto, a oportunidade de divulgação de diferentes modalidades de trabalhos científicos, desenvolvidos tanto no universo acadêmico como em centros de pesquisa e que estão reunidos num rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus conhecimentos em “Farmácia e Promoção de Saúde”. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DA QUALIDADE DO CETOPROFENO EQUIPARADO AO MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA COMERCIALIZADO EM FARMÁCIAS MAGISTRAIS NA CIDADE DE CARUARU	
Igor Juan Galindo Almeida Sergiberto Sebastião da Silva Cristiane Gomes Lima	
DOI 10.22533/at.ed.2522003021	
CAPÍTULO 2	16
ANÁLISE DO CONTROLE DE QUALIDADE EM CONCENTRADOS DE PLAQUETAS NO CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO MARANHÃO – HEMOMAR NO ANO DE 2018	
Natália Gomes Lima Ademilton Costa Alves	
DOI 10.22533/at.ed.2522003022	
CAPÍTULO 3	31
ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS EVIDENCIADAS NA CIRROSE HEPÁTICA PELO USO DE BEBIDA ALCOÓLICA	
Giullia Isabela Sousa dos Santos Camila Sousa Cunha Camila Jéssica Mendes Duarte Ana Rita Andrade Nascimento Francisco Handson Costa Coelho Rayssa Gabriele Pereira de Castro Bueno Karine da Silva Moura Willian Barros Gonçalves Talita Pinho Marcelino Deborah de Fátima Mendes Oliveira Jairo Rodrigues Santana Nascimento Anderson Gomes Nascimento Santana	
DOI 10.22533/at.ed.2522003023	
CAPÍTULO 4	35
ALTERAÇÕES DE EXAMES LABORATORIAIS BIOQUÍMICOS DEVIDO A UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS	
Camila Sousa Cunha João Lucas de Sousa Peres Karina da Silva Sousa Ana Caroline Matos da Cunha Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno Francisco Handson Coelho Talita Pinho Marcelino Diely Pereira Figueiredo Cavalcante Caroline Amélia Gonçalves Antonio Silva Machado Caio Silva de Queiroz Willian Barros Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.2522003024	

CAPÍTULO 5 42

REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO COMO MÉTODO ALTERNATIVO PARA OBTENÇÃO DE UM ANÁLOGO DO FÁRMACO IBUPROFENO

Erivan de Souza Oliveira
Bruna Sousa Barbosa
Matheus Freire de Souza
Igor Matheus Cruz de Oliveira
Olga Samara Silva Cavalcante
Dayane Estephne Matos de Souza
Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.2522003025

CAPÍTULO 6 48

PERFIL DE GLICOCORTICÓIDES NAS UBS'S (GARANHUNS/ PE) DIAGNOSTICADOS COM CHIKUNGUNYA APÓS SURTO DE 2015

Daniele Cavalcante Gonçalves
Maria do Socorro Henrique de Lima
Vivian Mariano Torres

DOI 10.22533/at.ed.2522003026

CAPÍTULO 7 59

ANÁLISE DO QUADRO DE HIPOVITAMINOSE D EM MULHERES NÃO PERTENCENTES À GRUPO DE RISCO E SUA SUPLEMENTAÇÃO

Ana Luiza do Rosário Palma
Fernanda Gonçalves de Oliveira
Viviane Gadret Borio Conceição
Hanna Flavia Santana dos Santos
Caio Cesar de Carvalho
Andreia Ferreira Diniz Cortelli
Karen Cristiane Higa
Priscila Ebram de Miranda
Gabriel Montoia da Silva
Lucas de Paula Ramos
Simone Aparecida Biazzzi de Lapena

DOI 10.22533/at.ed.2522003027

CAPÍTULO 8 69

ANÁLISE TOXICOLÓGICA DA INIBIÇÃO DA ATIVIDADE COLINESTERÁSICA DEVIDO AO USO DE AGROTÓXICOS EM AGRICULTORES DE COMUNIDADE AGRÍCOLA NO AGRESTE DE PERNAMBUCO

José Filipe da Silva
Maria Eduarda Florêncio Batista
Gabriela Cavalcante da Silva

DOI 10.22533/at.ed.2522003028

CAPÍTULO 9 79

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E TOXICIDADE RENAL ASSOCIADA AO CONSUMO DE *AVERRHOA CARAMBOLA*

Ana Paula Medeiros Santos
Ismael Manassés da Silva Santos
Jennefer Laís Neves Silva
Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri
Mariana de Oliveira Santos
Micaelle Batista Torres
Mônica Carla Silva Tavares
Tatiane Marculino da Silva
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.2522003029

CAPÍTULO 10 84

ATIVIDADE BIOLÓGICA DA PRODIGIOSINA E DA CICLOPRODIGIOSINA PRODUZIDA POR *SERRATIA MARCESCENS* UFPEDA 398

José Israel Guerra Junior
Kamilla Florencio Santos Silva
Jeanne Cristina Cantalice Lapenda Lins
Gabriela Cavalcante da Silva
Tatianny de Assis Freitas Souza

DOI 10.22533/at.ed.25220030210

CAPÍTULO 11 93

AS VIAS METABÓLICAS DO ETANOL E SEUS PRINCIPAIS EFEITOS NO ORGANISMO

Garê Teixeira Macêdo Júnior
Pablo de Alcântara Nunes
João Lucas de Sousa Peres
Salatiel Cabral Fonseca
Francidêmia da Silva Moreira

DOI 10.22533/at.ed.25220030211

CAPÍTULO 12 100

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA CARBOPLATINA: UM FÁRMACO USADO NO TRATAMENTO DE CÂNCER

Márcia Denise Alves Veras
Lucivania Rodrigues dos Santos
Adonias Almeida Carvalho
Mariana Helena Chaves

DOI 10.22533/at.ed.25220030212

CAPÍTULO 13 109

ATUALIDADES NO DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE *SCHISTOSOMA MANSONI*: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Janainy Teresa de Oliveira Silva
Tatianny de Assis Freitas Souza

DOI 10.22533/at.ed.25220030213

CAPÍTULO 14	118
MUDANÇAS OCORRIDAS NAS DIRETRIZES DE TRATAMENTOS DA RINITE ALÉRGICA NO BRASIL	
Karina da Silva Sousa Camila Sousa Cunha Dalila da Silva Sousa Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno Talita Pinho Marcelino Deborah de Fátima Mendes Oliveira Jairo Rodrigues Santana Nascimento Anderson Gomes Nascimento Santana Camila Jessica Duarte Caio Silva de Queiroz Jeane Francisca Alves Ribeiro Antônio Silva Machado	
DOI 10.22533/at.ed.25220030214	
CAPÍTULO 15	125
CUIDADOS E HIGIENE ÍNTIMA FEMININA: AGENTES EXTERNOS E CONSEQUÊNCIAS	
Eryka Rislayne da Silva Ferreira Tatianny de Assis Freitas Souza	
DOI 10.22533/at.ed.25220030215	
CAPÍTULO 16	135
DISTORÇÃO E INSATISFAÇÃO COM O TAMANHO DO CORPO DE ADULTOS JOVENS	
Juliana Alvares Duarte Bonini Campos Bianca Gonzalez Martins Fabiana Maria Navarro Adriano Palomino de Oliveira Josilene da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.25220030216	
SOBRE A ORGANIZADORA	151
ÍNDICE REMISSIVO	152

ATUALIDADES NO DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE *SCHISTOSOMA MANSONI*: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de Submissão: 03/11/2019

Data de aceite: 23/01/2020

Janainy Teresa de Oliveira Silva

Centro Universitário Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/
WYDEN

Caruaru-PE

<http://lattes.cnpq.br/3282679949313569>

Tatianny de Assis Freitas Souza

Centro Universitário Vale do Ipojuca- UNIFAVIP/
WYDEN

Recife-PE

<http://lattes.cnpq.br/8829756785242359>

RESUMO: *Schistosoma mansoni* se trata de um parasita que pode se alojar por anos nos vasos mesentéricos inferiores; podendo se desenvolver nas formas agudas ou crônicas, tendo na forma aguda manifestações clínicas assintomáticas, já na crônica pode evoluir para as formas hepatointestinais, hepatoesplênica compensada e descompensada. Os diagnósticos laboratoriais são simples, divididos entre métodos direto ou indireto, onde o mais atual para diagnosticar esse tipo de helminto é o Kato-Katz, teste quantitativo e qualitativo de rápido diagnóstico. Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, que tem como objetivo descrever o ciclo biológico dessa doença e suas principais formas de diagnóstico, destacando-se

as mais utilizadas. Apesar de ser uma parasitose de fácil tratamento e de fácil diagnóstico, ainda é preocupante o número de casos incidentes por essa parasitose, diretrizes que diminuam ou elimine essa doença devem ser elaboradas e executadas.

PALAVRAS-CHAVE: Esquistossomose mansônica. Investigação. Doença parasitária. Saúde comunitária

CURRENTLY IN THE PARASITOLOGICAL DIAGNOSIS OF *SCHISTOSOMA MANSONI*: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: *Schistosoma mansoni* is a parasite that can lodge for years in the lower mesenteric vessels; It may develop in acute or chronic forms, with acute asymptomatic clinical manifestations. In the chronic form, it may develop into hepatointestinal, compensated and decompensated hepatosplenic forms. Laboratory diagnostics are simple, divided into direct or indirect methods, where the most current to diagnose this type of helminth is the Kato-Katz, a quantitative and qualitative rapid diagnostic test. This paper is a bibliographical review, which aims to describe the biological cycle of this disease and its main forms of diagnosis, highlighting the most used. Despite being an easy-to-treat and easily diagnosed parasitosis, the number of incident cases of this parasitosis is still worrying, and guidelines to

reduce or eliminate this disease should be developed and implemented.

KEYWORDS: Schistosomiasis mansoni. Parasitic disease. Community health. Investigation.

1 | INTRODUÇÃO

Diversas doenças parasitárias afetam a população brasileira, dentre elas, pode-se destacar a esquistossomose mansônica, uma parasitose de caráter agudo ou crônico, conhecida popularmente por xistose, doença do caramujo e barriga d'água. É uma doença típica da Ásia, Américas e África e chegou ao Brasil junto com a migração dos escravos, encontrando seu hospedeiro intermediário, o molusco da espécie *Biomphalaria glabrata*, e seu hospedeiro definitivo, o homem (BRASIL, 2014; GRYSEELS *et al.*, 2006).

A esquistossomose é uma doença causada por um verme trematódeo do gênero *Schistosoma* que afeta não só países subdesenvolvidos, mas também países desenvolvidos, estando ligada a falta de saneamento básico, uso de águas contaminadas e condições de vida vulneráveis. É considerada a segunda parasitose que mais mata mundialmente, sendo ultrapassada apenas pela malária (BRASIL, 2014).

O ciclo biológico do parasita é heteroxeno, precisando de mais de um hospedeiro para completar seu ciclo. Trata-se de um verme que pode se alojar por anos nos vasos mesentéricos inferiores, na sua forma adulta, com dimorfismo sexual. É somente na fase adulta que começa o estágio de acasalamento, cópula e seguido pela fase de ovoposição (OLIVEIRA, 2017). A manifestação clínica da esquistossomose dependerá da forma que o indivíduo reage à invasão, desenvolvimento e a ovoposição do verme, evoluindo para formas graves, tais como: hepatoesplenomegalia, fibrose hepática, varizes esofagianas, hemorragias digestivas e hipertensão portal (SOUZA *et al.*, 2011; GRYSEELS *et al.*, 2006).

Totaliza-se 54 países nas regiões tropicais do globo terrestre em que essa parasitose é prevalente e sua magnitude se expande quando associada à gravidade de sua forma clínica, com grande relevância para a saúde pública (BARRETO, 2015). O Brasil apesar de grandes esforços para controlar essa endemia, encontra numerosos casos registrados.

Atualmente o Brasil conta com 206 milhões de habitantes, somando cerca de 1,5 milhões de pessoas que moram em locais de risco para essa doença, além dessa parasitose estar em todo local do país, a região Sudeste e Nordeste são as mais atingidas, uma vez que os moluscos são facilmente encontrados (BRASIL, 2014; MOREIRA *et al.*, 2017).

Visto que a esquistossomose mansônica é uma parasitose que preocupa os responsáveis pela saúde pública, diretrizes postas pelos mesmos, são elaboradas

a fim de diminuir a incidência de casos da doença ou eliminar completamente. Essa doença, embora tenha formas de diagnóstico e tratamento simples, é preocupante, pois não basta ser feito apenas o diagnóstico, deve-se cessar o ciclo evolutivo do parasita, pois impossibilita que novos casos surjam (MOREIRA *et al.*, 2017).

Neste contexto, o objetivo desta revisão bibliográfica é relatar o ciclo parasitário e suas formas infectantes, além dos principais métodos utilizados para identificação do *Schistosoma mansoni*, tendo em vista que um diagnóstico preciso é importante para que seja elaborada previamente uma forma de tratamento mais específico (PERNAMBUCO, 2014).

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho refere-se a uma pesquisa bibliográfica, utilizando publicações em português e inglês, do período de 2003 até o ano de 2019, com disponibilidade online e gratuita para acesso. As buscas por base de dados virtuais se deram em “Google Acadêmico”, “Scientific Electronic Library On line” (SciELO) e Plataforma EBSCO. Os descritores usados foram: Ciclo evolutivo do *Schistosoma mansoni*; Diagnóstico e técnicas para identificação da esquistossomose; Prevalência e incidência da patologia; Teste Kato-Katz.

Os critérios de inclusão foram publicações que abordavam a temática *Schistosoma mansoni*, experiências quanto a sua prevalência, técnicas usadas para diagnóstico, ciclo evolutivo e parasitário. Os critérios de exclusão foram publicações sem acesso ao texto completo e que não tivessem tradução do inglês para português.

Os dados são apresentados em texto corrido, analisados mediante a integração dos resultados dos trabalhos pesquisados, elaborando as conclusões e considerações sobre a temática. O estudo presente respeitou a autoria dos artigos pesquisados, mantendo-se fiel às citações dos autores e suas ideias, com ética e coerência.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Ciclo biológico do parasita

A esquistossomose é uma doença parasitária infecciosa de características crônicas ou agudas, encontrada em vários países incluindo Estados brasileiros. É uma endemia associada a precariedade de saneamento básico, uso de água não potável e a condições de vida vulneráveis (BRASIL, 2009b).

O gênero *Schistosoma* pode ser encontrado em várias espécies: *Schistosoma intercalatum* (esquistossomose intestinal, frequentemente encontrada na África Central), *Schistosoma japonicum* (esquistossomose japonesa, propagada pelo anfíbio

Oncomelania), *Schistosoma haematobium* (esquistossomose hematóbia, vesical ou urinária, vindo do moluscos Bulinos), *Schistosoma mekongi* (esquistossomose intestinal, encontrada no rio Mekongi, no Laos e Camboja), *Schistosoma mattheei*, *Schistosoma bovis* e *Schistosoma rodhaini* (esquistossomose de animais) e *Schistosoma mansoni* a única espécie de interesse brasileira que acomete os caramujos susceptíveis (gênero Biomphalaria) (GRYSEELS et al., 2006; OLIVEIRA, 2017; SOUZA, 2011).

A forma adulta dos vermes pode alojar-se, por vários anos, nos vasos mesentéricos. Quando o estágio de oviposição se inicia, ocorre a liberação dos ovos que são expelidos pelas fezes, vindo a contaminar ambientes suscetíveis. Os ovos que não são eliminados pelas fezes permanecem no corpo, em órgãos como intestino e fígado, gerando granulomas e nódulos cicatriciais (BRASIL, 2014; MACHADO et al., 2011)

O ciclo parasitário se inicia quando as fezes com ovos de um indivíduo contaminado entram em contato com água doce, liberando a primeira forma de larva infectante (os miracídeos). Esses, por sua vez, instalam-se nos caramujos vulneráveis e transformam-se em esporocistos primários e depois esporocistos secundários, através da poliembrionia. Os esporocistos secundários formados, migram para as glândulas digestivas e ovoides do caramujo, dando origem as cercárias que serão eliminadas na água (ESPIRITO-SANTOS et al., 2014).

As cercárias são liberadas na água principalmente nos períodos mais quentes do dia, e nadam rapidamente em busca do seu hospedeiro definitivo, onde ocorre a penetração em sua pele ou mucosa. Ao penetrarem no homem, transformam-se em esquistossômulos, percorrem a circulação sanguínea, instalando-se no sistema porta hepático, obstruindo e ocasionando os principais sintomas da doença (FONSECA, 2009).

3.2 Patologia da esquistossomose mansônica

Essa parasitose pode ter progressos clínicos variáveis, de forma assintomática ou até cronicidade. Na fase aguda, o sintoma mais comum é a dermatite cercariana, que nada mais é do que microcápsulas eritematosas com duração de até cinco dias após a contaminação. Também pode ocorrer em torno de seis a sete dias, a febre de Katayama, causando febre, linfadenopatia, dor abdominal e cefaleia. Também pode ser acompanhada de náusea, vômito, tosse seca, diarreia e ao surgimento da hepatomegalia. Após seis meses, esse quadro clínico pode evoluir para a forma crônica: hepatointestinal, hepatoesplênica compensada e descompensada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019; ISODOR, 2017; BRASIL, 2009b).

Na fase crônica a patologia surge a partir do sexto mês de infecção e pode durar anos. Após a fase aguda os sintomas cessam tornando-se assintomáticos. Os sintomas podem ressurgir devido às reinfecções e outras circunstâncias, tais como: número de cercárias penetradas, linhagem parasitária, condições do paciente (idade,

condições de vida, moradia inadequada e imunidade) (CARVALHO, O et al., 2008).

No estágio crônico da doença pode-se observar a eliminação dos ovos do parasita nas fezes e migração para alguns órgãos, podendo causar hipertensão portal e pulmonar, desconforto abdominal, perda de apetite, sensação de plenitude gástrica e surtos de diarreia, prisão de ventre, ascite e irritabilidade nervosa. A forma hepatointestinal é caracterizada pelo indivíduo apresentar o fígado palpável com nodulações, diarreia e epigastralgia, podendo evoluir para uma forma hepatoesplênica. A forma hepatoesplênica compensada é caracterizada por esplenomegalia e presença de varizes no esôfago devido a hipertensão portal. Os casos mais graves provêm da forma hepatoesplênica descompensada, causadora dos óbitos, levando a perda da função hepática (BRASIL, 2009b; SOUZA, 2011; MACHADO et al., 2011).

3.3 Prevalência da esquistossomose

A esquistossomose mansônica está presente em regiões tropicais do globo, distribuída pela África, leste do Mediterrâneo e América, totalizando 54 países. Sua magnitude se expande quando associada à gravidade de sua forma clínica, tornando-se grande relevância para saúde pública (BARRETO, 2015).

A região Nordeste e o Estado de Minas Gerais foram as primeiras áreas que sofreram com a endemia no Brasil, que logo se distribuiu para os demais regiões. No Sudeste ocorreram focos isolados em São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro; no Sul do país, o Paraná também se tornou área endêmica². O Ministério da Saúde em 2010 afirmou que a prevalência mais elevada para essa parasitose se deu nos estados de Alagoas, Pernambuco, Sergipe, Minas Gerais, Bahia, Paraíba e Espírito Santo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

O principal programa para controle da esquistossomose no país é o Programa de Controle da Esquistossomose, executado com base em duas linhas: a detecção de portadores dessa doença através do inquérito coproscópico realizado com a população e o tratamento dos casos a fim de diminuir as infecções. Tomando-se medidas como aplicações de moluscidas em focos de transmissão, tratamento com oxamiquinas, educação sanitária e melhoramento das condições da água (GOMES, 2012; COURA; AMARAL, 2004).

O molusco transmissor contaminado pode aumentar a prevalência da parasitose na região, ressaltando que a educação sanitária e saneamento básico são de total importância para diminuir as ocorrências da esquistossomose (OLIVEIRA, 2017; KATZ; ALMEIDA, 2013).

O primeiro inquérito nacional de prevalência para a esquistossomose foi realizado pela Divisão de Organização Sanitária, através de levantamentos realizados em estudantes de 7 a 14 anos de idade em 11 Estados diferentes, que realizaram testes parasitológicos utilizando o método de sedimentação. O resultado obtido foi de 440.786 exames, somando 2,5 milhões de casos para a esquistossomose nos 11

Estados avaliados (KATZ; ALMEIDA, 2013).

Atualmente, o Brasil conta com 206 milhões de habitantes somando cerca de 1,5 milhões de pessoas que moram em locais de risco para essa doença. Além desta parasitose acometer todo o país, as regiões Sudeste e Nordeste são as mais atingidas, uma vez que os moluscos são facilmente encontrados nestes locais (MOREIRA; CORREIA, 2017).

3.4 Diagnóstico da parasitose

Para que seja dado um diagnóstico da esquistossomose, primeiramente deve-se realizar uma anamnese com o paciente, reunindo informações bases, tais como: se houve banhos em locais contaminados, histórias geográficas, aparecimento de sinais e sintomas da infecção. Dessa maneira, testes laboratoriais parasitários específicos devem ser requisitados para diagnóstico da esquistossomose (SILVA, 2016).

Os diagnósticos laboratoriais da esquistossomose mansônica são simples, classificados em métodos direto ou indireto. Os diretos são testes que analisam diretamente material fecal em lâmina de microscopia, objetivando os ovos do parasita. Já os indiretos, evidenciam a infecção causada pelo *Schistosoma mansoni*. Podem ser realizados testes imunológicos, porém, mais utilizados na fase crônica da doença, pois os anticorpos podem estar presentes mesmo que não estejam na infecção ativa, devido a permanência no corpo mesmo após a cura (CARVALHO, O *et al.*, 2008; CARVALHO, G, 2012).

Os métodos parasitários são divididos em qualitativos e quantitativos, onde determinarão a presença do parasita, ou produtos formados partir da contaminação por eles. Para que seja feita essa identificação pode-se citar os métodos: sedimentação espontânea, flutuação, técnica formol-éter, reações sorológicas, biópsia retal e hepática, que são métodos auxiliares para diagnóstico especial (CARVALHO, O *et al.*, 2008; CHAVES, 1979; KATZ; ALMEIDA, 2013).

A sedimentação espontânea ou método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) é um método qualitativo, permitindo a identificação dos ovos e suas diferenciações. Neste teste, as fezes são suspensas em água destilada, homogeneizadas e filtradas em tela metálica ou gaze de algodão, para remoção dos resíduos maiores. Deixa-se sedimentar espontaneamente, de duas horas a doze horas. Após este tempo, analisa-se no microscópio óptico o sedimento que decantou. Não é um método que permite identificar o grau de infecção, a partir da contagem dos ovos, mas é uma das técnicas mais utilizadas para diagnóstico nos laboratórios de análises clínicas (BRASIL, 2014; RABELLO, 2008).

A técnica formol-éter permite diagnosticar tanto a esquistossomose quanto outras doenças parasitárias. Consiste em emulsificar 1,0 grama de fezes em solução de formol, seguida de centrifugação com solução de éter. Esta técnica alcança valores relativamente altos de sensibilidade, porém é trabalhosa, com riscos químicos, sendo

limitante sua utilização (RABELLO, 2008).

Nos métodos quantitativos, além de detectar a presença de ovos, analisa-se a quantidade do parasita por gramas de fezes. Pode-se destacar o método Kato-Katz que é um exame parasitológico de fezes sensível, quantitativo, rápido e de fácil manuseio, sendo similar ou melhor em comparação às outras técnicas. Consiste no uso de lâminas comuns para microscópio, lâminas de celofane permeável, espátula, placa perfurada e tela com malha de nylon (CARVALHO et al., 2008; MENDES, 2005)

Outros testes que podem ser feitos para identificação da esquistossomose mansônica são os sorológicos, tais como: imunofluorescência, imunoaglutinação e o teste ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*). A imunofluorescência permite identificar no soro do paciente a reatividade dos anticorpos em suspensão celular, usando corantes fluorescentes. Por necessitar de um microscópio específico, essa técnica é pouco utilizada pelos laboratórios que não possuem estrutura. A imunoaglutinação é complexa e possui uma baixa sensibilidade na obtenção das fases do parasita e o ELISA, utilizado para identificar tanto antígeno quanto anticorpo no soro do paciente (MACHADO-SILVA et al., 2011).

Um método molecular que pode ser citado é a Reação de Cadeia de Polimerase (PCR), o detecta o DNA do parasita nas fezes. Tem uma alta especificidade e sensibilidade, porém, o manuseio do equipamento é complexo e é um método de alto custo (CARVALHO, G, 2012; PRATA; COURA, 2008).

4 | CONCLUSÃO

A esquistossomose mansônica é uma realidade negligenciada no Brasil, sendo necessário combatê-la. Elevadas incidências e prevalências estão intrinsecamente relacionadas às precárias condições sanitárias e à falta de esclarecimento e conscientização populacional.

De acordo com esta revisão de literatura pode-se perceber que existem vários métodos para diagnóstico precoce do *Schistosoma mansoni*, podendo ser imunológicos, sorológicos e parasitológicos. O método parasitológico é de fácil conhecimento, porém, nem todos os pacientes possuem acessibilidade para conseguir o diagnóstico rápido. Desse modo, as preocupações com as condições adequadas de higiene surgem como fundamental importância para promoção da saúde e profilaxia desse tipo de agravo.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. V. M. S. et al. **Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, p. 87-96, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica** 2009. 7.ed. Brasília: MS, 2009b.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose Mansonii: diretrizes técnicas**. Ed. 4, Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

CARVALHO, O. S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. **Schistosoma mansoni & Esquistossomose: uma visão multidisciplinar**. SciELO Editora FIOCRUZ, 2008.

CARVALHO, G. B. F. de et al. **Identificação e seleção de antígenos do Schistosoma mansoni potenciais candidatos a comporem um teste de diagnóstico para esquistossomose**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisa René Rachou, Belo Horizonte, 2012.

CHAVES, Adelú et al. **Estudo comparativo dos métodos coprológicos de Lutz, Kato-Katz e Faust modificado**. Revista de Saúde Pública, v. 13, p. 348-352, 1979.

COURA, J. R.; AMARAL, R. S. **Epidemiological and control aspects of schistosomiasis in Brazilian endemic areas**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 99, p. 13-19, 2004.

ESPÍRITO-SANTO, M. C. C.; GRYSCHKEK, R. C. B. **Estudo comparativo da acurácia de diferentes técnicas para o diagnóstico laboratorial da esquistossomose mansoni em áreas de baixa endemicidade**, 2014.

FONSECA, F. R. **Modelagem espacial da esquistossomose mansoni no estado de Minas Gerais, utilizando a conectividade de redes via estradas e rios**, 2009.

GOMES, E. C. S. et al. **Schistosomiasis transmission and environmental change: a spatio-temporal analysis in Porto de Galinhas, Pernambuco-Brazil**. International journal of health geographics, v. 11, n. 1, p. 51, 2012.

GRYSEELS, B.; POLMAN, K.; CLERINX, J.; KESTENS, L. **Human schistosomiasis**. The Lancet, v. 368, n. 9541, p. 1106-1118, 2006.

ISIDOR, Aymeé Pérez. **Ações educativas voltadas para prevenção e controle da esquistossomose no município de Igreja Nova**, Alagoas, 2017.

KATZ, N.; ALMEIDA, K. **Esquistossomose, xistosa, barriga d'água**. Ciência e Cultura, v. 55, n. 1, p. 38-43, 2003.

MACHADO-SILVA, J. R.; NEVES, R. H.; GOMES, D. C. **Espécimes de Schistosoma mansoni descritos por Pirajá da Silva no Brasil (1908) reexaminados pela técnica de microscopia de varredura a laser confocal**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 44, n. 3, p. 331-333, 2011.

MENDES, C. R. et al. **Estudo comparativo de técnicas parasitológicas: Kato-Katz e coprotest®**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde e Departamento de vigilância epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: Guia de bolso. 8ª edição, Brasília-DF 2010**. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guiabolso.pdf. Acessado em: 20 de junho de 2019.

MOREIRA, A. R.; CORREIA, A. A. **Estudos dos casos de esquistossomose mansônica no estado de Pernambuco: uma revisão de literatura**, 2017.

NASCIMENTO, G. L. **Formas graves da esquistossomose mansoni: carga epidemiológica e custos no Brasil em 2010**, 2013.

OLIVEIRA, P. M. **Análise de presença e contaminação de caramujos (*Schistosoma mansoni* Sambon, 1907) em duas áreas centrais do município de Porto Velho, Rondônia, 2017.**

PATROCÍNIO, P. R. **Avaliação da fosfoglicerato mutase de *Schistosoma mansoni* como potencial antígeno imunoprotetor e identificação de novos alvos para teste de diagnóstico e vacina contra esquistossomose.** 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências)-Centro de Pesquisas René Rachou, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2014.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Relatório de Gestão do SANAR - Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas, 2011 – 2014.** Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2014.

PRATA, A.R.; COURA JR, R. **Fases e Formas Clínicas da Esquistossomose Mansoni.** In: CARVALHO, O.S; COELHO, P.M.Z, LENZI, H.L. (Ed.). *Schistosoma mansoni* e esquistossomose: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 1, pp. 739-788, 2008.

RABELLO, A., et al. **Diagnóstico parasitológico, imunológico e molecular da Esquistossomose mansoni.** In: CARVALHO, O. S., COELHO, P. M. Z. and LENZI, H. L., orgs. *Schistosoma mansoni* e esquistossomose: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, pp. 895-925, 2008.

SILVA, I. C. **Ocorrência da esquistossomose mansônica em cidades da Paraíba assistidas pelo Programa de Controle da Esquistossomose, 2016.**

SOUZA, F. P. C. et al. **Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural.** Rev Bras Clin Med, v. 9, n. 4, p. 300-7, 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acetilcolinesterase 69, 70, 71, 72, 76, 78
Agrotóxicos 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78
Álcool 32, 33, 34, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99
Alterações bioquímicas 31, 32, 33, 36, 41
Alterações laboratoriais 33, 36, 38
Antibiótico 39, 84
Antioxidante 79, 80, 81, 82, 83
Averrhoa carambola 79, 80, 81, 82, 83

C

Câncer 34, 65, 66, 75, 82, 94, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 108
Cápsulas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Carboplatina 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107
Cetoprofeno 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Cicloprodigosina 84, 87, 89, 90
Cirrose Hepática 31, 32, 33, 34, 94
Consenso 119, 120, 121, 122, 123, 124
Controle de qualidade 1, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 88, 151

D

Doença crônica 49, 54
Doença parasitária 109, 111
Dosagem sérica 60, 64, 65

E

Efeitos adversos 55, 125, 127
Esquistossomose mansônica 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117
Estado Nutricional 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 146
Esterificação 42, 43, 44, 45, 46
Exames 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 71, 113, 120
Exames bioquímicos 34, 36, 37, 38, 39

F

Farmacocinética 42, 122
Farmacologia 99, 107, 125
Fármacos 2, 14, 15, 36, 37, 38, 41, 46, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 67, 85, 101, 107, 121, 124, 151
Febre Chikungunya 48, 49, 51, 53, 54, 57

G

Garantia da qualidade 17, 20, 28

Glicocorticoide 49

H

Hemocentros 16, 17, 18

Hemocomponentes 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30

Hipovitaminose D 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68

I

Ibuprofeno 42, 43, 44, 45, 46, 47, 54

Imagem corporal 135, 136, 137, 149

Infecção genital 125

Interação 36, 38, 39, 54, 55, 143, 146

Investigação 29, 32, 33, 109, 127, 133, 137

M

Metabolismo do etanol 93, 94, 95, 98

N

NADH/NAD 93, 94, 95, 96

Não farmacológico 119, 120

O

Organofosforados 69, 70, 71, 77, 78

P

Percepção 99, 136, 138, 142, 143, 145, 149

Prodigiosina 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Produtos de higiene pessoal 125

Prospecção tecnológica 100, 102, 103, 107, 108

R

Receptores 20, 55, 59, 60, 62, 82, 83, 122, 126

Rinite 118, 119, 120, 121, 123, 124

S

Saúde comunitária 109

Saúde da mulher 125, 127, 133

Serratia marcescens 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92

Sexo 52, 63, 64, 73, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148

Suplementação 59, 60, 61, 62, 66

T

Toxicidade renal 79, 80, 81, 82, 83

Tratamento Farmacológico 119, 120, 121

V

Vírus Chikungunya 48, 49, 56, 58

 **Atena**
Editora

2 0 2 0