

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de cães colhidas em praças
públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais**

Eduardo Faria Porto Arantes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Ituiutaba - MG

Dezembro – 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de cães colhidas em praças
públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais**

Eduardo Faria Porto Arantes

Profa. Dra. Karine Rezende de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Ituiutaba - MG

Dezembro – 2018

Sumário

RESUMO

1.0 INTRODUÇÃO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	1
1.1- Contaminação de locais públicos	1
1.2- <i>Toxocara canis</i> e <i>Toxocara cati</i>	2
1.3- <i>Ancylostoma caninum</i>	4
1.4- <i>Dipylidium caninum</i>	5
1.5- <i>Giardia spp.</i>	7
2.0 OBJETIVOS	10
2.1- Objetivos específicos	10
3.0 REFERÊNCIAS.....	11
ARTIGO	18
RESUMO	19
ABSTRACT	20
INTRODUÇÃO	21
MATERIAIS E MÉTODOS	23
Local de estudo	23
Coleta do material	24
Processamento e exame microscópico	24
Análise Estatística	25
RESULTADOS	25
DISCUSSÃO	28
CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS.....	31
ANEXO.....	35

Resumo

As doenças de caráter zoonótico são prevalentes no ser humano. O estabelecimento das mesmas depende de vários fatores, dentre eles a natureza do hospedeiro. Objetivo do trabalho foi observar a presença de parasitos intestinais com potencial zoonótico em fezes caninas que contaminam o solo das praças públicas do município de Ituiutaba, Minas Gerais. Em 17 praças do município, foram coletadas um total de 85 amostras que foram transportadas para o Laboratório de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Pontal para serem analisadas pelas técnicas parasitológicas de Sheater, Ritchie e Hoffman, Pons e Janer. Foi observado que 20 (23,5%) das amostras estavam positivas para algum parasito, através de microscopia óptica foi observada a presença de formas evolutivas dos parasitos: *Ancylostoma caninum* (68,18%), *Toxocara canis* (9,09%), *Dipylidium caninum* (9,09%), *Giardia* spp (9,09%) e coccídeo (4,55%). Com os resultados obtidos, conclui-se que é de extrema importância a realização de campanhas para orientar a população quanto aos riscos e enfatizar medidas profiláticas, e incentivar o tratamento dos cães colaborando com as limpezas dos locais públicos.

Palavras chave: Parasitos intestinais; prevalência; praças públicas

1.0- Introdução

1.1- Contaminação de locais públicos

Os cães são animais domésticos que possuem relação íntima com os seres humanos. O cão doméstico (*Canis lupus familiaris*) é um hospedeiro que abriga parasitos com potencial zoonótico, e a proximidade com o ser humano aumenta o risco de contaminação do ambiente com as fezes do animal. Além de contaminar o ambiente domiciliar, as fezes contendo ovos, oocistos ou cistos podem poluir o solo de áreas públicas, como as praças, e parques, que são lugares onde geralmente os proprietários destes animais levam seus animais para passearem (e onde estes liberam as fezes contaminadas ou não), sendo também um local de moradia para cães errantes. Esses fatores podem aumentar a exposição das pessoas à diferentes parasitos causadores de doenças (LUZIO et al., 2015; CAPUANO; ROCHA, 2006).

A contaminação do solo de praças e parques públicos por parasitos procedentes de cães tem desencadeado o interesse em pesquisas tanto no Brasil quanto em outros países, o que demonstra a importância epidemiológica destes locais, por representarem um ambiente propício à transmissão de agentes patogênicos (CAMPOS FILHO et al., 2008).

Em um estudo realizado nas praças de Belo Horizonte, Minas Gerais foi analisado a contaminação do solo e a presença de ovos de parasitos nas fezes de cães. Observou-se a presença de um grande número de cães errantes ou não, o que pode explicar a quantidade significativa de fezes no ambiente. Essa observação é consistente com os achados de um estudo realizado no Peru, que avaliou a contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp. em parques públicos, e foi concluído que os parques mais poluídos eram aqueles com a presença de cães considerados errantes ou sem dono (SERRANO et al., 2000; RIBEIRO et al., 2013).

1.2- *Toxocara canis* e *Toxocara cati*

Toxocara canis e *Toxocara cati* são parasitos comumente encontrados nas fezes de cães e gatos, e são causadores da toxocaríase, que constitui uma zoonose intestinal considerada um problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento. As manifestações clínicas da toxocaríase podem variar de uma infecção assintomática ou evoluir para formas graves da doença. Larva *Migrans* Visceral (LMV) é causada pela resposta inflamatória à migração de larvas através de diferentes órgãos e tecidos vitais do corpo, incluindo o Sistema Nervoso Central (SNC), e a Larva *Migrans* Ocular (LMO) que pode resultar na perda parcial ou total da visão (CAPUANO; ROCHA, 2005).

A prevalência de toxocaríase é maior em países tropicais e em desenvolvimento, e acomete principalmente crianças que tem maior contato com cães e hábitos de geofagia (mania de comer terra ou barro) e onicofagia (vício de roer as unhas). Solos de parques, jardins, caixas de areia, representam a principal via de transmissão de *Toxocara spp* (SANTARÉM et al., 2009).

O cão é o hospedeiro definitivo do *T. canis*, mas outros animais como o gato, raposa, guepardo, tigre e roedores, já foram descritos portando o parasita. O ser humano também já foi descrito como portador do verme adulto no intestino, fato explicado pela ingestão acidental da larva L5, que pode ser eliminada pelas fezes de cães com hiperinfecção por *T. canis* (QUEIROZ; CHIEFFI, 2005).

A contaminação por *Toxocara spp.* pode ocorrer através da transmissão transplacentária (cão) e lactogênica (cão e gato); ingestão de ovos embrionados do meio ambiente; e ingestão de larvas de hospedeiros paratênicos (OVERGAAUW; VAN KNAPEN, 2013). A toxocaríase humana se desenvolve após ingestão dos ovos embrionados do parasito através do contato ou manipulação do solo contaminado, ou contato com fezes de filhotes

contaminados, sendo que estes possuem maior vulnerabilidade às parasitoses. (CARVALHO; ROCHA, 2011).

Os vermes adultos no trato intestinal de cães e gatos infectados depositam uma grande quantidade de ovos através das fezes no meio ambiente. Quando os ovos embrionados possuem a larva de terceiro estágio os mesmos tornam-se infectantes. Ao ser ingerida pelo hospedeiro, a larva eclode no intestino e penetra na mucosa intestinal, esta larva irá migrar através do sistema porta até o fígado (onde pode alojar-se) pulmão e coração, onde poderá ser disseminada pela circulação sistêmica. Quando alojada no pulmão e após o desenvolvimento rompe os alvéolos e migra para a traqueia, onde o animal a deglute, completando assim o desenvolvimento no intestino delgado (OVERGAAUW; NEDERLAND, 1997).

Um cão depois de ter uma infecção intestinal por *T. canis*, demora alguns meses para eliminar o verme adulto, e assim adquirir uma resistência imunológica à novas infecções do parasito. Esse cão ao ingerir novamente ovos infectantes, não terão as larvas realizando o ciclo que envolve a migração traqueal, mas sim a migração somática, onde a larva no terceiro estágio evolutivo migra para o tecido do animal onde se encista, assim ao ocorrer novas infecções os cães passam a ser hospedeiros paratênicos, e não hospedam mais o parasita adulto em seu intestino (QUEIROZ; CHIEFFI, 2005).

Infecções pré-natais significativas com *Toxocara* podem causar desconforto abdominal em filhotes lactentes. Grande número de formas adultas, sejam maduras ou não, aparecem nas fezes ou nos vômitos. A morte pode ser resultado da ruptura ou obstrução dos intestinos conforme os ascarídeos, reagindo a algum estímulo irritante, se movimentam e ficam emaranhados em nós (BOWMAN, 2010).

Os sinais clínicos da toxocaríase incluem diarreia, flatulências, distensão abdominal, desidratação e atraso no desenvolvimento. A migração das larvas pelos pulmões pode resultar

em tosse e até um quadro mais grave de pneumonia. Migrações anormais podem ocasionar alterações como celulite orbital e em infecções massivas, a morte do animal. A eosinofilia é considerada a principal alteração hematológica na toxocaríase (SANTARÉM et al., 2009).

1.3- *Ancylostoma caninum*

O cão também é o hospedeiro do geohelminto *Ancylostoma caninum*, cuja forma infecciosa é a larva filarióide (L3) (TARANTO et al., 2000). Esta larva causa uma doença que é o resultado de uma prolongada migração através da pele, chamada de Larva *Migrans* Cutânea (LMC), que se manifesta quando as larvas infectantes desse nematoide penetram ativamente na pele do homem e percorrem no tecido subcutâneo provocando uma erupção linear e tortuosa da pele, geralmente pruriginosa (LIMA; CAMARGO; GUIMARÃES, 1984; BOWMAN, 2010). A doença tem sido registrada em diversos países, principalmente naqueles de clima subtropical e tropical. No Brasil, é causada pelas larvas de *A. braziliense* e *A. caninum*, sendo mais frequente na região litorânea (SANTARÉM; GIUFFRIDA; ZANIN, 2004).

O quadro é mais preocupante em populações com carência de recursos financeiros e infraestrutura, onde é comum a presença de cães errantes e ausência do conhecimento dos métodos profiláticos, envolvendo principalmente os animais domésticos. A solução viável para a prevenção da LMC, são campanhas educacionais, com o objetivo de orientar sobre a importância do saneamento básico (água limpa, banheiro e a promoção de boas práticas de higiene) e o tratamento de animais infectados, o apoio do governo na prevenção e a colaboração da população são de extrema importância. (HEUKELBACH; OLIVEIRA; FELDMEIERS, 2003).

Os ancilostomídeos possuem um ciclo biológico direto, sem hospedeiros intermediários. As fêmeas adultas do parasito se reproduzem de forma sexuada no intestino

delgado do cão e libera ovos nas fezes. O solo com alta umidade, temperatura e oxigenação é o ideal para a larva de primeiro estágio L1 rabditoide eclodir e esta vai se alimentar de bactérias até sua muda para L2 e eventualmente para larva infectante filarióide L3, que não se alimenta e é móvel para ter mais chances de localizar um hospedeiro. Ao encontrar o hospedeiro apropriado, a L3 infecta via penetração cutânea ou oral, e migra através da circulação para alcançar os pulmões, onde se desenvolvem, e fazem a migração traqueal, e quando engolidas as larvas se alojam no intestino, e se transformam em larvas L4 que já são hematófagas e em seis dias se transformam em adultas (QUICANO, 2014; HAWDON; HOTEZ, 1996).

A ancilostomíase consiste na doença parasitária que acomete o cão doméstico com frequência. A alta prevalência desta infecção em cães está ligada a fatores relacionados com os hábitos do animal, que causam danos severos, podendo manifestar quadros clínicos de desconforto abdominal, irritabilidade, diarreia e anemia. Os ancilostomídeos são hematófagos, e ingerem até 0,2 ml de sangue por indivíduo, causando uma grave anemia que é debilita o animal, favorecendo ao aparecimento de outras enfermidades, ou, em casos mais severos, pode levar o hospedeiro à morte (COELHO et al., 2010).

1.4- *Dipylidium caninum*

Dipylidium caninum é um cestódeo que necessita de um artrópode em seu ciclo de vida. Este parasito é transmitido quando cães fazem ingestão de pulgas e piolhos que são os hospedeiros intermediários com as formas larvais do parasita (CABELLO et al., 2011). É conhecido também como tênia intestinal, comumente encontrada em cães e gatos, mas que ocasionalmente podem infectar humanos, geralmente crianças quando acidentalmente ingerem pulgas infectadas, causando a verminose dipilidiose (MOLINA; OGBURN; ADEGBOYEGA, 2003).

As formas adultas do *D. caninum* são endoparasitas intestinais de hospedeiros definitivos (cães e gatos) onde proglotes grávidas desprendem do estróbilo, e podem ser eliminadas com as fezes. Em seguida, as proglotes expelem os sacos de ovos através dos poros genitais bilaterais, ou são expelidos depois que a proglote se desidratam e rompem. Esses ovos são ingeridos pelos hospedeiros intermediários que podem ser pulgas do gênero *Ctenocephalides* ou o piolho *Trichodectes canis*. A oncosfera eclode no intestino do artrópode, atravessa a parede e então há o desenvolvimento dos cisticercos na hemocele. A infecção ocorre quando o cão e o gato ingerem a pulga parasitada, o que pode acontecer com o humano ao ingerir acidentalmente essas pulgas ao brincar com o cão ou gato (JIANG et al., 2017). *D. caninum* requer somente de duas a três semanas para desenvolver-se de cisticerco até uma tênia liberando segmentos (BOWMAN, 2010).

Os sinais mais comuns em cães e gatos infectados é uma irritação anal associada liberação de proglotes que são eliminados sobre a área onde o animal se localiza e além disso, animais infectados também apresentam sintomas de diarreia, emagrecimento e prurido anal (RODRIGUES; ALENCAR; MEDEIROS, 2016).

Casos humanos de infecção por *D. caninum* foram relatados na Europa, Filipinas, China, Japão, América Latina e Estados Unidos, acometendo principalmente crianças com menos de 6 meses de idade (CABELLO et al., 2011). A contaminação é favorecida em virtude desse grupo de pessoas terem maior contato com o hospedeiro intermediário, quando brincam com o animal de estimação que podem lambe o seu rosto, seus brinquedos e utensílios usados para alimentação. Infecções em adultos, no entanto, é raro (NEIRA O; JOFRE M; MUNOZ S, 2008).

1.5- *Giardia spp.*

Outro parasito muito comum nas fezes dos cães é o protozoário *Giardia spp.*, causador da giardíase, doença mundialmente prevalente, principalmente nos países em desenvolvimento e que tem como principal sintoma a diarreia, podendo evoluir a um quadro de má absorção e perda de peso. Trabalhos indicam a similaridade entre a *Giardia* presente no homem e em muitas espécies animais, levando a crer que há grande possibilidade de transmissão entre as diferentes espécies

Esse protozoário flagelado também coloniza o intestino delgado proximal (duodeno e jejuno) de mais de 40 outras espécies de mamíferos. *G. duodenalis* pode ser considerado como um complexo de espécies de oito grupos genéticos (A – H), caracterizado por diferentes distribuições nos hospedeiros e graus de especificidade. Os genótipos A e B são comumente associadas a infecções humanas, mas também apresentam capacidade de infecção zoonótica (MELONI; LYMBERY; THOMPSON, 1989; THOMPSON; LYMBERY; MELONI, 1990; GENNARI et al., 1999; LALLE; HANEVIK, 2018).

A *Giardia spp.* apresenta duas formas evolutivas em seu ciclo biológico, o trofozoíto e o cisto. A contaminação ocorre quando o cisto é ingerido através dos alimentos e água contaminada ou mesmo diretamente através da via fecal-oral. Poucos cistos são necessários para infectar o hospedeiro, sendo que 10 a 100 formas são suficientes para iniciar a infecção. Após a ingestão, o cisto quando em contato com o ácido do suco gástrico, passa por um processo de desencistamento, esse processo deve ser bem regulado, pois se o cisto abrir prematuramente o ácido do suco gástrico mataria o parasito (HETSKO et al., 1998). Cada cisto maduro libera uma forma oval, tetranucleada, com oito flagelos, denominado excitozoíto. Há evidências de que em cada excitozoíto ocorram duas divisões nucleares sem

replicação do material genético e, em seguida, este organismo divide-se e origina quatro trofozoítos binucleados (BERNANDER; PALM; SVARD, 2001).

Os trofozoítos infectam o duodeno em virtude do seu pH alcalino, onde se reproduz por divisão binária longitudinal, colonizando-o. A partir disso, inicia-se os sinais clínicos da doença. Com a passagem dos trofozoítos do intestino delgado para o cólon esses sofrem estímulos que os conduzem ao encistamento, processo que acontece em maior quantidade no ceco. A maioria dos cistos produzidos, e alguns trofozoítos são eliminados para o meio externo junto às fezes, completando o ciclo biológico da *Giardia spp* (EDUARDO, 2008).

A giardíase é considerada a principal causa de diarreia não viral. A espécie *Giardia lamblia/duodenalis* tem distribuição mundial, ocorrendo em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Aproximadamente 200 milhões de pessoas na Ásia, África e América Latina apresentam giardíase sintomática e 500.000 novos casos são diagnosticados anualmente (THOMPSON; HOPKINS; HOMAN, 2000). Estima-se que este parasito cause 28,2 milhões de casos de diarreia por ano devido à contaminação dos alimentos (RYAN et al., 2018).

A ocorrência de *G. lamblia/duodenalis* em crianças que frequentam creches no Brasil pode variar de 24,6% a 72,2% e se mostra mais prevalente em creches com nível socioeconômico mais baixo (ALVES et al., 2013; SANTOS et al., 2014). A prevalência do parasito pode variar de acordo com a população estudada como também com a metodologia utilizada para a detecção deste parasito (GOMES et al., 2011).

No entanto, a principal preocupação é que a transmissão da doença possa ocorrer através do ciclo animal/humano, havendo evidências que sugerem a giardíase sendo uma doença zoonótica, pois isolados de *Giardia* encontrados em animais e em humanos

apresentaram similaridades genéticas, sugerindo que humanos são suscetíveis à giardíase de origem animal (TRAUB et al., 2004; LALLE; HANEVIK, 2018).

Em uma pesquisa feita pelo nosso grupo no município de Ituiutaba, Minas Gerais onde foram colhidas amostras de fezes de cães de pet shops e do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), foi observada prevalência de 42,5% de amostras contaminadas por *Giardia ssp*, o que causa preocupação por haver a possibilidade de infecção em humanos, pela contaminação dos solos de praças e áreas públicas (MOTA et al. 2014).

Os animais infectados com esse parasito podem apresentar diferentes manifestações clínicas, nos animais adultos é mais comum ocorrer casos assintomáticos. Mas na fase aguda da infecção o animal apresenta quadros de má absorção, resultando em diarreia, com fezes fétidas, pastosas e mucoides, outros sintomas também podem acometer o animal, inchaço e cólicas abdominais, náuseas e diminuição do apetite. É comum haver perda de peso nesses animais parasitados (ADAM, 1991).

Considerando a importância epidemiológica destes parasitos e a possibilidade de poluição do ambiente por formas evolutivas infectantes, o presente trabalho tem como objetivo identificar estes parasitos em locais públicos e criar ações que possam conscientizar as pessoas, principalmente donos de animais.

2.0- Objetivos

Avaliar a presença de ovos de helmintos, cisto e/ou oocistos de protozoários intestinais em amostras de fezes de cães presentes em praças públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais.

2.1- Objetivos específicos

- Determinar através de técnicas parasitológicas específicas a presença de formas evolutivas de parasitos intestinais e amostras de fezes de praças localizadas em diferentes bairros do município;
- Associar o encontro destes parasitos a presença de animais errantes ou domésticos nestes locais;
- Propor ações à população que conscientizem sobre importância da coleta de fezes dos animais e prevenção das parasitoses que podem ser transmitidas por eles.

3.0- Referências

ADAM, Rodney D.. The Biology of Giardia spp. **American Society For Microbiology**, [s.i], v. 55, n. 4, p.706-732, dez. 1991.

ALVES, Karine Lopes et al. Enteroparasitismo e características socioambientais de crianças de uma creche de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 15, n. 4, 2013.

BERNANDER, Rolf; PALM, J. E. Daniel; SVARD, Staffan G.. Genome ploidy in different stages of the Giardia lamblia life cycle. **Cellular Microbiology**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.55-62, jan. 2001.

BOWMAN, Dwight D.. **Parasitologia Veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elseier, 2010.

CABELLO, R. R. et al. Dipylidium caninum infection. **Case Reports**, [s.l.], v. 2011, 15 nov. 2011.

CAMPOS FILHO, Pedro C. et al. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.206-209, dez. 2008

CAPUANO, Divani Maria; ROCHA, Gutemberg de Melo. Environmental contamination by Toxocara sp. eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.223-226, ago. 2005.

CAPUANO, Divani Maria; ROCHA, Gutemberg de Melo. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município

de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.81-86, mar. 2006.

CARVALHO, Elaine A. A.; ROCHA, Regina L.. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 87, n. 2, p.100-110, abr. 2011.

COELHO, Matheus Diniz Gonçalves et al. ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM CÃES NATURALMENTE INFECTADOS COM ESPÉCIES DA FAMÍLIA ANCYLOSTOMIDAE. **Revista Saúde**, [s.i.], v. 4, n. 1, p.1-1, 2010.

EDUARDO, José Machado da Costa. **Caracterização genética de Giardia lamblia de origem humana e animal em Portugal**. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia, Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2008.

GENNARI, Solange Maria et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.770-773, 1999.

GOMES, Karina Braga et al. Giardia duodenalis: genotypic comparison between a human and a canine isolates. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s.l.], v. 44, n. 4, p.508-510, ago. 2011.

HAWDON, John M; HOTEZ, Peter J. Hookworm: developmental biology of the infectious process. **Current Opinion In Genetics & Development**, [s.l.], v. 6, n. 5, p.618-623, out. 1996.

HETSKO, Michael L. et al. Cellular and Transcriptional Changes during Excystation of *Giardia lamblia* in Vitro. **Experimental Parasitology**, [s.l.], v. 88, n. 3, p.172-183, mar. 1998.

HEUKELBACH, Jorg; MENCKE, Norbert; FELDMEIERS, Hermann. Editorial: Cutaneous larva migrans and tungiasis. **Tropical Medicine And International Health**, [s.l.], v. 7, n. 11, p.907-910, nov. 2002.

HEUKELBACH, Jörg; OLIVEIRA, Fabíola Araújo Sales de; FELDMEIERS, Hermann. Ectoparasitoses e saúde pública no Brasil: desafios para controle. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 19, n. 5, p.1535-1540, out. 2003.

JIANG, Peng et al. A Human Case of Zoonotic Dog Tapeworm, *Dipylidium caninum* (Eucestoda: Dipylidiidae), in China. **The Korean Journal Of Parasitology**, [s.l.], v. 55, n. 1, p.61-64, 28 fev. 2017. Korean Society for Parasitology.

LALLE, Marco; HANEVIK, Kurt. Treatment-refractory giardiasis: challenges and solutions. **Infection And Drug Resistance**, [s.l.], v. 11, p.1921-1933, out. 2018.

LIMA, Walter dos Santos; CAMARGO, Maria Cristina Viana de; GUIMARÃES, Marcos Pezzi. Surto de larva migrans cutânea em uma creche de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v. 26, p.122-124, 1984.

LOPES, Thiago Vaz et al. Zoonotic parasites in dog faeces from public parks in cities of southern Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.242-250, 2014.

LUZIO, Álvaro et al. Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los

Ángeles, Región del Bío Bío, Chile. **Revista Chilena de Infectología**, [s.l.], v. 32, n. 4, p.403-407, ago. 2015.

MELONI, Bruno P.; LYMBERY, Alan J.; THOMPSON, R. C. Andrew. Characterization of Giardia Isolates Using a Non-Radiolabeled DNA Probe, and Correlation with the Results of Isoenzyme Analysis. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, [s.l.], v. 40, n. 6, p.629-637, 1 jun. 1989.

MOLINA, Claudia P.; OGBURN, James; ADEGBOYEGA, Patrick. Infection by Dipylidium caninum in an Infant. **Archives Of Pathology & Laboratory Medicine**, [s.i.], v. 127, n. 3, p.157-159, mar. 2003.

MONTEIRO, Maria Fernanda Melo et al. Gastrointestinal parasites of cats in Brazil: frequency and zoonotic risk. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.254-257, 12 abr. 2016.

MOTA, Kelem Cristina Pereira; GÓMEZ-HERNÁNDEZ, César; REZENDE-OLIVEIRA, Karine. FREQUÊNCIA DE ENTEROPARASITOS EM AMOSTRAS DE FEZES DE CÃES EM UM MUNICÍPIO DO PONTAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, MINAS GERAIS, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**, [s.l.], v. 43, n. 2, p.219-227, 16 jul. 2014.

MOURA, Renata Gregório Franco et al. PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITES IN child day care centers: EPIDEMIOLOGICAL SIGNIFICANCE. **Revista de Patologia Tropical**, [s.l.], v. 46, n. 1, p.75-84, 7 abr. 2017.

Mundim MJ, Rosa LA, Hortencio SM, Faria ES, Rodrigues RM, Cury MC. Prevalence of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. in dogs from different living conditions in Uberlandia, Brazil. *Vet Parasitol* 144: 356-9, 2007.

NEIRA O, Patricia; JOFRÉ M, Leonor; MUÑOZ S, Nelson. Infección por *Dipylidium caninum* en un preescolar: Presentación del caso y revisión de la literatura. **Revista Chilena de Infectología**, [s.l.], v. 25, n. 6, p.465-471, dez. 2008.

OVERGAAUW, Paul A. M.; NEDERLAND, Virbac. Aspects of *Toxocara* Epidemiology: Toxocarosis in Dogs and Cats. **Critical Reviews In Microbiology**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.233-251, jan. 1997.

OVERGAAUW, Paul A.m.; VAN KNAPEN, Frans. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. **Veterinary Parasitology**, [s.l.], v. 193, n. 4, p.398-403, abr. 2013.

QUEIROZ, Maisa Leite de; CHIEFFI, Pedro Paulo. Síndrome de Larva migrans visceral e *Toxocara canis*. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, [s.i.], v. 50, n. 3, p.117-120, 2005.

QUICANO, Williams Huamaní. **PREVALENCIA DE HELMINTOS INTESTINALES EN CANES ATENDIDOS EN LA CLINICA VETERINARIA SAN MARTIN DE PORRES DE LA CIUDAD DE AYACUCHO**. 2014. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, 2014.

RIBEIRO, Luciane Madureira et al. SOIL CONTAMINATION IN PUBLIC SQUARES IN BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BY CANINE PARASITES

IN DIFFERENT DEVELOPMENTAL STAGES. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s.l.], v. 55, n. 4, p.229-231, jul. 2013.

RODRIGUES, Daniel Serafim de Andrade; ALENCAR, Dalvan Fortaleza; MEDEIROS, Brenda Lurian do Nascimento. Dipilidiose em cães - Relato. **Pubvet: Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s.i.], v. 10, n. 3, p.197-199, 2016.

RYAN, Una et al. Giardia: an under-reported foodborne parasite. **International Journal For Parasitology**, [s.l.], p.1-2, nov. 2018.

SANTARÉM, Vamilton Álvares et al. Toxocaríases canina e humana. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 16, n. 3, p.437-447, 2009.

SANTARÉM, Vamilton Alvares; GIUFFRIDA, Rogério; ZANIN, Gabriel Arantes. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp em parque público do município de Taciba, São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s.i.], v. 37, n. 2, p.179-181, 2004.

SANTOS, Juliano dos et al. PARASITÓSES INTESTINAIS EM CRIANÇAS DE CRECHE COMUNITÁRIA EM FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**, [s.l.], v. 43, n. 3, p.332-340, 9 out. 2014.

SERRANO M., Marcos; CHÁVEZ V., Amanda; CASAS A., Eva. CONTAMINACIÓN DE PARQUES PÚBLICOS DEL CONO ESTE CON HUEVOS DE *Toxocara* spp. **Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú**, [s.l.], v. 11, n. 1, p.82-87, 3 jul. 2014.

TARANTO, Nestor J. et al. PARASITOSIS ZOONOTICAS TRANSMITIDAS POR PERROS EN EL CHACO SALTEÑO. **Medicina**, Buenos Aires, v. 60, n. 2, p.2017-220, 2000.

THOMPSON, R. C. Andrew; LYMBERY, Alan J.; MELONI, Bruno P.. Genetic variation in *Giardia* Kunstler, 1882:: taxonomic and epidemiological significance.. **Protozoological Abstracts**, [s.i.], v. 14, n. 1, p.1-28, 1990.

THOMPSON, R.c.a; HOPKINS, R.m; HOMAN, W.I. Nomenclature and Genetic Groupings of *Giardia* Infecting Mammals. **Parasitology Today**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.210- 213, maio 2000.

TRAUB, R. J. et al. Epidemiological and molecular evidence supports the zoonotic transmission of *Giardia* among humans and dogs living in the same community. **Parasitology**, [s.l.], v. 128, n. 3, p.253-262, mar. 2004

Este manuscrito foi preparado em acordo as Normas da Revista de Saúde Pública:

**“Presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de cães colhidas em praças
públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais”**

"Presence of intestinal parasites in faecal samples from dogs collected in public squares in the
municipality of Ituiutaba, Minas Gerais"

Eduardo Faria Porto Arantes

Laboratório de Ciências Biomédicas

Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal

Universidade Federal de Uberlândia

Rua: 20, 1600, Bairro: Tupã, ZIP CODE: 38304-402, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

Tel.: +55-34-3271-5240

edusigma@gmail.com

Karine Rezende de Oliveira (autor para correspondência)

Laboratório de Ciências Biomédicas

Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal

Universidade Federal de Uberlândia

Rua: 20, 1600, Bairro: Tupã, ZIP CODE: 38304-402, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

Tel.: +55-34-3271-5240

karinerezende@ufu.br

Resumo

As doenças de caráter zoonótico são prevalentes nos seres humanos. O estabelecimento das mesmas depende de vários fatores, dentre eles a natureza do hospedeiro. Objetivo foi observar a presença de parasitos intestinais com potencial zoonótico em fezes caninas que contaminam o solo das praças públicas do município de Ituiutaba, Minas Gerais. O estudo foi realizado em 17 praças do município, onde foram coletadas um total de 85 amostras que, guardadas em potes estéreis foram transportados para o Laboratório de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Pontal para serem analisadas pelas técnicas parasitológicas de Sheater, Ritchie e Hoffman, Pons e Janer.: Foi observado que 23,5% (20) das amostras estavam positivas para algum parasito, assim se observou por microscopia óptica a presença de formas evolutivas dos parasitos: *Ancylostoma caninum* (68,18%), *Toxocara canis* (9,09%), *Dipylidium caninum* (9,09%), *Giardia spp* (9,09%) e coccídeo (4,55%). Com os resultados obtidos, conclui-se o quanto é importante promover campanhas para manter a sanidade das praças e de tratamento dos cães errantes e não errantes que circulam por esses locais, além de projetos educacionais de profilaxia com a população que circula pelas praças.

Palavras chaves: Parasitos intestinais; prevalência; praças públicas

Abstract

Introduction: Diseases of a zoonotic nature affect humans more and more. The establishment of the same depends on several factors, among them the nature of the host. **Objective:** to observe the presence of intestinal parasites with zoonotic potential in canine feces that contaminate the soil of the public squares of the county of Ituiutaba, Minas Gerais. A total of 85 samples were collected in 17 city squares, which were stored in sterile pots identified with sample number, date and place were transported to the Biomedical Sciences Laboratory of the Federal University of Uberlândia - Campus Pontal to be analyzed by parasitological techniques by Sheater, Ritchie and Hoffman, Pons and Janer. **Results:** It was observed that 20 (23.5%) of the samples were positive for some parasites, so the evolutionary forms of the parasites were observed by optical microscopy: *Ancylostoma caninum* (68.18%), *Toxocara canis* (9.09%), *Dipylidium caninum* (9.09%), *Giardia* spp (9.09%) and coccidia (4.55%). **Conclusion:** With the results obtained, it is concluded that it is important to promote campaigns to maintain the health of the squares and the treatment of stray and non-wandering dogs that circulate in these places, as well as educational prophylaxis projects with the population that attend in the squares .

Key-words: Intestinal parasites; prevalence; public squares

Introdução

Os cães são animais domésticos que possuem relação íntima com os seres humanos. O cão doméstico (*Canis lupus familiaris*) é um hospedeiro de parasitos com potencial zoonótico, e a proximidade com o ser humano aumenta o risco de contaminação do ambiente com as fezes do animal. Além de contaminar o ambiente domiciliar, as fezes contendo ovos, oocistos ou cistos podem poluir o solo de áreas públicas, como praças e parques, que são lugares onde geralmente os proprietários levam seus animais para passearem (e onde estes liberam as fezes contaminadas ou não), sendo também um local de moradia para cães errantes. Esses fatores podem aumentar a exposição das pessoas a diferentes parasitos causadores de doenças, e tem despertado o interesse em pesquisas tanto no Brasil quanto em outros países o que demonstra a importância epidemiológica destes locais, por representarem um ambiente propício à transmissão de agentes patogênicos^{6, 8, 13}.

Toxocara canis e *Toxocara cati* são parasitos comumente encontrados nas fezes de cães e gatos, e que são causadores da toxocaríase, uma zoonose intestinal considerado problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento. As manifestações clínicas da toxocaríase podem variar de uma infecção assintomática que pode evoluir para forma grave da doença. Larva *Migrans* Visceral (LMV) é causada pela resposta inflamatória em virtude de uma migração de larvas através de diferentes órgãos e tecidos vitais do corpo, incluindo: o Sistema Nervoso Central (SNC), e a Larva *Migrans* Ocular (LMO) que podem resultar à perda parcial ou total da visão⁷.

O cão também é o hospedeiro do geohelminto *Ancylostoma caninum*, cuja forma infecciosa é a larva filarióide (L3)¹⁹. Esta larva causa uma doença que é o resultado de uma prolongada migração através da pele, doença chamada de Larva *Migrans* Cutânea (LMC), que se manifesta quando as larvas infectantes desse nematoide penetram ativamente na pele do

homem e percorrem o tecido subcutâneo provocando uma erupção linear e tortuosa da pele, geralmente pruriginosa¹². A doença tem sido registrada em diversos países, principalmente naqueles de clima subtropical e tropical. No Brasil, é causada pelas larvas de *A. braziliense* e *A. caninum*, sendo mais frequente na região litorânea¹⁸.

Outro parasito muito comum nas fezes dos cães é o protozoário *Giardia spp.*, causador da giardiase, doença mundialmente prevalente principalmente nos países em desenvolvimento e que tem como sintoma principal a diarreia, podendo evoluir a um quadro de má absorção e perda de peso. Trabalhos indicam a similaridade entre a *Giardia* presente no homem e em muitas espécies animais, levando a crer que há grande possibilidade de transmissão entre as diferentes espécies^{10,14,20}. Esse protozoário flagelado também coloniza o intestino delgado proximal (duodeno e jejuno) de mais de 40 outras espécies de mamíferos. *G. duodenalis* pode ser considerado como um complexo de espécies de oito grupos genéticos (A – H), caracterizado por diferentes distribuições nos hospedeiros e graus de especificidade. Os genótipos A e B são comumente associadas a infecções humanas, mas também apresentam capacidade de infecção zoonótica²¹.

Considerando a importância epidemiológica destes parasitos encontrados em cães e a possibilidade de poluição do ambiente por formas evolutivas infectantes, o presente trabalho tem como objetivo identificar os parasitos em locais públicos e elaborar ações que possam conscientizar a população, os órgãos responsáveis e principalmente os donos de animais.

Materiais e Métodos

Local de Estudo

Foram coletadas amostras de fezes de cães em diferentes praças públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais durante o período de agosto a setembro de 2018. Para realização da coleta o município foi dividido por setores (norte, sul, leste, oeste) e para cada setor foram selecionadas as praças. O município possui 25 praças no total e dentre elas, foram escolhidas 17, por possuírem maior circulação de pessoas e animais domésticos e/ou errantes, levando em consideração locais que possuem assentos, caixas de areia e parques para recreação de crianças (Figura 01).

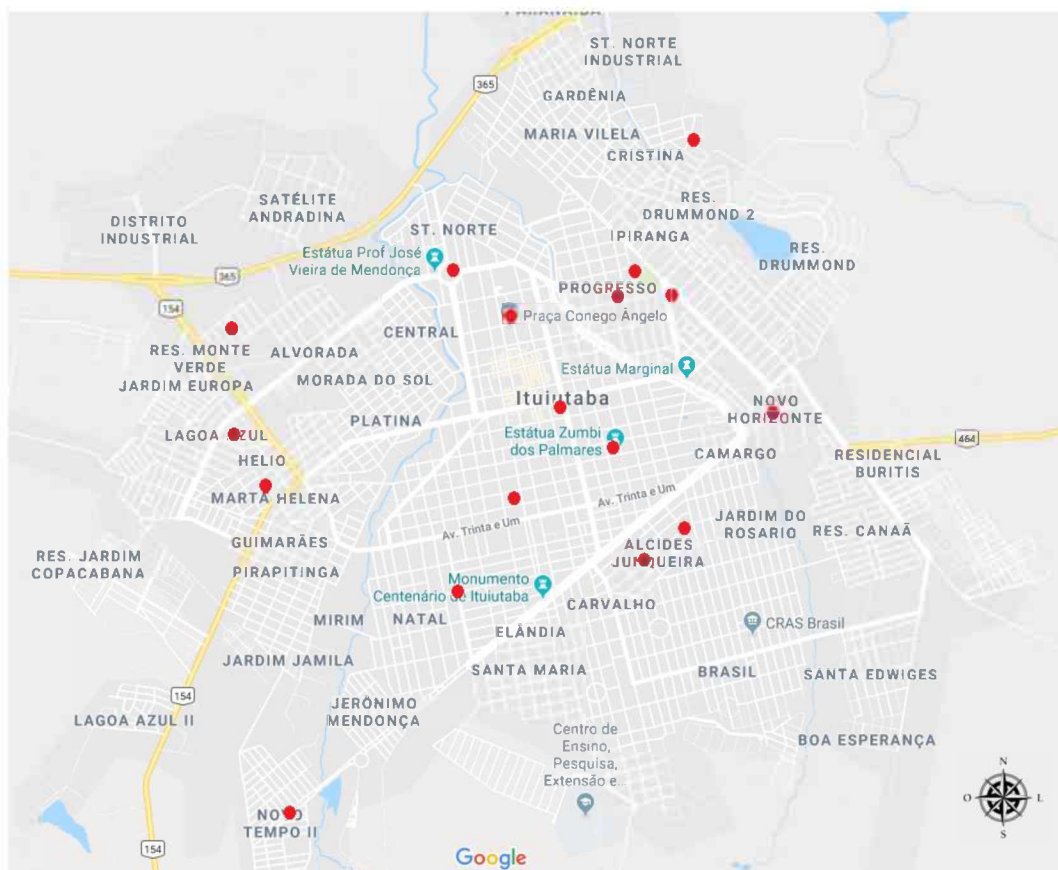


Figura 1: Distribuição dos locais de coleta de acordo com os setores do município.

Fonte: Google Maps

Coleta do material

Foram realizadas coletas semanais das amostras de fezes. O material foi coletado, identificado e transportado até o Laboratório de Ciências Biomédicas (LACBIM) da Universidade Federal de Uberlândia-Campus Pontal para serem processados. As amostras que não foram analisadas no dia da coleta foram armazenadas no refrigerador em temperatura de 4° a 8°C para serem analisadas no dia seguinte da coleta.

Em cada praça, foram escolhidos até sete pontos principais de coleta, levando em consideração as amostras que estavam mais perto dos assentos das pessoas, em locais com areia, terra e gramado, e calçadas onde as pessoas circulam. Durante a coleta foi descartado a parte superior da amostra e aquela que estivesse em contato com o solo, com o objetivo de evitar contaminação.

Processamento e Exame microscópico

Para análise das amostras foram realizadas as seguintes técnicas: Parte das amostras de fezes (5 gramas) foi colocada em recipiente limpo e estéril e processada para a realização da técnica de flutuação com solução saturada de sacarose (solução de *Sheater*)¹⁶. Em seguida, uma alíquota da amostra (20 µl) foi recolhida e corada com Lugol 5% para verificação das estruturas parasitárias (cistos) com auxílio do microscópio óptico. A visualização foi feita utilizando aumento de 400×. Para análise, foram consideradas duas lâminas por amostra de fezes.

Foi realizado o método de concentração de Ritchie²² (1948) (formol-éter), no qual 1 mL de formol 10% foi adicionado a cada amostra fecal que está contida em tubo cônico de 15 mL, aguardando-se 10 minutos em repouso. Após isso, 1 mL de éter etílico foi pipetado no

tubo e centrifugado, a 3500 rpm por 5 minutos. O sobrenadante foi desprezado e o sedimento utilizado para fazer esfregaços fecais em lâminas, observados em microscópio óptico nos aumentos de 100× e 400×.

E por último, as amostras passaram pelo processo de sedimentação espontânea de Hoffman et al.²³ (1934), para a procura de ovos de helmintos. Nesta técnica as fezes foram filtradas em um cálice de vidro com auxílio de uma gaze, adicionando-se água destilada até preencher 2/3 do cálice. A água foi substituída duas vezes ao dia, durante o período de 24 horas e o sedimento foi colhido e analisado ao microscópio óptico nos aumentos de 100× e 400×.

Análise estatística

Paras análise dos dados foi utilizado o teste T “Student” para comparar duas amostras independentes. Foi considerado significativo valores com $P < 0,05$.

Resultados

Durante o período agosto a setembro de 2018 foram coletadas 85 amostras em 17 praças no município de Ituiutaba, Minas Gerais. Do total de amostras 23,5% (20/85) estavam positivas, contendo formas evolutivas de helmintos e protozoários (Gráfico 1).

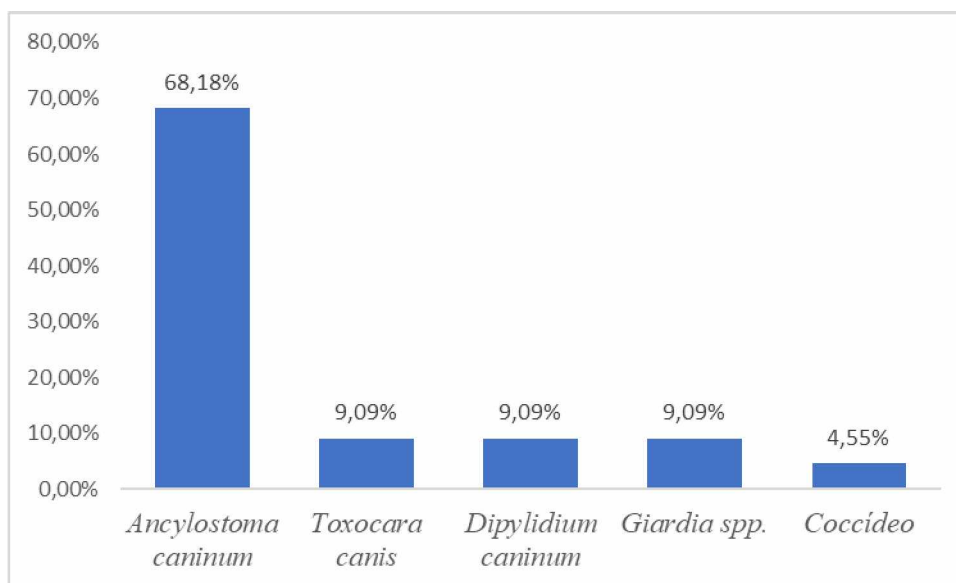


Gráfico 1: Ocorrência de parasitos presentes nas amostras de fezes de cães colhidas nas praças do município de Ituiutaba, Minas Gerais.

Em relação às amostras positivas, 68,18% (15/20) apresentaram formas evolutivas de *Ancylostoma caninum* (Gráfico 01; Figura 2A). Desta forma, houve diferença estatística em relação às demais espécies de parasitos intestinais ($p < 0,05$).

Além disso, foram observadas cápsulas ovíferas de *Dipylidium caninum* e/ou ovos *Toxocara canis* em 9,09% das amostras (2/20) (Gráfico 01; Figura 2B e 2C). Houve diferença estatística quanto ao encontro de *D. caninum* e os demais parasitos, em relação ao setor de coleta ($p < 0,03$).

Quanto a presença de protozoários nas fezes, 9,09% (2/20) das amostras continham cistos e/ou trofozoíto de *Giardia spp* (Figura 2D) e 4,55% (1/20) apresentou cistos de coccídeos (não mostrado).

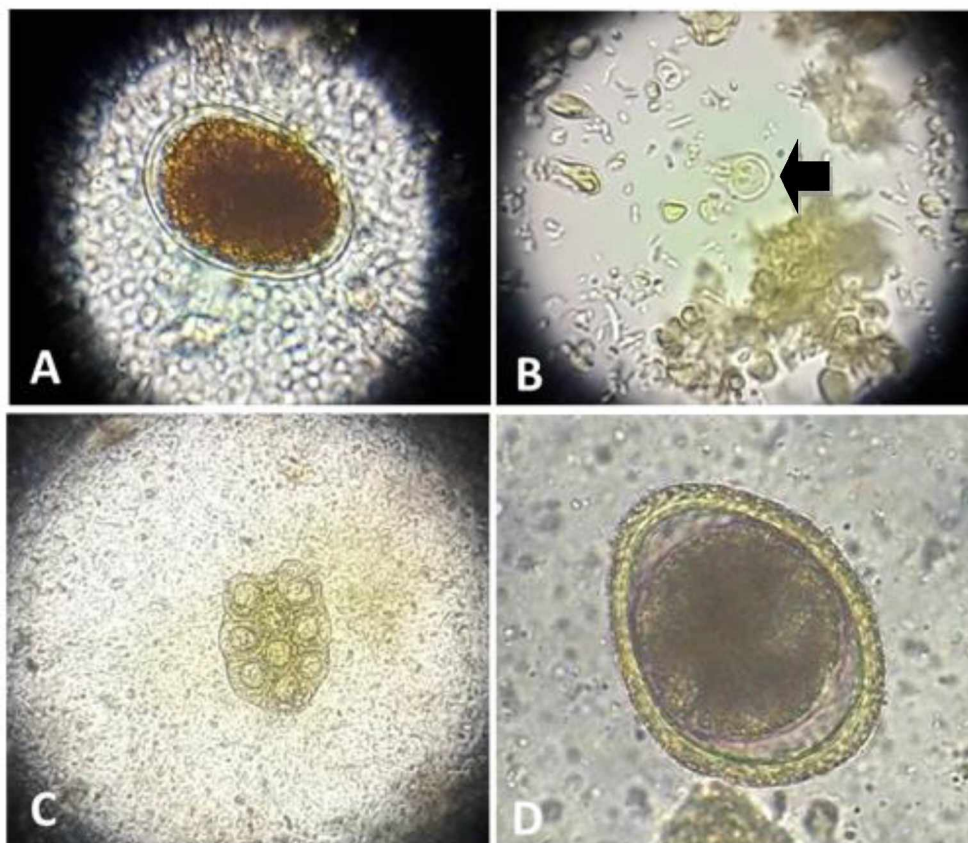


Figura 2: Formas evolutivas dos parasitos encontrados nas amostras, observados com aumento de 400 \times . **(A)** Ovo de *Ancylostoma caninum*; **(B)** Trofozoito de *Giardia spp.* (seta); **(C)** Cápsula ovígera de *Dipylidium caninum*; **(D)** Ovo de *Toxocara canis*.

Considerando a distribuição das praças contaminadas nos setores do município, 4 80% (4) estavam no setor norte; 75% (3) estavam no setor sul; para o setor oeste 3 100% (3) e no setor leste 60%(3) estavam contaminadas (tabela 01).

Tabela 1- Distribuição das amostras positivas de acordo com os locais de coleta em praças Públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais.

Praças Públicas				
Setor	Existentes	Investigadas	Contaminadas	
			n	%
NORTE	6	5	4	80
SUL	7	4	3	75
LESTE	6	5	3	60
OESTE	6	3	3	100
TOTAL	25	17	13	76,77

Discussão

Esse estudo avaliou a presença de formas parasitárias em amostras de fezes coletadas em praças públicas do município de Ituiutaba, Minas Gerais. Os resultados mostram que houve uma baixa prevalência (23,5%) de formas parasitárias nas fezes de cães nas praças, sendo este resultado semelhante ao achado de Alves, Coelho e Coelho² (2014) onde 27,2% das amostras estavam positivas nas praças de Pindamonhangaba-SP. Entretanto, difere dos estudos de Júnior, Araújo e Medeiros³ (2015); Capuano e Rocha⁸ (2006); Ribeiro et al.¹⁷ (2013) que obtiveram em média 60% amostras positivas para algum tipo de parasita.

Vários estudos apontam que as formas de *Ancylostoma* sp. são as mais frequentes encontradas em fezes de cães nas praças públicas, como nos estudos de Capuano e Rocha⁸ (2006) que apresentou prevalência de 41,7% nas praças de Ribeirão Preto, São Paulo, Moro et al.¹⁵ (2008) que observaram 44,45% das amostras foram positivas nas praças dos municípios de Itaqui e Uruguaiana. Além disso, está de acordo com Almeida et al.¹ (2007) que detectaram 84,4% de amostras positivas para as praças de Cuiabá e Ribeiro et al.¹⁷ (2013)

encontrou o parasito em 99% das amostras coletas nas praças de Belo Horizonte. Estes resultados se assemelham ao nosso estudo que encontrou 68,18% de amostras contendo ovos e/ou larvas. A presença deste parasito nas praças tem uma grande importância epidemiológica, pois, foram encontradas amostras com ovos larvados em areia de parquinho infantil de uma praça e na entrada de uma quadra esportiva, locais onde principalmente crianças e jovens tem o hábito de brincar. Além disso, as larvas estariam propícias para infectar as pessoas que utilizam esses locais. Ressalta-se foram observadas larvas em uma amostra localizada ao lado de uma barraca onde se comercializa alimentos o que traz a preocupação uma vez que pessoas circulam por esses locais e ser infectadas pelo *Ancylostoma caninum* desenvolvem a doença Larva *Migrans* Cutânea.

Apenas 9,09% das amostras foram positivas para ovos de *Toxocara canis*, concordando com o achado de Almeida et al.¹ (2007) que encontraram o parasita em 15,5% das amostras nas praças de Cuiabá, Araújo et al.⁴ (1999) observaram nas praças de Campo Grande prevalência de 9,5% de amostras positivas enquanto Campos Filho et al.⁶ (2008) detectaram 4,2% de amostras nas praças de Itabuna. Um fator que pode explicar a baixa prevalência de *T. canis* nas amostras obtidas e porque tal parasita infecta comumente cães mais jovens do que adultos, principalmente em cães com menos de seis semanas de idade¹¹. De acordo com as observações *in loco*, foi observado apenas cães errantes ou domésticos adultos frequentando as praças.

Nossas observações mostraram que *Dipylidium caninum* esteve presente em 9,09% das amostras, porcentagem elevada quando comparado com os achados de Júnior, Araújo e Medeiros³ (2015) e Blazius et al.⁵ (2005) que encontraram a tênia canina em 1,7% e 1,9% respectivamente nas amostras coletadas em praças.

No presente trabalho foi possível observar oocisto de coccídeo (4,55%) e cistos e ou trofozoíto de *Giardia* em 9,09% das amostras, *Giardia* é o protozoário que geralmente possui maior prevalência em estudos que analisam fezes caninas. Este resultado está de acordo com, Capuano e Rocha⁸ (2006) que observaram uma prevalência de 10,02% de amostras positivas nas praças de Ribeirão Preto e Ribeiro et al.¹⁷ (2013) que descreveram que 15,4% das amostras colhidas nas praças de Belo Horizonte eram positivas para cisto de *Giardia spp.* Foi identificada a presença de trofozoítos de *Giardia spp.* em amostra da praça onde está localizado o prédio da prefeitura do município. Neste local foi observada grande população de cães errantes, causando preocupação pela possibilidade de haver a disseminação do parasito entre os animais e a possível contaminação de pessoas que circulam neste local. Ressalta-se que nessa área ocorre intensa comercialização de alimentos o que torna o encontro destes parasitos um problema de saúde pública.

Com o resultado deste estudo, onde 76,77% das praças avaliadas estavam contaminadas com algum parasito com capacidade zoonótica, nota-se a importância de discutir medidas profiláticas com as pessoas que circulam por essas localidades. Uma ação é a aplicação de um questionário para essas pessoas para investigar se as mesmas possuem o conhecimento a respeito dos parasitos que podem estar entrando em contato nestas praças e as doenças que eles causam. Sendo assim é importante realizar programas educativos juntamente com órgãos públicos responsáveis, orientando sobre a importância da profilaxia e do tratamento de parasitoses em cães. Orientar a população em relação à educação sanitária com o objetivo de prevenir a contaminação com parasitos. Medidas educativas orientando os donos dos cães domésticos a recolherem as fezes de seus cães nas praças e os órgãos responsáveis efetuarem a limpeza das praças a fim de controlar a disseminação dos parasitos eliminados nas fezes de cães.

Conclusão

Com o presente estudo, foi possível concluir que as praças de Ituiutaba, Minas Gerais, possuem uma grande circulação de cães errantes ou não que contaminam o solo com suas fezes por eliminarem junto a elas parasitos de natureza zoonótica, podendo infectar outros animais e as pessoas que frequentam esses locais. Assim, é necessário a realização de campanhas para orientar a população quanto aos riscos e enfatizar medidas profiláticas, e incentivar o tratamento dos cães e colaborar com as limpezas dos locais públicos.

Referências

1. ALMEIDA, Arleana do Bom Parto Ferreira de et al. Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 44, n. 2, p.132-136, 2007.
2. ALVES, Ana Paula da Silva Moreira; COELHO, Francine Alves da Silva; COELHO, Matheus Diniz Goncalves. FREQUÊNCIA DE ENTEROPARASITOS EM FEZES DE CÃES COLETADAS EM PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA, SP, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**, [s.l.], v. 43, n. 3, p.341-350, 9 out. 2014.
3. ANDRADE JÚNIOR, Alberto Luiz Freire; ARAÐJO, Kácia Beatriz de Sousa; MEDEIROS, Viviane Silva. OCORRÊNCIA DE PARASITAS COM POTENCIAL ZOONÓTICO EM FEZES DE CÃES COLETADAS EM VIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE NATAL. **Revista Humano Ser**, Natal, v. 1, n. 1, p.52-59, 2015.
4. ARAÐJO, Flávio Ribeiro de et al. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de

- cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s.l.], v. 32, n. 5, p.581-583, out. 1999.
5. BLAZIUS, Renê Darella et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da Cidade de Itapema, Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.73-74, fev. 2005.
 6. CAMPOS FILHO, Pedro C. et al. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.206-209, dez. 2008
 7. CAPUANO, Divani Maria; ROCHA, Gutemberg de Melo. Environmental contamination by *Toxocara* sp. eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.223-226, ago. 2005.
 8. CAPUANO, Divani Maria; ROCHA, Gutemberg de Melo. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.81-86, mar. 2006.
 9. CARVALHO, Elaine A. A.; ROCHA, Regina L.. Toxocaríase: larva migrans visceral em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, [s.l.], v. 87, n. 2, p.100-110, abr. 2011.
 10. GENNARI, Solange Maria et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.770-773, 1999.

11. KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T.c.g.. ZOONOSES CAUSADAS POR PARASITAS INTESTINAIS DE CÃES E O PROBLEMA DO DIAGNÓSTICO. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 74, p.175-184, 2007.
12. LIMA, Walter dos Santos; CAMARGO, Maria Cristina Viana de; GUIMARÃES, Marcos Pezzi. Surto de larva migrans cutânea em uma creche de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v. 26, p.122-124, 1984.
13. LUZIO, Álvaro et al. Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile. **Revista Chilena de Infectología**, [s.l.], v. 32, n. 4, p.403-407, ago. 2015.
14. MELONI, Bruno P.; LYMBERY, Alan J.; THOMPSON, R. C. Andrew. Characterization of Giardia Isolates Using a Non-Radiolabeled DNA Probe, and Correlation with the Results of Isoenzyme Analysis. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, [s.l.], v. 40, n. 6, p.629-637, 1 jun. 1989.
15. Moro FCB, Pradebon JB, Santos HT, Querol E. Ocorrência de Ancylostoma spp. e Toxocara spp. em praças e parques públicos dos municípios de Itaquí e Uruguaiana, fronteira oeste do Rio Grande do Sul. **Biodivers Pampeana** 6: 25-29, 2008.
16. Mundim MJ, Rosa LA, Hortencio SM, Faria ES, Rodrigues RM, Cury MC. Prevalence of Giardia duodenalis and Cryptosporidium spp. in dogs from different living conditions in Uberlandia, Brazil. **Vet Parasitol** 144: 356-9, 2007.
17. RIBEIRO, Luciane Madureira et al. SOIL CONTAMINATION IN PUBLIC SQUARES IN BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BY CANINE PARASITES IN DIFFERENT DEVELOPMENTAL STAGES. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s.l.], v. 55, n. 4, p.229-231, jul. 2013.

18. SANTARÉM, Vamilton Alvares; GIUFFRIDA, Rogério; ZANIN, Gabriel Arantes. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp em parque público do município de Taciba, São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s.i.], v. 37, n. 2, p.179-181, 2004.
19. TARANTO, Nestor J. et al. PARASITOSIS ZOONOTICAS TRANSMITIDAS POR PERROS EN EL CHACO SALTEÑO. **Medicina**, Buenos Aires, v. 60, n. 2, p.2017-220, 2000.
20. THOMPSON, R. C. Andrew; LYMBERY, Alan J.; MELONI, Bruno P. Genetic variation in *Giardia* Kunstler, 1882: taxonomic and epidemiological significance.. **Protozoological Abstracts**, [s.i.], v. 14, n. 1, p.1-28, 1990.
21. LALLE, Marco; HANEVIK, Kurt. Treatment-refractory giardiasis: challenges and solutions. **Infection And Drug Resistance**, [s.i.], v. 11, p.1921-1933, out. 2018.
22. RITCHIE, L.S. An ether sedimentation technique for routine stool examination. Bull. U.S. Army Medical Department, v. 8, n. 326, 1948.
23. HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. **The Puerto Rico journal of publica health and tropical medicine**. v. 9, p. 283-98, 1934.

ANEXO-

NORMAS REVISTA SAÚDE PÚBLICA

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 1/11

ISSN 0034-8910 versão impressa

ISSN 1518-8787 versão on-line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Categorias de Artigos

São aceitos manuscritos nos idiomas: português, espanhol e inglês. O texto de manuscrito de pesquisa original deve seguir a estrutura conhecida como IMRD: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão ([Estrutura do Texto](#)). Manuscritos baseados em pesquisa qualitativa podem ter outros formatos, admitindo-se Resultados e Discussão em uma mesma seção e Considerações Finais/Conclusões. Outras categorias de manuscritos (revisões, comentários, etc.) seguem os formatos de texto a elas apropriados.

Os estudos devem ser apresentados de forma que qualquer pesquisador interessado possa reproduzir os resultados. Para isso estimulamos o uso das seguintes **recomendações**, de acordo com a categoria do manuscrito submetido:

- **CONSORT** checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados
- **STARD** check list e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica
- **MOOSE** checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais
- **PRISMA** checklist e fluxograma para r evisões sistemáticas e metanálises
- **STROBE** checklist para estudos observacionais em epidemiologia
- **RATS** checklist para estudos qualitativos

Por menores sobre os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos de acordo com a [categoria de artigos](#)

Categorias de artigos

a) Artigos Originais

Incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quaseexperimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Incluem também ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar o leitor quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Instrumentos de aferição em pesquisas populacionais

Manuscritos abordando instrumentos de aferição podem incluir aspectos relativos ao desenvolvimento, a avaliação e à adaptação transcultural para uso em estudos populacionais, excluindo-se aqueles de aplicação clínica, que não se incluem no escopo da RSP.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 2/11

Aos manuscritos de instrumentos de aferição, recomenda-se que seja apresentada uma apreciação detalhada do construto a ser avaliado,

incluindo seu possível gradiente de intensidade e suas eventuais subdimensões. O desenvolvimento de novo instrumento deve estar amparado em revisão de literatura, que identifique explicitamente a insuficiência de propostas prévias e justifique a necessidade de novo instrumental.

Deve ser detalhada a proposição, a seleção e a confecção dos itens, bem como o emprego de estratégias para adequá-los às definições do construto, incluindo o uso de técnicas qualitativas de pesquisa (entrevistas em profundidade, grupos focais etc.), reuniões com painéis de especialistas, entre outras. O trajeto percorrido na definição da forma de mensuração dos itens e a realização de pré-testes com seus conjuntos preliminares necessitam ser descritos no texto. A avaliação das validades de face, conteúdo, critério, construto e/ou dimensional deve ser apresentada em detalhe.

Análises de confiabilidade do instrumento também devem ser apresentadas e discutidas, incluindo-se medidas de consistência interna, confiabilidade teste-reteste e/ou concordância interobservador. Os autores devem expor o processo de seleção do instrumento final e situá-lo em perspectiva crítica e comparativa com outros instrumentos destinados a avaliar o mesmo construto ou construtos semelhantes.

Para os manuscritos sobre **adaptação transcultural** de instrumentos de aferição, além de atender, de forma geral, às recomendações supracitadas, faz-se necessário explicitar o modelo teórico norteador do processo. Os autores devem, igualmente, justificar a escolha de determinado instrumento para adaptação a um contexto sociocultural específico, com base em minuciosa revisão de literatura. Finalmente, devem indicar explicitamente quais e como foram seguidas as etapas do modelo teórico de adaptação no trabalho submetido para publicação.

Obs: O instrumento de aferição deve ser incluído como anexo dos artigos submetidos.

No preparo do manuscrito, além das [recomendações](#) citadas, verifique as instruções de formatação a seguir.

Formatação:

Devem conter até 3500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: até 30 no total.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

b) Comunicações breves – São relatos curtos de achados que apresentam interesse para a saúde pública, mas que não comportam uma análise mais abrangente e uma discussão de maior fôlego.

Formatação:

Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais.

Devem conter até 1500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências)

Número de tabelas/figuras: uma tabela ou figura.

Número de referências: até 5 no total.

Resumos no formato narrativo com até 100 palavras.

c) Artigos de revisão

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva

responder à pergunta específica e de relevância para a saúde pública. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados. Consulte:

MOOSE checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais

PRISMA checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico no campo da Saúde Pública. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

Formatação:

Devem conter até 4000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Número de referências: sem limites.

Resumos no formato estruturado com até 300 palavras, ou narrativo com até 150 palavras.

d) Comentários

Visam a estimular a discussão, introduzir o debate e "oxigenar" controvérsias sobre aspectos relevantes da saúde pública. O texto deve ser organizado em tópicos ou subitens destacando na Introdução o assunto e sua importância. As referências citadas devem dar sustentação aos principais aspectos abordados no artigo.

Formatação:

Devem conter até 2000 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).

Número de referências: até 30 no total.

Número de tabelas/figuras: até 5 no total.

Resumos no formato narrativo com até 150 palavras.

Publicam-se também Cartas Ao Editor com até 600 palavras e até 5 referências.

Dados de Identificação do Manuscrito

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A contribuição de cada um dos autores deve ser explicitada em declaração para esta finalidade. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Dados de identificação dos autores (cadastro)

Nome e sobrenome: O autor deve seguir o formato pelo qual já é indexado nas bases de dados.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 4/11

Correspondência: Deve constar o nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência.

Instituição: Podem ser incluídas até três hierarquias institucionais de afiliação (por exemplo: departamento, faculdade, universidade).

Coautores: Identificar os coautores do manuscrito pelo nome, sobrenome e instituição, conforme a ordem de autoria.

Financiamento da pesquisa: Se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Apresentação prévia: Tendo sido apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, local e ano da realização.

Conflito de Interesses

Quando baseado em tese ou dissertação, indicar o nome do autor, título, ano, nome do programa de pós-graduação e instituição onde foi apresentada.

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, podem influenciar a elaboração ou avaliação de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. O relator deve revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em sua opinião sobre o manuscrito, e, quando couber, deve declarar-se não qualificado para revisá-lo.

Se os autores não tiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar a secretaria editorial da Revista.

Declaração de Documentos

Em conformidade com as diretrizes do **International Committee of Medical Journal Editors**,

são solicitados alguns documentos e declarações do (s) autor (es) para a avaliação de seu manuscrito. Observe a relação dos documentos abaixo e, nos casos em que se aplique, anexe o documento ao processo. O momento em que tais documentos serão solicitados é variável:

Documento/declaração Quem assina Quando anexar

- Carta de Apresentação** Todos os autores Na submissão
- Declaração de responsabilidade** Todos os autores Na submissão
- Responsabilidade pelos Agradecimentos** Autor responsável Após a aprovação
- Transferência de Direitos Autorais** Todos os autores Após a aprovação

a) CARTA DE APRESENTAÇÃO

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 5/11

A carta deve ser assinada por todos os autores e deve conter:

Informações sobre os achados e conclusões mais importantes do manuscrito, esclarecendo

seu significado para a saúde pública.

Se os autores têm artigos publicados na linha de pesquisa do manuscrito, mencionar até três.

Declaração de responsabilidade de cada autor: ter contribuído substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; ter contribuído significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e ter

participado da aprovação da versão final do manuscrito. Para maiores informações sobre critérios de autoria, consulte o site da RSP.

Declaração de potenciais conflitos de interesses dos autores.

Atestar a exclusividade da submissão do manuscrito à RSP.

Responder- Qual a novidade do seu estudo? Por que deve ser publicado nesta revista?

b. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Segundo o critério de autoria do *International Committee of Medical Journal Editors*, autores devem contemplar todas as seguintes condições: (1) Contribuí substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; (2) Contribuí significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e (3) Participei da aprovação da versão final do manuscrito.

No caso de grupo grande ou multicêntrico ter desenvolvido o trabalho, o grupo deve identificar os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo manuscrito. Esses indivíduos devem contemplar totalmente os critérios para autoria definidos acima e os editores solicitarão a eles as declarações exigidas na submissão de manuscritos. O autor correspondente deve indicar claramente a forma de citação preferida para o nome do grupo e identificar seus membros. Normalmente serão listados no final do texto do artigo. Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

c. AGRADECIMENTOS

Devem ser mencionados os nomes de pessoas que, embora não preencham os requisitos de autoria, prestaram colaboração ao trabalho. Será preciso explicitar o motivo do agradecimento, por exemplo, consultoria científica, revisão crítica do manuscrito, coleta de dados, etc. Deve haver permissão expressa dos nomeados e o autor responsável deve anexar a Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos. Também pode constar desta parte apoio logístico de instituições.

d. TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Todos os autores devem ler, assinar e enviar documento transferindo os direitos autorais. O artigo só será liberado para publicação quando esse documento estiver de posse da RSP.

Preparo do Manuscrito

Título no idioma original do manuscrito e em inglês

O título deve ser conciso e completo, contendo informações relevantes que possibilitem recuperação do artigo nas bases de dados. O limite é de 90 caracteres, incluindo espaços. Se o manuscrito for submetido em inglês, fornecer também o título em português.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 6/11

Título resumido

Deve conter até 45 caracteres.

Descritores

Devem ser indicados entre 3 a 10, extraídos do vocabulário "**Descritores em Ciências da Saúde**" (**DeCS**), nos idiomas português, espanhol e inglês, com base no **Medical Subject Headings (MeSH)**. Se não forem encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos livres (ou *key words*) mesmo não existentes nos vocabulários citados.

Figuras e Tabelas

Todos os elementos gráficos ou tabulares apresentados serão identificados como figura ou tabela, e numerados sequencialmente a

partir de um, e não como quadros, gráficos, etc.

Resumo

São publicados resumos em português, espanhol e inglês. Para fins de cadastro do manuscrito, deve-se apresentar dois resumos, um na língua original do manuscrito e outro em inglês (ou em português, em caso de manuscrito apresentado em inglês). As especificações quanto ao tipo de resumo estão descritas em cada uma das **categorias de artigos**. Como regra geral, o resumo deve incluir: objetivo do estudo, principais procedimentos metodológicos (população em estudo, local e ano de realização, métodos observacionais e analíticos), principais resultados e conclusões.

Estrutura do texto

Introdução – Deve ser curta, relatando o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes ao objetivo do manuscrito, que deve estar explícito no final desta parte. Não devem ser mencionados resultados ou conclusões do estudo que está sendo apresentado.

Métodos – Os procedimentos adotados devem ser descritos claramente; bem como as variáveis analisadas, com a respectiva definição quando necessária e a hipótese a ser testada. Devem ser descritas a população e a amostra, instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade; e conter informações sobre a coleta e processamento de dados. Deve ser incluída a devida referência para os métodos e técnicas empregados, inclusive os métodos estatísticos; métodos novos ou substancialmente modificados devem ser descritos, justificando as razões para seu uso e mencionando suas limitações. Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos e aprovada por comitê de ética.

Resultados – Devem ser apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados, nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise. Material extra ou suplementar e detalhes técnicos podem ser divulgados na versão eletrônica do artigo.

Discussão – A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os novos e importantes aspectos observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo.

Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas. Incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 7/11

As conclusões devem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho.

Referências

Listagem: As referências devem ser normalizadas de acordo com o **estilo Vancouver - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication**, ordenadas por ordem de citação. Os títulos

de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o PubMed e grafados no formato itálico. No caso de publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina "et al". Referências de um mesmo autor devem ser organizadas em ordem cronológica crescente. Sempre que possível incluir o DOI do documentado citado, de acordo com os exemplos a seguir.

Exemplos:

Artigos de periódicos

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Cienc Saude Coletiva*. 2000;5(2):381-92. DOI:10.1590/S1413-81232000000200011

Zinn-Souza LC, Nagai R, Teixeira LR, Latorre MRDO, Roberts R, Cooper SP, et al. Fatores associados a sintomas depressivos em estudantes do ensino médio de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2008;42(1):34-40. DOI:10.1590/S0034-89102008000100005

Livros

Wunsch Filho V, Koifman S. Tumores malignos relacionados com o trabalho. In: Mendes R, coordenador. *Patologia do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2003. v.2, p. 990-1040.

Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer*. Washington: National Academy Press; 2001[citado 2003 jul 13]

Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas ("Citing Medicine") da National Library of Medicine, disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>.

Referências a documentos não indexados na literatura científica mundial, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento (teses, relatórios de pesquisa, comunicações em eventos, dentre outros) e informações extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, se relevantes, devem figurar no rodapé das páginas do texto onde foram citadas.

Citação no texto

A referência deve ser indicada pelo seu número na listagem, na forma de **expoente** antes da pontuação no texto, sem uso de parênteses, colchetes ou similares. Nos casos em que a citação do nome do autor e ano for relevante, o número da referência deve ser colocado a seguir do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por "e". Nos outros casos apresentar apenas o primeiro autor (seguido de 'et al.' em caso de autoria múltipla).

Exemplos:

A promoção da saúde da população tem como referência o artigo de Evans e Stoddart⁹, que considera a distribuição de renda, desenvolvimento social e reação individual na determinação dos processos de saúde-doença.

Segundo Lima et al.⁹ (2006), a prevalência de transtornos mentais em estudantes de medicina é maior do que na população em geral.

Tabelas

Devem ser apresentadas no final do texto, após as referências bibliográficas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos,

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 8/11

na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título. Se houver tabela extraída de

outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou, para sua reprodução.

Para composição de uma tabela legível, o número máximo é de 10 colunas, dependendo da quantidade do conteúdo de cada casela. Notas em tabelas devem ser indicadas por letras e em sobrescrito.

Figuras

As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos, etc.) devem ser citadas como Figuras e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e apresentadas após as tabelas. Devem conter título e legenda apresentados na parte inferior da figura. Só serão admitidas para publicação figuras suficientemente claras e com qualidade digital, preferentemente no formato vetorial. No formato JPEG, a resolução mínima deve ser de 300 dpi. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D). Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução.

Checklist para submissão

1. Nome e instituição de afiliação de cada autor, incluindo e-mail e telefone.
2. Título do manuscrito, em português e inglês, com até 90 caracteres, incluindo os espaços entre as palavras.
3. Título resumido com 45 caracteres.
4. Texto apresentado em letras arial, corpo 12, em formato Word ou similar (doc, docx e rtf).
5. Resumos estruturados para trabalhos originais de pesquisa em dois idiomas, um deles obrigatoriamente em inglês.
6. Resumos narrativos para manuscritos que não são de pesquisa em dois idiomas, um deles obrigatoriamente em inglês.
7. Carta de Apresentação, constando a responsabilidade de autoria e conflito de interesses, assinada por todos os autores.
8. Nome da agência financiadora e número (s) do (s) processo (s).
9. Referências normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas por ordem de citação, verificando se todas estão citadas no texto.
10. Tabelas numeradas sequencialmente, com título e notas, com no máximo 10 colunas.
11. Figura no formato vetorial ou em pdf, ou tif, ou jpeg ou bmp, com resolução mínima 300 dpi; em se tratando de gráficos, devem estar sem linhas de grade e sem volume.
12. Tabelas e figuras não devem exceder a cinco, no conjunto.

Processo Editorial

a) Revisão da redação científica

Para ser publicado, o manuscrito aprovado é submetido à revisão da redação científica, gramatical e de estilo. A RSP se reserva o direito de fazer alterações visando a uma perfeita comunicação aos leitores. O autor responsável terá acesso a todas as modificações sugeridas até a última prova enviada. Inclusive a versão em inglês do artigo terá esta etapa de revisão.

b) Provas

Após sua aprovação pelos editores, o manuscrito será revisado por uma equipe que fará a revisão da redação científica (clareza, brevidade, objetividade e solidez), gramatical e de estilo.

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 9/11

O autor responsável pela correspondência receberá uma prova, em

arquivo de texto (doc, docx ou rtf), com as observações/alterações feitas pela equipe de leitura técnica. O prazo para a revisão da prova é de dois dias.

Caso ainda haja dúvidas nessa prova, a equipe editorial entrará em contato para revisão, até que se chegue a uma versão final do texto. Em seguida, o texto final passará por uma revisão gramatical. Após essa revisão o autor receberá nova prova, no formato final para publicação. Nessa última revisão podem ser feitas apenas correções de erros, pois não serão admitidos mais ajustes de forma. O prazo para a revisão da prova final é de um dia.

Artigos submetidos em português ou espanhol serão vertidos para o inglês. Aproximadamente uma semana após o autor ter finalizado a prova do artigo, a RSP enviará a versão em inglês do artigo para apreciação do autor. Nesta revisão, o autor deverá atentar para possíveis erros de interpretação, vocabulário da área e principalmente, equivalência de conteúdo com a versão "original aprovada". O prazo de revisão da versão em inglês é de dois dias.

A Revista adota o sistema de publicação continuada (*rolling pass*). Desta forma, a publicação do artigo se torna mais rápida: não depende de outros artigos para fechamento de um fascículo, mas do processo individual de cada artigo. Por isso, solicitamos o cumprimento dos prazos estipulados.

Taxa de Publicação

Embora as revistas recebam subvenções de instituições públicas, estas não são suficientes para sua manutenção. Assim, a cobrança de taxa de publicação passou a ser alternativa para garantir os recursos necessários para produção da RSP.

A USP garante os recursos básicos, mas não são suficientes. Assim, temos que contar com recursos complementares, além das agências de fomento.

A RSP em 2016 completa 50 anos de publicação e somente em 2012 iniciou a cobrança de taxa de artigos, fato este imperioso para garantir sua continuidade, sobretudo permitindo-lhe evoluir com tecnologias mais avançadas, mas que exigem também maior qualidade e recursos tecnológicos.

O valor cobrado é avaliado regularmente. Assim, para os artigos submetidos a partir de **janeiro de 2017**, o valor da taxa será de 2.200,00 para artigo original, revisão e comentário, e de 1.500,00 para comunicação breve.

A RSP fornecerá aos autores os documentos necessários para comprovar o pagamento da taxa, perante instituições empregadoras, programas de pós-graduação ou órgãos de fomento à pesquisa.

Suplementos

a) CARTA DE APRESENTAÇÃO

Cidade, ___[dia]___ de Mês de Ano.

Prezado Sr. Editor, *Revista de Saúde Pública*

Submetemos à sua apreciação o trabalho

"_____ [título] _____", o qual se encaixa nas áreas de

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 10/11

interesse da RSP. A revista foi escolhida [colocar justificativa da escolha da revista para a publicação do manuscrito].

O autor 1 participou da concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho; e, o autor 2 participou na interpretação e redação do trabalho. Ambos os autores aprovaram a versão final encaminhada.

O trabalho está sendo submetido exclusivamente à RSP. Os autores não

possuem conflitos de interesse ao presente trabalho. (Se houver conflito, especificar).

nome completo do autor 1 + assinatura

nome completo do autor 2 + assinatura

b) DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, (nome por extenso), certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado (título) nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo. "

"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo. "

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores. "

Contribuição:

Local, data Assinatura

c) DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE PELOS AGRADECIMENTOS

Eu, (nome por extenso do autor responsável pela submissão), autor do manuscrito intitulado (título completo do artigo):

Certifico que todas as pessoas que tenham contribuído substancialmente à realização deste manuscrito, mas não preencheram os critérios de autoria, estão nomeados com suas contribuições específicas em Agradecimentos no manuscrito.

Certifico que todas as pessoas mencionadas nos Agradecimentos forneceram a respectiva permissão por escrito.

_____/_____/_____

16/11/2018 Rev. Saúde Públ. - Instruções aos autores

<http://www.scielo.br/revistas/rsp/pinstruc.htm> 11/11

DATA NOME COMPLETO E

ASSINATURA

d) DECLARAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Concordo que os direitos autorais referentes ao manuscrito [TÍTULO], aprovado para publicação na Revista de Saúde Pública, serão propriedade exclusiva da Faculdade de Saúde Pública, sendo possível sua reprodução, total ou parcial, em qualquer outro meio de divulgação, impresso ou eletrônico, desde que citada a fonte, conferindo os devidos créditos à Revista de Saúde Pública.

Autores:

Local, data NOME COMPLETO + Assinatura

Local, data NOME COMPLETO + Assinatura

[[Home](#)] [[Sobre a revista](#)] [[Corpo editorial](#)] [[Assinaturas](#)]

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Avenida Dr. Arnaldo, 715

01246-904 São Paulo SP Brasil

Tel./Fax: +55 11 3061-7985.

revsp@usp.br