

# PREVALÊNCIA DE *GIARDIA* spp. EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ORIUNDOS DO MUNICÍPIO DE ICONHA- ES

Alessandra Pizzol Bergamin<sup>1</sup>

Thaís Bravim Modolo<sup>1</sup>

Victor Menezes Tunholi Alves<sup>2</sup>

## RESUMO

*Giardia duodenalis*, também denominada de *G. lamblia*, ou ainda, *Lambliia intestinalis* é um protozoário flagelado de ciclo monoxênico que parasita o intestino delgado de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, incluindo o homem. Atualmente, a giardíase, doença infecto-parasitária que apresenta como agente etiológico o protozoário em questão, é considerada um grave problema de saúde pública de ocorrência mundial, acometendo especialmente populações humanas que carecem de saneamento básico. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi avaliar a taxa de prevalência de *Giardia* spp. em crianças e adolescentes oriundos do município de Iconha- ES. Para isto, amostras fecais de crianças de 3 a 5 anos e de adolescentes de 13 a 15 anos de idade foram analisadas durante o período de 01 de Janeiro de 2015 a 31 de Dezembro de 2015. Dentre as 65 amostras analisadas (11,06%) foram consideradas positivas para *Giardia* spp., das quais (7,14%) foram representadas por adolescentes, portando 13 a 15 anos, e (3,92%) por crianças com idade entre 3 a 5 anos. A pesquisa se mostrou relevante por retratar pela primeira vez a frequência de giardíase nesta população alvo, situada no município de Iconha- ES.

**Palavras-chave:** *Giardia* spp., crianças, adolescentes.

## ABSTRACT

*Giardia duodenale*, also known as *G. lamblia* or, *Lambliia intestinalis* is a flagellated protozoan parasite of monoxenic cycle which parasites small intestine of amphibians, reptiles, birds and mammals, including man. Currently, giardiasis, infectious and parasitic disease that presents as agent etiologic the parasite in question, is a serious problem considered public health worldwide occurrence, especially affecting human population who lack basic sanitation. In this sense, the objective of study was to evaluate the prevalence of *Giardia* spp. in children and adolescents coming from the municipality of Iconha- ES. Fecal samples of children aged between 3 to 5 years and adolescents aged 13 to 15 years old were during the period of January 1<sup>st</sup>2015 to December 31<sup>st</sup>2015. Among the 65 samples analyzed (11.06%) were considered positive for *Giardia* spp., including (7.14%) were represented by teens, between 13 to 15 years, and (3.92%) for children aged 3 to 5 years. The research proved relevant for showing for the first time the frequency of giardiasis in this target population in the municipality of Iconha- ES.

**Keywords:** *Giardia* spp., children, adolescents.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Biomedicina da Faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim

<sup>2</sup>Docente Titular da disciplina de Parasitologia Básica da Faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim

## 1 INTRODUÇÃO

O parasito pertencente ao gênero *Giardia* é considerado um protozoário flagelado de ciclo monoxênico que parasita o intestino delgado de anfíbios, répteis, aves e mamíferos, incluindo o homem, apresentando, portanto, potencial antropozoonótico. Taxonomicamente, tal parasito encontra-se alocado dentro do filo Sarcomastigophora, subfilo Mastigogophora, classe Zoomastigophora, ordem Diplomonadida e família Hexamitidae. Durante estudo observacional, Leeuwenhoek (1681) fez a primeira descrição das formas trofozoíticas do parasito, quando constatou em suas próprias fezes estruturas denominadas por ele de “animalúnculos móveis”. Porém, somente em 1882 foi sugerido o gênero *Giardia* por Kunstler, aceito e empregado nos dias atuais, após observação de organismos flagelados oriundos das fezes de girinos anfíbios anuros.

Durante o desenvolvimento ontogênico de *Giardia*, verifica-se a ocorrência de duas formas evolutivas: os trofozoítos e os cistos. Os trofozoítos são considerados formas proliferativas do protozoário capazes de reproduzir assexuadamente por divisão binária na parede do intestino delgado do hospedeiro susceptível. Morfologicamente caracteriza por apresentar um citoesqueleto em forma de pera, portando oito flagelos livres, simetria bilateral, medindo aproximadamente 12 a 15µm de comprimento por 6 a 8µm de largura. Na superfície ventral desses estágios, verifica-se a presença do disco adesivo ou disco suctorial circundando dois núcleos. Adicionalmente, seu citoplasma apresenta dois feixes longitudinais denominados axóstilos, além de portar duas estruturas paralelas, semelhante à vírgula denominadas de corpos parabasais, que atuam similarmente ao aparelho de Golgi. Já os cistos são considerados estruturas infectantes e de resistência do protozoário encontradas no ambiente. Caracteriza por apresentar formato oval ou elipsoide, desprovido de disco adesivo e de flagelos livres, portando uma membrana cística delgada que engloba quatro núcleos.

O homem infecta-se por diversos mecanismos, como por exemplo, ao ingerir água e/ou alimentos contaminados por cistos maduros e infectantes. Segundo dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997) a giardíase, doença infecto-parasitária causada por *Giardia*, apresenta ampla distribuição mundial, demonstrando maior taxa de prevalência em regiões de clima tropical e subtropical de

países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, que carecem de saneamento básico e assistência médica.

Atualmente, a giardiase é considerada um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, como o Brasil, sendo uma das causas mais comuns de diarreia em crianças que podem, por vezes, apresentar distúrbios de absorção intestinal e retardo no desenvolvimento em consequência da infecção. Em países como os Estados Unidos, a associação entre a infecção por *Giardia* e surtos de diarreia têm levado muitos autores a considerar o parasito em questão, um agente infeccioso emergente (NETO et al., 2008).

Nesse contexto, crianças entre 8 meses a 12 anos de idade e os idosos são considerados os hospedeiros mais susceptíveis à infecção em decorrência da imaturidade/deficiência imunológica apresentada. A incidência aumenta quando estes, tanto as crianças quanto os idosos, acabam por apresentar hábitos de higiene pessoal inadequado em ambientes coletivos, como por exemplo, creches e asilos. Outro fator muito importante que faz os números de casos aumentarem cada vez mais é a condição socioeconômica apresentada entre os pacientes (PEDRAZA et al., 2014). Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a taxa de incidência de *Giardia* spp. em crianças de 3 a 5 anos e em adolescentes portando 13 a 15 anos de idade oriundos do município de Iconha- ES.

## **2 GIARDIA spp.**

### **2.1 História**

Leeuwenhoek (1859) foi o primeiro a descrever formas trofozoíticas de *Giardia* spp. designadas por ele até então como *Cercomonas intestinalis*, ao examinar as próprias fezes diarreicas. No entanto, apenas em 1882, Kunstler, acabou por designar tais organismos flagelados como pertencentes à espécie *Giardia intestinalis*, classificação aceita e empregada nos dias atuais (SERRANO, 2011), sendo nos anos seguintes ainda intitulada como *Lamblia intestinalis*, *G. duodenalis* e *G. lamblia*.

“A primeira descrição morfológica detalhada do parasita foi feita por Lambl em 1859, contudo designou-a de *Cercomonas intestinalis*. Ao longo dos anos seguintes, diferentes nomenclaturas foram propostas, tais como: *Dimorphus muris*, sugerida por Grassi em 1879 quando observou a sua presença em roedores, sendo Kunstler que a designou como *Giardia* pela primeira vez, mas nos anos seguintes teve nomenclaturas como *Lamblia*

*intestinalis*, *G. duodenalis*, *G. lamblia* e *G. enterica*. No entanto existem três nomenclaturas que são consideradas como corretas: *G. lamblia*, *G. duodenalis* e *G. intestinalis*" (SERRANO, 2011, pg. 13).

Embora *Giardia* tenha sido o primeiro protozoário intestinal humano a ser descrito, estudos relacionados ao mesmo foram conduzidos somente a partir da década de 1960, após o desenvolvimento de meios de cultivos celulares, como o meio axênico, que possibilitou estabelecer tal organismo *in vitro*, obtendo assim informações relevantes inerentes ao seu metabolismo e desenvolvimento (NETO et al., 2008).

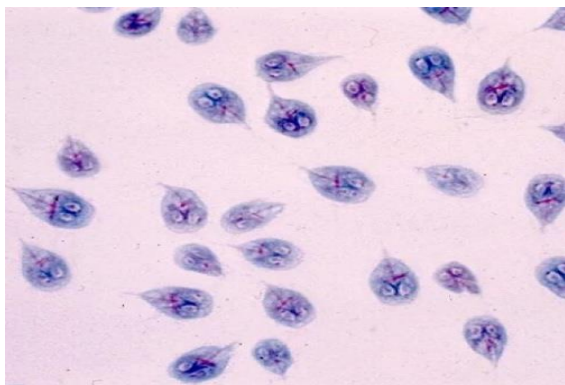
## 2.2 Morfologia

*Giardia* é considerado um parasito monoxênico apresentando ao longo de seu desenvolvimento ontogênico a participação de apenas um único hospedeiro. Durante o seu ciclo de vida duas formas evolutivas são observadas: o trofozoíto e o cisto.

Morfologicamente, os trofozoítos caracterizam-se por apresentar de 10 a 20µm de comprimento por 5 a 15µm de largura em média, portando simetria bilateral e contorno piriforme, quando vista de face. O corpo, bastante deformável, mas com um achatamento dorso-ventral apresenta na superfície ventral uma área achatada, simétrica, aproximadamente circular que constitui o disco adesivo ou disco suctorial ocupando cerca de dois terços dessa face. Este é sustentado internamente por placas estriadas e circunscrito externamente por um delicado rebordo (NEVES, 2003). Nas evacuações líquidas tais formas aparecem em grande número, porém em fezes formadas predominam os cistos (NEVES et al., 2011).

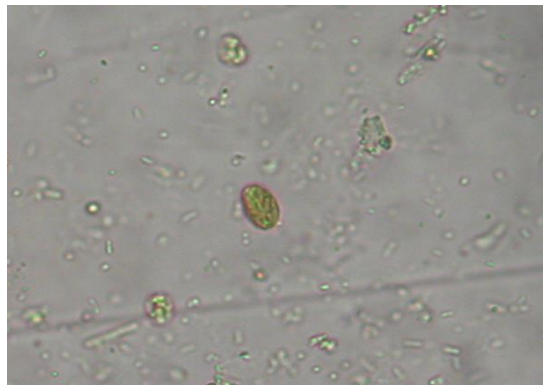
Já os cistos mostram-se elipsoides ou ovoides e medem cerca de 12µm de comprimento. Apresentam uma membrana externa fina e bem destacada do citoplasma denominada de parede cística, conferindo à estrutura certa resistência contra as adversidades climáticas e ação de alguns compostos químicos. Nas preparações coradas pelo lugol e, melhor ainda, nas coradas pela hematoxilina, veem-se as estruturas internas que estão duplicadas em relação às do trofozoíto, isto é, quatro núcleos pequenos, aproximadamente circulares e com cariossomo central; quatro grupos de axonemas e de corpos parabasais. A disposição, entretanto, pode ser irregular, estando ora os quatro núcleos reunidos perto de um dos polos, ora agrupados aleatoriamente nos dois extremos (REY, 2011).

Figura 1. A- Trofozoítos de *Giardia* spp. Corados com tricrómio (ampliação de 40x).



Fonte: SERRANO, 2011.

Figura 1. B- Cisto de *Giardia* spp. (ampliação de 40x).



Fonte: SERRANO, 2011.

### 2.3 Epidemiologia

Como falado anteriormente, a giardíase apresenta distribuição cosmopolita demonstrando maior incidência em regiões de clima tropical e subtropical, variando de acordo com a faixa etária e o *status* socioeconômico da população (SANTANA et al., 2014).

Vários estudos têm sido desenvolvidos a fim de determinar em uma dada população a taxa de frequência de infecção por *Giardia*. Por exemplo, Torres (2006) detectou que a incidência da giardíase em crianças de 3 a 12 anos inseridas em escolas e creches públicas do município de Campo Belo, Minas Gerais, era de 50%.

Em adição, Silva (2009) através de análises coproscópicas realizadas a partir de amostras fecais de crianças com faixa etária de 0 a 10 anos, oriundas do município de Chapadinha, Maranhão, verificou a presença de cistos de *Giardia* em 16,4% do total das amostras. Paralelamente, Santana (2014), em estudo epidemiológico conduzido no município de Botucatu, SP, afirma que a taxa de incidência da giardíase é significativamente maior em crianças com faixa etária entre 1 a 4 anos. Além deste resultado, segundo o mesmo autor, há ainda um pico simultâneo da frequência da parasitose no verão, em decorrência da maior procura por piscinas comunitárias pelas crianças de pouca idade.

No estudo conduzido por Batista et al. (2009), realizado com crianças entre 0 e 6 anos de idade, matriculadas em creches filantrópicas situadas no município de Tubarão

(SC), no ano de 2007, os pesquisadores identificaram que o agente etiológico mais frequente foi *G. lamblia*, com prevalência de 18,7%.

Além desses trabalhos, Antunes et al. (2011) e Lima et al. (2014) verificaram respectivamente a ocorrência de giardíase em 8,5% e 18,2% do total das amostras de fezes analisadas obtidas de crianças com idades entre 1 a 6 anos, oriundas de uma região rural localizada no município de São Mateus, Espírito Santo, demonstrando ser a enteroparasitose mais prevalente entre as crianças com esta faixa etária.

As enteroparasitoses representam uma questão de saúde pública não só no Brasil. Segundo dados apresentados pela OMS (Organização Mundial da Saúde), estima-se que haja cerca de 200 milhões de pessoas infectadas por *Giardia* desenvolvendo sinais clínicos compatíveis com a doença, com aproximadamente 500 mil casos novos sendo registrados anualmente em populações residentes na Ásia, África, e América Latina (NETO et al., 2008).

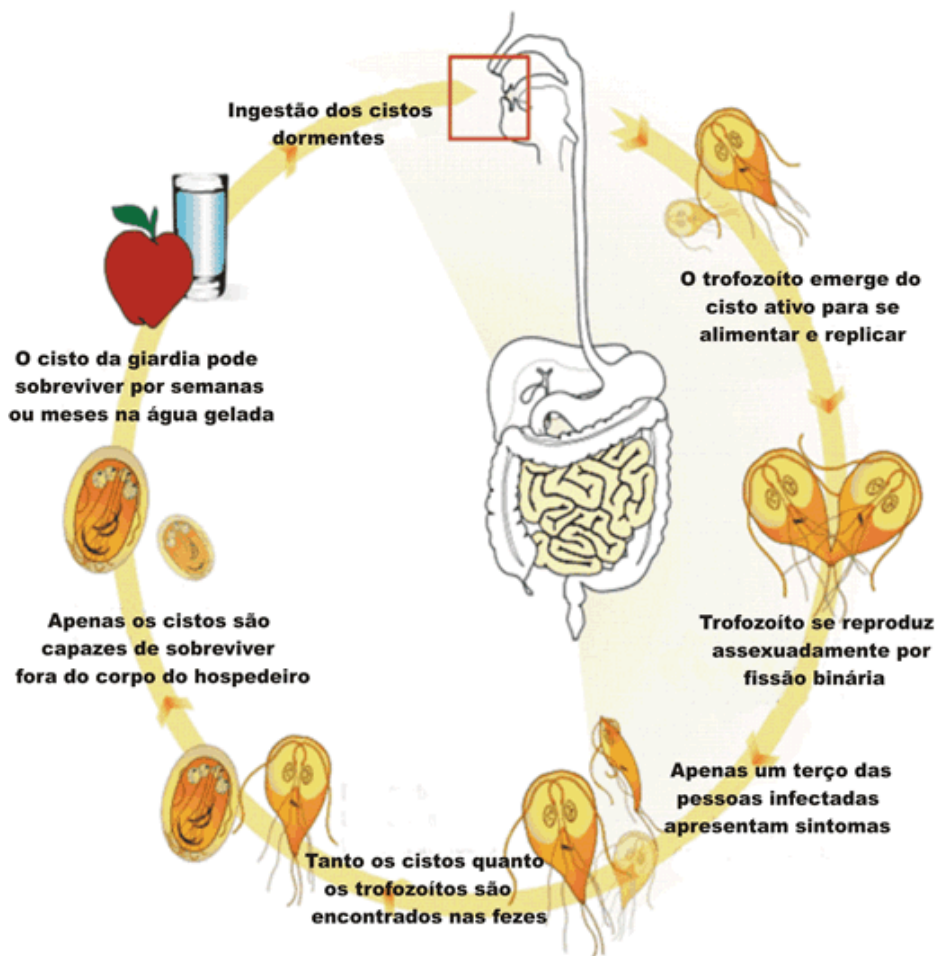
## **2.4 Ciclo Biológico**

Neves (2005) descreve o ciclo de *Giardia* spp. como sendo do tipo monoxênico e direto. Ao longo do desenvolvimento do flagelado é possível observar uma série de estágios evolutivos que divergem tanto sob aspectos morfológicos quanto moleculares, como: trofozoíto, pré-cisto, cisto e metacisto. O ciclo inicia quando o hospedeiro susceptível ingere acidentalmente cistos maduros e infectantes juntamente com alimentos ou água (Figura 2).

Os cistos passam pelo estômago, resistindo à ação do suco gástrico. Chegando ao intestino delgado ocorre o desencistamento, com a saída do metacisto, através de uma pequena fenda localizada na parede cística. Em seguida, o metacisto sofre sucessivas divisões dando origem a quatro e depois oito trofozoítos, chamados trofozoítos metacísticos. Esses trofozoítos migram para o jejuno, onde colonizam, crescendo e multiplicando aderidos à mucosa, alimentando-se saprozoicamente de detritos e bactérias. Em dado momento, sob circunstâncias ainda não conhecidas, podem desprender da parede e, na luz do intestino grosso, principalmente no cólon, sofrer ação da desidratação, eliminando substâncias nutritivas presentes no citoplasma, transformando em pré-cisto (NEVES, 2005) (Figura 2).

Em seguida, os pré-cistos irão secretar uma membrana cística e irão transformar em cistos, inicialmente mononucleados. Através de divisões nucleares sucessivas, evoluirão em cistos tetranucleados, que serão eliminados com as fezes normais ou recém formadas do hospedeiro. Geralmente não são encontrados em fezes liquefeitas ou disentéricas (NEVES, 2005) (Figura 2).

Figura 2- Ciclo biológico de *Giardia* spp.



Fonte: REY, 2011.

Os cistos serão expelidos pelas fezes em grande quantidade (300 milhões a 14 bilhões por dia), ocorrendo períodos de interrupção de eliminação de sete a 10 dias. Os trofozoítos poderão, por vezes, serem encontrados nas fezes, especialmente em fezes diarreicas ou desintéricas, porém não apresentam relevância epidemiológica. Os únicos estágios responsáveis pela transmissão de *Giardia* são os cistos, uma vez que resistem fora do hospedeiro, sobrevivendo em água doce e fria, tolerando o aquecimento, a desidratação e a exposição prolongada às fezes, permanecendo viáveis no ambiente por longos períodos (SANTANA, 2014).

## 2.5 Patogenia

Uma alta carga parasitária pode causar ação irritativa sobre a mucosa intestinal, levando à produção excessiva de muco e alterações da produção de enzimas digestivas, principalmente dissacaridases, ocasionando intolerância ao leite e derivados. Adicionalmente, em decorrência ao comportamento apresentado pelas formas trofozoíticas do protozoário verifica-se o fenômeno de “tapetamento” da mucosa intestinal, levando à formação de uma barreira mecânica que compromete a capacidade absorptiva do epitélio intestinal (SANTANA, 2014):

Todos dificultam a absorção (vitaminas lipossolúveis, ácidos graxos, vitamina B12, ácido fólico e ferro). Ocorrem também lesões produzidas pelos trofozoítos fortemente aderidos ao epitélio intestinal ao nível das microvilosidades intestinais, e até invasão da lâmina própria. Geralmente não são observadas alterações macroscópicas no intestino, mas em alguns casos crônicos pode-se evidenciar achatamento das microvilosidades ao estudo histopatológico (SANTANA, 2014, p.08).

Dessa forma, a área de absorção da mucosa intestinal torna-se reduzida, podendo resultar num quadro de má absorção.

## 2.6 Meios de Infecção

Os principais meios de transmissão do parasito estão relacionados direta ou indiretamente ao consumo de alimentos ou bebidas processados com água contaminada com fezes humanas ou de animais domésticos, contendo cistos maduros deste protozoário. Além da transmissão hídrica, pode ocorrer a transmissão de pessoa para pessoa, por meio das mãos contaminadas, no preparo de comidas, por exemplo, ou em ambientes de grande aglomeração humana, como creches, orfanatos, escolas, asilos, presídios etc, principalmente, quando os locais são desprovidos de condições sanitárias adequadas (DAVID, 2011).

Deficiências no processo de tratamento de água para consumo estão entre as razões mais frequentemente citadas para a ocorrência de surtos de giardíase, incluindo barreiras insuficientes e operação do processo de tratamento inadequado e ineficaz (CARNEIRO, 2012, p. 21).

A água de irrigação utilizada para o cultivo de alimentos que normalmente são consumidos crus, como frutas, verduras e legumes, também representa um risco de contaminação, pois pode ser uma fonte de cistos de *Giardia* e contaminar os alimentos. Outras formas de contaminação são: nadar em águas superficiais, beber



água não potável ou com tratamento inadequado, e ter contato com crianças que usam fralda (SERRANO, 2011). O risco de contrair a infecção aumenta em função do tempo de exposição ao agente, especialmente em locais onde há maiores concentrações de formas infectantes de *Giardia* no ambiente (CARNEIRO, 2012).

## 2.7 Diagnóstico e Tratamento

O diagnóstico é feito pela presença de trofozoítos, cistos tetranucleados e/ou de antígenos de *Giardia* em porções de fezes ou fluido duodenal. No entanto, é importante tomar cuidado com o diagnóstico que analisa o trofozoíto e cisto, pois pode gerar falso-negativo (MONTEVERDE et al., 2007).

Em relação ao diagnóstico laboratorial, vale, contudo, ressaltar que a pesquisa de cistos tetranucleados nas fezes de portadores sintomáticos ou assintomáticos para giardíase se dá a partir dos métodos de Faust e cols. e da técnica de Willis, ambos considerados tipos de exames coproparasitológicos que apresentam como princípio a flutuação de estruturas parasitárias em solução saturada de sulfato de zinco e açúcar, respectivamente (HELLER, 2004; MONTEVERDE et al., 2007).

Nas técnicas de flutuação o líquido de suspensão tem uma densidade superior à dos elementos parasitários e inferior aos resíduos fecais, resultando na flutuação dos primeiros e na sedimentação dos resíduos. É um bom método para recuperar ovos de nemátodes e céstodes, oocistos e quistos de protozoários, mas não funciona com ovos de tremátodes, destrói os trofozoítos de protozoários e distorce algumas larvas de nematódeos (SERRANO, 2011, p.37).

Para a avaliação de trofozoítos nas fezes líquidas, recomenda-se a técnica do esfregaço de fezes, corado com lugol ou com hematoxilina férrica. Para os pacientes com manifestações clínicas e que apresentaram exame negativo para presença de cistos ou trofozoítos de *Giardia* nas fezes, recomenda-se a aspiração ou biópsia do duodeno e jejuno, ou, ainda, a análise de amostras do fluido duodenal especialmente quando apresentarem edema de parede intestinal, segmentação do intestino delgado, normalidade em resultado de teste para tolerância à lactose, ausência de IgA secretória, hipogamaglobulinemia ou acloridria, visando a observação de formas de trofozoítos. Há ainda a presença de métodos indiretos para o diagnóstico de tal afecção que visam mensurar em nível de plasma sanguíneo a presença de classes de imunoglobulinas específicas e reativas anti-*Giardia*, sendo estes métodos

representados pela Reação de Imunofluorescência, bem como pelo teste imunoenzimático de Elisa (HELLER, 2004; MONTEVERDE et al., 2007).

Para o diagnóstico, é necessário ficar atento com o uso de alguns medicamentos, como antimicrobianos, antiácidos, laxantes e antidiarreicos, pois podem mascarar a presença do protozoário nas fezes, levando a ocorrência de falsos-negativos (MONTEVERDE et al., 2007).

O tratamento baseia-se no uso de medicamentos como o secnidazol, metronidazol, tinidazol e albendazol, descritos na Tabela 1 (CRUZ, 2003).

Tabela 1- Fármacos para tratamento de *Giardia*.

Quadro 1 - Fármacos indicados no tratamento da giardíase*			
Fármaco	Pediatria	Adultos	Efeitos colaterais e observações
<b>Secnidazol</b>	30 mg/kg/dia, dose única	2 gramas, dose única	Intolerância gastrointestinal. Evitar durante a gravidez e lactação.
<b>Metronidazol</b>	35 mg/kg/dia, cinco dias	250 mg 3X/dia, cinco dias	Náuseas, vômitos, vertigens, cólicas, gosto metálico, erupções, depressão e leucopenia.
<b>Tinidazol</b>	50 mg/kg/dia, dose única	2 gramas, dose única	Semelhantes ao do metronidazol. Ingerir após refeição.
<b>Albendazol</b>	400 mg/dia, cinco dias	400 mg /dia, cinco dias	Cefaleia e epigastralgia. Uso clínico recente.

Fonte: MONTEVERDE, 2007.

## 2.8 Manifestação Clínica

Os sinais clínicos de giardíase manifestam-se de forma imprevisível, e podem ser agudos, crônicos ou intermitentes, o que se deve à variabilidade individual do hospedeiro e à natureza do parasita. Os sinais podem ser confundidos com outras infecções gastrointestinais ou parasitárias, e com deficiências nutricionais (SERRANO, 2011, p. 20).

A maioria dos adultos não apresentam sintomas, contudo, crianças e jovens são suscetíveis as maiores complicações, como hemorragia retal e alergias. As manifestações verificadas durante a giardíase aguda surgem após o período de incubação do agente, que vai de uma a três semanas. Enquanto na giardíase crônica os sintomas podem permanecer por mais tempo, até por anos, sem manifestar episódios agudos (MONTEVERDE et al., 2007). Os sintomas crônicos estão frequentemente associados à diarreia e má absorção intestinal, deficiência da lactase e de vitamina A, B12 além de folato (CARNEIRO, 2012).

A manifestação mais comum é a síndrome diarreica, com presença de fezes fétidas, pastosas com muco, além de cólicas abdominais e constipação intestinal. Pode, em alguns casos, haver a disseminação extraintestinal do trofozoíto para os ductos biliares e pancreáticos, ou ainda ocorrer sintomas menos comuns, dentre eles: anorexia, flatulência, distensão abdominal, desnutrição, esteatorreia, anemia, náuseas, pirose, febre, urticária, eritema multiforme e vômitos (CRUZ, 2003; MONTEVERDE et al., 2007).

Em outras situações, o indivíduo poderá apresentar sintomas graves e persistentes e o tratamento acaba não sendo eficaz, prevalecendo a ocorrência de sequelas que perduram mesmo após o parasito ter sido eliminado, afetando a sua qualidade de vida, por causar desconforto e dor intestinal contínua (CARNEIRO, 2012). A colonização do intestino pelo parasito pode alterar histologicamente a parede da mucosa intestinal, pois se sabe que os trofozoítos de *Giardia* secretam substâncias tóxicas, capazes de deflagrar um quadro de enterite, culminando no achatamento e atrofiamento das microvilosidades intestinais (DAVID, 2011).

## **2.9 Prevenção**

As medidas que devem ser tomadas para a prevenção da giardíase são: acesso a saneamento de qualidade; consumo de água tratada ou fervida; cuidados com a higiene corporal, alimentar e ambiental; controle de insetos que atuam como vetores mecânicos na disseminação de cistos maduros do protozoário e diagnóstico associado ao tratamento adequado para pacientes doentes (MONTEVERDE et al., 2007).

É importante também a utilização de métodos químicos no ambiente, como cloro, iodo e outros desinfetantes, pois quando usados na quantidade correta podem ser eficazes para a inviabilização de formas infectantes do protozoário (CRUZ, 2003).

## **3 METODOLOGIA**

O presente estudo investigou a presença de cistos tetranucleados compatíveis com o protozoário *Giardia* spp. em fezes de crianças de 3 a 5 anos e de adolescentes portando 13 a 15 anos de idade, atendidos em um laboratório particular de análises clínicas, situado no município de Iconha- ES, durante o período de 01 de Janeiro de

2015 a 31 de Dezembro de 2015. Foram processadas um total de 65 amostras de fezes, das quais 51 amostras faziam referência a crianças da primeira infância e o restante das amostras, a adolescentes.

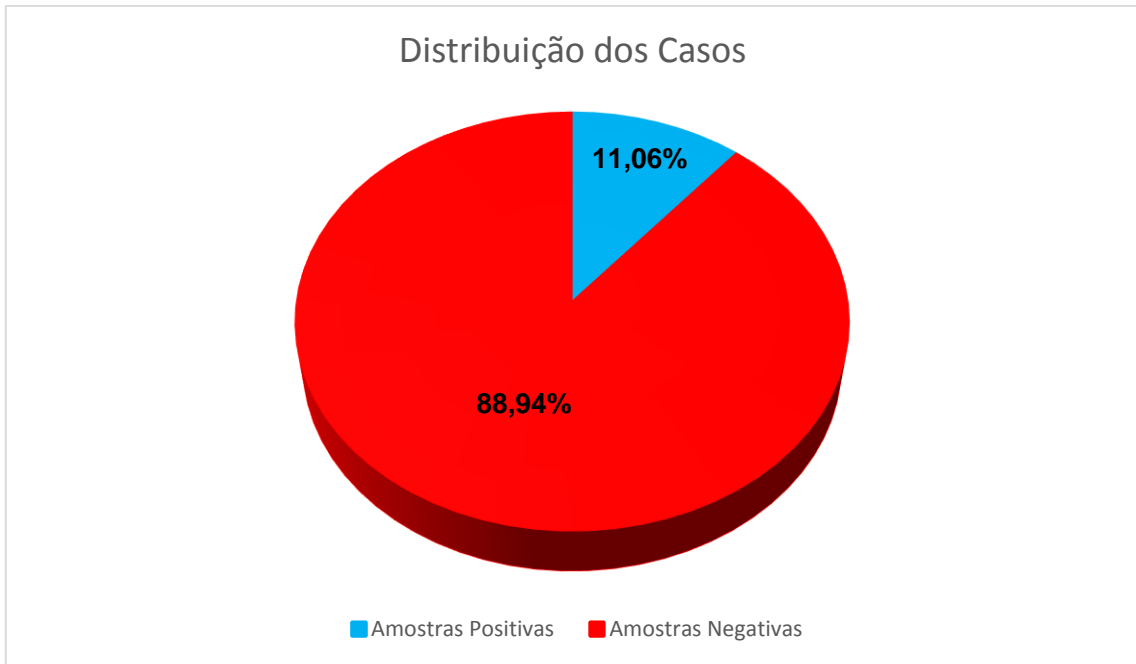
A realização dos exames coproparasitológicos foi feita pelos técnicos do laboratório, através do uso da técnica de centrífugo-flutuação simples (CFS), sendo a liberação dos laudos e resultados de inteira responsabilidade do laboratório e de seus profissionais. As informações obtidas como dados neste trabalho foram utilizadas dentro da ética e da responsabilidade profissional, sem divulgação de nomes ou mudanças das informações originais.

Após a análise dos resultados estes foram organizados em gráficos com o intuito de melhor caracterizar a frequência de infecção por *Giardia* spp. na população alvo estudada.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as 65 amostras analisadas, 11,06% foram consideradas positivas para *Giardia* spp. (Gráfico 1). A taxa de prevalência para giardíase estabelecida pelo presente estudo foi considerada baixa quando comparada a outros trabalhos realizados com o mesmo público em diferentes regiões do Brasil. Belo et al. (2012) demonstraram uma frequência de 29% de casos de giardíase em crianças e adolescentes oriundos do município de São João Del Rei, Minas Gerais. Sendo que dentre as escolas avaliadas por tais autores uma grande variação foi verificada na prevalência da giardíase. Na zona rural a diferença foi de 7,1 até 83,3% enquanto, na zona urbana, de 13,2 até 31,0%. Em adição, Miranda et al. (2010) verificaram que do total de amostras fecais processadas, 30,2% apresentaram presença de cistos maduros de *Giardia* spp., caracterizando uma taxa de prevalência relativamente alta.

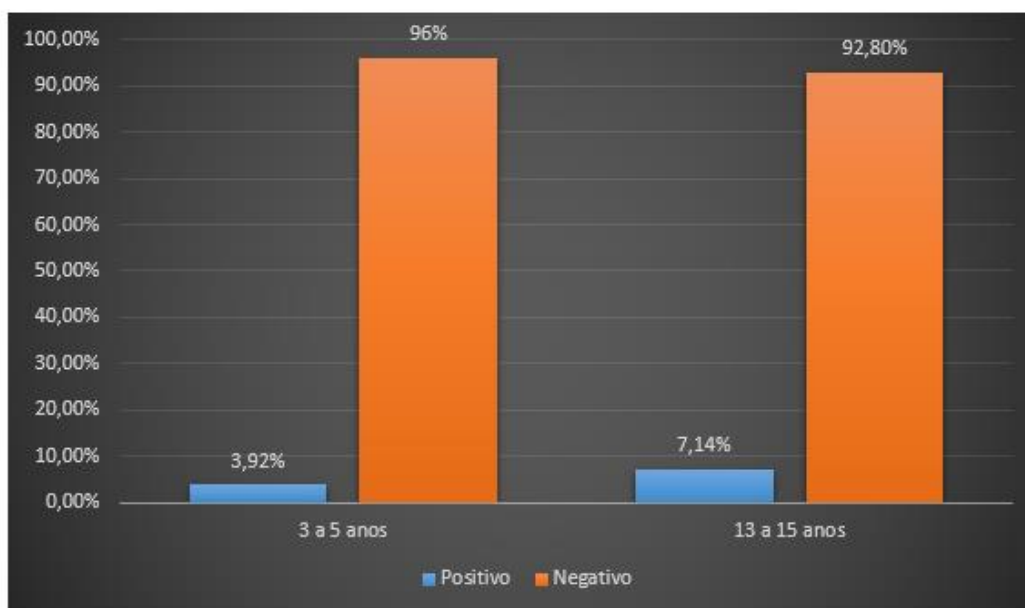
Gráfico 1- Distribuição dos casos positivos de *Giardia*.



Fonte: Pesquisa do autor.

A prevalência de *Giardia* spp. no presente estudo foi maior entre os adolescentes. Das amostras consideradas positivas, 7,14% foram representadas por adolescentes pertencentes a faixa etária de 13 a 15 anos, e 3,92% por crianças com idade entre 3 a 5 anos (Gráfico 2).

Gráfico 2- Distribuição percentual das amostras positivas por faixa etária.



Fonte: Pesquisa do autor.

Na literatura científica não há registros epidemiológicos que caracterizam a frequência de parasitismo por *Giardia* spp. em crianças e adolescentes oriundos do município de Iconha- ES, e regiões adjacentes. Porém, segundo Patrício (2010), no Brasil, a incidência em crianças e adolescentes pode variar dependendo da região e da população avaliada, uma vez que existe uma relação entre os níveis socioeconômicos, a ausência de tratamento de esgoto, a qualidade da água consumida, a presença de animais domésticos e a falta de hábitos de higiene com a frequência de parasitoses nessa população.

Rocha et al. (2012) durante estudo epidemiológico realizado em uma população de 6 meses a 2 anos residente em um assentamento rural localizado na região de Alegre- ES, demonstraram que a frequência de parasitismo por *Giardia* spp. foi de 8,3%. Os autores identificaram ainda que as crianças são alvo das infecções parasitárias cujas repercussões são mais significantes, podendo acarretar nesse grupo deficiência no crescimento físico e desenvolvimento mental, assim como interferência no metabolismo.

Adicionalmente, Stancial e Marini (2014) verificaram que das 642 amostras de fezes processadas laboratorialmente somente 4% foram consideradas positivas para tal parasitose. Variação similar foi apresentada por Segeret et al. (2010), na qual também constataram uma baixa prevalência para giardíase.

Vários estudos têm verificado que a maior incidência de infecção por *Giardia* se dá em crianças de 0 a 12 anos de idade, contrapondo com os resultados aqui apresentados. Lopes et al. (2012) observaram que das 54 amostras fecais positivas para o protozoário, 68% eram de crianças de até 5 anos de idade. Fonseca (2009) ainda identificou através da análise coproparasitológica de 170 amostras a frequência de 62,5% da parasitose em crianças pertencentes à faixa etária de 6 a 12 anos cuja principal via de infecção é a via feco-oral. Nesse sentido, a precariedade dos hábitos de higiene pessoal, associada ao comportamento de andar descalço e o contato com solo contaminado favorecem a construção desse cenário epidemiológico (SOUZA et al., 2016).

Para Souza et al (2016), os adolescentes também se enquadram como público altamente suscetível à giardíase. Comunale et al. (2008) identificaram em um total de

100 amostras fecais analisadas de adolescentes portando 10 a 16 anos de idade, a presença de cistos de *Giardia* em seis destas amostras. Silva (2014) observou a incidência de 12,5% de *Giardia* em crianças e adolescentes com idade entre 0 e 19 anos. No entanto, o desenvolvimento da doença clínica nestes é raro, podendo manifestar em pacientes com grande carga parasitária, desnutridos, imunocomprometidos ou imunossuprimidos (SOUZA et al., 2016).

Vale, contudo, ressaltar que a frequência desta parasitose no Brasil é amplamente variável nas diferentes regiões e está diretamente relacionada ao desenvolvimento socioeconômico da população, aos hábitos de higiene, além da presença de rede de esgoto e água em suas moradias Belo et al. (2012). Atualmente, o Brasil é considerado área endêmica para a giardíase. Segundo Neves et al. (2005), tal protozoose apresenta prevalência de 30% na população brasileira, com maior frequência em crianças com faixas etárias de 0 a 11 anos, assim como em adolescentes de 11 a 20 anos de idade.

Há a tendência de que a prevalência de *Giardia* em populações urbanas seja menor quando comparada com a da população rural, por considerar que exista uma melhor qualidade de saneamento básico e condições higiênico-sanitárias nas cidades, porém, ainda assim, são encontrados casos de giardíase nesses indivíduos (SOUZA et al., 2016). Assim, a baixa prevalência de giardíase na população alvo por nós estudada provavelmente decorre a partir do desenvolvimento de boas condições sanitárias apresentadas pelo município. Para Biolchini (2005), os ambientes com melhores condições sanitárias possuem menores taxas de parasitoses, o que leva vários autores acreditarem que atividades de educação sanitária e estratégias de saneamento básico contribuem para controlar a ocorrência desta enteroparasitose.

Supõe-se, ainda, que as mães das crianças e dos adolescentes que fizeram parte do estudo tiveram mais acesso a informações sobre educação sanitária promovendo melhores condições físicas para que seus filhos se desenvolvam de forma mais saudável (FONSECA, 2009).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa se mostrou de extrema relevância por retratar pela primeira vez a frequência de giardíase nesta população alvo, situada no município de Iconha- ES.

Os dados obtidos durante o presente estudo vêm suprir em parte a escassez de trabalhos epidemiológicos realizados no município de Iconha- ES focados na caracterização da taxa de prevalência das principais enteroparasitoses, como a giardíase, que acometem crianças e adolescentes.

Os dados obtidos ainda servem como subsídio para futuras pesquisas na área, pois mesmo demonstrando uma baixa prevalência, esta se mostrou mais frequente entre os adolescentes, contrapondo com a maioria dos trabalhos publicados na literatura que dão maior atenção às crianças. Chama a atenção ainda para as necessidades com saneamento básico para a prevenção de doenças, melhor infraestrutura das moradias e melhores cuidados com a higiene pessoal, como medidas de controle imprescindíveis para a giardíase.

## 6 REFERÊNCIAS

ANTUNES, et. al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um centro escolar de ambiente rural de São Mateus, ES, Brasil. Universidade Federal do Espírito Santo. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer- Goiânia, v.7, n..12; 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/saude/prevalencia.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

BATISTA, Thaís; TRISOL, Fabiana Schuelter; TREVISOL, Daisson José. [Parasitoses intestinais em pré-escolares matriculados em creche filantrópica no sul de Santa Catarina]. (**Arquivos Catarinenses de Medicina**) v. 38, n. 3, 2009. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/revista/pdf/artigos/753.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

BELO, V. S. et. al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822012000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822012000200007)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

BOLCHINI, C. L. Enteroparasitoses na infância e na Adolescência. *Adolescência & Saúde*, v. 2, n.1, março, 2005. Disponível em: <[http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=195](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=195)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

CARNEIRO, M. F. S. *Cryptosporidium* e *Giardia* em águas naturais. Dissertação para mestrado (Mestrado em Biologia e Gestão da Qualidade da Água)-



Universidade do Porto- Faculdade de Ciências, Porto, 2012. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/65498>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

COMUNALE, C. et. al. Prevalência de parasitoses em crianças e adolescentes da zona leste de Porto Alegre. IX Salão de Iniciação Científica- PUCRS, 2008. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias\\_da\\_Saude/Farmacia/70540-MARCELO\\_KNEIB\\_FERRI.pdf](http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias_da_Saude/Farmacia/70540-MARCELO_KNEIB_FERRI.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

CRUZ, A. L. S. Parasitoses intestinais em crianças de idade escolar- *Giardia lamblia*: ciclo de vida e sensibilidade a antiparasitários. Dissertação para doutorado (Doutorado em Ciências Biomédicas)- Universidade do Porto, Porto, 2003. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/10679?locale=pt>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

DAVID, E. B. Prevalência de parasitas intestinais e caracterização genotípica de *Giardia duodenalis* em creches no município de Pratânia, estado de São Paulo. Dissertação de Pós-Graduação (Pós-Graduação em Doenças Tropicais)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu, 2011. Disponível em: <[http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89952/david\\_eb\\_me\\_botfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89952/david_eb_me_botfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 28 abr. 2016.

ESTANCIAL, C. S.; MARINI, D. C. Avaliação da frequência de parasitose intestinal em indivíduos atendidos em um laboratório de análises clínicas na região central de Mogi Guaçu. **Revista Foco**, v. 5, n. 7, Julho/Dezembro, 2014. Disponível em: <<http://www.revistafoco.inf.br/index.php/FocoFimi/article/view/55/53>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

FONSECA, K. C. L. E. Estudos das parasitoses gastrintestinais em crianças de 0 a 12 anos atendidas pelo laboratório Central do município de Anápolis, Goiás, Brasil. Ciências Biológicas e Saúde. Biomedicina, Goiás, 2009. Disponível em: <[http://www.saic.anhanguera.com/download/completo/Completo-Area\\_de\\_Ciencias\\_Biologicas\\_e\\_Saude-Biomedicina\\_2009.pdf](http://www.saic.anhanguera.com/download/completo/Completo-Area_de_Ciencias_Biologicas_e_Saude-Biomedicina_2009.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

HELLER, L. et al. Oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia*: circulação no ambiente e riscos à saúde humana. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v13n2/v13n2a02.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

LIMA, et. al. Intestinal parasites in institutionalized childrenen rolled in early childhood education centers of São Mateus, state of Espírito Santo, Brazil.

(**Rev.Ciênc. Méd. Biol.**), v. 13, n. 2, mai./ago. 2014. Disponível em:  
<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/11262/9060>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

LOPES, C. R.; SALAMAIA, F. H.; MOLINARI, L. M. Diferentes parasitoses intestinais em crianças de um a dez anos atendidas em um laboratório de análises clínicas na cidade de Marialva, Paraná, Brasil. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 5, n. 2, maio/ago, 2012. Disponível em:  
<<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/2314>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

MIRANDA, G. C.; DATTOLI, V. C. C.; LIMA, A. D. Enteroparasitoses e condições socioeconômicas e sanitárias em uma comunidade quilombola do semiárido baiano. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n. 1, jan./mar., 2010. Disponível em:  
<<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/9498>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

MONTEVERDE, D. T. et al. **Giardiase**: aspectos gerais. 2007. Disponível em:  
<[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id\\_materia=3972&fase=imprime](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=3972&fase=imprime)>. Acesso em: 28 abr. 2016.

NEVES, D. P. et. al. Parasitologia dinâmica. 10<sup>o</sup> ed. São Paulo, Atheneu, 2003.

NEVES, D. P.et.al. Parasitologia Humana. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

NETO A. V. et. al. Parasitologia: uma abordagem clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PATRÍCIO, F. R. S. et. al. Detecção de *Giardia intestinalis* pelo teste de impressão duodenal e infecção por *Helicobacter pylori* em crianças e adolescentes com sintomas digestivos. **Revista GED**, v.29, n. 1, 2010. Disponível em:  
<<http://files.bvs.br/upload/S/0101-7772/2010/v29n1/a1394.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D.; SALES, M. C. **Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches**. Rio de janeiro, 2014, vol. 19, nº 2. Disponível em: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000200511&lang=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000200511&lang=pt). Acesso em: 28 abr. 2016.

REY, L. Bases da Parasitologia Médica. 3 ed. Rio de janeiro. Guanabara Koogan, 2011.

ROCHA et al. Determinantes das parasitoses intestinais em população infantil de assentamentos rurais do município de Alegre, ES. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 1, 2012. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2006&as\\_yhi=2016&q=parasitose+crian%C3%A7as+alegre+es](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2006&as_yhi=2016&q=parasitose+crian%C3%A7as+alegre+es)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

SANTANA, L. A. et al. Atualidades sobre giardíase. v. 102, n. 1. 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2014/v102n1/a4019.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2016.

SEGER, et. al. Prevalência de parasitas intestinais na população do Bairro Saleté, município de São Miguel do Oeste, SC. Unoesc & Ciência- ACBS, Joaçaba, Santa Catarina, v. 1, n. 1, jan./jun. 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/William\\_Souza3/publication/277822980\\_Prevalencia\\_de\\_parasitas\\_intestinais\\_na\\_populao\\_do\\_Bairro\\_Salete\\_municipio\\_de\\_So\\_Miguel\\_do\\_Oeste\\_SC/links/561abe8608aea8036722b769.pdf](https://www.researchgate.net/profile/William_Souza3/publication/277822980_Prevalencia_de_parasitas_intestinais_na_populao_do_Bairro_Salete_municipio_de_So_Miguel_do_Oeste_SC/links/561abe8608aea8036722b769.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2016.

SERRANO, S. R. S. Avaliação da ocorrência de *Giardia* spp. Por diferentes métodos coprológicos. Dissertação de mestrado (Mestrado de medicina)- Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2011. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/4108/Tese%20Giardia%20Susana%20Serrano.pdf?sequence=1>>. Acesso em :27 abr. 2016.

SILVA, F. S. Infecção por *Giardia lamblia* em crianças de 0 a 10 anos no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v.68, n. 2, 2009. Disponível em:<<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/rial/v68n2/v68n2a19.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 27 abr. 2016.

SILVA, R. C. Prevalência de parasitoses no laboratório de análises clínicas (LAC) da Universidade Estadual da Paraíba. Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/4621>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

SOUZA, et. al. Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro. **Revista Conexão**, v. 12, n. 1, jan./abr. 2016. Disponível em:<<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/7807>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

TORRES, et. al. ***Giardia lamblia***. **Parasitologia humana**. 10 ed. São Paulo, Atheneu, 2006.