

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

Parasitoses intestinais em estudantes de uma Universidade Pública do Triângulo Mineiro

Tatiane Alves dos Santos

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

Ituiutaba/MG

Dezembro/2019

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

Parasitoses intestinais em estudantes de uma Universidade Pública do Triângulo Mineiro

Tatiane Alves dos Santos
Discente

Prof^ª. Dr^a Karine Rezende de Oliveira
Orientadora

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

Ituiutaba/MG

Dezembro/2019

Sumário

1. Revisão Bibliográfica.....	1
1.1 Principais Parasitoses que acometem o Ser Humano	1
1.2 Helmintoses	2
1.2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	2
1.2.2 <i>Ancylostoma sp.</i>	3
1.2.3 <i>Strongyloides sp.</i>	4
1.2.4 <i>Trichuris trichiura</i>	5
1.2.5 <i>Enterobius vermiculares</i>	5
1.2.6 <i>Schistossoma mansoni</i>	6
1.2.7 <i>Taenia sp.</i>	7
1.3 Protozoários Intestinais	7
1.3.1 <i>Giardia sp.</i>	8
1.3.2 <i>Entamoeba</i>	8
1.3.3 <i>Cryptosporidium sp.</i>	9
1.4 Epidemiologia	10
2. Justificativa	11
3. Objetivos.....	12
3.1 Objetivos específicos.....	12
4. Referências	13
ARTIGO.....	19
Resumo	20
Abstract	21
Introdução	22
Material e Métodos.....	23
- Participantes do Projeto	23
- Coleta do Material, Processamento e Exame Microscópico.....	24
- Questionário de Conhecimento Prévio	25
- Análises Estatística de Dados	25
Resultados	25
Discussão	31
Conclusão	35
Referências	34

Resumo

As enteroparasitoses, representam um grave problema de saúde pública no mundo. O hospedeiro e o meio em que ele se encontra inserido são coeficientes relacionados a disseminação de parasitos, propiciando hábitos nocivos à saúde, como, má alimentação e alcoolismo que podem ocasionar uma alteração na atividade do sistema imunológico, aumentando os riscos de se contrair uma parasitose. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de parasitoses intestinais em estudantes de uma universidade pública no município de Ituiutaba, MG. Foi aplicado um questionário para avaliar os hábitos destes universitários associando com a alimentação e ingestão de bebida alcoólica e higiene, 73 alunos responderam aos questionários, evidenciando que 68 (93%) dos participantes se alimentam fora de casa, 32 (43, 83%) não utilizam nenhuma medida de higienização da água, 44 (60,27%) não se lembram de terem realizado exames parasitológicos. Foi recolhido amostras de fezes dos participantes e, analisadas a partir dos métodos de Ritchie, Sedimentação Espontânea/HPJ e Rugai. Foram analisadas 41 amostras, sendo, 17 (41,46%) positivas, apresentando cisto de *Endolimax nana* (58,82%; n=10), cisto de *Entamoeba coli* (17,64%; n=3/17) e oocisto de *Cryptosporidium sp.* (28,54%; n=4/17). Não foram encontradas formas parasitárias de helmintos. A presença de indivíduos potencialmente patogênicos no cotidiano dos universitários, gera um impacto, com isso, necessita-se desenvolver ações permanentes de educação em saúde para estimular a prevenção do grupo.

Palavras-chaves: parasitoses, universitários; prevalência.

NOTA: Embora as normas do TCC orientem apresentar apenas o artigo científico, resolvemos escrever uma revisão bibliográfica e a metodologia realizada na íntegra, seguida do artigo proposto.

1. Revisão Bibliográfica

As parasitoses intestinais tornaram-se um problema de saúde pública, sendo recorrente nos países em desenvolvimento devido a fatores relacionados com a vulnerabilidade social, como, por exemplo, a ausência de saneamento básico, os hábitos alimentares e a pobreza de uma forma geral (Frei; Juncansen; Ribeiro-Paes *et al.*, 2008).

Em indivíduos imunocompetentes geralmente as parasitoses intestinais apresentam sintomas brandos. Vale salientar que nesses casos os sintomas quando aparecem, são inespecíficos, tais como desnutrição, anemia, diarreia, desconforto abdominal e vômitos. Há casos em que aparecem sintomas mais específicos, onde ocorrem danos maiores ao hospedeiro por um sistema imunológico fragilizado ou quando a carga parasitaria é alta (Andrade *et al.*, 2011).

1.1 Principais Parasitoses que Acometem o Ser Humano

A prevalência das parasitoses no Brasil é bastante elevada, sendo que aquelas causadas por helmintos e protozoários se destacam. Esses parasitas, durante o seu ciclo de vida podem habitar o trato gastrointestinal do homem (Antunes; Libardoni, 2017). Segundo Ferreira e Marçal Junior (1997) apesar das doenças causadas por parasitas configurarem um enorme problema de saúde no Brasil, a investigação parasitológica ainda é bastante negligenciada.

1.2 Helmintoses

Dentre os helmintos, dois grupos possuem grande interesse médico, o grupo dos Platelmintos e os Asquelmintos. Os Platelmintos abrangem um grande grupo de invertebrados, acelomados, que possuem como sua principal característica o fato de serem achatados dorso-ventralmente. Podem apresentar tubo digestivo incompleto e sistema excretor, sendo geralmente hermafroditas. Os Asquelmintos são caracterizados por serem cilíndricos, possuem um pseudoceloma e o seu tubo digestivo completo, diferente dos Platelmintos. A maioria dos nematódeos são dioicos. Dentre as parasitoses causadas por helmintos, as mais recorrentes são, a ascaridíase, ancilostomíase, estrogiloidíase, enterobíase, tricuríase e teníase (Aidar Sobrinho *et al.*, 1995; Berenguer, 2006).

- *Ascaris lumbricoides*

O *Ascaris lumbricoides*, conhecido popularmente como lombriga, possui distribuição mundial, sendo um dos representantes mais importantes da família Ascaridae pertencente a classe dos nematoides, podendo ser encontrados principalmente no intestino delgado de seu hospedeiro. Morfologicamente, quando em fase adulta, se apresentam longos e cilíndricos. Os indivíduos machos são menores que as fêmeas, apresentando um encurvamento em uma de suas extremidades. Os ovos liberados são ovoides, de cor branca até o momento em que entram em contato com as fezes do hospedeiro, adquirindo um tom escurecido (Silva; Massara, 2016; Silva; Gonçalves da Silva, 2010).

A ascaridíase é a doença causada pelo *Ascaris lumbricoides*, podendo ser assintomática, ou causar sintomas como dor na região abdominal, diarreia, vômitos, manifestações clínicas que são comuns as parasitoses. Em alguns casos há ocorrência de sintomas severos como deficiência nutricional, favorecendo o desenvolvimento de uma anorexia, obstrução no intestino, podendo levar o hospedeiro a óbito. O diagnóstico pode ser feito através da análise das fezes, com a visualização do ovo ou partes visíveis do verme a olho nu (Innocente; Oliveira; Gehrke, 2008).

- *Ancylostoma* sp.

Os ancilostomídeos envolvidos na doença humana são os nematódeos *Ancylostoma* e *Necator*. Em sua fase adulta, esses vermes podem ser encontrados no intestino delgado do homem. Os ovos são liberados nas fezes do indivíduo infectado, e logo em seguida, se as condições do ambiente forem favoráveis, os ovos maturam e se desenvolvem as larvas rabditoides, que posteriormente vão evoluir para a forma infectante, larva filarioide. As larvas filarioides penetram a pele do hospedeiro, por geotropismo negativo, dando início a um novo ciclo. A infecção pode ocorrer também através da ingestão de larvas, devido à água ou alimentos contaminados. A ancilostomíase é uma helmintíase intestinal que é caracterizada por causar uma anemia em seu hospedeiro e diversos sintomas digestivos, como a desnutrição (Lescano; Cheiffi., 2008).

Ancylostoma duodenale apesar de ser encontrado principalmente em regiões de clima temperado, pode também ser observada uma reincidência de relatos de casos em regiões tropicais. Apresentam morfologicamente um aspecto cilíndrico, tanto o macho quanto a fêmea, com uma de suas extremidades curvadas (região anterior), de cor um pouco vermelha sendo as fêmeas maiores que os machos apresentando dimorfismo sexual. O *Ancylostoma duodenale* apresenta quatro dentes em sua capsula bucal, enquanto o *Necator americanus* possui duas estruturas que se assemelham a lâminas cortantes (Fujiwara, 2016; Silva; Gonçalves da Silva, 2010).

Necator americanus ocorre em regiões com altas temperaturas. Se apresentam também na forma cilíndrica, possuindo lâminas cortantes em sua boca, no total são quatro. São avermelhados, sendo o macho menor que a fêmea. Seus ovos possuem uma casca bem fina, são ovóides, e requerem ambiente úmido com temperatura ideal (elevada) para que ocorra o desenvolvimento do ovo (Silva; Gonçalves da Silva, 2010).

A infecção causada por ancilostomídeos, acontece quando a larva filarioide penetra a pele do hospedeiro, alcança a circulação sanguínea e acomete vários órgãos como coração e pulmão, podendo causar uma série de complicações como pneumonia. A

invasão do verme no pulmão pode gerar uma síndrome que foi descrita por Loeffler que ocorre quando o parasita migra para o alvéolo pulmonar, gerando sintomas como, pneumonite associada a uma eosinófilia periférica, dificuldade respiratória e inflamação do pulmão, como resposta a invasão do parasito. Quando o indivíduo faz a ingestão do verme, pode ocorrer fortes dores na região do abdômen. Em virtude dos ancilostomídeos possuírem estruturas cortantes em sua boca, que se assemelham a pequenos dentes, podem desencadear a formação de úlceras, quadros de anemias, bastante comum nessa infecção, fato que acontece por esses vermes se alimentarem de sangue (Alparo;Tamayo, 2005;Fernandes *et al.*, 2011; Silva; Gonçalves da Silva, 2010).

- *Strongyloides stercoralis*

Strongyloides stercoralis é um parasito do intestino delgado do homem. As larvas eclodem dos ovos ainda no interior de seu hospedeiro, no intestino delgado. Este fato favorece a replicação e multiplicação do parasito através da autoinfecção, levando a quadros crônicos que podem durar anos, ou dependendo da imunidade do hospedeiro pode ser fatal (Ericcson *et al.*, 2001).

A estrogiloidíase é endêmica em regiões tropicais e, estima-se que cerca de 200 milhões de indivíduos encontram-se parasitados por *S. stercoralis*. A América latina é uma região endêmica e o Brasil é um dos países que possui um índice elevado dessa parasitose (Ericcson *et al.*, 2001; Gryscek, 2008).

S. stercoralis infecta o homem quando a larva filarioide penetra a pele ou mucosas. A fêmea adulta no intestino delgado faz a deposição de ovos, ocorre a eclosão de larvas rabditoides, que podem ser eliminadas nas fezes, contaminando o solo. Há casos em que ocorre autoinfecção, quando as larvas transformam-se na forma infectante e invadem a mucosa intestinal, ou quando a larva invade a pele da região perianal. Quando depositadas no solo as larvas podem evoluir para a forma infectante, de forma direta, ou dão origem a indivíduos adultos, que irão se reproduzir de forma sexuada, originando novas larvas rabditoides, posteriormente evoluindo para larva filarioide (Gryscek, 2008).

A estrongiloidíase pode causar diarreia, síndrome da má absorção, hemorragia intestinal. Em casos mais graves pode acontecer parada cardíaca decorrente de um desequilíbrio eletrolítico. A presença de larvas no sistema nervoso central pode ocasionar meningite e abscesso central (Genta, 1992).

- *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura é um nematelminto caracterizado por possuir um aspecto de chicote, sendo sua porção anterior a parte mais longa e fina se comparada com a porção posterior que é menor e mais larga. A parte anterior do parasito se fixa e penetra a mucosa intestinal do homem, ocasionando pequenas lesões. Esse parasito se apresenta na cor branca, podendo atingir até 5 cm de comprimento e se aloja na região do ceco, na luz do colón, e em alguns casos podem ser encontrados no apêndice e reto do homem (Berenguer, 2006; Lescanos; Santos; Gryscek, 2008).

Os ovos são eliminados nas fezes do indivíduo contaminado. No solo quando em meio favorável com temperatura e umidade adequada, embrionam-se. A contaminação do homem se dá pela ingestão desses ovos embrionados, e após a ingestão as larvas eclodem no intestino ficando alojadas nas vilosidades.

A tricuriase pode ser assintomática. Quando sintomática o indivíduo pode apresentar quadros de dores abdominais, diarreia, perda de peso e em casos mais graves há ocorrência de diarreia sanguinolenta, anemia e prolapso retal. A quantidade de parasitos abrigadas em um hospedeiro pode variar bastante, não se sabe ao certo a quantidade de vermes necessária para que apareçam os sintomas (Berenguer, 2006).

- *Enterobius vermiculares*

Enterobius vermiculares pode ser encontrado na região perianal do homem. Os vermes adultos vivem no ceco, intestino delgado e grosso. A fêmea maior que o macho, habita o lúmen do intestino. Durante a postura de ovos ocorre migração para a região perianal, que geralmente acontece durante a noite. O ciclo de vida do *Enterobius vermiculares* pode durar de 2 a 4 semanas. A transmissão se dá por via oral-

fecal, através da ingestão dos ovos infectantes que são expelidos na região perianal, com a eclosão dos ovos há liberação da larva L1. Os ovos podem permanecer infectantes por cerca de 13 dias no meio externo.

O principal sintoma causado na infecção por *Enterobius vermiculares* é um prurido anal, decorrente da migração das larvas para a região perianal. Podendo também ocorrer sintomas digestivos como, náuseas, vômitos e dores no abdômen. Alguns quadros clínicos mais graves podem se manifestar, onde o hospedeiro pode evacuar sangue. Em mulheres pode acontecer uma migração do verme da região perianal para a região da vagina, nesse caso pode-se manifestar um prurido vaginal. Essa parasitose é bastante comum em crianças em período escolar (Cimernan; Cimerman, 2008).

- *Schistossoma mansoni*

Schistossoma mansoni encontra-se alojado nas vênulas do intestino grosso, sigmoide e reto do homem. Os ovos do parasito são liberados nas fezes do hospedeiro, que em contato com a água, eclodem. Essa eclosão ocorre devido a fatores ambientais favoráveis, como, por exemplo, baixa luminosidade e temperatura ideal. Com a eclosão há liberação do miracídio. No ambiente aquático o miracídio pode permanecer infectante por cerca de 8 horas até encontrar o molusco (*Biomphalaria glabrata*), seu hospedeiro intermediário. Após penetrar o molusco, os miracídios formam o esporocisto, que desenvolvem a forma infectante para o hospedeiro vertebrado. As cercárias liberadas na água ao entrar em contato com o vertebrado, penetram a pele do mesmo, iniciando o desenvolvimento para a fase adulta do verme (Dos Santos Carvalho; Coelho; Lenzi, 2008; Rey, 2013).

A esquistossomíase decorre da penetração das cercárias na pele ou mucosa, pode ser assintomática, ou causar sintomas variados, dependendo da fase de desenvolvimento do parasita. Na fase aguda o hospedeiro pode apresentar dermatite, decorrente da penetração das cercárias na pele, coceira, febre, anorexia, dor na região do abdômen, cefaleia, diarreia e tosse. Porém, um dos sintomas que se destacam nessa infecção é o aumento do baço e do fígado. Os agravos da doença acontecem dependendo da localização do parasito no hospedeiro e da carga parasitária (Pordeus *et al.*, 2008).

-*Taenia* sp.

Taenia solium e *Taenia saginata* são parasitas que possuem o homem como hospedeiro definitivo. Seus hospedeiros intermediários são suínos e bovinos respectivamente. O homem pode se tornar um hospedeiro intermediário quando ingerir os ovos de *Taenia solium*. A parte posterior do parasita é mais larga se comparada a sua parte anterior. Quando o ovo é ingerido pelo hospedeiro intermediário ocorre a eclosão no intestino, liberando o embrião hexacanto, que consegue penetrar a parede intestinal do animal que posteriormente chegará até a corrente sanguínea e poderá atingir um local para se instalar, como, por exemplo, os músculos, cérebro e olhos. O embrião se desenvolve formando o cisticerco. O hospedeiro definitivo se infecta ao ingerir o cisticerco presente na carne dos suínos e bovinos (Grysche, 2008).

A teníase, infecção causada tanto por *Taenia solium* e *Taenia saginata*, ocorre quando o homem ingere os cisticercos presentes na carne do boi ou do porco. Podendo ser assintomática, ou manifestar sintomas como, tontura, náuseas, vômitos, dores abdominais, perda de peso e obstrução intestinal. A cisticercose acontece quando o homem ingere os ovos de *Taenia solium* e se torna um hospedeiro intermediário de forma accidental. Nesse caso as complicações podem ser ainda mais severas, e pode levar a um quadro de neurocisticercose, que se desenvolve quando os cisticercos se encontram no córtex cerebral e nas meninges, levando a quadros de convulsões, cefaleia, distúrbios visuais e cegueira (Pawlowski; Allan; Sarti, 2005).

1.3 PROTOZOARIOS INTESTINAIS

Os protozoários são organismos unicelulares, que possuem um grau de complexidade estrutural. O tamanho e formato dos protozoários pode variar bastante, alguns são ovóides ou esféricos, podendo medir de 2 a 25 µm. Os protozoários podem se reproduzir tanto de forma sexuada quanto assexuada. Dentre os protozoários intestinais de grande importância médica se destacam a *Entamoeba histolytica* e a

Giardia duodenale/lambli por serem bastante recorrentes (Berenguer, 2006; Cimerman; Cimerman, 2008).

- *Giardia* sp.

Giardia duodenale/lambli parasita monóxeno, apresenta duas formas evolutivas, trofozoítos e cistos, sendo o primeiro com um formato periforme, estrutura que se assemelha uma ventosa, e cistos ovais ou elipsoide. O homem se infecta através da ingestão dos cistos, com a instalação do parasito no intestino delgado (Viana; Sogayar, 2016; Vieira, 2012). A infecção causada por *Giardia duodenale*, pode ser tanto assintomática, ou apresentar quadros de diarreia aguda, ou crônica, vômitos, perda de peso, anorexia e anemia. A sintomatologia depende de fatores como a virulência das cepas e a quantidade de cistos que o hospedeiro ingeriu (Fernandes *et al.*, 2011).

- *Entamoeba* sp.

Entamoeba histolytica apresenta importância médica por ser altamente patogênica e por desenvolver infecção que pode desencadear um índice elevado de óbitos. Esse parasita habita o intestino do homem, pode ser encontrado na forma de cisto ou trofozoíto. O cisto apresenta até quatro núcleos, e o trofozoíto possui um núcleo (Silva; Gomes, 2016). A *Entamoeba coli* possui uma distribuição mundial, encontrada no intestino do homem onde obtém os seus nutrientes. Pode ser encontrada na forma cística ou trofozoíta, os cistos geralmente possuem formato esférico contendo até oito núcleos (Silva; Gomes, 2016; Gonçalves da Silva, 2010).

A infecção causada por *Entamoeba histolytica* pode não apresentar sintomas, porem na forma grave da doença, que acontece quando o parasita consegue adentrar a mucosa intestinal, há ocorrência de quadros de disenteria amebiana, podendo evoluir para um quadro agudo fulminante, com o desenvolvimento de uma diarreia sanguinolenta, acompanhada de fortes dores abdominais, podendo ser fatal, principalmente em crianças e pacientes imunodeprimidos (Fernandes *et al.*, 2011; Rey, 2010; Viana, 2008).

A presença do parasito fora do intestino, como no fígado, pulmão, coração e cérebro pode causar pequenas lesões que podem evoluir para um quadro de necrose, formando o abscesso hepático e nos outros órgãos, a amebíase ocorre como consequência de complicações da doença hepática, podendo atingir os pulmões e pericárdio em caso de acometimento do cérebro, a evolução para óbito acontece em um curto espaço de tempo (Amato et al., 2008).

O abscesso hepático causado por *Entamoeba histolytica* é uma das causas mais comuns de morte por parasitas em todo mundo. Estudos apontam uma relação entre a ingestão de bebidas alcoólicas (alcoolismo crônico) com o agravamento da doença (Kumanan et al., 2018). Um estudo realizado no México, com 122 pacientes que precisaram de tratamento cirúrgico devido a complicações consequentes da amebíase, demonstrou que 36% desses pacientes possuíam um histórico de alcoolismo (Athié-Gutiérrez et al., 2010).

- *Cryptosporidium* sp.

O *Cryptosporidium* é um protozoário pertencente ao filo Apicomplexa, e da subdivisão Coccidiadsida. Durante o seu ciclo de vida, os Coccídeos podem ser encontrados no trato gastrointestinal de vertebrados. A Criptosporidíase foi descrita pela primeira vez em humanos no ano de 1976, e foram relatados alguns casos isolados até o ano de 1982, quando houve um surto da doença em algumas cidades dos Estados Unidos. Foram notificados 21 pacientes, ambos infectados pelo vírus da Imunodeficiência Humana, com diarreia grave associada ao *Cryptosporidium* (Dubey et al., 2017).

Todas as espécies de *Cryptosporidium* sp. são parasitas obrigatórios e o estágio de oocisto é muito importante para a sua dispersão, pois, nessa fase são liberados de forma significativa nas fezes do indivíduo infectado, sendo então transmitidos a novos hospedeiros. A transmissão ocorre via oral fecal e a ingestão de uma pequena quantidade de oocistos pode causar a infecção. A transmissão pode acontecer de forma direta e indireta, como, por exemplo; de pessoa para pessoa a partir de uma relação

sexual, de animal para humano e através da ingestão de água ou alimentos contaminados com oocistos. Nos Estados Unidos cerca de 2% de fezes examinadas anualmente em laboratórios são positivas para *Cryptosporidium*, e mais de 300,00 pessoas são diagnosticadas com esse protozoário. Alguns grupos apresentam um risco maior de infecção, como crianças, indivíduos imunocomprometidos, pacientes transplantados ou com doenças imunossupressora (Fayer; Morgan; Upton *et al.*, 2000).

A Criptosporidíase em indivíduos imunocompetentes pode ser assintomática ou causar sintomas como diarreia (podendo conter muco ou não) e em determinados casos há ocorrência de vômito com fortes dores na região abdominal (Fernandes *et al.*, 2011).

Em indivíduos com o sistema imunológico comprometido, os sintomas aparecem de forma grave. Há casos em que o paciente imunocomprometido chega eliminar até 20 litros de fezes por dia, podendo também ocorrer a presença do parasito fora do trato gastrointestinal, como, por exemplo no fígado e no pâncreas, resultando graves complicações ao hospedeiro (Franco; Santos, 2008).

1.4. EPIDEMIOLOGIA

As enteroparasitoses são recorrentes em países em desenvolvimento devido à precárias condições de vida dos indivíduos. O estabelecimento das parasitoses é favorecido pelo estado imunológico do hospedeiro e meio ambiente em que se está inserido, sendo um fator primordial para que ocorra o parasitismo (Frei *et al.*, 2008). O índice de parasitoses intestinais no Brasil é alto e um estudo realizado com crianças em idade escolar em 10 diferentes estados apontou que cerca de 56% destes indivíduos encontravam-se infectados por algum parasita, sendo os mais recorrentes, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *ancilostomídeos* e *Schistosoma mansoni* (Rocha *et al.*, 2000).

Um estudo realizado com crianças e adolescentes em idade escolar da zona urbana e rural em uma cidade no interior de Minas Gerais, com a intenção de avaliar os fatores relacionados ao desenvolvimento de parasitoses, demonstrou que, dos 1172 participantes, cerca de 29% encontravam-se parasitados por helmintos ou protozoários.

A prevalência de parasitoses foi observada em indivíduos que habitavam a zona rural do município, onde o nível de desenvolvimento socioeconômico e educacional era menor (Silva; Gonçalves da Silva, 2010).

2.JUSTIFICATIVA

Alguns universitários possuem um estilo de vida pouco saudável. Má alimentação, tabagismo e consumo excessivo de álcool podem fazer parte da rotina de alguns estudantes. Esses hábitos refletem na saúde dos mesmos, interferindo nas atividades fisiológicas e até mesmo no funcionamento do sistema imunológico. O alcoolismo compromete a resposta imunológica em vários níveis o que favorece a ocorrência de determinadas parasitoses (Colares; Franca; Gonzalez, 2009; Sabino, 2009).

A alimentação é um dos fatores de grande importância para a ocorrência de parasitoses nos indivíduos considerando que o manejo de alimentos feito com mãos não higienizadas é um veículo de transmissão de parasitoses. Outro fator que pode se encontrar envolvido com a disseminação de parasitos é a má higienização dos alimentos. Em um estudo onde foram analisados 72 pés de alfaces, provenientes de áreas de distribuição urbana, em Ituiutaba-Minas Gerais, a fim de encontrar cistos e ovos de parasitos, foi possível observar uma manipulação inadequada das hortaliças, visto que, 75% das amostras procedentes de sacolões foram positivas para algum parasita, sendo o mais observado *Endolimax nana* 90,7%. Em amostras de feiras, a positividade foi de 16,7% e o parasito mais recorrente novamente foi *Endolimax nana* em 91,7%. Em amostras provindas de hortas 8,4% apresentaram alguma forma parasitaria. O hábito de se alimentar fora de casa pode ser um dos fatores que facilitam a infecção por parasitas, pelo fato de que alguns dos restaurantes podem não possuir uma política de correta de higienização dos alimentos (Colombo *et al.*, 2018; Mesquita *et al.*, 1999).

Considerando que existem poucos estudos voltados para a pesquisa de parasitoses intestinais em estudantes universitários, este projeto busca pesquisar e

estabelecer uma relação entre os hábitos de vida do acadêmico com a presença de enteroparasitoses.

3. OBJETIVOS

Investigar a presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de estudantes universitários e avaliar o conhecimento dos discentes quanto a profilaxia e formas de transmissão destes parasitos.

3.1-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1.1. Realizar exame de fezes de estudantes do curso de Ciências Biológicas do campus Pontal para a pesquisa de formas parasitarias.

3.1.2. Avaliar o conhecimento dos estudantes com relação aos parasitas intestinais e a medidas de profilaxia utilizando um questionário semiestruturado.

4.0- REFERÊNCIAS

AIDAR SOBRINHO, Tuffi et al. Estudo da freqüência de ovos de helmintos intestinais em sanitários de uso público de Sorocaba, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 28, n. 1, p. 33-37, 1995.

ALPARO HERRERA, Indhira; TAMAYO MENESES, Luís. Síndrome de Loeffler: Presentación de un caso. **Cuadernos Hospital de Clínicas**, v. 50, p. 69, 2005.

ANDRADE, Elisabeth Campos de et al. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 20, n. 3, p. 337-344, 2011.

ANTUNES, Andréa Steinhorst; LIBARDONI, Karine Santos De Bona. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 17, n. 32, p. 144-156, 2017.

ATHIÉ-GUTIÉRREZ, César et al. Evolution of surgical treatment of amebiasis-associated colon perforation. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 14, n. 1, p. 82, 2010.

BERENGUER, Jaime Gallego. Manual de Parasitologia Veterinária—morfologia e biologia dos parasites de interesse sanitário. **Argos, Chapecó, 602p**, 2006.

DOS SANTOS CARVALHO, Omar; COELHO, Paulo Marcos Zech; LENZI, Henrique Leonel. **Schistosoma mansoni & Esquistossomose: uma visão multidisciplinar**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2008.

CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio. Protozoários. *In*: CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio (org.). **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. v. único, p. 25-27. ISBN 978-85-277-1580-5.

COLOMBO, Meiriane Sanches et al. Enteroparasitos em amostras de Lactuca sativa em um município no Estado de Minas Gerais. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 21, n. 1, 2018.

_____. Protozoários. *In*: CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio (org.). **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. v. único, p. 25-27. ISBN 978-85-277-1580-5.

COLARES, Viviane; FRANCA, Carolina da; GONZALEZ, Emília. Condutas de saúde entre universitários: diferenças entre gêneros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 521-528, 2009.

DUBEY, J. P. **Cryptosporidiosis of Man and Animals: 0**. CRC Press, 2017.

ERICSSON, Charles D. et al. Diagnosis of Strongyloides stercoralis infection. **Clinical Infectious Diseases**, v. 33, n. 7, p. 1040-1047, 2001.

FAYER, Ronald; MORGAN, Una; UPTON, Steve J. Epidemiology of *Cryptosporidium*: transmission, detection and identification. **International journal for parasitology**, v. 30, n. 12-13, p. 1305-1322, 2000.

FERNANDES, Sofia et al. Protocolo de parasitoses intestinais. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 43, n. 1, 2011.

FERREIRA, Carla Borges; MARÇAL JUNIOR, Oswaldo. Enteroparasitoses em escolares do Distrito de Martinésia, Uberlândia, MG: um estudo piloto. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 5, p. 373-377, 1997.

FRANCO, Regina Maura Bueno; SANTOS, Luciana Urbano dos. Criptosporidiose. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 9, p. 59-66. ISBN 978-85-352-2804-5.

FREI, Fernando; JUNCANSEN, Camila; RIBEIRO-PAES, João Tadeu. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2919-2925, 2008.

FUJIWARA, Ricardo Toshio. Ancylostomidae. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. v. único, cap. 30, p. 303-308. ISBN 978-85-388-0715-5.

GENTA, Robert M. Dysregulation of strongyloidiasis: a new hypothesis. **Clinical microbiology reviews**, v. 5, n. 4, p. 345-355, 1992.

GRYSCHK, Ronaldo Cesar Borges. Estrongiloidíase. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 35, p. 251-258. ISBN 978-85-352-2804-5.

Teníases. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 27, p. 207-212. ISBN 978-85-352-2804-5.

INNOCENTE, Mariza; OLIVEIRA, Luciana de Almeida; GEHRKE, Cristina. Surto de ascaridíase intradomiciliar em região central urbana, Jacareí, SP, Brasil, junho de 2008. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista (Online)**, v. 6, n. 62, p. 12-16, 2009.

LESCANO, Susana Angélica Zevallos; CHIEFFI, Pedro Paulo. Ancilostomíase. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 34, p. 245-250.

LESCANO, Susana Angélica Zevallos; SANTOS, Maria Cristina Carvalho do Espírito; GRYSCHK, Ronaldo Cesar Borges. Tricuríase. *In*: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 36, p. 259-262. ISBN 978-85-352-2804-5.

MESQUITA, Vanessa CL et al. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 4, p. 363-6, 1999.

PORDEUS, Luciana Cavalcanti et al. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 17, n. 3, p. 163-175, 2008.

REY, Luís (org.). **Bases da Parasitologia Médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 p. v. único. ISBN 978-85-277-1580-5.

ROCHA, Roberto Sena et al. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 33, n. 5, p. 431-6, 2000.

SABINO, Kelly Renata et al. Influência do alcoolismo agudo na função fagocitária do sistema mononuclear fagocitário em modelo experimental. **Einstein**. 7(2 Pt 1):187-, 2009.

SILVA, Edward Félix; GOMES, Maria Aparecida. Amebíase: Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar. In: NEVES, David Pereira et al, (org.). **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. v. único, cap. 15, p. 141-154. ISBN 978-85-388-0715-5.

SILVA, Luciana Pereira; GONCALVES DA SILVA, Regildo Marcio. Ocorrência de enteroparasitos em centros de educação infantil no município de Patos de Minas, MG, Brasil. **Bioscience Journal**, p. 147-151, 2010.

SILVA, Amália Verônica Mendes da; MASSARA, Cristiano Lara. *Ascaris lumbricoides*. In: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. v. único, cap. 29, p. 295-302. ISBN 978-85-388-0715-5.

VIANA, Semíramis Guimarães Ferraz. Amebíase. In: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia: Uma Abordagem Clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. único, cap. 3, p. 17-28. ISBN 978-85-352-2804-5.

VIANA, Semíramis Guimarães Ferraz; SOGAYAR, Maria Inês Terra Leme. *Giardia*. In: NETO, Vicente Amato *et al*, (org.). **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. v. único, cap. 14, p. 133-140. ISBN 978-85-388-0715-5.

PAWLOWSKI, Zbigniew; ALLAN, James; SARTI, Elsa. Control of *Taenia solium* taeniasis/cysticercosis: from research towards implementation. **International journal for parasitology**, v. 35, n. 11-12, p. 1221-1232, 2005.

**Este manuscrito foi preparado em acordo as Normas da Revista de Patologia
Tropical**

:

**Parasitoses intestinais em estudantes de uma Universidade Pública do Triângulo
Mineiro**

Intestinal parasites in students of a public university of Triangulo Mineiro

Tatiane Alves dos Santos

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

tatealvesdossantos@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 enteroparasitoses, representam um grave problema de saúde pública no mundo. O hospedeiro e o meio em que ele se encontra inserido são coeficientes relacionados a disseminação de parasitos, propiciando hábitos nocivos à saúde, como, má alimentação

e alcoolismo que podem ocasionar uma alteração na atividade do sistema imunológico, aumentando os riscos de se contrair uma parasitose. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de parasitoses intestinais em estudantes de uma universidade pública no município de Ituiutaba, MG. Foi aplicado um questionário para avaliar os hábitos destes universitários associando com a alimentação e ingestão de bebida alcoólica e higiene, 73 alunos responderam aos questionários, evidenciando que 68 (93%) dos participantes se alimentam fora de casa, 32 (43, 83%) não utilizam nenhuma medida de higienização da água, 44 (60,27%) não se lembram de terem realizado exames parasitológicos. Foi recolhido amostras de fezes dos participantes e, analisadas a partir dos métodos de Ritchie, Sedimentação Espontânea/HPJ e Rugai. Foram analisadas 41 amostras, sendo, 17 (41,46%) positivas, apresentando cisto de *Endolimax nana* (58,82%; n=10), cisto de *Entamoeba coli* (17,64%; n=3/17) e oocisto de *Cryptosporidium sp.* (28,54%; n=4/17). Não foram encontradas formas parasitárias de helmintos. A presença de indivíduos potencialmente patogênicos no cotidiano dos universitários, gera um impacto, com isso, necessita-se desenvolver ações permanentes de educação em saúde para estimular a prevenção do grupo.

Palavras-chaves: parasitoses, universitários; prevalência.

Abstract

Enteroparasitoses represent a serious public health problem in the world. The host and the environment in which it is inserted are coefficients related to the spread of parasites, providing harmful habits such as poor diet and alcoholism that can cause a change in the activity of the immune system, increasing the risk of contracting a parasitosis. . The aim of this study was to evaluate the presence of intestinal parasitoses in students of a public university in Ituiutaba, MG. A questionnaire was applied to evaluate the habits of these college students associating with food and alcohol intake and hygiene, 73 students answered the questionnaires, showing that 93% of participants eat outside the home, 43,

83% do not use any hygiene measures 60.27% of the water never performed coproparasitological exams. Stool samples were collected from participants and analyzed using the Ritchie, Spontaneous Sedimentation / HPJ and Rugai methods. 41 samples were analyzed, being 41.46% (17/41) positive, presenting *Endolimax nana* cyst (58.82%; n = 10), *Entamoeba coli* cyst (17.64%; n = 3/17). and the *Cryptosporidium* sp. (28.54%; n = 4/17). The presence of potentially pathogenic individuals in the daily lives of college students generates an impact, so it is necessary to develop permanent health education actions to encourage group prevention.

Keywords: parasites; university student; prevalence.

Introdução

As enteroparasitoses representam um grave problema de saúde pública, principalmente em países de desenvolvimento. A transmissão dos parasitos é facilitada devido as condições de vida dos indivíduos, fatores como a pobreza, falta de saneamento básico contribuem diretamente para o estabelecimento de parasitoses (Frei; Juncansen; Ribeiro-Paes *et al.*, 2008).

Alguns universitários possuem um estilo de vida pouco saudável. Má alimentação, tabagismo e consumo excessivo de álcool podem fazer parte da rotina de alguns estudantes. Esses hábitos refletem na saúde dos mesmos, interferindo nas atividades fisiológicas e até mesmo no funcionamento do sistema imunológico. O alcoolismo compromete a resposta imunológica em vários níveis o que favorece a ocorrência de determinadas parasitoses (Colares; Franca; Gonzalez, 2009; Sabino, 2009).

No Brasil, é grande a incidência de parasitoses, as mais recorrentes, são causadas por helmintos e protozoários (Antunes; Libardoni, 2017). A ascaridíase, ancilostomíase, estrongiloidíase, enterobíase, tricuriase e teníase, são as helmintoses mais recorrentes (Aidar Sobrinho *et al.*, 1995; Berenguer, 2006). Enquanto a amebíase e a giardíase possuem a maior prevalência entre doenças causadas por protozoários (Berenguer, 2006).

A transmissão das parasitoses, de modo geral, ocorre via oral-fecal, através da ingestão de água ou alimentos contaminados. Ações preventivas podem ser adotadas a fim de evitar a transmissão de parasitos, alguns fatores facilitam o contágio, como a presença de animais domésticos, andar descalço em solo contaminado, ingerir água não tratada, não lavar alimentos antes do consumo, comer carne crua ou mal passada. A infecção por helmintos ocorre com a ingestão do ovo do parasito, ou quando as larvas adentram a pele do hospedeiro. A infecção por protozoários acontece com a ingestão de cistos (Bellin; Grazziotin, 2011).

Em indivíduos imunocompetentes geralmente as parasitoses intestinais apresentam sintomas brandos. Vale salientar que nesses casos os sintomas quando aparecem, são inespecíficos, tais como desnutrição, anemia, diarreia, desconforto abdominal e vômitos. Há casos em que aparecem sintomas mais específicos, onde ocorrem danos maiores ao hospedeiro por um sistema imunológico fragilizado ou quando a carga parasitaria é alta (Andrade *et al.*, 2011), existem casos mais graves em que o quadro clínico pode se agravar e levar o indivíduo a óbito, por exemplo, a infecção causada por *Entamoeba histolytica* causa sintomas severos, como, disenteria amebiana, diarreia sanguinolenta, a forma grave da doença acontece quando o parasita adentra a mucosa intestinal (Fernandes *et al.*, 2011; Rey, 2010; Neto *et al.*, 2008).

Segundo Ferreira e Marçal Junior (1997) apesar das doenças causadas por parasitas configurarem um enorme problema de saúde pública no Brasil, a investigação parasitológica ainda é bastante negligenciada. O objetivo deste estudo é investigar a presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de estudantes universitários e avaliar o conhecimento dos discentes quanto a profilaxia e formas de transmissão destes parasitos.

Material e Métodos

- **Participantes do Projeto**

Foi realizado um estudo qualitativo, descritivo para avaliar presença de parasitas intestinais em amostras de fezes de alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia - Campos PONTAL. Além disso, avaliar o conhecimento sobre parasitoses (forma de contaminação e profilaxia). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética de pesquisa em seres Humanos (CEP/UFU) n ° **CAAE: 21216719.0.0000.5152.**

A abordagem dos alunos para a participação na pesquisa ocorreu durante os intervalos das aulas, onde foi explicado o objetivo da pesquisa e realização da coleta. Os alunos que se disponibilizaram a participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e foram instruídos para a correta coleta da amostra biológica.

- **Coleta de Material, Processamento e Exame Microscópico**

Para avaliação da presença de parasitos, os participantes da pesquisa foram instruídos a coletarem três amostras de fezes em dias alternados, armazenando as fezes nos coletores distribuídos para esse fim. As amostras foram entregues para as pesquisadoras responsáveis, no Laboratório de Ciências Biomédicas (LACBIM) em dias previamente agendados. É importante ressaltar que as amostras foram entregues no mesmo dia ou até 24 horas após a coleta para não inviabilizar as análises. As amostras fecais recolhidas, e devidamente identificadas, foram divididas em duas partes aproximadamente iguais e processadas por etapas distintas, incluindo a procura de helmintos e protozoários.

Em seguida, as fezes foram submetidas ao método de concentração de Ritchie (formol-éter). Para esse método a quantidade de 1 mL de formol 10% foi adicionada a cada amostra fecal 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. Logo após o sobrenadante foi desprezado e o sedimento utilizado para

fazer esfregaços fecais em lâminas, observados em microscópio óptico em objetivas de 10× e 40×.

Além disso, as amostras foram analisadas pelo processo de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer, 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 quase preencher sua total capacidade. Após 24 horas o sedimento foi colhido e levado ao microscópio óptico para análise nas objetivas de 10× e 40×.

As amostras fecais foram submetidas ao método de Rugai para a procura de larvas de *S. stercoralis*. Nesta técnica as fezes foram depositadas sobre gaze em funil contendo água aquecida à 45°C, o sedimento analisado em lâminas em objetiva de 10× após repouso de 1 hora.

A procura de oocistos de *Cryptosporidium* spp. foi realizada através do método de concentração de Ritchie (formol-éter) e posterior coloração de lâminas pelo método de Ziehl-Neelsen modificado de acordo com protocolo de Garcia & Lima (1993). Após a secagem em temperatura ambiente das lâminas confeccionadas a partir do método de concentração de Ritchie, os esfregaços foram fixados com álcool metílico, corados com carbol- fuscina por 20 minutos, descorados com ácido sulfúrico (H₂SO₄) a 2% por 30 segundos e contra corados com verde malaquita a 5% por 1 minuto. Posteriormente as lâminas foram analisadas no Laboratório de Microscopia (LAMIC) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em objetiva de 100×, observando-se 100 campos microscópicos sem repetição, para considerar válido o diagnóstico final.

- **Questionário de Conhecimento Prévio**

Foi aplicado um questionário semi-estruturado com perguntas sobre profilaxia e formas de contaminação dos parasitos intestinais. Os participantes responderam o instrumento no momento em que levaram as amostras ao LACBIM.

- **Análise Estatística de Dados**

Os resultados dos exames parasitológicos foram analisados utilizando-se o teste qui quadrado (χ^2) e associação para analisar os resultados entre a prevalência de parasitas

encontrados nas amostras de fezes. Os resultados serão considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados

Participaram do estudo, durante o período de setembro a novembro de 2019, 73 alunos do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Uberlândia, *campus* Pontal. Destes, 41 (56,16%) responderam ao questionário e entregaram as amostras fecais, enquanto 32 (43,83%) apenas responderam ao questionário.

Para melhor compreensão dos dados serão descritos a seguir apenas os resultados relacionados ao questionário. Em relação a faixa etária daqueles que responderam ao questionário, 52 (71%) possuem idade entre 17 a 22 anos, 18 (24,65%) possuem de 23 a 28 anos, 2 (2,73%) estão na faixa de 29 a 39 anos e 1 (1,36%) possui 40 anos ou mais (Figura 1A). Em relação ao sexo biológico, 43 (58,9%) declararam ser do sexo biológico feminino, enquanto 30 (41,0%) do sexo biológico masculino.

Ao questionar se alimentam fora de casa, 68 (93%) responderam que sim, sendo que 66 (90%) utilizam o restaurante universitário e destes 40 (54,8%) o fazem diariamente (Figura 1B). Sobre medidas de higienização da água, 37 (50,68%) filtram a mesma, enquanto, 4 (5,47%) utilizam a fervura e 32 (43,83%) não adotam nenhuma medida. Com relação a contato com animais, 42 (57,52%) possuem animais domésticos, sendo mais frequentes o cão 28 (38,35%) e o gato 17 (23,28%) e 32 (43,83%) afirmam ter contato frequente com animais de rua.

Com respeito ao uso de bebidas alcoólicas, 56 (76,71%) consomem, sendo que 40 (54,59%) ingerem uma vez por semana, 7 (9,58%) duas vezes por semana e 7 (9,58%) três vezes ou mais. Além disso, 20 participantes (27,39%) possuem hábito de fumar, 15 (20,54%) afirmam fumar maconha, 14 (19,17%) palheiro e 9 (12,32%) cigarro. A ingestão de álcool ficou distribuída da seguinte forma, conforme a faixa etária dos participantes.

Faixa etária	Faz o uso de bebidas alcoólicas	Não faz uso de bebidas alcoólicas

17 a 22 anos	41	11
23 a 28 anos	14	4
29 a 39 anos	1	1
40 anos ou mais	-----	1

Em relação ao conhecimento dos alunos sobre formas de contaminação por parasitos intestinais, 19 (26,06%) julgam que consumir alimentos crus e mal lavados estão associados, 22 (30,10%) consideram que beber água não tratada, 10 (13,69%) acreditam que o contato com animais esteja correlacionado, 15 (20,54%) Contato com fezes de animais, 14 (19,17%) andar em solo arenoso, 39 (53,42%) acham que todas as alternativas anteriores estão associadas.

Apenas 19 (26,02%) dos participantes responderam que fazem o uso de vermífugo, sendo que 16 (21,9%) usam ao menos uma vez ao ano e 3 (4,10%) duas vezes ao ano.

Quando perguntados sobre a frequência em que realizam exames parasitológicos de fezes, 21 (28,76%) disseram que o fazem uma vez ao ano, 8 (10,95%) nunca fizeram e 44 (60,27%) não se lembram de terem realizado exames parasitológicos.

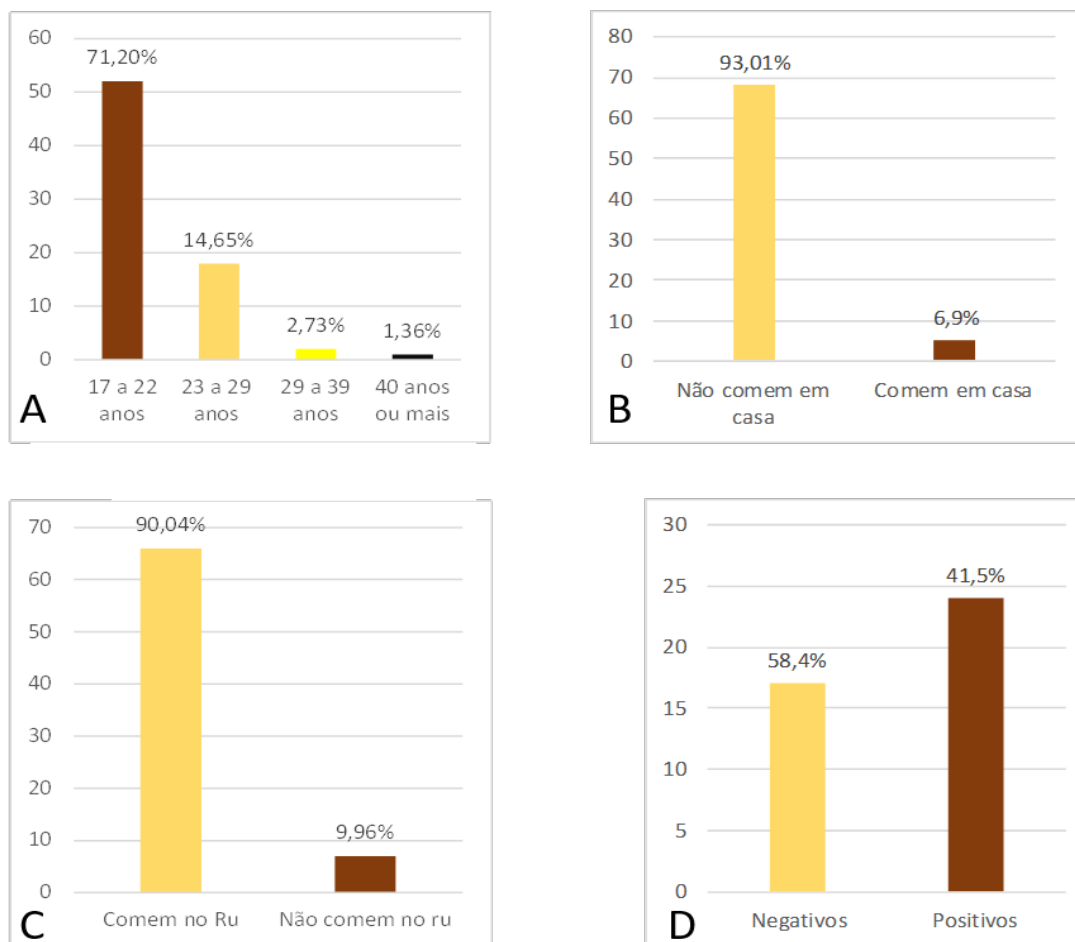


Figura 1: Porcentagem de alunos que responderam as questões dos questionários (grupo que não entregou as amostras). (A) Faixa etária dos participantes; (B) Posição em relação ao consumo de alimentos fora de casa; (C) Quantidade de participantes que fazem uso do Restaurante Universitário, considerando o local mais citado quanto ao comer fora da residência; (D) Percentual de participantes com amostras positivas.

-Grupo de alunos que responderam ao questionário e entregaram ao menos uma amostra de fezes

A média da idade dos participantes que entregaram ao menos uma amostra de fezes e respondeu ao questionário foi 22,96 anos $\pm 4,9$, sendo a faixa etária predominante de 17 a 22 anos, correspondendo ao total de 27 (65,85%) dos participantes. Quanto ao sexo biológico, 22 (53,65%) declaram ser do sexo feminino e 19 (46,34%) do sexo masculino.

Deste grupo de participantes, 39 (95,12%) se alimentam fora de casa, destes 37 (90,24%) utilizam o restaurante universitário, e 24 (58,53%) comem diariamente no Restaurante universitário. Com relação a medidas de higienização da água, 20 (48,78%) utilizam a filtração, enquanto 2 (4,87%) utilizam a fervura e 19 (46,34%) não adotam nenhuma medida. Com relação a contato com animais, 22 (53,65%) possuem animais domésticos, sendo o mais frequente cão 13 (31,70%) e gato 9 (21,95%) e 20 (48,78%) afirmam ter contato frequente com animais de rua.

Dos participantes 32 (78,045%) fazem uso de bebidas alcoólicas, sendo que 25 (51,21%) bebem uma vez por semana, 3 (7,31%) duas vezes por semana e 4 (9,75%) três vezes ou mais. Quando perguntados se fumam, 16 (39,02%) responderam que sim, com relação ao tipo de substância, 9 (21,95%) fumam palheiro, 12 (29,26%) maconha e 3 (7,31%) fumam cigarro.

Sobre a formas de contaminação por parasitos intestinais, 5 (12,19%) afirmaram que consumir alimentos crus e mal lavados, 10 (24,39%) responderam que ingerir água não tratada, 6 (14,63%) acham que o contato com animais, 6 (14,63%) contato com fezes de animais, 8 (19,51%) afirmam que andar descalço em solo arenoso e 26 (63,41%) julgam que todas as alternativas estão associadas a contaminação por parasitos intestinais.

Destes participantes, 6 (14,63%) tomam vermífugo com a frequência de uma vez ao ano, quanto a realização de exames parasitológicos, 11 (26,82%) fazem uma vez ao ano, 5 (12,19%) nunca fizeram e 25 (60,97%) não se lembram de terem feito.

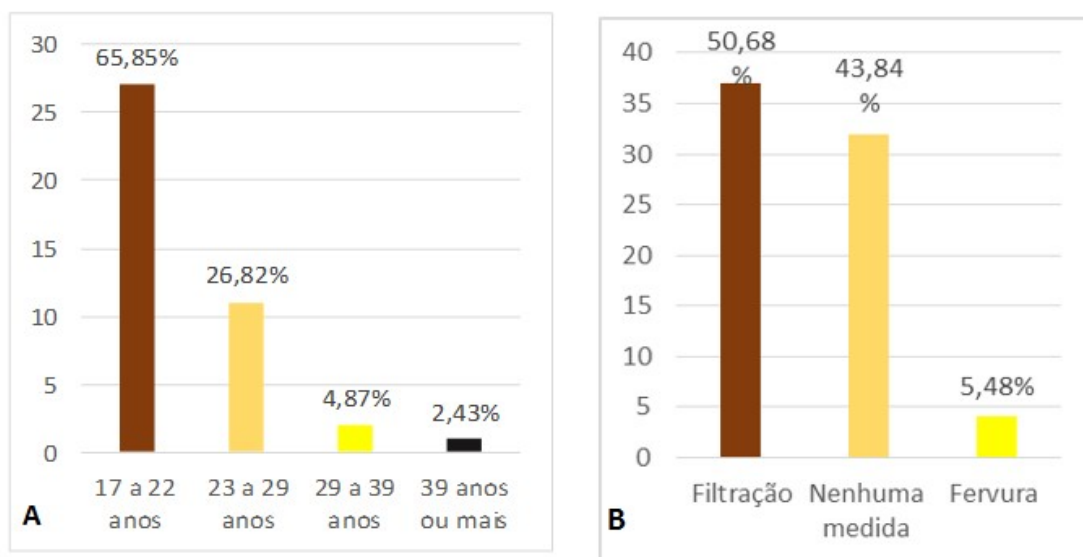


Figura 2: Porcentagem de alunos que responderam às questões dos questionários e entregaram as amostras de fezes (A) Faixa etária dos participantes que entregaram as amostras, (B) medidas de higienização da água utilizada pelos participantes.

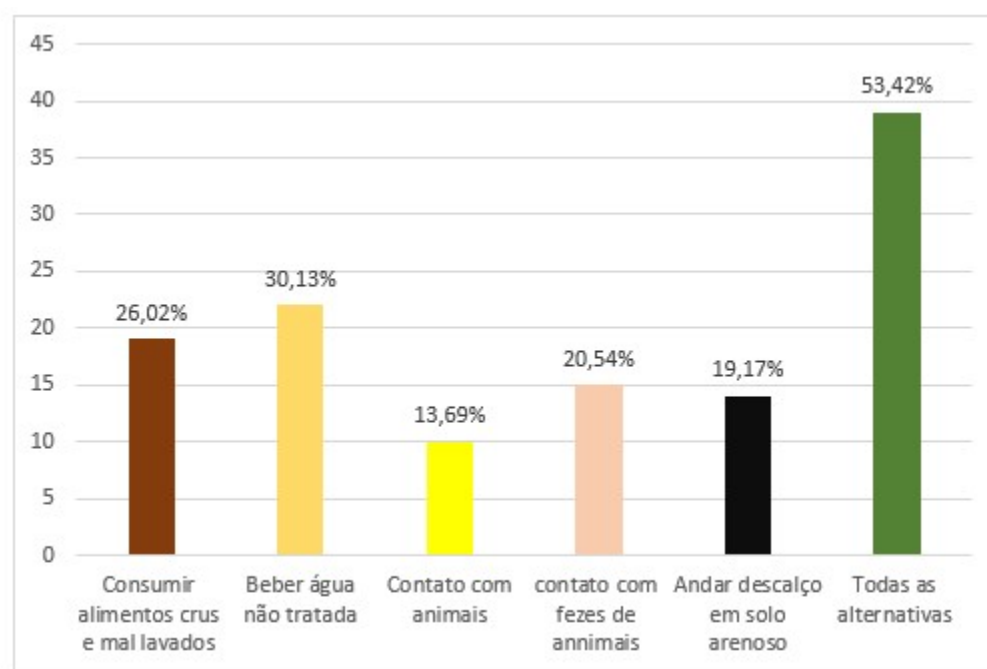


FIGURA 3: Porcentagem de alunos que responderam as questões dos questionários e entregaram as amostras de fezes (A) Formas de contaminação por parasitos intestinais segundo os participantes.

Dos 41 alunos que entregaram as amostras, 17 (41,5%) apresentaram positividade para alguma forma parasitaria, enquanto 24 (58,4%) estavam negativos.

Em relação aos 17 alunos que apresentaram ao menos um parasito em suas amostras, os mesmos foram classificados de acordo com a sua faixa etária: 12 (70,5%) alunos com 17 a 22 anos, 3 (17,64%) com idade entre 23 a 28 anos, 1 (5,88%) indivíduo com idade entre 29 a 39 anos e 1 (5,88%) com 40 anos ou mais. Além disso, 9 participantes (52,94%) afirmaram ser do sexo biológico feminino enquanto 8 (47,05%) Alunos afirmaram ser do sexo biológico masculino.

Dos casos positivos, 16 (94,11%) comem fora de casa e usam o restaurante universitário, sendo que, 10 (58,82%) utilizam durante todos os dias da semana. Quanto a higienização da água, 10 (58,82%) filtram e 7 (41,17%) não utilizam nenhuma medida de higienização. Sobre o contato com animais, 11 (64,70%) possuem animais domésticos, sendo que os mais recorrentes são gatos 6 (35,29%) e cachorros 6 (35,29%).

Quanto ao hábito de consumir bebidas alcoólicas, 14 (82,32%) afirmaram que bebem, sendo que, 12 (70,58%) bebem uma vez por semana e 2 (11,76%) bebem duas vezes por semana. Deste grupo de participantes, 7 (41,17%) são fumantes, 3 (17,64%) fumam cigarro, 3 (17,64%) palheiro e 6 (35,29%) maconha.

Quando perguntados se tomam vermífugos, 2 (11,76%) afirmaram tomar com a frequência de uma vez ao ano. Sobre a realização de exames, 4 (23,52%) fazem uma vez ao ano, 2 (11,76%) nunca fizeram e 11 (64,70%) não se lembram de terem feito.

Quanto as formas parasitárias, 10 amostras (58,8%) apresentaram cistos de *Endolimax nana*, 3 (17,64%) cistos de *Entamoeba coli* e 4 (23,53%) suspeitos para oocisto de *Cryptosporidium sp.* Não foram encontrados larvas ou ovos de helmintos nas amostras.

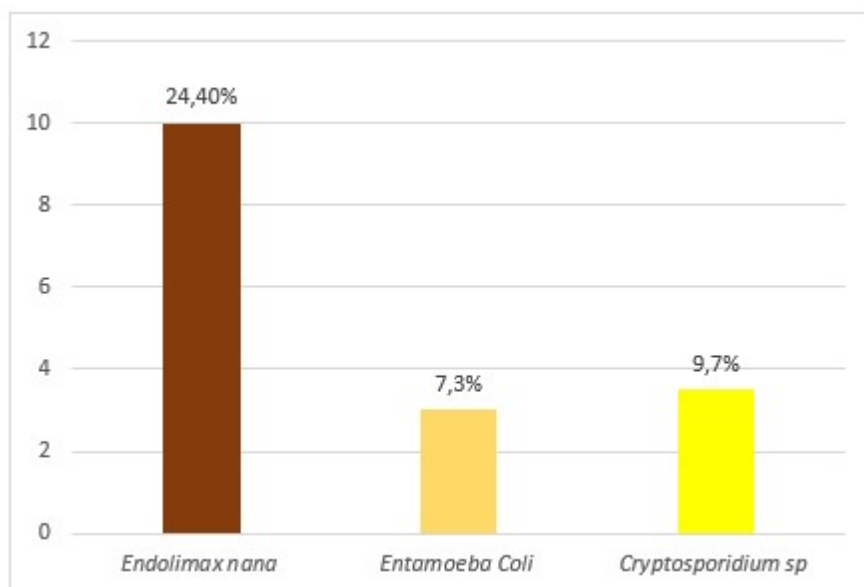


Figura 4: Porcentagem com amostras positivas faixa etária dos participantes.

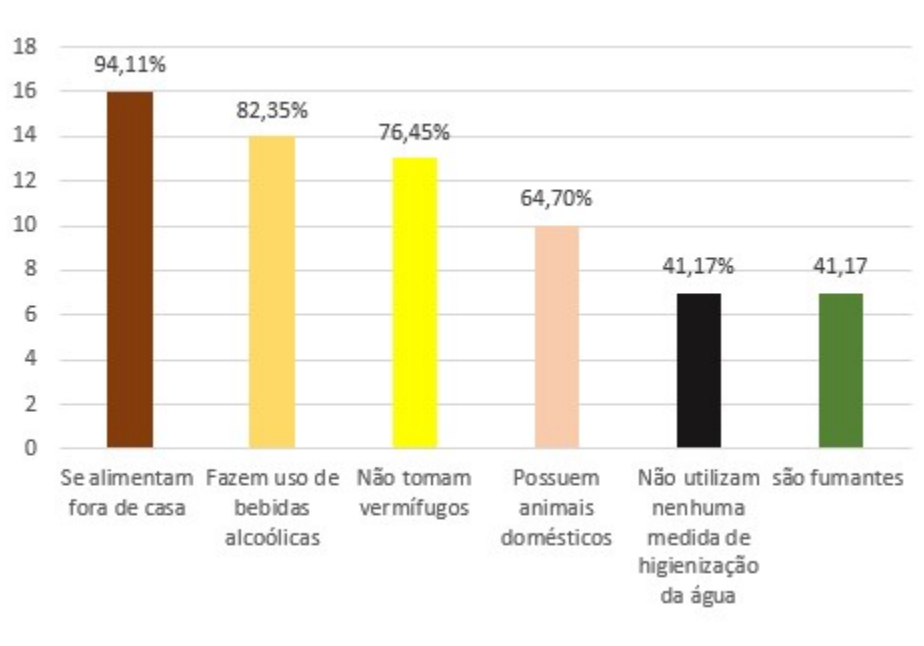


Figura 5: Perfil dos participantes com amostras positivas.

Discussão

O estudo do perfil epidemiológico de universitários possui enorme relevância, considerando que ao entrar na universidade, eles adotam novos hábitos, que podem alterar sua qualidade de vida (Wagner *et al.*, 2008). Os resultados mostraram que os

estudantes possuem diversos comportamentos de risco a saúde, esse perfil do universitário é discutido em diversas pesquisas, em um estudo feito com estudantes de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), a fim de avaliar prevalência do uso de bebidas alcoólicas e cigarros entre estudantes, demonstrou que, dos 303 participantes, 66,34% consumiam bebidas alcoólicas e 3,30% eram fumantes (Paduani *et al.*, 2008). Em outra pesquisa realizada com universitários avaliando os hábitos de vida e o perfil lipídico dos estudantes recém-ingressados do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal na Universidade Federal de Uberlândia, Campus Pontal, dos 59 alunos que participaram do estudo, 23,7% faziam uso de tabaco, 78% faziam uso de bebidas alcoólicas (Palheta *et al.*, 2016). Ao ingressar na universidade, diversas alterações ocorrem na vida do estudante, como mudanças no padrão alimentar, contato facilitado com álcool e drogas, de modo geral, é comum a esse grupo praticas pouco saudáveis, que ocasionam uma vulnerabilidade biológica nos mesmos (Vieira *et al.*, 2012).

A maior adesão ao estudo foi observada na faixa etária dos 17 a 22 anos, 52 (71,23%), idade em que a maioria dos universitários ingressam na universidade ou estão nos primeiros períodos da graduação. No estudo observou-se que 41 participantes (78,84%) afirmaram ingerir bebidas alcoólicas. Sabe-se que ao ingressar no meio acadêmico, em virtude de mudanças drásticas no estilo de vida, os estudantes tendem a ficar vulneráveis e o risco de se envolver com álcool, cigarro e drogas é alto (Brandtner; Bardagi, 2009). Uma pesquisa feita por Ramis *et al.* (2012), na Universidade Federal de Pelotas, a fim de avaliar o consumo de álcool e tabagismo entre estudantes universitários de primeiro ano, objetivou que dos 485 estudantes, 205 (42,3%) possuíam menos de 20 anos e que 361 (74,73%) dos alunos, faziam uso de bebidas alcoólicas.

Quanto a análise parasitológica das amostras de fezes, o presente estudo mostrou a presença significativa de cistos de *Endolimax nana* (24,4%) e 7,31% amostras contendo cistos de *Entamoeba coli*. Esse resultado corrobora com outras pesquisas semelhantes a esta, onde também é observado uma prevalência de protozoários nas amostras de universitários. Em um estudo realizado com universitários na Etiópia com objetivo de avaliar a prevalência de infecções por protozoários, transmitidos por via oral demonstrou que, dos 488 alunos, 140 (28,9%) estavam infectados por algum protozoário intestinal, sendo o mais recorrente *Entamoeba histolytica* (Ayele *et al.*,

2019). Em outro estudo feito com 350 estudantes da Wollega University, Etiópia, demonstrou que 70 (19,95%) estudantes apresentavam positividade para algum protozoário, *Entamoeba histolytica* foi o mais frequente, (31.6%), seguido por (31.6%), *G. lamblia* 44 (12.5%), *Cryptosporidium parvum* 8 (2.3%) (Abebe; Amenu, 2014). No presente estudo é possível observar que 32 (43,86%) dos participantes afirmou não utilizar nenhuma forma de higienização da água antes do consumo, sendo que dos 17 resultados positivos, 8 (47,05%) não utilizam nenhuma forma de higienização, fato que pode ter contribuído com a positividade.

Outro fator que pode estar associado a positividade destes parasitos é o hábito de se alimentar fora de casa, sendo que a manipulação inadequada de alimentos é um dos principais veículos de disseminação de parasitoses (Bellin; Grazziotin, 2011). Alguns estudos abordam a prevalência de parasitoses em pessoas que trabalham com preparo de alimentos. Uma pesquisa realizada por Silva *et al* (2005) com manipuladores de alimentos, que atendem em bares, restaurantes, padarias e supermercados em Ribeirão Preto (São Paulo, Brasil), demonstrou que em amostras de 23 indivíduos foram encontradas, 4 (17,39%) amostras positivas, sendo os parasitos comensais, *Endolimax nana* mais frequente presente em 3 (13,04%) das amostras, enquanto *E. coli* foi observada em 1 (4,34%) amostra. Uma pesquisa semelhante foi realizada com manipuladores de alimentos que trabalham no refeitório dos estudantes da Universidade Wollo, nordeste da Etiópia, mostrou que, de 200 participantes, 30 (15%) foram infectados com pelo menos um parasita intestinal. O parasita dominante foi *E. histolytica* (5,5%), seguido de *A. lumbricoides* (4%) e *G. lamblia* (3%) (Kebede et al 2019).

Nolla e Cantos (2005) realizaram um estudo em Florianópolis (Santa Catarina, Brasil), onde observou-se um índice elevado de parasitoses, demonstrando que, das 238 amostras fecais analisadas, 165 (69,32%) apresentaram positividade para algum parasito, sendo o mais recorrente cistos de *Endolimax nana*, que foram encontrados em 52 (31,5%) amostras, seguida de cistos de *Entamoeba coli* encontrada em 35 amostras (21,2%). Os hábitos de alimentação fora de casa, aumenta os riscos de se contrair parasitoses, que podem ser transmitidas via ora-fecal ou através de alimentos mal lavados, visto que, a má higienização das mãos e dos alimentos como, por exemplo, as

verduras e legumes, se torna um potencial propagador de parasitoses (Magalhães; Carvalho; De Sousa Freitas *et al.*, 2010).

Na presente pesquisa, a quantidade de participantes que faz uso de bebidas alcoólicas é elevada. Dos 73 participantes, 56 (76,71%) fazem o uso ao menos uma vez por semana. Dos estudantes com resultados positivos para alguma parasitose, 14 (82,35%) afirmaram ingerir bebidas alcoólicas. Sabe-se que tais hábitos podem favorecer o aparecimento de parasitoses, visto que o álcool pode contribuir com imunodepressão do organismo (Sabino *et al.*, 2009). Um estudo feito por um programa de assistência aos dependentes alcoólicos, demonstrou que dos 160 pacientes, além de transtornos clínicos como hipertensão e doenças do aparelho digestivo, 2,5% também apresentavam parasitoses intestinais (Portugal; Corrêa; De Siqueira, 2010).

Quanto a presença de oocistos, foram detectadas 4 (23.52%) amostras com suspeita de *Cryptosporidium sp.* sendo que a investigação para oocistos deste parasito foi feita através da coloração de Ziehl Neelsen modificado. Sabe-se que a sensibilidade da técnica pode variar de acordo com a amostra e com o observador. Portanto, é necessária a realização de técnica mais sensível utilizando ferramentas de biologia molecular, que oferece vantagens para identificação do parasito, por ser capaz de ampliar seu DNA de forma rápida, sensível e eficaz (Lima; Stamford, 2003).

Analisando aos questionários destes participantes, nota-se que todos (quatro positivos para oocistos) se alimentam fora de casa diariamente sendo que destes um não utiliza nenhuma forma de higienização da água. A possível positividade para *Cryptosporidium sp* pode estar relacionada a ingestão de água sem nenhuma forma de higienização. Fayer *et al.* (2000) ressalta que o consumo de água contaminada é umas das principais vias de infecção humana por *Cryptosporidium sp.* Uma das características comuns a protozoários que circulam pela água, é a capacidade de perdurar por um longo período em ambiente externo (Pereira *et al.* 2010).

Ao observar os participantes positivos para alguma forma parasitária, 10 (58,82%) afirmaram possuir animais domésticos, e dos 4 alunos (23,52%) positivos para *Cryptosporidium*, 2 (11,76%) possuem animais domésticos e contato com animais de rua. Esse resultado corrobora com o trabalho de Oshiro *et al* 2000, realizado com

crianças em Campo Grande (Mato Grosso do Sul- Brasil) a fim de estimar a prevalência de *C. parvum*, demonstrando que 83,3% das crianças positivas possuíam animais domésticos. Outro estudo feito por Santos *et al.* (2008) evidencia que, em 245 crianças da cidade de Araguari, MG, foi encontrada a presença de oocistos de *Cryptosporidium sp* em amostras de fezes, sendo que uma delas afirmou ter contato frequente com animal doméstico. Os animais domésticos são veículos de transmissão de parasitoses e o contato frequente com eles pode ser um dos principais fatores de risco para a infecção por *Cryptosporidium sp.* (Fernandes *et al.*, 2008)

Embora os resultados mostrem a presença de parasitos que podem ser indicadores de contaminação de água, observou-se que 39 alunos (53,42%) entendem que o consumo de alimentos crus e mal lavados, ingestão de água não tratada, contato com animais e com fezes dos mesmos e andar descalço em solo arenoso são práticas correlacionadas ao contágio por parasitos. O fato de estarem na Universidade pode contribuir com a captação de informações que favoreçam esse conhecimento. Azevedo *et al.* (2013), enfatiza a importância da educação em saúde como medida de prevenção a parasitoses intestinais.

A porcentagem de participantes que não fazem exames parasitológicos e não fazem uso de vermífugos é alta, sendo que 43 alunos (58,50%) não se lembram de terem realizado exames de fezes e 8 (10,95%) nunca o fizeram. Além disso, 51 participantes (65,86%) não tomam vermífugo. Em um estudo realizado em uma Faculdade do leste Mineiro com 110 estudantes do curso de Medicina, com o intuito de levantar dados relacionados aos hábitos de vida dos estudantes que possibilitam a infecção por *Ascaris lumbricoides*, demonstrou que 68 pessoas só fazem exames se solicitado pelo médico e quatro nunca o fizeram. Com relação ao uso de vermífugo, seis afirmaram não tomar e 23 se lembram de ter tomado alguma vez durante a vida (Oliveira *et al.*, 2019).

Em outra pesquisa realizada com grupo de 220 pessoas em um pequeno município do Maranhão, revelou que 84,6 % utilizavam medicação antiparasitária sem a realização de exames coproparasitológicos, e 15,4% nunca haviam tomado (SILVA *et al.*, 2011).

Conclusão

Considerando os aspectos estudados e os resultados obtidos nesta pesquisa, observa-se padrões semelhantes aos encontrados em outros trabalhos, sobre hábitos de vida dos universitários. A investigação por parasitas intestinais revelou a presença indivíduos comensais e patogênico (*Cryptosporidium* sp), embora aqueles causem danos diretos aos hospedeiros, eles estão relacionados a contaminação de água e alimentos mesma forma em que organismos patogênicos podem ser transmitidos. A presença de coccídeos é importante, não apenas pela possibilidade de contaminação ambiental, mas pela condição da resposta imune dos participantes, o que pode muitas vezes estar envolvida com os hábitos de vida destas pessoas, o que favoreceria a imunossupressão e a infecção por este parasito oportunista. É considerável o nível de conhecimento dos universitários a respeito de fatores de risco relacionados a contaminação por parasitas, porém deve-se desenvolver ações permanentes de educação em saúde para estimular a prevenção no grupo.

Referências

AIDAR SOBRINHO, Tuffi et al. Estudo da frequência de ovos de helmintos intestinais em sanitários de uso público de Sorocaba, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 28, n. 1, p. 33-37, 1995.

ABEBE, Asegid; AMENU, Desalegn. Prevalence of intestinal protozoan among students visiting Wollega University students' clinic. **International Journal of Microbiology and Epidemiological Research (IJMER)**, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2014.

AYELE, Behailu Hawulte et al. Prevalence of feco-oral transmitted protozoan infections and associated factors among university students in Ethiopia: a cross-sectional study. **BMC infectious diseases**, v. 19, n. 1, p. 499, 2019.

BELLIN, Manuela; GRAZZIOTIN, Neiva Aparecida. Prevalência de Parasitos Intestinais no município de Sananduva/RS. **Revista NewsLab**, v. 104, n. 3, p. 116-122, 2011.

BRANDTNER, Maríndia; BARDAGI, Marucia. Sintomatologia de depressão e ansiedade em estudantes de uma universidade privada do Rio Grande do Sul. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 2, n. 2, p. 81-91, 2009.

CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio. Protozoários. *In*: CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio (org.). **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. v. único, p. 25-27. ISBN 978-85-277-1580-5.

COLARES, Viviane; FRANCA, Carolina da; GONZALEZ, Emília. Condutas de saúde entre universitários: diferenças entre gêneros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 521-528, 2009.

FALEIROS, Júnia Maria M. et al. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 63, n. 2, p. 243-7, 2004.

FAYER, Ronald; MORGAN, Una; UPTON, Steve J. Epidemiology of *Cryptosporidium*: transmission, detection and identification. **International journal for parasitology**, v. 30, n. 12-13, p. 1305-1322, 2000.

FERNANDES, ANNA B. et al. relação entre animais de companhia e parasitoses intestinais em crianças, município de Seropédica, RJ. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 296-300, 2008.

FREI, Fernando; JUNCANSEN, Camila; RIBEIRO-PAES, João Tadeu. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2919-2925, 2008.

KEBEDE, Edosa; SEID, Abdurahaman; AKELE, Senayt. Prevalence and associated risk factors of intestinal parasitic infections among asymptomatic food handlers in Wollo University student's cafeteria, Northeastern Ethiopia. **BMC research notes**, v. 12, n. 1, p. 139, 2019.

LIMA, Erilane de Castro; STAMFORD, Tânia Lucia Montenegro. *Cryptosporidium* spp. no ambiente aquático: aspectos relevantes da disseminação e diagnóstico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, p. 791-800, 2003.

MAGALHÃES, Vinícius Medeiros; CARVALHO, Adriana Gomes; DE SOUSA FREITAS, Francisca Inês. Inquérito parasitológico em manipuladores de alimentos em João Pessoa, PB, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 39, n. 4, p. 335-342, 2010.

NOLLA, Alexandre Costa; CANTOS, Geny Aparecida. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos, Florianópolis, SC. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 6, p. 524-5, 2005.

OLIVEIRA, Ábila Dutra et al. Hábitos de vida relacionados a ascaridíase e conhecimentos dos estudantes de medicina em uma faculdade do leste mineiro sobre a parasitose. **Anais do Seminário Científico da FACIG**, n. 4, 2019.

OSHIRO, Elisa Teruya et al. Prevalência do *Cryptosporidium parvum* em crianças abaixo de 5 anos, residentes na zona urbana de Campo Grande, MS, Brasil,

1996. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, n. 3, p. 277-280, 2000.

PALHETA, J. C. P. et al. Hábitos de vida e perfil lipídico de estudantes de universidade pública, Ituiutaba, MG. **Horizonte Científico**, v. 10, n. 1, p. 1-16, 2016.

PADUANI, Gabriela Ferreira et al. Consumo de álcool e fumo entre os estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. **Revista Brasileira de Educação Médica**. 32 (1) : 66 – 75, 2008.

PEREIRA, Juliana Tracz et al. *Cryptosporidium* spp.: para controlar é necessário conhecer. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 10, n. 2, p. 13-25, 2010.

PORTUGAL, Flávia Batista; CORRÊA, Anna Paula Machado; DE SIQUEIRA, Marluce Miguel. Alcoolismo e comorbidade em um programa de assistência aos dependentes de álcool. **SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)**, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2010.

RAMIS, Thiago Rozales et al. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 376-385, 2012.

SABINO, Kelly Renata et al. Influência do alcoolismo agudo na função fagocitária do sistema mononuclear fagocitário em modelo experimental. **Einstein**. 7(2 Pt 1):187-, 2009.

SANTOS, Cynthia Karine Sousa et al. *Giardia duodenalis* e *Cryptosporidium* spp.: prevalência e possíveis fatores associados à infecção em crianças procedentes de creches públicas de uma área de alta endemicidade no sudeste do Brasil. [Dissertação apresentada ao colegiado do programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia

Aplicadas como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre]. Universidade Federal de Uberlândia. 2008.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 100-2, 2011.

SILVA, Jaqueline Otero et al. Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, p. 385-392, 2005.

VIEIRA, Valéria Cristina Ribeiro et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 3, p. 273-282, 2002.

WAGNER, Gabriela Arantes et al. Uso de álcool, tabaco e outras drogas entre estudantes universitários brasileiros. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 35, supl 1; 48-54, 2008.

Normas da Revista de Patologia Tropical

Diretrizes para autores

Diretrizes dos Autores

Os manuscritos devem ser enviados para a Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical no site: <https://revistas.ufg.br/iptsp> ou por e-mail: revpatoltrop@yahoo.com.br.

O manuscrito deve ser preparado utilizando o software Microsoft Word versão 2003 ou posterior, Times New Roman, tamanho 12, espaço 1,5 ao longo do texto e margens com pelo menos 3 cm.

O limite de palavras é 4.500 com até 6 inserções (figuras e tabelas).

Os artigos originais devem ter a seguinte estrutura:

um título

b) autor (es) (até 8 autores, no máximo),

c) e-mail do autor correspondente;

d) afiliação científica (departamento, instituto, faculdade, universidade, país) e

e) órgão de financiamento (se houver);

f) resumo (máximo de 250 palavras);

g) palavras-chave (três a cinco);

h) introdução e objetivos;

i) material e métodos,

j) resultados;

k) discussão e conclusões

l) agradecimentos,

m) referências

n) figuras e tabelas com suas lendas.

Citações de texto: Se o nome do autor fizer parte de uma frase, use o seguinte formato:

a) com um autor Dubey (2003),

b) com dois autores: Borges e Mendes (2002) e mais de dois autores: Borges et al. (2007).

Caso contrário, quando a citação estiver no final do texto, deverá ser agrupada primeiro em ordem cronológica e depois em ordem alfabética da seguinte forma:

- a) um autor seguido do ano de publicação, ex. (Dubey, 2003);
- b) dois autores seguidos pelo ano de publicação, ex. (Borges & Mendes, 2002);
- c) mais de dois autores, use o primeiro autor seguido por et al. e o ano de publicação, ex. (Borges et al., 2007).

As referências devem estar de acordo com os requisitos usados para manuscritos em periódicos biomédicos (consulte: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo utilizado no Index Medicus. Consulte: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals&TabCmd=Limits> .

Não são aceitas referências a resumos, comunicações pessoais ou qualquer outra fonte não indexada, como teses e dissertações. Notas de rodapé devem ser evitadas. As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética, numeradas em ordem crescente, com entrada pelo sobrenome (s) do (s) autor (es).

Quando mais de uma obra do mesmo autor é citada, a citação deve seguir a ordem cronológica da publicação.

Exemplos de referências:

- a) artigo: Wilson M, Bryan RT, Fried JA, Ware DA, Schantz PM, Pilcher JB, Tsang VCW. Avaliação clínica da mancha de imunoeletrotransferência ligada à enzima cisticercose em pacientes com neurocisticercose. J Infect Dis 164: 1007-1009, 1991.
- b) artigo de revista da Internet: Figueredo RM, Leite C. As práticas de precaução / isolamento do diagnóstico médico em unidade de doenças infecciosas. Rev Eletr Enf 8:

358-362, 2006. Disponível em:
http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a06.htm. Acesso em 01/12/2010.

c) livro: Smith PG, Morrow RH. Ensaios de campo de intervenções em saúde em países em desenvolvimento: um conjunto de ferramentas. OPAS. Washington, 1998.

d) capítulo do livro: Prata A R. Esquistossomíase mansônica. In: Veronesi R. Doenças Infecciosas e Parasitárias. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro, 1991.

e) citação / diretrizes ou manuais do site sem autoria: Organização Mundial da Saúde. Dengue: diretrizes para diagnóstico, tratamento, prevenção e controle. Nova edição, Genebra, 2009. 160p. Disponível em:
<http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnostic.pdf> /. Acesso em: 03/03/2015.

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

Consulte o artigo semelhante, publicado anteriormente na Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical.

As ilustrações devem ser enviadas em um arquivo separado e devem atender aos padrões de qualidade necessários para permitir uma boa reprodução. As imagens digitais, no formato JPEG, devem ter resolução de aproximadamente 300 dpi, 11 cm de largura e devem ser designadas como figura numerada consecutivamente, ou seja, Figura 1, Figura 2, etc. no texto.

As tabelas devem ser executadas no mesmo software usado na preparação do texto e não devem exceder uma página.

As fotografias coloridas estarão disponíveis apenas na versão online da Revista. A versão impressa das fotografias será em preto e branco.

No entanto, se os autores optarem pela versão colorida das fotografias também na versão impressa, os custos extras com a reprodução de cores serão de responsabilidade do autor.

Aceitação do manuscrito

Os manuscritos serão aceitos após o cumprimento de todas as etapas do processamento.

Todos os manuscritos serão submetidos a revisores qualificados, por favor, verifique o processo de revisão por pares.

Lista de verificação para envio do seu manuscrito

- Seu artigo se enquadra no escopo da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical?
- Você preparou uma carta explicando por que considera este manuscrito adequado para publicação na Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical? Você listou todos os endereços de email de todos os autores?
- Você identificou potenciais revisores cujos endereços de email você pode fornecer?
- Você incluiu descrições detalhadas dos métodos estatísticos empregados em seu estudo?
- Abreviações não padronizadas foram definidas no texto?
- Seu resumo deve estar no formato apropriado - até 250 palavras.
- O final da introdução deve incluir uma breve declaração da intenção do artigo (por exemplo, "Nosso objetivo foi investigar a associação de x com y").
- Sua discussão deve começar com um breve resumo de suas principais descobertas. A discussão deve incluir uma seção avaliando as limitações do estudo.
- Você fez o upload do seu arquivo ARTICLE como um arquivo editável (em um arquivo Wordfile ou .doc ou .docx). Quaisquer tabelas (comprimento máximo de 1 página cada) também precisam ser incluídas no arquivo do artigo.
- Você declarou todas as fontes de financiamento e declarou qual era o papel delas no campo de divulgação financeira em nosso sistema de envio. Declare se houve algum conflito de interesses.
- Você nomeou na seção Métodos do seu trabalho o conselho de revisão institucional ou o comitê de ética em pesquisa que aprovou seu estudo e declarou que o consentimento informado foi obtido de todos os participantes.
- O seu artigo está escrito em inglês?

- O formato do artigo deve estar em *Times New Roman*, tamanho 12, espaço 1,5 entre linhas. Máximo de 4500 palavras com até seis inserções (figuras e tabelas).
- As imagens digitais devem ter uma resolução aproximada de 300 dpi com 11 cm de largura e ser designadas como figura no texto.
- Você verificou todas as citações no texto devidamente referenciadas na seção Referência?

Políticas de ética e práticas inadequadas

A Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical estimula as boas condutas da pesquisa científica. Todas as publicações pressupõem veracidade e idoneidade das informações registradas pelos autores. Portanto, para evitar fraudes e plágio nos manuscritos aceitos para publicação, todos serão verificados por meio de um software detector de plágio (www.farejadordeplagio.com.br).

Conselho Editorial:

O conselho editorial da Revista de Patologia Tropical é composto por especialistas em agentes e vetores de doenças transmissíveis em seres vivos e suas consequências na saúde pública. Os componentes do conselho editorial e sua afiliação estão divulgados no site da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical (<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/about/editorialTeam>).

É responsabilidade do conselho editorial agir de maneira imparcial, objetiva e justa, sem discriminação de qualquer tipo, como gênero, orientação sexual, crenças religiosas ou políticas, origem étnica ou geográfica dos autores. As submissões para suplementos patrocinados ou edições especiais serão tratadas igualmente como outras submissões, para que os artigos sejam considerados e aceitos apenas por mérito acadêmico e sem influência comercial após o processo de revisão por pares. Em caso de reclamações de natureza ética ou de conflito, todos os procedimentos serão tomados em conformidade. Além disso, todos os autores terão uma oportunidade razoável de responder a qualquer reclamação. Todas as reclamações serão investigadas, independentemente da aprovação da publicação original. A documentação associada a essas reclamações será mantida.

As informações de contato da redação estão em <https://www.revistas.ufg.br/iptsp/about/contact>

Autores e responsabilidades dos autores:

Não há taxas ou encargos de publicação exigidos para o processamento de manuscritos e / ou materiais de publicação na Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical.

Todos os manuscritos submetidos à Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical são revisados por pares.

A autoria deve ser limitada àqueles que fizeram uma contribuição significativa para a concepção, design, execução ou interpretação do estudo relatado.

O estudo descrito no manuscrito deve ter sido realizado de acordo com os princípios éticos em experimentação animal, de acordo com a Lei 11.794 / 08, que estabelece os procedimentos para o uso de animais para experimentação e sobre a obrigação de submeter todos os projetos de pesquisa à avaliação ética. comitês.

Conflito de interesses deve ser declarado. Os autores devem declarar a presença de conflitos de interesses reais ou potenciais em relações pessoais ou financeiras com pessoas, instituições ou organizações que possam ter influenciado o resultado do estudo.

Ao submeter um manuscrito, os autores sugerem que o estudo não foi publicado em outro lugar nem está sendo considerado por outra revista. Além disso, o formato final foi aprovado por todos os autores e pela instituição responsável por sua execução. A aceitação para publicação implica que este estudo, ou parte dele, seja publicado em outro local sem o consentimento do proprietário da autoria. Todos os autores devem manifestar, pelo autor correspondente, consentimento sobre a submissão e seu conteúdo, assumindo o conhecimento da Política Editorial e do Aviso de Direitos Autorais adotados por esta revista (<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/about>).

Os autores devem garantir a originalidade do manuscrito e, se os autores tiverem utilizado o trabalho e / ou palavras de outros, ele deverá ser citado ou citado adequadamente. O reconhecimento adequado do trabalho de outros sempre deve ser dado.

É obrigação do autor notificar imediatamente o editor da revista em caso de descoberta de um erro significativo ou imprecisão em seu próprio trabalho publicado, e cooperar com o editor para retirar ou corrigir o artigo.

Uma lista de referências e apoio financeiro deve ser apresentada no final do manuscrito.

Para pesquisas envolvendo participantes humanos, o consentimento informado deve ter sido obtido (ou o motivo da falta de consentimento explicado, por exemplo, os dados foram analisados anonimamente) e toda a investigação clínica deve ter sido conduzida de acordo com os princípios expressos na Declaração de Helsinque. Deve ser indicado na seção Métodos do trabalho se o consentimento informado foi escrito ou oral. Se o consentimento informado foi oral, deve ser declarado no artigo: (a) por que o consentimento por escrito não pôde ser obtido; (b) como o consentimento oral foi documentado.

O uso de linguagem inclusiva é incentivado. A linguagem inclusiva reconhece a diversidade, o respeito por todas as pessoas e promove a igualdade de oportunidades. Os artigos não devem fazer suposições sobre as crenças ou compromissos de qualquer leitor, não devem conter nada que possa implicar racismo, sexismo ou qualquer outro tipo de preconceito ou preconceito. Os autores devem se certificar de que a escrita é sem viés, por exemplo, usando 'ele ou ela', 'ele / ela' em vez de 'ele' ou 'dele'.

Processo de revisão por pares:

Todos os manuscritos submetidos à Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical passarão por uma revisão por pares, um processo justo, imparcial e oportuno. Esta revista opera um processo de revisão duplo-cego. Todo manuscrito é avaliado por pelo menos dois revisores externos independentes. Se necessário, o editor buscará uma terceira opinião de revisor. Os revisores são escolhidos com base em seus conhecimentos. O Editor é responsável pela decisão final em relação à aceitação ou rejeição dos manuscritos submetidos.

Ética da publicação:

Má conduta e comportamento antiético são amplamente desencorajados e podem ser identificados e levados ao conhecimento do editor e da editora a qualquer momento, por qualquer pessoa. Nesses casos, devem ser fornecidas evidências para permitir uma

investigação. Toda alegação será considerada e tratada igualmente até que uma decisão ou conclusão bem-sucedida seja alcançada.

Direito autoral:

Este jornal está sob licença Creative Commons (CC). Os direitos autorais dos artigos são transferidos para a Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical assim que o artigo for aceito para publicação.

Após a aceitação do manuscrito, os autores deverão enviar o formulário de contrato de direitos autorais assinado pelo autor correspondente ao Editor da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical concordando em transferir os direitos autorais em todos os meios e formatos. O formulário do contrato de direitos autorais está disponível em <https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/40459/20652>

Acesso livre:

A política editorial da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical está diretamente relacionada aos esforços e recursos públicos. Portanto, o Conselho Editorial acredita que todo conhecimento publicado pertence à humanidade que tem o direito de compartilhá-lo e se beneficiar dele. Portanto, o Conselho Editorial da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical incentiva a reprodução de seus artigos enquanto a fonte for citada.

Arquivamento:

Há um backup eletrônico de todos os artigos publicados na Revista de Patologia Tropical / Revista Tropical, executados pelo sistema de bibliotecas da Universidade Federal de Goiás. Há também um backup impresso de todas as questões, tanto na Biblioteca da Universidade Federal de Goiás quanto no escritório editorial da Revista de Patologia Tropical / Revista de Patologia Tropical.

Aceitação de manuscritos

Todos os manuscritos serão submetidos a uma revisão em inglês. Os autores receberão uma prova em pdf antes da publicação final. A publicação final só será aceita após a assinatura do formulário de contrato de direitos autorais.

Aviso de direitos autorais

A submissão do manuscrito deve ser acompanhada de uma carta assinada por todos os autores, indicando o nome completo e o endereço de e-mail, confirmando que o material não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outro lugar e concordando em transferir os direitos autorais em todas as mídias e formatos para o Journal of Patologia Tropical. Os autores não serão pagos pelos artigos publicados. Eles são os únicos responsáveis pelo conteúdo desses artigos, mesmo que o Editor tenha o direito de ajustá-los às normas da revista.

Os revisores não serão pagos pelo processo de revisão por pares.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços informados a esta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação e, portanto, não estarão disponíveis para outros fins ou partes.