

# Patologia das Doenças 3

Yvanna Carla de Souza Salgado  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 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  
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)

P312 Patologia das doenças 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Patologia das Doenças; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-86-4

DOI 10.22533/at.ed.864181411

1. Doenças transmissíveis. 2. Patologia. I. Salgado, Yvanna Carla de Souza. II. Série.

CDD 616.9

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.

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)

**Yvanna Carla de Souza Salgado**

(Organizadora)

# **Patologia das Doenças**

## **3**

Atena Editora  
2018

## APRESENTAÇÃO

As obras “Aspectos das Doenças Tropicais II e III” abordam uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu volume II e III, apresentam em seus capítulos, aspectos gerais e epidemiológicos das doenças tropicais analisados em algumas regiões brasileiras.

As doenças tropicais são assim designadas por se tratarem de um conjunto de doenças infecciosas que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais. Em uma ação que objetiva a avaliação dos indicadores globais e o combate e controle dessas doenças, a Organização Mundial da Saúde lançou uma classificação de “doenças tropicais negligenciadas” para agrupar as doenças tropicais endêmicas, causadas por agentes infecciosos ou parasitas principalmente entre a população mais carente e, cuja prevenção e controle são dificultados pela escassez de investimentos.

Essas doenças afetam especialmente as populações pobres da África, Ásia e América Latina. Juntas, causando aproximadamente entre 500 mil a um milhão de óbitos anualmente, segundo dados da Organização Mundial da Saúde. Segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde de 2017, na América Latina e no Caribe, estima-se que 46 milhões de crianças vivem em áreas de alto risco de infecção ou reinfecção com helmintos transmitidos pelo solo e 70,2 milhões estão em risco de doença de Chagas. Mais de 33 mil novos casos de hanseníase e mais de 51 mil casos de leishmaniose cutânea são relatados nas Américas a cada ano. Além disso, 70 milhões de pessoas na região estão em risco de doença de Chagas e 25 milhões sofrem de esquistossomose.

Neste volume III, dedicado às Doenças Tropicais, reunimos um compilado de artigos com estudos dirigidos sobre Doença de Chagas, Leishmaniose, Esquistossomose, Enteroparasitoses, Hanseníase e Raiva em regiões brasileiras, com o intuito de ampliar o conhecimento dos dados epidemiológicos, contribuindo assim para a formulação de políticas públicas de apoio dirigidas às diferentes características regionais deste país continental.

A obra é fruto do esforço e dedicação das pesquisas dos autores e colaboradores de cada capítulo e da Atena Editora em elaborar este projeto de disseminação de conhecimento e da pesquisa brasileira. Espero que este livro possa permitir uma visão geral e regional das doenças tropicais e inspirar os leitores a contribuírem com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Yvanna Carla de Souza Salgado

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DOENÇA DE CHAGAS NO BRASIL: NOTIFICAÇÕES DE CASOS AGUDOS NO PERÍODO DE 2000 A 2013	
<i>Tiago Ferreira Dantas</i>	
<i>Thaiane do Carmo Wanderley</i>	
<i>Ririslâyne Barbosa da Silva</i>	
<i>Maria Eduarda Guimarães Barros Suruagy do Amaral</i>	
<i>Erika Priscilla Lopes Cordeiro</i>	
<i>Francisca Maria Nunes da Silva</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS EM ALAGOAS	
<i>Layanna Bezerra Nascimento</i>	
<i>Lucas Roberto da Silva Barbosa</i>	
<i>Rafaella Lima dos Santos</i>	
<i>Rodrigo Daudt Tenório</i>	
<i>Thalita Ferreira Torres</i>	
<i>Marina Valdez Santos</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>15</b>
SÍNTESE E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-T.CRUIZI DE TIAZÓIS	
<i>Lucianna Rabêlo Pessoa de Siqueira</i>	
<i>Miria de Oliveira Barbosa</i>	
<i>Arsênio Rodrigues Oliveira</i>	
<i>Gevanio Bezerra de Oliveira Filho</i>	
<i>Marcos Victor Gregório Oliveira</i>	
<i>Thiago André Ramos dos Santos</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
<i>Ana Cristina Lima Leite</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>25</b>
IDENTIFICAÇÃO DE FÁRMACOS CONTRA TRYPANOSOMA CRUIZI ATRAVÉS DE ESTRATÉGIA DE QUIMIOTERAPÊUTICA POR REPOSICIONAMENTO	
<i>Wanessa Moreira Goes</i>	
<i>Juliana Rodrigues</i>	
<i>Renato Beilner Machado</i>	
<i>Taízy Leda Tavares</i>	
<i>Francesca Guaracyaba Garcia Chapadense</i>	
<i>Moisés Moraes Inácio</i>	
<i>Pedro Vitor Lemos Cravo</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
INCIDÊNCIA DE DOENÇAS PARASITÁRIAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA EM ALAGOAS: TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA	
<i>Rafael dos Santos Nascimento</i>	
<i>Amanda Cavalcante de Macêdo</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>41</b>
A IMPORTÂNCIA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR DA SAÚDE NO ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE CHAGÁSICO	
<i>Gabriela Correia de Araújo Novais</i>	
<i>Bárbara Tenório de Almeida</i>	
<i>Caroline Montenegro Silva</i>	
<i>Laís Virgínia de Lima Silva</i>	
<i>Gabriela Castro Guimarães</i>	
<i>Rodrigo Daudt Tenório</i>	
<i>Gabriela Souto Vieira de Mello</i>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>48</b>
ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO MATO GROSSO – 2012 A 2016	
<i>Rafaela Freitas</i>	
<i>Andressa Quadros Alba</i>	
<i>Paulo Sérgio de Souza Leite Segura</i>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>56</b>
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E MOLECULAR DAS ESPÉCIES DE LEISHMANIA PREVALENTES NA REGIÃO DE SAÚDE DE PORTO NACIONAL - TOCANTINS, BRASIL, 2011-2015	
<i>Joandson dos Santos Souza</i>	
<i>Danilo Carvalho Guimarães</i>	
<i>Bruna Silva Resende</i>	
<i>Cálita Pollyanna Marques</i>	
<i>Miriam Leandro Dorta</i>	
<i>Carina Scolari Gosch</i>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>70</b>
AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM RELAÇÃO A LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA EM MONTES CLAROS-MG	
<i>Jefferson Oliveira Silva</i>	
<i>Anna Clara A. Silveira</i>	
<i>Fernando Fialho Pires</i>	
<i>Amanda Evellyn Macedo Silva</i>	
<i>Fernanda Santana da Silva</i>	
<i>Fabiana da Silva Vieira Matrangolo</i>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>72</b>
AVALIAÇÃO DA IMUNOGENICIDADE DE CÉLULAS DENDRÍTICAS ESTIMULADAS COM PEPTÍDEOS RECOMBINANTES DE LEISHMANIA VIANNIA BRAZILIENSES	
<i>Ailton Alvaro da Silva</i>	
<i>Rafael de Freitas e Silva</i>	
<i>Beatriz Coutinho de Oliveira</i>	
<i>Maria Carolina Accioly Brelaz-de-Castro</i>	
<i>Luiz Felipe Gomes Rebello Ferreira</i>	
<i>Marcelo Zaldini Hernandez</i>	
<i>Oswaldo Pompílio de Melo Neto</i>	
<i>Antônio Mauro Rezende</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>88</b>
DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DAS LEISHMANIOSES: COMPARAÇÃO ENTRE A CITOMETRIA DE FLUXO E MÉTODOS CONVENCIONAIS	
<i>Beatriz Coutinho de Oliveira</i>	
<i>Andresa Pereira de Oliveira Mendes</i>	
<i>Elis Dionísio da Silva</i>	
<i>Allana Maria de Souza Pereira</i>	
<i>Maria Carolina Accioly Brelaz de Castro</i>	
<i>Maria Edileuza Felinto de Brito</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>103</b>
UTILIZAÇÃO DO SWAB NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM LEISHMANIOSES DO INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES,	

PARA O DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA

*Angélica Olivino da Silva*  
*Maria Edileuza Felinto de Brito*  
*Sinval Pinto Brandão-Filho*  
*Roberto Pereira Werkhäuser*  
*Eduardo Henrique Gomes Rodrigues*

**CAPÍTULO 13..... 113**

ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO NO TRATAMENTO DA COINFECÇÃO LEISHMANIA – HIV

*Ray Almeida da Silva Rocha*  
*Iran Roger Alkimin de Oliveira Júnior*  
*Paula Silva Aragão*  
*Bruna Silva Resende*  
*Alexandre Janotti*  
*Carina Scolari Gosch*

**CAPÍTULO 14..... 123**

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS INQUÉRITOS SOROLÓGICOS CANINOS COMO AÇÃO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

*Denise Maria Bussoni Bertollo*  
*Jose Eduardo Tolezano*

**CAPÍTULO 15..... 134**

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA ESQUISTOSSOMOSE NO NORDESTE BRASILEIRO

*Alexandre Wendell Araujo Moura*  
*Everly Santos Menezes*  
*Jean Moisés Ferreira*  
*Adriely Ferreira da Silva*  
*Ana Caroline Melo dos Santos*  
*Willian Miguel*  
*Denise Macêdo da Silva*  
*Edilson Leite de Moura*  
*Karol Fireman de Farias*  
*Elaine Virgínea Martins de Souza Figueiredo*

**CAPÍTULO 16..... 148**

MECANISMO DE AGRESSÃO E DEFESA DA ESQUISTOSSOMOSE: UMA VISÃO DIRECIONADA A REGULAÇÃO DA THO E A EOSINOFILIA

*Gabriela Castro Guimarães*  
*Laís Virgínia de Lima Silva*  
*Caroline Montenegro Silva*  
*Bárbara Tenório de Almeida*  
*Gabriela Correia de Araújo Novais*  
*Rodrigo Daudt Tenório*  
*Cristiane Monteiro da Cruz*

**CAPÍTULO 17 ..... 155**

SUSCETIBILIDADE DE MOLUSCOS *B. GLABRATA* A INFECÇÃO POR *SCHISTOSOMA MANSONI*, EM ÁREA PERIURBANA DE SÃO LUÍS, MA: UMA REVISÃO

*Iramar Borba de Carvalho*  
*Renato Mendes Miranda*  
*Clícia Rosane Costa França Nino*  
*Dorlam's da Silva Oliveira*  
*Renato Juvino de Aragão Mendes*  
*Adalberto Alves Pereira Filho*  
*Inaldo de Castro Garros*  
*Ivone Garros Rosa*

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>161</b>
TECNOLOGIAS EDUCATIVAS COMO INSTRUMENTOS PARA O CONHECIMENTO E COMBATE DE AGENTES DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS	
<i>Edemilton Ribeiro Santos Junior</i>	
<i>Lígia Maffei Carnevalli</i>	
<i>Luiz Henrique Silva Mota</i>	
<i>Raíssa da Silva Santos</i>	
<i>Rebeca Correa Rossi</i>	
<i>João Victor Vieira Alves</i>	
<i>Ana Lúcia Moreno Amor</i>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>174</b>
LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ENTEROPARASITAS EM ESCOLARES QUILOMBOLA NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ, AMAPÁ	
<i>Rubens Alex de Oliveira Menezes</i>	
<i>Margarete do Socorro Mendonça Gomes</i>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>187</b>
FREQUÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS: UM ESTUDO COM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA E PARTICULAR NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL	
<i>Rubens Alex de Oliveira Menezes</i>	
<i>Margarete do Socorro Mendonça Gomes</i>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>204</b>
HEMODIALISADOS E INFECÇÃO POR ENTEROPARASITÓSES	
<i>Bianca Teshima de Alencar</i>	
<i>Noely Machado Vieira</i>	
<i>Antonio Francisco Malheiros</i>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>211</b>
ALTERAÇÕES LABORATORIAIS NA FASCIOLÍASE	
<i>Yuho Matsumoto</i>	
<i>Valeria Paes Lima Fernandes</i>	
<i>Walcyamar Pereira Santiago</i>	
<i>Shiguero Ofugi</i>	
<i>Cleudson Nery de Castro</i>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>213</b>
ASPECTOS GERAIS DA HANSENÍASE	
<i>Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima</i>	
<i>Everaldina Cordeiro dos Santos</i>	
<i>Jasna Leticia Pinto Paz</i>	
<i>Karla Valéria Batista Lima</i>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>236</b>
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA HANSENÍASE NO NORDESTE BRASILEIRO	
<i>Layanne Almeida Cezário</i>	
<i>Carla Bomfim Silva</i>	
<i>Margé Rufino Nascimento da Silva</i>	
<i>Lealdo Rodrigues de Andrade Filho</i>	
<i>Givânia Bezerra de Melo</i>	
<i>Maria Anilda dos Santos Araújo</i>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>249</b>
HANSENÍASE EM MATO GROSSO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL, 2005-2016	
<i>Tony José de Souza</i>	



*Hélio Campos de Jesus*  
*Júlia Maria Vicente de Assis*  
*Marina Atanaka*

**CAPÍTULO 26 ..... 263**

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM SÃO MATEUS, ESPÍRITO SANTO ENTRE 2010 A 2015

*Murilo S. Costa*  
*Blenda de O. Gongô*  
*Lorrane de O. Guerra*

**CAPÍTULO 27 ..... 264**

AÇÃO DE INTERVENÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE CASOS E CONTATOS DE HANSENÍASE EM UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE OLINDA - PERNAMBUCO

*Janaína Mariana de Araújo Miranda Brito Marques*

**CAPÍTULO 28 ..... 276**

GRUPO DE AUTOCUIDADO E PROMOÇÃO DA SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA JUNTO A UM GRUPO DE PACIENTES COM HANSENÍASE DE CACOAL-RO

*Jessíca Reco Cruz*  
*Cristiano Rodrigue de Souza*  
*Priscilla Cristina dos Santos*  
*Thayanne Pastro Loth*  
*Thereza Christina Torres Pinheiro*  
*Teresinha Cícera Teodora Viana*

**CAPÍTULO 29 ..... 292**

NEUROPATIA HANSÊNICA: ACOMETIMENTO DE NERVOS PERIFÉRICOS E O IMPACTO PSICOSSOCIAL

*Rodrigo Daudt Tenório*  
*Layanna Bezerra Nascimento*  
*Lucas Roberto da Silva Barbosa*  
*Marina Valdez dos Santos*

**CAPÍTULO 30 ..... 296**

LEVANTAMENTO SOBRE A COBERTURA VACINAL ANTIRRÁBICA DE CÃES E GATOS NO PERÍODO DE 2012 A 2014 E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS CASOS DE AGRESSÕES A HUMANOS, NO ESTADO DO PIAUÍ

*Raissa Paula Araújo Alves*  
*Tibério Barbosa Nunes Neto*  
*Dayane Francisca Higino Miranda*  
*Júlio Cezar da Silva Barros*  
*Inácio Pereira Lima*  
*Nádia Rossi de Almeida*  
*Flaviane Alves de Pinho*

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 307**

## AValiação DA EFETIVIDADE DOS INQUÉRITOS SOROLÓGICOS CANINOS COMO AÇÃO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

**Denise Maria Bussoni Bertollo**

Centro de Laboratório Regional – Instituto Adolfo Lutz de São José do Rio Preto

**Jose Eduardo Tolezano**

Centro de Parasitologia – Instituto Adolfo Lutz de São Paulo

**RESUMO:** **Introdução:** O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado São Paulo (PVCLV/ESP) preconiza a realização anual de inquéritos sorológico canino censitário e amostral, visando conhecer a situação epidemiológica da doença nas áreas com transmissão ativa ou com potencial de transmissão e, ao mesmo tempo, identificar os cães sorologicamente positivos para posterior eliminação. **Objetivo:** Avaliar soropositividade, periodicidade e efetividade dos inquéritos sorológicos caninos utilizados no controle da leishmaniose visceral (LV), na região de São José do Rio Preto no período de 2008 a 2012. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo com base em dados secundários obtidos do laboratório de referencia estadual de São José do Rio Preto. Foram estudados os resultados de 45.343 amostras de sangue de cães, incluídos nos inquéritos sorológicos caninos censitários e/ou amostrais, para o diagnóstico da LV canina (LVC), no período de 2008 a 2012. Os dados referentes ao domicílio do cão, data da coleta, resultado dos exames

laboratoriais, tipo de inquérito sorológico e tipo de amostra, foram obtidos dos boletins de coleta de exame laboratorial utilizados no inquérito canino. Foram avaliados taxa de positividade, total de inquéritos sorológicos realizados e início/término das atividades. **Resultados:** A região de São José do Rio Preto é composta por 102 municípios, destes 25 municípios apresentaram transmissão canina e/ou humana e/ou presença do vetor, 12 realizaram inquérito amostral, oito (8) inquérito censitário, dois (2) com, pelo menos, um inquérito amostral e outro censitário e em cinco (5) municípios não houve registro de realização de qualquer tipo de inquérito. As maiores taxas de positividade nos inquéritos censitários foram observadas em Urânia 25,4%, Votuporanga 20,1% e Palmeira D'Oeste 19,0%. Observou-se a dificuldade dos municípios para conclusão dos inquéritos sorológicos caninos dentro de um mesmo ano, como preconizado pelo PVCLV, sendo que, alguns municípios, o tempo utilizado para conclusão do inquérito sorológico canino anual, foi de até dois (2) anos. **Conclusão:** A região possui altas taxas de positividade de LVC. A maioria dos municípios não realizou os inquéritos censitários e/ou amostrais, como preconizado pelo PVCLV. Quanto à efetividade das ações de controle da LVC, o estudo revela que a maioria dos municípios não atende ao PVCLV/ESP, no cumprimento das ações de

controle por meio de inquéritos caninos censitários ou amostrais previsto anualmente.

**PALAVRAS-CHAVES:** 1. Leishmaniose Visceral, 2. Inquéritos Epidemiológicos, 3. Epidemiologia.

**ABSTRACT: Introduction:** Surveillance and Control Program of Visceral Leishmaniasis in the state São Paulo (VCPVL/ESP) recommends annual serologic surveys canine census and sample, aiming to know the epidemiological situation of the disease in areas with active transmission or potential transmission and at the same time, identify serologically positive dogs for disposal. **Objective:** To evaluate seropositivity, frequency and effectiveness of canine serological surveys used in the control of visceral leishmaniasis (VL) in the region of São José do Rio Preto from 2008 to 2012. **Methods:** This is a descriptive study based on secondary data obtained from the state reference laboratory São José do Rio Preto. the results of 45,343 blood samples from dogs were studied, including the canine serologic census surveys and / or sampling, for the diagnosis of canine VL (CVL), from 2008 to 2012. The data relating to dog home, the date of collection, results of laboratory tests, type of serological survey and sample type, were obtained from laboratory tests collection of papers used in the canine survey. Were assessed positivity rate, total serological surveys and start / end of activities. **Results:** The region of São José do Rio Preto is composed of 102 municipalities, these 25 municipalities presented canine transmission and / or human and / or vector presence 12 conducted sample survey, eight (8) census survey, two (2) with at least one sample survey and other census and five (5) municipalities there was no record of conducting any survey. The highest positivity rates in census surveys were observed in Urania 25.4%, 20.1% and Votuporanga Palmeira D'Oeste 19.0%. There was the difficulty of municipalities to completion of canine serological surveys within a year, as recommended by VCPVL, and some municipalities, the time taken for completion of the annual canine serological survey was up to two (2) years. **Conclusion:** The region has high LVC positivity rates. Most municipalities did not conduct the census and / or sample surveys, as recommended by VCPVL. As for the effectiveness of the CVL control actions, the study reveals that most municipalities do not meet the VCPVL/ESP, in compliance with the control shares through census or sample surveys canines provided annually.

**KEYWORDS:** 1. Visceral Leishmaniasis, 2. Health Surveys, 3. Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

As leishmanioses são doenças causadas por protozoários flagelados pertencentes ao gênero *Leishmania*. Aproximadamente 350 milhões de pessoas estão expostas ao risco de infecção, na qual são notificados 1,3 milhões de novos casos e 30 mil mortes anualmente. Sendo 300.000 casos estimados de leishmaniose visceral (LV), caracterizada como doença crônica e fatal quando não tratada (WHO, 2014).

Atualmente as leishmanioses ocorrem em quatro continentes (Américas, Europa,

África e Ásia), sendo consideradas endêmicas em 98 países. Bangladesh, Brasil, Etiópia, Índia, Sudão do Sul e Sudão são responsáveis por 90% dos casos de LV registrados no mundo (WHO, 2014).

No Brasil a LV tem sido descrita em vários municípios, apresentando mudanças importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominando em ambientes silvestres e rurais e mais recentemente em centros urbanos. A doença atinge as cinco regiões brasileiras sendo que os casos estão mais concentrados na região Nordeste, seguida pelas regiões Norte, Sudeste, Centro-Oeste e Sul (BRASIL, 2010).

No estado de São Paulo, desde a década de 1990 foram registrados casos de autoctonia até dezembro de 2012, conforme os dados do Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA, 2013), há a transmissão de leishmaniose visceral em 105 municípios do estado.

O Programa de Vigilância e Controle em Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo (PVCLV/ESP) tem como objetivo a redução da morbidade e da letalidade por LV, além do monitoramento da distribuição da *Lu. longipalpis*; a redução da densidade do vetor; a detecção precoce da transmissão da LV; o monitoramento dos níveis de prevalência na população canina nos municípios com transmissão; a redução da prevalência canina; a detecção e o tratamento precoce dos casos humanos. O PVCLVA/ESP é subdividido em atividades relacionadas à vigilância epidemiológica e às medidas de prevenção e controle do vetor, do reservatório doméstico e para seres humanos (BRASIL, 2006; SÃO PAULO, 2006; BRASIL, 2014).

O PVCLVA/ESP preconiza a realização de inquéritos sorológicos caninos, censitário e amostral, visando conhecer a situação epidemiológica da doença nas áreas com transmissão ativa ou com potencial de transmissão e, ao mesmo tempo, identificar os cães sorologicamente positivos para posterior eliminação (BRASIL, 2003; CAMARGO-NEVES, 2006; BRASIL, 2006; BRASIL, 2014).

Na região de São José do Rio Preto, até 2007 a doença ocorria somente como casos esporádicos, cujas investigações posteriores revelaram tratar-se de casos “importados”. Em 2008 surge o primeiro caso humano no município de Jales, no mesmo ano o município de Urânia também detectou caso canino autóctone, desde então, a doença está em grande expansão na região.

## OBJETIVO

Avaliar soropositividade, periodicidade e efetividade dos inquéritos sorológicos caninos utilizados no controle da leishmaniose visceral, na região de São José do Rio Preto no período de 2008 a 2012.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na região de São José do Rio Preto composta por 102 municípios, localizada no Noroeste Paulista. Possui cerca de 1.910.139 mil habitantes (5,2% do Estado) e extensão territorial de 37.167.52 km<sup>2</sup> (15% do Estado), possui fronteira com os Estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

Os municípios que possuem transmissão canina e/ou humana ou presença de vetor, foram separados em dois grupos: municípios censitário onde há transmissão de LV e municípios amostral na qual estão sob investigação com a presença do vetor.

A população canina estudada foi constituída por 45.343 amostras colhidas dos cães frente à determinação de inquéritos soropidemiológicos censitários e amostral. Os dados referem-se a levantamentos de dados dos últimos cinco anos (2008 a 2012).

A definição da amostragem para coleta de amostra canina para o inquérito sorológico censitário e amostral foi estabelecida de acordo com as orientações do PVCLV /ESP, conforme determina o Manual de Vigilância e Controle LV no ESP (SÃO PAULO, 2006).

As informações referentes ao domicílio do cão, data da coleta do sangue para diagnóstico da LVC e resultado dos exames laboratoriais, registradas em Boletins de Coleta e Registro de Exame Laboratorial e Eutanásia em atividade de inquérito canino (BOL\_CÃO 3) conforme modelo do Manual de Vigilância e Controle da LV no ESP, foram resgatadas dos arquivos do Instituto Adolfo Lutz.

Foram calculados os coeficientes de soropositividade canina obtidos dos resultados dos inquéritos caninos sorológicos, conforme a fórmula: Coeficiente de soropositividade =  $A \times 100/B$

**A**= número de cães soropositivos em um determinado inquérito sorológico;

**B**= população canina examinada no mesmo inquérito sorológico.

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) nº06/2013.

## RESULTADOS

Foram analisadas os resultados de 45.343 amostras de sangue de cães, para o diagnóstico da LVC na região de São José do Rio Preto. Na **TABELA 1** estão registrados os resultados reagentes e não reagentes, bem como das solicitações para coleta de novas amostras, durante o período de 2008 a 2012.

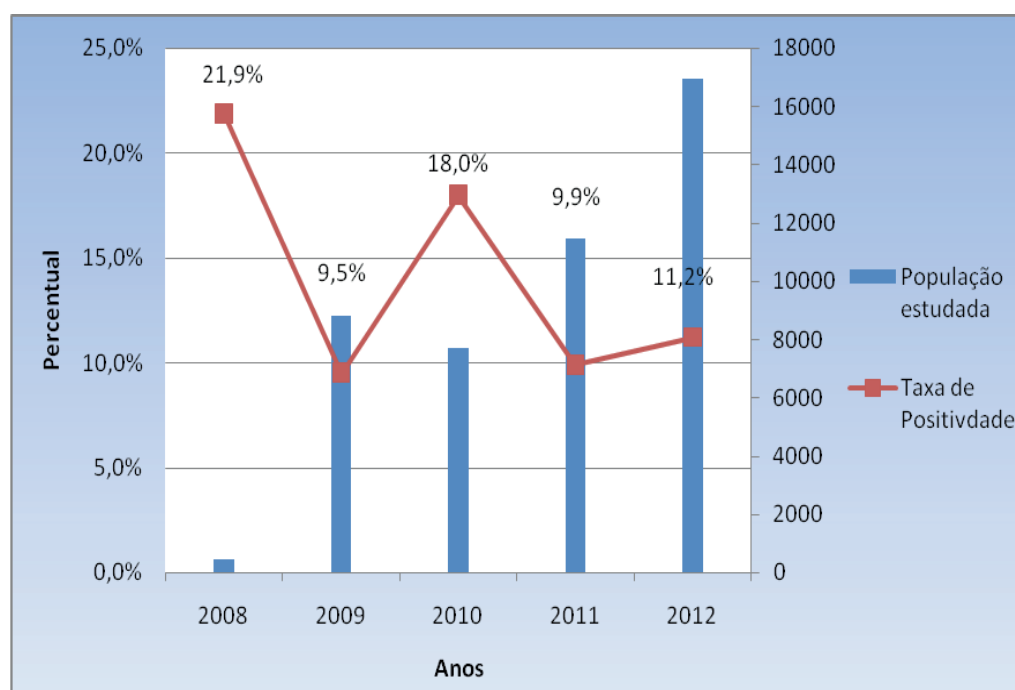
Ano	Nº de amostras Reagentes	Nº de amostras Não Reagentes	*Solicitação de Novas amostras	Total
2008	97	302	43	442
2009	838	7.352	616	8.806
2010	1.382	5.473	820	7.675

2011	1.132	9.106	1.234	11.472
2012	1.892	14.053	1.003	16.948
<b>Total</b>	<b>5.341</b>	<b>36.286</b>	<b>3.716</b>	<b>45.343</b>

**TABELA 1.** Número absoluto de amostras reagentes, não reagentes e solicitação de coleta de novas amostras, dos inquéritos sorológicos caninos para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina, na região de São José do Rio Preto, período de 2008 a 2012.

\* Amostras inadequadas para realização (hemólise, lipêmica, volume insuficiente ou coleta inadequada) ou com resultado indeterminado no EIE (zona cinza).

Verificou-se as maiores taxas de positividade nos anos de 2008 (21,9%) e 2010 (18,0%), enquanto a taxa média de positividade na região foi de 14,1% para o período de 2008 a 2012, sendo que todos os cães eram no domicílio (**FIGURA 2**).



**FIGURA 2.** Taxas de positividade de anticorpos anti-*Leishmania* observadas nos inquéritos sorológicos caninos, realizados em animais no domicílio em municípios da região de São José do Rio Preto, no período de 2008 a 2012.

Com base na classificação epidemiológica da LV no ESP, durante o período de estudo foi indicado à realização do inquérito sorológico censitário em 10 municípios: Aparecida D'Oeste, Fernandópolis, Jales, Palmeira D'Oeste, Rubinéia, Santa Albertina, Santa Fé do Sul, Santana da Ponte Pensa, Votuporanga e Urânia.

Na **TABELA 2** é apresentada a relação entre o ano de início de transmissão da LV, humana ou canina, o número de inquéritos caninos necessários, segundo o que é preconizado pelo PVCLV/ESP e o total de inquéritos realizados pelos municípios no período de 2008 a 2012.

Municípios	Ano do 1º registro LV	Inquéritos censitários previstos	Inquéritos censitários realizados	Início/ Término
JALES	2008	5	1º	2008 a 2010
			2º	2010 a 2012*
URÂNIA	2008	5	1º	2008 a 2009
			2º	2010 a 2012*
SANTA FÉ DO SUL	2009	4	1º	2009 a 2010
			2º	2011 a 2012*
PALMEIRA D'OESTE	2009	4	1º	2009 a 2011
			2º	2012*
SANTANA P. PENZA	2010	3	1º	2010 a 2011
			2º	2012
VOTUPORANGA	2010	2	1º	2010 a 2011
			2º	2011 a 2012
SANTA ALBERTINA	2010	3	1º	2010 a 2011
RUBINEIA	2010	3	1º	2010 a 2011
			2º	2012*
APARECIDA D'OESTE	2011	2	1º	2011
			2º	2012*
FERNANDOPOLIS	2012	1	1º	2012*

**TABELA 2.** Relação entre o ano de início de transmissão da leishmaniose visceral humana e/ou canina, o número de inquéritos sorológicos caninos censitários previstos e totais de inquéritos realizados nos municípios da região de São José do Rio Preto, no período de 2008 a 2012.

\*Não concluído até 2012.

Observou-se que a maioria dos municípios não conseguiu atender ao planejamento anual para a realização de inquéritos censitários tal como preconizado pelo PVCLV/ESP.

Na **TABELA 3**, estão apresentadas as informações referentes aos resultados das amostras de sangue coletadas para cada município. As maiores taxas de positividade foram observadas nos municípios de Urânia 25,4%, Votuporanga 23,3% e Palmeira D'Oeste 19,0%.

Municípios	Inquérito censitário	Período/ Ano conclusão	Pop. Canina	Total Coletados	Confirmados	Negativos	Indeterminado	Nova Amostra	Taxa de Positividade
JALES	1º	2008 a 2010	7.050	6.773	798	5.523	0	452	12,6%
	2º	2010a 2012*	7.950	3.009	424	2.112	16	473	16,6%
URÂNIA	1º	2008 a 2009	1.355	1.349	318	933	0	98	25,4%
	2º	2010 a 2012*	1.188	444	167	213	0	48	43,9%
SANTA FÉ DO SUL	1º	2009 a 2010	6.644	4.296	412	3.708	0	176	10,0%
	2º	2011a 2012*	7.684	6.644	1143	4.892	8	601	18,9%
PALMEIRA D'OESTE	1º	2009 a 2011	1.412	897	132	561	0	204	19,0%
	2º	2012*	1.333	246	25	216	5	0	10,2%
SANTANA PONTE PENSA	1º	2010 a 2011	262	271	8	240	0	23	3,2%
	2º	2012	273	227	3	222	2	0	1,3%
VOTUPORANGA	1º	2010 a 2011	15.878	4.355	589	2.341	0	1.425	20,1%
	2º	2011 a 2012	17.931	10.423	2.334	7.668	0	1.190	23,3%
SANTA ALBERTINA	1º	2010 a 2011	1.857	2.037	17	1936	0	84	0,9%
RUBINEIA	1º	2010 a 2011	491	281	13	223	0	46	5,5%
	2º	2012*	478	218	7	209	1	1	3,2%
APARECIDA D'OESTE	1º	2011	850	901	48	779	0	74	5,8%
	2º	2012*	788	453	21	417	15	0	4,6%
FERNANDOPOLIS	1º	2012*	16.233	935	6	921	8	0	0,6%

\*Não concluído até 2012.

**TABELA 3.** Resultados dos exames de sangue para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina, nos inquéritos sorológicos caninos censitários realizados nos município da região de São José do Rio Preto, no período de 2008 a 2012.



Com base na classificação epidemiológica da LV no ESP, durante o período de estudo foi indicado à realização do inquérito sorológico amostral em 18 municípios: Aspásia, Dirce Reis, Dolcinópolis, Estrela D'Oeste, Marinópolis, Meridiano, Nova Canaã Paulista, Palmeira D'Oeste, Paranapuã, Pontalinda, Santa Salete, Santa Clara D'Oeste, Santa Rita D'Oeste, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, Três Fronteiras, Valentim Gentil e Votuporanga.

Dentre os 12 municípios com previsão de realização de inquéritos sorológicos caninos amostrais, para o período de 2008 a 2012, Palmeira D'Oeste e Santana da Ponte Pensa, passaram para a condição de realização de inquéritos caninos censitários em razão da confirmação da autoctonia da transmissão da LVC, identificada quando da realização dos primeiros inquéritos caninos amostrais em 2009. Em Votuporanga, antes mesmo da realização de qualquer inquérito canino amostral, foi confirmada a autoctonia da transmissão da LVC, a partir da investigação de casos diagnosticados no atendimento de demanda espontânea efetivada por munícipes que suspeitaram da doença em animais de sua propriedade. Assim em Votuporanga, desde a realização do primeiro inquérito canino, foi adotado o tipo censitário.

Os municípios de Votuporanga, Valentim Gentil, Três Fronteiras, São Francisco, Dirce Reis e Meridiano não realizaram inquérito amostral durante o período de estudo, portanto não tiveram seus resultados analisados.

A taxa média de positividade dos municípios com inquéritos amostrais foi de 3,11%. Quando avaliada a taxa de positividade em cada município observou-se que, Palmeira D'Oeste, Marinópolis e Santa Salete foram aqueles que apresentaram as maiores taxas; 26,1%, 10,1% e 4,0% respectivamente (**TABELA 4**).

Observou-se que o tempo gasto para finalização dos inquéritos sorológicos caninos preconizados pelo PVCLV, em alguns municípios foi de até dois (2) anos, e nos municípios de Aspásia e Santa Salete apesar da detecção da presença do vetor em 2009 somente foram iniciaram as coletas referentes aos inquéritos caninos após três (3) anos.

Municípios	Ano do 1º registro da presença do vetor	Inquéritos previstos	Período de inquérito	Pop. Canina	Total Coletados	Confirmados	Negativos	Nova Amostra	Taxa de Positividade
Palmeira D'Oeste	2009	1º	2009	1.412	188	49	121	18	26,1%
Santa Salete	2009	1º	2012	234	100	4	96	0	4,0%
Santana da Ponte Pensa	2009	1º	2009	278	100	0	100	0	0,0%
Aspásia	2009	1º	2012*	248	29	0	26	3	0,0%
Marinópolis	2010	1º	2012*	226	69	7	61	1	10,1%
Dolcinópolis	2011	1º	2012	202	90	0	89	1	0,0%
Estrela D'Oeste	2012	1º	2012	1.230	206	2	188	16	0,9%
Pontalinda	2012	1º	2012	419	200	2	198	0	1,0%
Paranapuã	2012	1º	2012	747	103	1	102	0	1,0%
Santa Rita D'Oeste	2012	1º	2012	438	152	1	150	1	0,7%
Santa Clara D'Oeste	2012	1º	2012	380	242	9	222	11	3,7%
Nova Canaã Paulista	2012	1º	2012	216	105	1	89	15	0,9%
Votuporanga**	2009	1º	0	0	0	0	0	0	
Três Fronteiras**	2011	1º	0	0	0	0	0	0	
Valentim Gentil**	2011	1º	0	0	0	0	0	0	
Dirce Reis**	2012	1º	0	0	0	0	0	0	
Meridiano**	2012	1º	0	0	0	0	0	0	
São Francisco**	2012	1º	0	0	0	0	0	0	

**TABELA 4.** Inquéritos sorológicos caninos amostrais para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina nos municípios da região de São José do Rio Preto, com presença do vetor *Lutzomyia longipalpis*, no período de 2008 a 2012.

\*Não concluído até 2012. \*\* Não realizado nenhum inquérito.

## DISCUSSÃO

SCANDAR *et al.*, (2011) revelaram que a descontinuidade das ações de controle, tanto aquelas relacionadas ao reservatório doméstico como as relacionadas ao vetor, são fatores que favorecem a manutenção da transmissão.

Segundo WERNECK, (2008), embora as teorias fundamentadas sobre medidas de controle tragam boa sustentação, não há evidências de sua efetividade. Em São Paulo, essas medidas não têm sido efetivas para conter a disseminação da doença que está em plena expansão.

Observações semelhantes foram apresentadas por WERNECK, (2010); COSTA, (2012), quanto à expansão da endemia. DYE, (1996), indicou ser mais efetivo investir em estratégias para o controle do vetor.

COURTENAY *et al.*,(2002), concluíram que a eutanásia canina falha como medida de controle da LVC em razão das elevadas prevalências de infecção e “infeciosidade” entre esses animais; a quantidade de diagnósticos para identificar a “infeciosidade” nesses animais e, a demora entre a realização dos diagnósticos e a retirada e eutanásia dos cães infectados.

A partir de uma revisão detalhada, do ponto de vista histórico, de aspectos éticos e científicos, sobre a eutanásia de canina como medida de controle em diferentes países em que essa ação foi empregada, COSTA, (2001) concluiu pela inexistência de evidências de sucesso dessa estratégia. Propôs a necessidade de revisão do PVCLV e, que a medida deveria ser abolida, considerando as implicações éticas e pela mínima ou nenhuma comprovação científica de sua efetividade para o controle da LV.

COSTA *et al.*, (2013), construíram modelo matemático para avaliação do impacto da retirada de cães infectados em áreas endêmicas em cenários de transmissão esporádica, moderada e intensa, tendo concluído que a ação poderá ser efetiva em áreas de esporádica ou moderada transmissão mas ressaltaram dificuldades relacionadas à adoção da eutanásia como uma atividade desenvolvida mecanicamente em larga escala.

No presente estudo observou-se a dificuldade dos municípios para conclusão dos inquéritos sorológicos caninos dentro de um mesmo ano, como preconizado pelo PVCLV. Em alguns municípios, o tempo utilizado para conclusão do inquérito sorológico canino anual, foi de até dois (2) anos. Da mesma forma, alguns municípios demoraram muito tempo para iniciar as atividades do diagnóstico de cães infectados, por meio de inquéritos sorológicos caninos nos municípios com presença de vetor. Nos municípios de Aspásia e Santa Salete, apesar da detecção da presença do vetor em 2009, somente após três (3) anos, foram realizadas as coletas referentes ao inquérito canino.

Apesar das dificuldades enfrentadas pelas administrações públicas municipais, principalmente a falta de recursos humanos e financeiros, é importante ressaltar que a detecção tardia dos casos de LVC, poderá modificar o perfil epidemiológico da doença

no município durante este intervalo sem atividade, e conseqüentemente casos de LVC e LVH poderiam já estar circulando.

## CONCLUSÃO

A região de São José do Rio Preto apresentou altas taxas de positividade de LVC com média de 14,1% para o período de 2008 a 2012. Observou-se que o tempo gasto para finalização dos inquéritos sorológicos caninos preconizados pelo PVCLV, em alguns municípios foi de até dois (2) anos, e nos municípios de Aspásia e Santa Salete apesar da detecção da presença do vetor em 2009 somente foram iniciaram as coletas referentes aos inquéritos caninos após três (3) anos.

Verificou-se que a maioria dos municípios não conseguiu atender ao planejamento anual para a realização de inquéritos censitários e/ou amostrais, como preconizado pelo Programa Vigilância e Controle LV/ESP.

Quanto à efetividade das ações de controle da LVC, o estudo revela que a maioria dos municípios não atende ao PVCLV/ESP, no cumprimento das ações de controle por meio de inquéritos caninos censitários ou amostrais previsto anualmente.

## REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Brasília; 2002; p.842.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Brasília; 2003.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília; 2006.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Yvanna Carla de Souza Salgado** Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004), Habilitação em Análises Clínicas (2005), Especialização em Farmacologia (UNOPAR/IBRAS - 2011), Mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013) e Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2017). Possui experiência técnica como farmacêutica e bioquímica e atualmente trabalha com os temas: farmacologia, biologia celular e molecular e toxicologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-86-4



9 788585 107864