



**FACULDADE DE PINDAMONHANGABA**

**Ana Paula da Silva Moreira Alves**

**AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO SAZONAL E DA  
EFICÁCIA DE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE  
PARASITOS EM FEZES DE CÃES COLETADAS EM PRAÇAS  
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA -  
BRASIL**

**Pindamonhangaba-SP  
2013**



**Ana Paula da Silva Moreira Alves**

**AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO SAZONAL E DA  
EFICÁCIA DE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE  
PARASITOS EM FEZES DE CÃES COLETADAS EM PRAÇAS  
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA –  
BRASIL**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção de Diploma de Bacharel pelo curso de Farmácia da Faculdade de Pindamonhangaba.

Orientador: Prof. Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho.

**Pindamonhangaba-SP  
2013**

Alves, Ana Paula da Silva Moreira;

Avaliação da distribuição sazonal e da eficácia de métodos de diagnóstico de parasitos em fezes de cães coletadas em Praças Públicas do Município de Pindamonhangaba, SP – Brasil / Ana Paula da Silva Moreira Alves / Pindamonhangaba-SP : FAPI Faculdade de Pindamonhangaba, 2013.  
28f. : il.

Monografia (Graduação em Farmácia) FAPI-SP.

Orientador: Prof. Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho.

1 Praças públicas. 2 Enteroparasitoses. 3 Cão doméstico. 4 Zoonoses. II Ana Paula da Silva Moreira Alves.



**Ana Paula da Silva Moreira Alves**

**AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO SAZONAL E DA EFICÁCIA DE DIAGNÓSTICO  
DE PARASITOS EM FEZES DE CÃES DO MUNICÍPIO DE  
PINDAMONHANGABA, SP – BRASIL**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Diploma de Bacharel pelo Curso de Farmácia da Faculdade de Pindamonhangaba.

Data: 09/12/13

Resultado: Aprovado

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Claudemir de Carvalho

Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. MSc. Heleneide Cristina Campos Brum

Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura \_\_\_\_\_

**Este trabalho de conclusão de curso foi redigido na forma de artigo científico conforme as normas da Revista de Patologia Tropical (Anexo 1) a qual será submetido.**

*Dedico este trabalho a minha família, em especial minha mãe Ana Andréia da Silva, que me educou e sempre me ensinou a ser perseverante diante dos obstáculos que a vida impõe. Graças a esta dedicação e amor, sou uma mulher tão guerreira quanto ela é hoje.*

*Ao meu irmão Bruno William Silva dos Santos, meu companheiro nas aventuras da coleta das amostras e um grande amigo.*

*Ao meu amado esposo Mauro Celso Alves Junior pelo apoio, e no convívio diário, me ensinou o valor do verdadeiro amor.*

*Aos meus avós paternos José Moreira e Maria Teresa Ribeiro que me ajudam em tudo na minha vida, a quem amo muito.*

## **AGRADECIMENTOS**

“A DEUS”

“ ... Que com sua infinita bondade, compreendeu a minha necessidade dando força necessária para alcançar meu sonho.”

Ao professor Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho, pela competência, dedicação, paciência, incentivo e apoio, pela sabedoria para me orientar no desenvolvimento deste estudo, abdicando de seu tempo livre para que a este trabalho pudesse ser agregado, um grande valor em conhecimento.

A amiga Irene de Aguiar Santos, por ter colaborado com dedicação na etapa de processamento das amostras e por ter disponibilidade, companheirismo e apoio sempre que precisei.

Ao amigo Leomayco Moreira Matias dos Santos pela disponibilidade prestada no presente trabalho.

À Faculdade FAPI\FUNVIC pelo espaço cedido e, possibilitando conhecer pessoas extraordinárias.

**AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO SAZONAL E DA EFICÁCIA DE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE PARASITOS EM FEZES DE CÃES COLETADAS EM PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA, SP – BRASIL.**

**EVALUATION OF SEASONAL DISTRIBUTION AND EFFECTIVENESS OF DIAGNOSTIC METHODS OF PARASITES IN DOG FECES COLLECTED FROM, PUBLIC SQUARES IN THE MUNICIPALITY OF PINDAMONHANGABA, SP - BRAZIL.**

Alves, A. P. S. M.<sup>1</sup>; Coêlho, F. A. S.<sup>2</sup>; Coêlho M. D. G.\*<sup>1</sup>

1-FAPI – Faculdade de Pindamonhangaba

Rodovia Radialista Percy Lacerda, nº 1000, Pinhão do Una

CEP: 12400-970, Pindamonhangaba, SP – Brasil

2- UNITAU - Universidade de Taubaté

Avenida Tiradentes, 500, Bom Conselho

CEP:12030-180, Taubaté, SP – Brasil

[\\*profmatheuscoelho@gmail.com](mailto:profmatheuscoelho@gmail.com)

**RESUMO**

Não obstante a importância dos cães domésticos para o ser humano, os benefícios dessa convivência são significativamente atenuados quando estes animais contaminam ambientes de convívio mútuo com patógenos zoonóticos. No presente estudo, objetivou-se avaliar a

ocorrência de formas parasitárias em amostras fecais de cães (*Cannis familiaris*) coletadas em praças públicas do município de Pindamonhangaba no período de setembro de 2010 a setembro de 2011. Um total de 640 amostras fecais foram coletadas em oito praças públicas e encaminhadas, sob refrigeração, ao Laboratório de Parasitologia da FAPI, onde foram submetidas aos métodos de Willis-Molay (1921) e Ritchie modificado (1948) as quais, após exame por microscopia óptica, apresentaram positividade para formas evolutivas de helmintos potencialmente zoonóticos, a saber *Ancylostoma* sp. (23,43%), *Toxocara* sp (8,12%) e *Trichuris* sp (3,12%). Também foi possível observar uma diferença significativa ( $p<0,05$ ) na eficácia do método de Willis-Molay (27,18% de amostras positivas) para diagnóstico coproparasitológico, quando comparado ao método de Ritchie modificado (8,12% de amostras positivas). Houve uma predominância significativa ( $p<0,05$ ) de formas evolutivas de *Toxocara* sp. na primavera, contudo, Ancylostomidae apresentou maior prevalência no verão e outono. Com base no perfil da distribuição sazonal e no percentual de amostras positivas que foi observado, espera-se que os resultados do presente trabalho possam servir de subsídio para programas que visem o controle da população de cães errantes, além do tratamento periódico destes animais, bem como a promoção da educação em saúde da população, no que concerne ao recolhimento das fezes de seus cães, evitando a contaminação de locais públicos.

DESCRITORES: Praças públicas. Enteroparasitoses. Cão doméstico. Zoonoses

ABSTRACT

Despite the importance of domestic dogs to humans, the benefits of interaction are significantly attenuated when these animals contaminate mutual interaction environments with zoonotic pathogens. The present study aimed to evaluate the occurrence of parasitic forms in fecal samples from dogs (*Cannis familiaris*) collected in public squares in the city of Pindamonhangaba from September 2010 to September 2011. A total of 640 fecal samples were collected at eight public squares and sent under refrigeration to the laboratory of parasitology of FAPI, which were submitted to Willis-Molay (1921) and modified Ritchie (1948) methods which, after examination by light microscopy, were positive for evolving forms of potentially zoonotic helminthes namely: *Ancylostoma* sp. (23.43%), *Toxocara* sp (8.12%) and *Trichuris* sp (3.12%). It was also possible to observe a significant difference ( $p < 0.05$ ) in the efficacy of Willis-Molay method (27.18% of positive samples) for parasitological diagnosis when compared to the Ritchie modified method (8.12% of positive samples). There was a significant prevalence ( $p < 0.05$ ) of evolving forms of *Toxocara* sp. in the spring, however, Ancylostomidae was more prevalent in the summer and autumn. Based on the profile of the seasonal distribution and the percentage of positive samples that was observed, it is expected that the results of this research can serve as subsidy for programs aimed at controlling the population of stray dogs, besides the periodic treatment of these animals, as well as the promotion of health education of the population regarding the collection of the feces of their dogs, avoiding contamination of public places.

**KEYWORDS :** Public parks. Intestinal parasites. Domestic dog. Zoonosis

**INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**

Helminthíases intestinais representam, no Brasil, grande problema de saúde pública (Bóia et al.; 2006). Não obstante a existência de parasitos que infectam exclusivamente o ser humano, existem os chamados parasitos zoonóticos, que podem se manter em animais e serem transmitidos para o ser humano, destacando-se neste sentido a importância do cão como reservatório de alguns desses patógenos, dentre os quais: *Toxocara* sp., Ancylostomidae e *Trichuris* sp., que, uma vez estabelecidos no humano, podem causar transtornos de intensidade variável, podendo inclusive acarretar o óbito do paciente.

As praças públicas constituem áreas importante para transmissão de zoonoses parasitárias presentes em fezes de cães. Com isso existem diversos patógenos (vírus, bactérias, protozoários, helmintos, insetos e aracnídeos) que podem parasitar estes animais, os quais lançam diversas formas evolutivas no solo, junto com suas excreções, onde se mantem inalteradas por diferentes períodos de tempo ou até mesmo podem desenvolver-se, como os geohelmintos, tornando-se capazes de parasitar um novo ser (Pastório et al.; 2009).

O papel desses animais como hospedeiro definitivos de várias parasitoses com potencial zoonótico tem sido amplamente estudado e reconhecido como um importante problema de saúde pública. A contaminação de praças públicas por parasitos procedentes de cães tem sido pesquisada tanto no Brasil quanto em outros países, e diversos inquéritos realizados demonstram grande relevância das praças como local que propicia à transmissão de agentes patogênicos, inclusive parasitários (Capuano & Rocha.; 2006; Pastório et al.; 2009).

Diversos estudos demonstram que houve uma elevação, no Brasil, do risco de infecção de pessoas por parasitos, principalmente crianças, dado o crescente número de cães domiciliados, peridomiciliados e errantes, de um modo geral, associado ao seu fácil acesso a estes ambientes de lazer (Almeida et al.; 2007; Araújo et al.; 2000; Nunes et al.; 2000; Santarém et al.; 1998); nesses locais, os cães realizam seus hábitos de defecação, contaminando o solo com vários tipos e formas parasitárias potencialmente causadoras de

zoonoses, que podem atuar como agentes etiológicos de patologias no organismo humano (Guimarães et al.; 2005; Sousa et al.; 2010). Essas parasitoses podem afetar o equilíbrio nutricional das crianças e gerar complicações tais como: obstrução intestinal, prolapso retal, distúrbios neurológicos e depauperamento físico e mental (Chen & Mucci.; 2012).

Dois dos parasitos mais frequentes são *Ancylostoma* spp, um geohelminto que parasita cães e gatos e, eventualmente, afeta seres humanos provocando a *larva migrans* cutânea (LMC) e, em alguns casos, a síndrome da enterite eosinofílica (Santarém et al.; 2004), e *Toxocara* spp, que uma vez sendo transmitido ao ser humano pode causar a *larva migrans* visceral (LMV) (Araújo et al.; 1999).

Desse modo, a determinação da ocorrência desses parasitos se faz necessária, para que medidas profiláticas possam ser adotadas minimizando a possibilidade de transmissão, particularmente para crianças, idosos e pessoas imunocomprometidas, de modo a garantir uma melhor qualidade de vida para humanos e cães (Moraes et al.; 2009).

No presente inquérito objetivou-se avaliar a ocorrência de formas parasitárias em amostras fecais de cães (*Canis familiaris*) coletadas em praças públicas do município de Pindamonhangaba – SP, bem como comparar a eficácia de métodos de exame coproparasitológico, no sentido de colaborar na otimização da rotina de pesquisa desses parasitos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Locais de coletas

As coletas foram realizadas em oito praças públicas no município de Pindamonhangaba - SP, que apresenta as seguintes características: coordenadas geográficas:

latitude sul 22°55'50" e longitude ocidental 45°27'22", população de 146.995 habitantes, de acordo com o censo de 2010 (IBGE, 2010), distribuídos em uma área de 731,90 Km<sup>2</sup>; está situado na região central do Vale do Paraíba Paulista, região leste do Estado de São Paulo. O Município tem ao norte a Serra da Mantiqueira e ao sul a Serra do Quebra Cangalha - contraforte da Serra do Mar.

#### Coleta das amostras

As coletas das amostras fecais foram realizadas no período de setembro de 2010 a Setembro de 2011, sendo coletadas 20 amostras não ressecadas em cada praça pública, em intervalos trimestrais, de modo a traçar um perfil da distribuição de parasitos zoonóticos nas 4 estações do ano. Estas praças foram escolhidas por serem bastante frequentadas pela população local e por abrangerem zonas centrais e periféricas da cidade. Com auxílio de espátulas, as amostras foram transferidas para coletores universais estéreis previamente identificados, onde foram armazenadas, e transportadas sob refrigeração em caixa isopor, para serem processadas no Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Pindamonhangaba.

As amostras fecais foram coletadas das praças: Praça Dr. Ivahy Badaró, de localização central e as seguintes praças de localização periférica: Praça Dr. Francisco Romeiro, Praça Padre João de Faria Fialho, Praça Tancredo Neves, Praça Benedito Ruivo, Praça Dom Pedro II, Praça da Árvore, Praça João Martins de Almeida Junior conforme observado na figura 1.

#### Exames parasitológicos das amostras coletadas

Para realização dos exames coproparasitológicos, foram empregados o método de Willis-Molay (1921), que tem como princípio a flutuação em solução saturada de cloreto de

sódio ( $d=1,2\text{g/ml}$ ) e o método de Ritchie modificado (1948), que se fundamenta na centrifugo – sedimentação de formas parasitárias em solução de formalina-acetato de etila.

Para cada método realizado foi confeccionada uma lâmina de cada amostra, as quais foram coradas com lugol e analisadas em microscópio óptico nos aumentos de 100x e 400x.

Os resultados obtidos foram submetidos a análises estatísticas para determinação de variância, utilizando-se o método ANOVA, e, para verificar diferenças entre as médias, o teste de Tukey.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise das amostras coletadas nas oito praças escolhidas para realização do presente inquérito, foram diagnosticados três espécies de parasitos, a saber: Ancylostomidae (23,43%) que foi o parasito significativamente mais prevalente ( $p<0,05$ ), *Toxocara* sp. (8,12%), e *Trichuris* sp. (3,12%), com ocorrência maior nas estações de verão e outono, respeitado as variações específicas de cada espécie.

Observou-se a presença de parasitos potencialmente zoonóticos, em todas as praças públicas que foram escolhidas para desenvolvimento do presente inquérito (tabela 1), porém, com baixa ocorrência (27,18%) destes quando confrontados com os achados de (Pedrassani et al.; 2008) que ao realizarem inquérito semelhante em Canoinhas – SC, certificaram a contaminação de 80% das amostras por *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em áreas de lazer deste município.

De forma semelhante aos autores supracitado, muitos autores, de várias partes do Brasil têm demonstrado elevadas frequências de ovos de parasitos zoonóticos em fezes de cães, conforme (tabela 2).

O potencial zoonótico destes parasitos também já foi demonstrado em amostras ambientais contaminadas, sendo estas provenientes de locais públicos. (Santarém et al.; 2004) relataram casos de infecção de crianças com parasitos zoonóticos após entrarem em contato com areia de parques públicos. Do mesmo modo, (Nunes et al.; 2000) demonstraram contaminação de vias públicas, ao diagnosticarem tais parasitos em amostras de solo em logradouros.

O contato com o solo contaminado com larvas de Ancylostomidae, por exemplo, pode vir a causar transtorno ao paciente. (Miljkovic & Brezinik.; 2008), dentre outros autores, diagnosticaram *larva migrans* cutânea em eslovenos viajantes que regressaram do Brasil para Eslováquia. Estes não apresentaram nenhuma história de febre, dificuldades pulmonar ou intestinal, só exibindo erupções cutâneas pruriginosas nos pés, e tendo relatado que haviam caminhado descalços na praia durante suas férias no Brasil, o que favoreceu o diagnóstico de *larva migrans* cutânea.

A distribuição sazonal dos parasitos diagnosticados nas amostras de fezes analisadas no presente trabalho está pormenorizada na figura 2. Observa-se que o parasito mais frequentemente encontrado foi Ancylostomidae, com 150 (23,43%) amostras positivas. Ao avaliar a distribuição sazonal deste parasito, observou-se uma prevalência significativamente maior ( $p < 0,05$ ) nas estações do outono (28,75%), e do verão (26,87%).

Este resultado corrobora com o observado por (Mukaratirwa & Taruvinda.; 1999), que, ao realizarem inquérito semelhante na cidade de Harare, Zimbabwe, observaram uma baixa prevalência (17,4%) de formas evolutivas desse parasito em fezes de cães, no período do inverno. Esta baixa ocorrência pode estar relacionada com o fato de este parasito ser um geohelminto, necessitando de condições ambientais (temperatura, oxigenação e pressão) adequadas para evoluir até sua fase infectante, a saber, larva rabditoide L3. De acordo com

(Neves.; 2010), na natureza os ovos de Ancylostomidae não se desenvolvem bem em umidade inferior a 90%, sendo de 35°C a temperatura ideal para desenvolvimento destes.

No que concerne ao gênero *Toxocara*, observou-se uma baixa ocorrência do mesmo, sendo mais comum na primavera (8,12% -  $p < 0,05$ ). A baixa positividade para *Toxocara* sp. em amostras de cães também já foi observada em outros inquéritos (Campos Filho et al.; 2008; Castro et al.; 2005; Corollo et al.; 2001; Leite et al.; 2006; Moro et al.; 2008) . Em estudo realizado na região Metropolitana de Curitiba-PR, (Leite et al.; 2007) observaram uma ocorrência de apenas 1,29% de positividade para estes parasito, partindo de um total de 387 amostras. A baixa ocorrência de *Toxocara* sp. pode estar relacionada com a baixa susceptibilidade de cães adultos no sentido de desenvolverem a infecção, normalmente evoluindo para cura espontânea ou para a condição de portadores assintomáticos, com pequena liberação de ovos nas fezes (Santarém et al.; 2009).

No que concerne a prevalência dos parasitos diagnosticados por praça pública, observa-se que houve predominância significativa ( $p < 0,01$ ) de amostras positivas nas praças 7, 8 e 1, em ordem crescente, com distribuição de menor significância nas demais praças. A ocorrência maior nos bairros periféricos (praças 7 e 8) corrobora com resultados demonstrados por outros pesquisadores. (Santarém et al.; 2010), ao realizarem pesquisa de formas evolutivas de parasitos em 13 praças do município de Mirante do Paranapanema - SP, observaram uma predominância de ovos de *Toxocara* sp. em praças periféricas. Segundo estes autores, esta distribuição mais predominante nos bairros periféricos se deve a alguns fatores, a saber: maior acesso de cães as áreas de lazer, a alta densidade populacional de cães e gatos e/ou do menor nível socioeconômico dos seus habitantes.

Cabe ressaltar que, no presente inquérito, a terceira praça com maior prevalência de parasitos foi uma praça central do município de Pindamonhangaba (praça 1), com ocorrência significativamente maior ( $p < 0,05$ ) que a observada em cinco das praças periféricas. Esta

discrepância se deve possivelmente ao porte da cidade, que, diferente das grandes metrópoles, permite uma maior facilidade de circulação de cães, tanto em áreas centrais como em áreas periféricas.

Santarém et al. (2010) afirmam que os dados sobre a influência da localização das praças na contaminação ambiental têm sido controversos e que há uma influência do porte da cidade neste sentido, já que os animais que vivem em grandes centros urbanos têm menor acesso as áreas de lazer.

No presente trabalho ao se comparar a eficácia dos métodos de Willis-Molay e Ritchie modificado para o diagnóstico de coproparasitos, observou-se que o primeiro método se mostrou significativamente melhor ( $p < 0,05$ ) que o segundo, tanto para a pesquisa de ovos pesados (*Trichuris* sp. e *Toxocara* sp.) quanto para a pesquisa de ovos leves (Ancylostomidae), concordando com os resultados apresentados por (Táparo et al.; 2006), que, com o intuito de comparar técnicas de exame coproparasitológico, processaram 401 amostras de cães domiciliados, encontrando maior porcentagem de amostras positivas através de diagnóstico pelo método de Willis-Molay para os parasitos supracitados.

Táparo et al. (2006), no entanto, recomendaram a associação das técnicas de Willis-Mollay e de sedimentação para o diagnóstico de helmintos gastrintestinais em cães, devido ao fato de que o método de sedimentação apresentou maior eficácia para diagnóstico de *Dipylidium caninum*. O fato deste parasito não ter sido diagnosticado no presente trabalho não permite inserir inferências à este respeito, porém é sabido que o método de Willis pode ser adaptado a pesquisa de formas evolutivas mais pesadas, dentre as quais cápsulas ovíferas de *Dipylidium* e ovos de outros tenídeos, mediante aumento da densidade da solução de NaCl, até a densidade de 1,35g/ml, maximizando a potencialidade desta técnica para diagnóstico de rotina, de forma isolada, porém novos estudos podem ser delineados, visando testar esta hipótese.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que os cães representam uma importante fonte de contaminação de praças públicas por parasitos zoonóticos, no município de Pindamonhangaba e nas condições nas quais os exames coproparasitológicos foram realizados no presente trabalho, o método de Willis-Molay se apresentou mais eficiente para o diagnóstico de ovos de *Trichuris* sp., *Toxocara* sp. e *Ancylostomidae* em fezes de cães coletadas em praças públicas.

## REFERÊNCIAS

- Almeida ABPF, Sousa VRF, Dalcin L, Justino CHS. Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. Rev. Braz. J. vet. Res. Anim. Sci, São Paulo. 44(2):132-136, 2007.
- Araújo FR, Crocci AJ, Rodrigues RGC, Avalhaes JS, Miyoshi MI, Salgado FP, Silva MA, Pereira ML. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 32(5):581-583, 1999.
- Araújo FR, Araújo CP, Werneck MR, Górski. Larva mingrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. Rev. Saúde Pública. 34(1):84-5, 2000.
- Blazius RD, Emerick S, Prophiro JS, Romão PRT, Silva OS. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da cidade de Itapema, Santa Catarina. Rev. Soc. Med. Trop. 38(1):73-74, 2005.
- Bóia MN, Carvalho-Costa FA, Sodré FC, Eyer-Silva WA, Lamas CC, Lyra MR, Júnior VLP, Campos Filho PC, Barros LM, Campos JO, Braga VB, Cazorla IM, Albuquerque GR, Carvalho SMS. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. Ver. Bras. Parasitol. Vet. 17(4):206-209, 2008.
- Capuano DM, Rocha GM. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Rev. Bras. Epidemiol. 9(1):81-6, 2006.
- Carollo MCC, Neto VA, Braz LMA, Kim DW. Pesquisa de oocistos de *Cyclospora* sp em fezes de cães da Grande São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 34(6):597-598, 2001.

Castro JM, Santos SV, Monteiro NA. Contaminação de canteiros da orla marítima do município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de *Ancylostoma* e *Toxocara* em fezes de cães. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 38(2):199-201, 2005.

Chen AA, Mucci JLN. Frequência de contaminação por helmintos em área de recreação infantil creches no município de Várzea Paulista, São Paulo, Brasil. Rev. de Patol. Trop. 41(2):195-202, 2012.

Guimarães AM, Alves EGL, Rezende GF, Rodrigues MC. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praças pública de Lavras, MG, Brasil. Rev. Saúde Pública. 39(2):293-5, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Contagem populacional 2010. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem /spcont97.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem/spcont97.shtm). Acessado em 29/11/13.

Leite LC, Bandeira CR, Círio SM, Luz E, Diniz JMF, Leite SC, Lunelli D, Weber S, Coelli CRVR. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp *Trichuris* spp em fezes de cães em meia-praia, Itapema, Santa Catarina, Brasil. Rev. Estud. Biol. 28(65):105-110, 2006.

Leite LC, Círio SM, Navarro-Silva MA, Zadorosnei ACB, Luz E, Marinoni LP, Leite SC, Lunelli D. Ocorrência de endoparasitas em amostras de fezes de cães (*Cannis familiaris*) da região metropolitana de Curitiba, Paraná – Brasil. Rev. Estud. Biol. 29(68/69):319-326, 2007.

Moraes AS, Claudino D, Name JVF, Carneiro LS, Vieira LA, Alves DSMM. Ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes de cães provenientes de uma entrecidade da asa norte de Brasília, DF, Brasil. Anais: Universitas: Ciência da Saúde, Brasília. 7(2):19-27, 2009.

Moro FCB, Pradebon JB, Santos HT, Querol E. Ocorrência de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em praças e parques públicos dos municípios de Itaqui e Uruguaiana, fronteira oeste do Rio Grande do Sul. Rev. Pucrs, Uruguaiana. 6(1):25-29, 2008.

- Miljkovic J, Breznik V. Cutaneous larva *migrans* in two Slovenian travelers returning from Brasil. Rev. Acta Dermatoven APA. 17(2):83-85, 2008.
- Mukaratirwa S, Taruvinga M. A survey on environmental contamination of suburban parks and playgrounds in Harare, Zimbabwe, with canine helminthes of zoonotic significance. Rev. JI S. Afr. Vet. Ass. 70(3):119-121, 1999.
- Neves DP. *Parasitologia humana*. 2ª edição, Atheneu. São Paulo, 2010.
- Nunes CM, Pena FC, Negrelli GB, Anjo CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência de larvas *mingras* na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. Rev. Saúde Pública. 34(6):656-8, 2000.
- Ross M, Schmitt BAM, De-Paula D, Tomazzi RC, Cecchin RS, Kunh F, Tamanho J, Felippin T, Sperotto RL, Zanella JFP. Prevalência de ovos, larvas, cistos e oocistos de parasitas com potencial zoonótico em praças públicas e áreas de lazer na cidade de Cruz Alta, RS: Análise preliminar. Anais: XVI Seminário interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, 2011.
- Pastório C, Liberati MN, Leonardo JML. Prevalência de parasitas de caráter zoonótico no solo de praças públicas e canis em Maringá. Anais. Maringá: Cesumar, 2009.
- Pedrassani D, Viera AM, Thiem BEM. Contaminação por *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. em áreas de lazer do município de Canoinhas, SC. Rev. Archives of Veterinary Science. 13(2):110-117, 2008.
- Santarém VA, Dias AP, Felix A, Rodenas RS, Silva AV. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. Em praças públicas das regiões central e periurbana de Mirante do Paranapanema, São Paulo, Brasil. Ver. Vet e Zootec. 17(1):47-53, 2010.
- Santarém VA, Rubinsky-Elefant G, Chesine PAF, Leli, FNC. Toxocaríases canina e humana. Vet. e Zootec. 16(3):437-447, 2009.

Santarém VA, Giuffrida R, Zanin GA. Larva *migrans* cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp em parque público do município de Taciba, São Paulo. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 37(2):179-181, 2004.

Santarém VA, Sartor IF, Bergamo FMM. Contaminação, por ovos de *Toxocara* spp, de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 31(6):529-532, 1998.

Sousa VR, Almeida AF, Cândido AC, Barros LA. Ovos e larvas de helmintos em caixas de areia de creches, escolas municipais e praças e parques públicos de Cuiabá, MT. Rev. Ci. Anim. Bras., Goiânia. 11(2):390-395, 2010.

Táparo CV, Perri SHV, Serrano ACM, Ishizaki MN, Costa TP, Amarante AFT, Bresciani KDS. Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. Rev. Bras. Parasitol. Vet. 15(1):1-5, 2006.

Figura 1- Localização das praças públicas selecionadas para o presente inquérito (Pindamonhangaba), 2010-2011.



Figura 2- Distribuição sazonal de parasitos diagnosticados em amostras de fezes coletadas em oito praças públicas do Município de Pindamonhangaba (2010-2011)

\*= diferença significativa na distribuição sazonal dentro da mesma espécie.

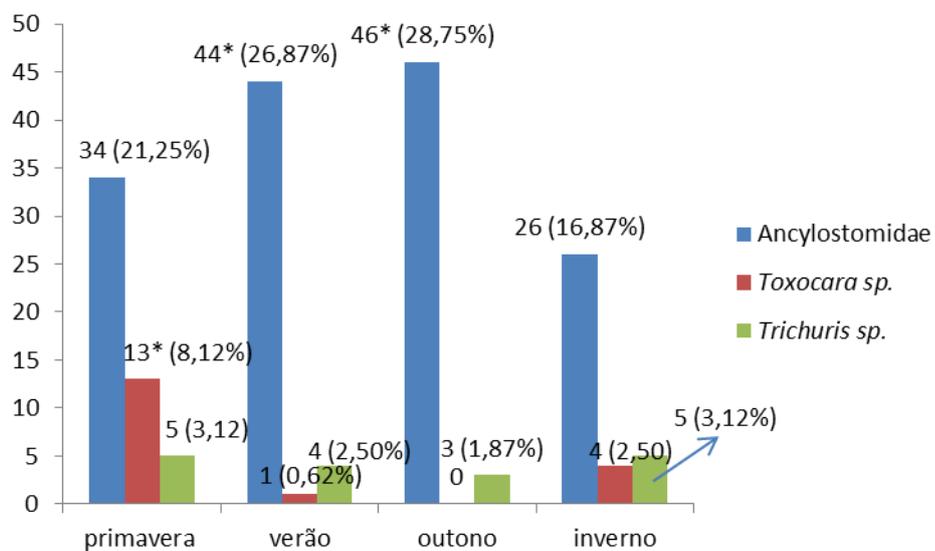


Tabela 1- Frequência absoluta de parasitos diagnosticados em oito praças públicas do Município de Pindamonhangaba, 2010-2011.

<b>Parasitos diagnosticados</b>			
<b>Praças</b>	<i>Ancylostomidae</i>	<i>Toxocara</i> sp	<i>Trichuris</i> sp
<b>1</b>	22	3	1
<b>2</b>	16	1	0
<b>3</b>	17	3	3
<b>4</b>	14	2	0
<b>5</b>	11	3	1
<b>6</b>	14	0	1
<b>7</b>	31	6	5
<b>8</b>	25	0	6

Tabela 2- Inquéritos demonstrando ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes de cães coletadas em locais públicos

<b>Autores</b>	<b>% de amostras positivas/ amostras analisadas</b>	<b>Local do inquérito</b>	<b>Ano da publicação</b>
<b>Ross et al.</b>	68,0% de 50	Cruz Alta-RS	2011
<b>Filho et al.</b>	56,3% de 119	Itabuna-BA	2008
<b>Moro et al.</b>	44,45% de 72	Itaqui e Uruguaiana RS	2008
<b>Almeida et al.</b>	37,19% de 121	Cuiabá-MT	2007
<b>Capuano &amp; Rocha</b>	56,8% de 331	Ribeirão Preto-SP	2006
<b>Blazius et al.</b>	76,58% de 158	Itapema-SC	2005

## Anexo 1

### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

#### Escopo e política

A Revista de Patologia Tropical se propõe a difundir o conhecimento no campo das doenças transmissíveis, incluindo seus agentes e vetores nos seres vivos e suas consequências na saúde pública. Para isso, aceita artigos originais, comunicações (notas), relato de casos, atualizações e resenhas, tanto na área humana como animal ou vegetal, sobre temas de interesse da Patologia Tropical e Saúde Pública em português, espanhol e inglês.

Os manuscritos são submetidos aos consultores e somente são publicados quando recebem parecer favorável. As opiniões emitidas são de inteira responsabilidade do autor, não refletindo a opinião do Conselho Editorial. Os autores devem revelar quaisquer conflitos de interesse de ordem financeira, pessoal ou de relações com pessoas ou organizações que, teoricamente, possam influenciar no teor do manuscrito.

O encaminhamento do manuscrito deverá ser acompanhado de carta assinada por todos os autores, na qual conste seus nomes completos e endereços eletrônicos, a reafirmação de que o material não foi publicado nem está sendo submetido a outro periódico, além da concordância em transferir direitos de reprodução em todas as mídias e formatos para a Revista de Patologia Tropical. Juntamente com o manuscrito, devem ser apresentados nomes e endereços de correio eletrônico de três revisores em potencial. Os editores reservam-se o direito de decidir se os revisores sugeridos serão consultados.

As pesquisas que envolvam seres humanos ou animais requerem uma prévia aprovação do Comitê de Ética correspondente.

Visando à globalização deste periódico, será dada preferência para artigos originais no idioma inglês.

#### Preparação do manuscrito

Os manuscritos deverão ser enviados para a Revista de Patologia Tropical pelo site: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp> ou pelo e-mail: [revista@iptsp.ufg.br](mailto:revista@iptsp.ufg.br). Na preparação do manuscrito, deve ser usado o software Microsoft Word, versão 2003 ou mais recente, fonte Times New Roman tamanho 12, com espaço duplo em todo o texto e margens com pelos menos 3cm. O limite de palavras é de 6.000 com até seis inserções (figuras e tabelas).

O manuscrito deve conter título, resumo e descritores no idioma do texto e no idioma inglês, quando este não for o idioma do texto.

Os artigos originais devem apresentar a seguinte estrutura:

a) título; b) autor(es); c) e-mail do autor correspondente; d) filiação científica (Departamento, Instituto, Faculdade, Universidade, País); e) órgão financiador (se houver); f) resumo (com, no máximo, 250 palavras); g) descritores (três a cinco); h) título em inglês, abstract e key words; i) introdução e objetivos; j) material e métodos; k) resultados; l) discussão e conclusões; m) agradecimentos; n) referências; o) figuras e tabelas com respectivas legendas.

As citações devem ser numeradas de acordo com a lista de referências. Se o nome do autor fizer parte da frase, a formatação é a seguinte: a) com um autor: Dubey (2003), b) com dois autores: Borges & Mendes (2002), c) com mais de dois autores: Borges et al. (2007).

As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética, numeradas em ordem crescente, com entrada pelo último sobrenome do(s) autor(es). Quando houver mais de um trabalho do mesmo autor citado, deve-se seguir a ordem cronológica das publicações.

Exemplos de referências:

a) artigo: Wilson M, Bryan RT, Fried JA, Ware DA, Schantz PM, Pilcher JB, Tsang VCW. Clinical evaluation of the cysticercosis enzyme-linked immunoelectrotransfer blot in patients with neurocysticercosis. J Infect Dis 164: 1007-1009, 1991.

b) artigo de revista na internet: Figueredo RM, Leite C. As práticas de precauções/isolamento

a partir do diagnóstico de internação em unidade de moléstias infecciosas. Rev Eletr Enf 8: 358-362, 2006. Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_3/v8n3a06.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a06.htm). Acesso em 01/12/2010.

c) dissertação/tese: Spadeto AL. Eficácia do Benzonidazol no tratamento de crianças com infecção crônica pelo *Trypanosoma cruzi* após 6 anos de seguimento: Ensaio clínico aleatório, duplo-cego, placebo controlado. Goiânia [Dissertação de Mestrado em Medicina Tropical - IPTSP/UFG], 1999.

d) livro: Smith PG, Morrow RH. Ensayos de Campo de Intervenciones en Salud em Países en Desarrollo: Una Caja de Herramientas. OPAS. Washington, 1998.

e) capítulo de livro: Prata A R. Esquistossomose Mansonii. In: Veronesi R. Doenças Infecciosas e Parasitárias. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro, 1991.

As referências devem estar de acordo com os requisitos para manuscritos em periódicos biomédicos (Consulte: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>). Para abreviar os títulos dos periódicos, siga o estilo usado no "Index Medicus" (Consulte: <http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals&TabCmd=limits>). É necessário que as chamadas numéricas correspondam ao número estabelecido na lista de referências. Notas de rodapé devem ser evitadas.

Outros tipos de manuscritos que não sejam artigos originais, tais como comunicações (notas), relatos de caso e atualizações, não precisam, necessariamente, seguir a estrutura descrita acima.

As ilustrações devem apresentar a qualidade necessária para permitir uma boa reprodução gráfica. Imagens digitais devem ter resolução aproximada de 300 dpi, com 11 cm de largura e ser designadas como figura (Figura 1, Figura 2 ...) no texto. As tabelas devem ser executadas no mesmo programa usado na elaboração do texto. As fotografias coloridas estarão disponíveis na versão on-line da revista. Para a versão impressa, todo o material fotográfico será em preto e branco. Entretanto, se os autores optarem pela publicação de fotografias coloridas na versão impressa, as despesas decorrentes do processo de separação de cores caberão aos autores do trabalho.

#### Aceite do artigo

Os manuscritos serão aceitos após o cumprimento de todas as etapas da tramitação. Todos os manuscritos serão submetidos aos revisores de língua portuguesa, espanhola e inglesa com experiência em publicações na área. Os autores terão direito a cinco separatas de seus trabalhos. Maior número poderá ser solicitado, às expensas dos autores, por meio de contato com o editor.

Endereço da Revista de Patologia Tropical: Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, GO, Brasil.

#### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

##### Scope and policy

The Revista de Patologia Tropical aims to spread knowledge in the field of transmissible disease agents and vectors in living beings and their public health consequences. In order to do so, this journal accepts original articles, communications (notes), case reports, updates and reviews, both in human and animal or plant, on topics of interest to the Tropical Pathology and Public Health areas, in Portuguese, Spanish and English.

Manuscripts are peer-reviewed and are published only if they are accepted. The views expressed are the sole responsibility of the author and do not reflect the opinion of the Editorial Board. Authors should disclose any conflict of financial, personal or other relationships with people or organizations that could inappropriately influence the manuscript or be understood as such. The manuscript submission must be accompanied by a letter signed by all authors stating the full name and email address, confirming that the material has not been published

or is under consideration for publication elsewhere, and agreeing to transfer copyright in all media and formats for Revista de Patologia Tropical. Please submit, with the manuscript, the names and e-mail addresses of 3 potential referees. Note that the Editors retain the sole right to decide whether or not the suggested reviewers will be consulted. Research involving humans or animals require a prior approval from the corresponding Ethics Committee. Aiming the globalization of this journal, preference will be given to original articles in English.

Manuscript preparation Manuscripts should be sent to the Journal of Tropical Pathology at the site: [http:// www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp](http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp) or by e-mail: [revista@iptsp.ufg.br](mailto:revista@iptsp.ufg.br). The manuscript should be prepared using Microsoft Word software version 2003 or later, Times New Roman, size 12 double-spaced throughout the text and margins with at least 3cm. The word limit is 6,000 with up to 6 insertions (figures and tables). The manuscript should contain title, abstract and key words in the original language and English, when this is not the language of the text.

Original articles should have the following structure:

a) title b) author (s), c) e-mail of the corresponding author; d) scientific affiliation (department, institute, college, university, country), and) financing organ (if any); f) amsummary (with a maximum of 250 words); g) key words (three to five); h) English title, abstract and key words i) introduction and objectives; j) materials and methods, k) results; l) discussion and conclusions m) acknowledgments, n) references o) figures and tables with their captions. Citations should be numbered according to the reference list. If the author's name is part of a sentence use the following format: a) with one author Dubey (2003), b) with two authors: Borges & Mendes (2002) and more than two authors: Borges et al. (2007). Footnotes should be avoided.

References should be presented in alphabetical order, numbered in ascending order, with input by the last name (s) of author (s). When more than one work by the same author cited, the citation should follow the chronological order of publication. References examples

a) article: Wilson M, Bryan RT, Fried JA, Ware DA, Schantz PM, Pilcher JB, Tsang VCW. Clinical evaluation of the cysticercosis enzyme-linked immunoelectrotransfer blot in patients with neurocysticercosis. *J Infect Dis* 164: 1007-1009, 1991.

b) journal article on the Internet: Figueredo RM, Leite C. The practical of precaution/ isolation from the medical diagnosis in infectious disease unit. *Rev Eletr Enf* 8: 358-362, 2006. Available at: [http://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_3/v8n3a06.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a06.htm). Accessed at 01/12/2010.

c) dissertation / thesis: Spadeto AL. Efficacy of benznidazole in treatment of children with chronic infection with *Trypanosoma cruzi* after 6 years of follow-up: A randomized controlled trial, double-blind, placebo-controlled trial. Goiânia [Dissertation in Tropical Medicine - IPTSP / UFG], 1999.

d) book: Smith PG, Morrow RH. *Field Trials of Health Interventions in Developing Countries: A Toolkit*. OPAS. Washington, 1998.

e) book chapter: Prata A R. Mansonic Schistossomiasis. In: Veronesi R. *Infectious and Parasitic Diseases*. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro, 1991.

References should conform to the requirements used for manuscripts in biomedical journals (Consult: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>). The titles of the journals should

be abbreviated according to the style used in the Index Medicus. Consult: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals&TabCmd=Limits>

Other types of manuscripts other than original articles such as communications (notes), case reports and updates should not necessarily follow the structure described above. The illustrations must meet the quality standards necessary to allow a good reproduction. Digital images should be approximately 300 dpi resolution, 11 cm wide and should be designated as figure (Figure 1,

Figure 2 ...) in the text. Tables should be executed on the same software used in the preparation of text. The color photographs are available in the online version of the Journal. The print version of the photographs will be in black and white. However if the authors opt for the colored version of the photographs also in the print version the extra costs of the colour offsets reproduction will be of the author's responsibility. Acceptance of the manuscript.

The manuscripts will be accepted after compliance with all stages of processing. All manuscripts will be submitted to the reviewers of Portuguese, Spanish and English languages with experience in publications in the area. The authors are entitled to five offprints of their work. Greater number may be requested at the expense of the authors, through contact with the Editor. Address of the Revista de Patologia Tropical: Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, GO, Brazil.

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor. Autorizo também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca institucional.

Ana Paula da Silva Moreira Alves

Faculdade de Pindamonhangaba, Dezembro de 2013.