

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES INSTITUTO  
DE CIÊNCIAS DA VIDA DEPARTAMENTO DE  
FARMÁCIA**

**Ana Flávia Marques Vieira**

**Prevalência e fatores associados às parasitoses intestinais em escolares do  
município de Peçanha, Vale do Rio Doce, Minas Gerais**

**Governador Valadares – Minas Gerais**

**2021**

**Ana Flávia Marques Vieira**

**Prevalência e fatores associados às parasitoses intestinais em escolares do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, Minas Gerais**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus* Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção de título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis

**Governador Valadares – Minas Gerais**

**2021**

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

VIEIRA, Ana Flávia Marques.

Prevalência e fatores associados às parasitoses intestinais em escolares do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, Minas Gerais / Ana Flávia Marques VIEIRA. -- 2021.

39 p. : il.

Orientador: Girley Francisco MACHADO DE ASSIS  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz DE Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2021.

1. Parasitoses. 2. Escolares. 3. Verminoses. 4. Inquérito coproparasitológico. I. MACHADO DE ASSIS, Girley Francisco, orient. II. Título.

**Ana Flávia Marques Vieira**

**Prevalência e fatores associados às parasitoses intestinais em escolares, do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, Minas Gerais**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus* Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção de título de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em (dia) de (mês) de (ano)

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Girley Francisco Machado de Assis

Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus* Governador Valadares

---

Prof. Dr. Michel Rodrigues Moreira

Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus* Governador Valadares

---

Prof.<sup>a</sup> Juliane de Carvalho Albuquerque

Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela minha vida, por tornar possível a conclusão de mais uma etapa e por me dar força, saúde e para superar os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos meus pais Antenor e Juliana (em memória) por todo amor, carinho e incentivo para que realizasse meu sonho, por serem a base da minha vida e que apesar de todas as dificuldades nunca mediram esforços para me oferecer um ensino de qualidade. Ao meu irmão João Pedro pelo companheirismo, por todo amor e carinho.

A minha vó Elza, tia Jussara e minha prima Mariana pelas orações, atenção e incentivo.

Ao meu namorado Emerson pelo companheirismo, pela dedicação e compreensão nos momentos de ausência.

Aos amigos que fiz durante a graduação, por tonarem essa caminhada mais leve e divertida, em especial a Marcela pelo companheirismo, experiências e aprendizados trocados durante a reta final, assim como a Brisa e pela ajuda neste projeto.

Ao meu orientador Girley pela compreensão, paciência, conhecimentos e experiência compartilhada e por me guiar no melhor caminho para a conclusão deste projeto final.

A Secretarias de Educação e Saúde de Peçanha -MG e a toda equipe do Laboratório de Parasitologia UFJF-GV (PARLABGV) onde pude obter os resultados da minha pesquisa, pela oportunidade e por me receberem em 2019.

À Universidade Federal de Juiz de Fora *Campus* GV, aos professores e técnicos que contribuíram para a minha formação e por me concederem um ensino de qualidade.

E a todos que de alguma forma me ajudou a chegar até aqui.

## RESUMO

**Introdução:** As parasitoses intestinais são infecções provocadas por helmintos e protozoários que acomete principalmente crianças, adolescentes e adultos jovens. Estas infecções continuam sendo um grave problema de saúde pública devido a sua elevada prevalência e aos danos causados nos hospedeiros. **Objetivo:** Determinar a prevalência e aspectos epidemiológicos associados às parasitoses intestinais em escolares do município de Peçanha, Leste de Minas Gerais. **Metodologia:** Com a parceria entre o PARLABGV e a secretaria de Educação e Saúde do município todos os escolares devidamente matriculados na referida escola foram convidados a participar do estudo. Todas as orientações foram repassadas pelas professoras que distribuíram os coletores, questionário e o TCLE aos alunos. Todos os participantes forneceram uma amostra de fezes que foi processada pelo método de HPJ. **Resultados:** O estudo envolveu 138 escolares sendo 47% do sexo feminino e 53% do sexo masculino. Foram positivas para alguma forma evolutiva de parasito intestinal 52 amostras, revelando assim uma prevalência de 37,7%. Destas, foi constatado 32 (61,5%) amostras com monoparasitismo e 20 (38,5%) com poliparasitismo. Dentre os protozoários encontrados merece destaque: *E. nana* (12 amostras) e *E.coli* (sete amostras) e quanto aos helmintos: *A. lumbricoides* (cinco amostras), *E. vermicularis* (cinco amostras) e *S. mansoni* (duas amostras). No poliparasitismo merece destaque a associação das amebas: *E. histolytica* + *E. coli* (seis amostras). Os dados sociodemográficos não revelaram nenhuma associação no grupo em estudo. **Conclusão:** A elevada prevalência de parasitoses intestinais entre os escolares avaliados demonstra claramente a ocorrência de ciclos de infecção e reinfecção na área em estudo. A maioria dos parasitos encontrados são transmitidos por águas e alimentos por eles contaminados e revela a necessidade de melhorias na higiene pessoal e coletiva, além de acesso a água potável e de boa qualidade. Diante disto, é de extrema importância adoção de ações educativas com foco para as doenças parasitárias e conscientização da população escolar e seus familiares sobre profilaxia e controle destas doenças que tanto assola estas comunidades.

**Palavras-chave:** Parasitoses. Escolares. Verminoses. Inquérito coproparasitológico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Intestinal parasitosis are infections caused by helminths and protozoa that affect mainly children, adolescents and young adults. These infections continue to be a serious public health problem due to their high prevalence and the damage caused to hosts.

**Objective:** To determine the prevalence and epidemiological aspects associated with intestinal parasitosis in schoolchildren in the city of Peçanha, East of Minas Gerais.

**Methodology:** With the partnership between PARLABGV and the municipality's Education and Health department, all students duly enrolled in that school were invited to participate in the study. All guidelines were passed on by the teachers who distributed the collectors, questionnaire and the informed consent form to the students. All participants provided a stool sample that was processed using the HPJ method.

**Results:** The study involved 138 students, 47% female and 53% male. 52 samples were positive for some evolutionary form of intestinal parasite, thus revealing a prevalence of 37.7%. Of these, 32 (61.5%) samples were found with monoparasitism and 20 (38.5%) with polyparasitism. Among the protozoa found, it is worth mentioning: *E. nana* (12 samples) and *E. coli* (seven samples) and regarding the helminths: *A. lumbricoides* (five samples), *E. vermicularis* (five samples) and *S. mansoni* (two samples). In polyparasitism, the association of amoebae: *E. histolytica* + *E. coli* (six samples) deserves special mention. Sociodemographic data did not reveal any association in the study group.

**Conclusion:** The high prevalence of intestinal parasites among the evaluated students clearly demonstrates the occurrence of cycles of infection and reinfection in the study area. Most of the parasites found are transmitted by contaminated water and food and reveal the need for improvements in personal and collective hygiene, as well as access to good quality drinking water. Given this, it is extremely important to adopt educational actions focused on parasitic diseases and awareness of the school population and their families about prophylaxis and control of these diseases that so devastate these communities.

**Keywords:** Parasitosis. Schoolchildren. Verminosis. Coproparasitological survey.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Gráfico 1 - Percentual de positividade para formas evolutivas de parasitos intestinais em escolares do primeiro período ao nono ano na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural de Peçanha-MG, 2019.....21
- Gráfico 2 - Percentual de amostras monoparasitadas e poliparasitadas em escolares do primeiro período ao nono ano da Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural de Peçanha -MG,2019.....22
- Figura 1 - Palestra ministrada pelo orientador do projeto na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha-MG, 2019.....28
- Figura 2 - Alunos no mini-laboratório, visualizando vermes adultos de *Ascaris lumbricoides* e *Taenia sp.*, espécies de caramujos e barbeiros (*Triatomíneos*) na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha - MG, 2019. ....28
- Figura 3 - Alunos no mini-laboratório, visualizando ao microscópio um par de vermes adultos de *Schistosoma mansoni* e cercarias na Escola Estadual Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha – MG, 2019.....29

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aspectos sociodemográficos das amostras estudadas na população escolar na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, município de Peçanha, Minas Gerais. Brasil, 2019.....	24
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COPASA	Companhia Mineira de Água e Esgoto
ESF	Estratégias de Saúde da Famílias
IAS	Instituto de Água e Saneamento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEG	Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansônica e Geohelmintoses
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PARLABGV	Laboratório de Parasitologia UFJF-GV
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SINIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamentos
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública/Ministério da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 ÁREA DO ESTUDO.....	15
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	16
<b>3 OBJETIVO GERAL</b> .....	17
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	18
4.1 POPULAÇÃO EM ESTUDO .....	18
4.2 INQUÉRITO COPROPARASITOLÓGICO.....	19
4.3 AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE .....	20
<b>5 RESULTADOS</b> .....	21
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	30
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	38
<b>ANEXO B - Questionário epidemiológico de avaliação de parasitoses intestinais e esquistossomose em escolares no município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG</b> .....	39

## 1 INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são infecções provocadas por helmintos e protozoários, decorrente da tríade epidemiológica: agente, hospedeiro e meio ambiente, em que uma das formas evolutivas do parasito se desenvolve no intestino do hospedeiro. A grande maioria das doenças parasitárias são assintomáticas ou causam sintomas leves a moderados, tais como: irritabilidade, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia e outros específicos de cada verminose (MELO et al, 2004). Estas manifestações clínicas ou sinais e sintomas estão diretamente relacionados à carga parasitária, sendo comuns em indivíduos com carga elevada. Além disto as condições precárias de higiene pessoal e alimentar, contaminação da água e solo, ausência ou deficiência de saneamento básico e falta de assistência médica, contribuem para a manutenção dos ciclos de reinfecções. Ocorrem tanto em áreas rurais como urbanas, afetando mais de 30% da população mundial, sofrem interferência climática haja vista que a prevalência de parasitos intestinais aumenta em locais de clima quente e úmido (RIBEIRO et al, 2013; SILVA et al, 2015).

Dentre os helmintos, os de maior prevalência são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale* e *Strongiloides stercoralis*, e os protozoários mais prevalentes são: *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica* (SILVA et al, 2015). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2002, o número de indivíduos infectados por *Ascaris lumbricoides* é de aproximadamente um bilhão e 450 milhões, por ancilostomídeos um bilhão e 300 milhões, *Trichuris trichiura* um bilhão e 50 milhões, *Entamoeba histolytica* 400 milhões e *Giardia duodenalis* 200 milhões.

No homem podem ser encontradas diversas espécies de amebas que se diferenciam pelo tamanho dos trofozoítos, cistos, número dos nucléolos e forma. Em relação ao gênero *Entamoeba*, as espécies que mais acometem o ser humano são: *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*. No gênero *Endolimax* merece destaque a *Endolimax nana* e no gênero *Iodamoeba* a *Iodamoeba butschlii* (SILVA & GOMES, 2016).

A *E. coli* possui oito núcleos, baixa virulência, não invasiva e assintomática, enquanto a *E. histolytica* possui quatro núcleos, é patogênica e invasiva, ou seja, é o protozoário causador da amebíase, parasitose de alta prevalência em regiões tropicais com precárias condições de higiene e educação sanitária, responsável por 90% dos casos

mundiais (MELO et al, 2004). A *E. dispar* é morfologicamente idêntica a *E. histolytica*, porém não é patogênica. A transmissão acontece pela ingestão de água e alimentos contaminados com cistos, que no intestino grosso do hospedeiro se transformam em trofozoítos. Os sintomas mais comuns são cólicas abdominais, diarreia, febre, flatulência, tenesmo, podendo levar inclusive a distúrbios hidroeletrólíticos e desnutrição (MELO et al, 2004). A *Endolimax nana* é a menor ameba encontrada no ser humano e vive na luz intestinal de homens e primatas, seu cisto é oval e contém quatro núcleos pequenos (SILVA & GOMES, 2016). Já a *Iodamoeba butschlii* também é uma ameba pequena, comensal que vive no intestino grosso do homem, não patogênica e quando corada com lugol o cisto apresenta uma cor castanho-escuro, possui apenas um núcleo e uma vacúolo de glicogênio (SILVA & GOMES, 2016).

A esquistossomose mansônica popularmente conhecida como “xistose”, “barriga – d’água” ou “mal do caramujo”, é causada pelo *Schistosoma mansoni* seu hospedeiro definitivo é o homem e o hospedeiro intermediário o caramujo do gênero Biomphalária. O macho possui cor esbranquiçada, medindo cerca de 1 cm, seu corpo possui o canal ginecóforo que abriga a fêmea para fecundá-la. A fêmea mede aproximadamente 1,5 cm e é mais escura em relação ao macho. O ovo do *S. mansoni* possui formato oval, um espículo voltado para a trás e quando está maduro (presença do miracídio em seu interior) é comumente encontrado nas fezes. Já o miracídeo é a forma que penetra no hospedeiro intermediário, é cilíndrico, possui cílios que facilita sua penetração e possuem funções táteis e sensoriais permitindo seu movimento na água. A cercária é a forma larvária e sua característica principal é a cauda bifurcada, possui uma ventosa central por onde fixa-se ao hospedeiro durante a penetração (MELO & COELHO, 2016). Ao atingir a fase adulta, o *S. mansoni* migra pela veia mesentérica inferior e as fêmeas depositam os ovos na submucosa. Em uma semana se tornam maduros e podem ser levados para o fígado ou migrar para a luz intestinal onde serão excretados com as fezes. Se os ovos forem eliminados na água, a temperatura mais alta, luz intensa e oxigenação favorecem a eclosão daqueles, liberando o miracídeo que penetra no caramujo do gênero Biomphalária e transforma-se em cercárias que ao serem liberadas na água se fixam pelas ventosas conseguindo penetrar na pele do homem ou podem ser ingeridas. Após penetração no tecido subcutâneo, transformam na forma evolutiva denominada esquistossômulos que atingem um vaso sanguíneo por onde são levadas até o coração e pulmões e posteriormente chegam ao sistema porta hepático (fígado). Ao atingirem o sistema intra-hepático, após 25 a 28 dias se transformam em machos e fêmeas que migram acasalados para a veia mesentérica

inferior onde as fêmeas fazem a postura dos ovos que aproximadamente no 41° dia da infecção tornam-se maduros e no 42° podem ser liberados junto as fezes (MELO & COELHO, 2016). Os sinais e sintomas da esquistossomose na fase inicial são: dermatite cercariana causada no local de entrada da cercária, na fase crônica podemos ter forma intestinal, hepatointestinal e hepatoesplênica. Na fase crônica da forma grave, o indivíduo apresenta hepatoesplenomegalia, ascite, varizes esofágicas, hemorragias digestivas, diarreia mucossanguinolenta, dor abdominal e tenesmo. As formas medulares levam a paraplegia devido a lesão que ocorre no tecido, também podem levar a morte (MELO & COELHO, 2016).

Ascaridíase é uma helmintíase que atinge principalmente crianças com faixa etária de um a 10 anos podendo ocorrer prevalência de até 70 a 90% como revelado em alguns estudos (MELO et al, 2004; SILVA & MASSARA, 2016). A transmissão ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados por ovos infectantes (contendo a larva L3) de *Ascaris lumbricoides* e também por via feco-oral ou geofagia. O verme adulto vive no lúmen do intestino delgado do homem e as fêmeas “botam” os ovos férteis que se tornam embrionados em 15 dias, formando a larva L1 que após sofrer duas mudas ainda dentro do ovo, transforma-se na larva infectante L3. No trato digestivo, elas eclodem do ovo e atravessam a parede intestinal caindo nas veias e vasos linfáticos invadindo o fígado, chegam ao coração e aos pulmões, onde sobem pela traqueia e chegam até a faringe podendo ser deglutida. Após 20 a 30 dias de infecção se transformam em adultos jovens e em 60 dias alcançam a maturidade sexual e as fêmeas fazem a postura dos ovos que podem ser encontrados nas fezes do hospedeiro (SILVA & MASSARA, 2016). Geralmente é assintomática, mas quando a infecção é maciça podem provocar tosse seca e febre devido a passagem das larvas pelos pulmões. A presença do verme adulto no intestino pode causar obstrução, cólicas e dificuldade para defecar. Em crianças é comum a eliminação dos vermes pela: boca, narina e ânus (MELO et al, 2004).

Os helmintos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* causam a ancilostomíase que afeta mais crianças e adolescentes de zona rural, é a parasitose em que o ciclo biológico se inicia no solo, onde as larvas sofrem três mudas, sendo a infectante o terceiro estágio, conhecido como larva filarioide. São transmitidos pela ingestão ou penetração da forma infectante na pele do hospedeiro, chegando aos pulmões por via linfática ou venosa e deglutida. No intestino do homem o ciclo se completa ao se transformarem no verme adulto, que se fixa na mucosa do duodeno ou íleo provocando

ulcerações por meio da qual o *A. duodenale* se alimenta de 0,05 a 0,3 mL de sangue por dia e a espécie *N. americanus* ingere de 0,01 a 0,4 mL. Em consequência da migração podem provocar dermatite; eritema e edema, na fase aguda os sintomas são epigastria; vômitos; diarreia; flatulência e na fase crônica: anemia ferropriva, anorexia, fraqueza, cefaleia e desnutrição (MELO et al, 2004).

Os estudos sobre prevalências de infecções por parasitoses no Brasil ocorrem desde a década de 40, porém são espalhados e restritos a realidade de algumas regiões (ANDRADE et al, 2010). No primeiro inquérito coproscópico realizado pela Divisão de Organização Sanitária, a prevalência de helmintíases intestinais para o Estado de Minas Gerais foi de 89,4% (PELLON & TEIXEIRA, 1950). Em um outro estudo realizado no fim da década de 80, para o qual foram avaliados 10 estados do Brasil, encontrando uma prevalência de 44,2% para parasitos intestinais no estado de Minas Gerais e os mais frequentes foram: *Ascaris lumbricoides* (59,5%), *Trichuris trichiura* (36,5%) e ancilostomídeos (2,6%) (CAMPOS et al, 1988). No terceiro Inquérito Nacional Prevalência de Esquistossomose mansoni e Geo-helmintoses (INPEG) realizado por Katz (2018), em Minas Gerais a prevalência para *Ascaris lumbricoides* foi de 1,4%, ancilostomose 0,9% e *Trichuris trichiura* 0,6%.

Indivíduos menos favorecidos, são mais suscetíveis a contaminação por doenças infecciosas e parasitárias, por residirem em locais onde o saneamento básico é deficiente ou ausente, afetando negativamente na qualidade de vida e condições de saúde da população. O saneamento básico, constitui um conjunto de serviços que incluem distribuição de água potável, coleta de resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgoto para a população e se torna um fator de risco para a saúde pública e meio ambiente em locais sem infraestrutura adequada durante o desenvolvimento de centros urbanos, quando ausente e/ou ineficiente (MASSA & FILHO, 2020).

Dados do Instituto de Água e Saneamento (IAS) em 2019 mostram que 16,3% da população brasileira não possuem acesso a água encanada, 23,9% não possuem coleta de lixo. Segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SINIS) de 2019 54,1% tem acesso à coleta de esgoto e 49,1% do esgoto do país são tratados. De acordo com Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o acesso a esses serviços diminuiu dos centros para as periferias, da zona urbana para a zona rural, mostrando a discrepância no saneamento básico entre regiões brasileiras. Segundo Ventura e Lopes (2017), em relação ao fornecimento de água, 19 capitais brasileiras possuem cobertura acima de 90% e menos da metade das capitais possuem coleta e tratamento de esgoto acima de 90%.

Ainda segundo Ventura e Lopes (2017) em Belo Horizonte, o acesso ao abastecimento de água no ano de 2008 foi de 97,6% e esgotamento sanitário atingiu 100%

no ano seguinte, já em relação ao tratamento de esgoto o índice é de 89,3% e ocorreu o aumento de 10% até o ano de 2013.

Como supracitado, os fatores que favorecem o desenvolvimento e transmissão de protozooses e verminoses estão relacionados ao saneamento básico insuficiente, às baixas condições de vida e educação, à contaminação da água, alimentos e solo por ovos, cistos e larvas de parasitos intestinais em consequência do destino inadequado de dejetos, esgoto e lixo, contato com o solo contaminado, sendo considerados portanto um indicador socioeconômico (KOMAGOME et al, 2007; NEVES et al, 2016; SILVA et al, 2015).

As faixas etárias mais acometidas pelas parasitoses intestinais são as crianças, adolescentes e adultos jovens, comprometendo o estado nutricional, crescimento e desenvolvimento intelectual (dificuldade de concentração e aprendizagem), acarretando em baixo rendimento escolar (BARÇANTE et al, 2008; MORAES, 2016). Esses indivíduos são mais vulneráveis devido ao sistema imunológico deficiente, ambiente escolar/ creches que promovem aglomeração dessas crianças, desconhecimento dos princípios básicos de higiene como: o hábito de compartilhar objetos, levar brinquedos e alimentos sujos à boca e higienização inadequada ou ausente das mãos e/ou alimentos antes das refeições (MAMUS et al, 2008; MONTEIRO et al, 2009; RIBEIRO et al, 2013). Por este motivo, profissionais de saúde e educadores são fundamentais no processo de mudança de hábitos desse público.

As medidas de controle da transmissão e infecção das verminoses são por meio de melhorias das condições socioeconômicas, ambientais, sanitárias, educação e mudanças de hábitos culturais. A fim de auxiliar no desenvolvimento da população, segundo Ribeiro (2013) o ideal é dar início ao processo educativo quando ainda se é criança e dentro do ambiente escolar, onde é possível implementar atividades direcionadas à prevenção de doenças e fatores de proteção à saúde, promovendo o processo de ensino-aprendizagem sobre parasitose em um importante público alvo que são crianças e adolescentes em desenvolvimento, por fazerem ponte de comunicação com a população levando os conhecimentos adquiridos para além das escolas (BRAGAGNOLO et al, 2019). Ao se trabalhar a educação em saúde na infância aumentam as chances destas crianças e adolescentes alcançarem a idade adulta com uma maior qualidade de vida, consciência crítica sobre noções de saúde e autonomia.

A educação em saúde é método teórico-prático eficaz e de baixo custo, que constrói um conhecimento contínuo, permitindo ao indivíduo autonomia e poder para escolher hábitos saudáveis. Visa a promoção da saúde por meio de jogos lúdicos, identificação de situações de risco à saúde e desenvolvimento de medidas para mudar os hábitos e promover a prevenção e cura das parasitoses intestinais (RIBEIRO et al, 2013). Por tanto, os profissionais envolvidos devem conhecer o cotidiano e realidade das famílias envolvidas no projeto antes de propor medidas preventivas com relação a parasitoses, que incluem manipulação, armazenamento e preparo de alimentos e conduta com a água a ser consumida (BARBOSA et al, 2009).

Uma das formas de se obter a educação em saúde e sua promoção é por meio da Atenção Primária, um dos três níveis de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS), que configura a porta de entrada, ou seja, o primeiro contato do indivíduo com o sistema de saúde. O SUS como próprio nome diz, é um sistema de saúde quem tem como princípios a universalidade, equidade, e integralidade, de forma descentralizada, hierarquizada, visando a saúde como um direito a todos os brasileiros (FEIJÃO et al, 2007).

## 1.1 ÁREA DO ESTUDO

O município de Peçanha está localizado no Vale do Rio Doce, na região leste do estado de Minas Gerais, a 310 km de Belo Horizonte, capital mineira. Segundo estimativa populacional do IBGE de 2019, possui 17.541 habitantes, sendo 9.246 (52,7%) na área urbana e 8.295 (47,3%) na área rural. Do total de habitantes, 48,4% têm acesso ao abastecimento de água e 52,7% têm acesso aos serviços de esgotamento sanitário e coleta de resíduos domiciliares (IAS, 2019). Limita-se com os municípios Sardoá, Coroaci, São João Evangelista, Cantagalo, São Pedro do Suaçuí, Santa Maria do Suaçuí, Divinolândia de Minas e Virgolândia.

## 2 JUSTIFICATIVA

A economia do município de Peçanha é voltada para o comércio quem tem como base estabelecimentos alimentícios, a agropecuária, destacando a criação de gado leiteiro e indústria de laticínios, além produtos agrícolas. É banhado pelo Rio Suassuí Pequeno, sua água é captada para quatro fontes situadas: uma na praça do centro e três em um dos bairros da cidade, sendo consumida pela maior parte da população para beber e irrigação de alimentos de origem vegetal. Essa água se contaminada e não tratada causam infecções por parasitoses, podendo levar à morte. O município é deficiente de informações nas bases de dados como o Sistema Único de Saúde (SUS), o que não significa a inexistência de infecções parasitárias.

Diante do cenário epidemiológico e da falta de informações relacionadas ao tema na referida região em estudo, torna-se de suma importância avaliar a positividade para parasitoses entre os escolares da rede pública de ensino, visando aprimorar o diagnóstico e tratamento visando interromper o ciclo vicioso de reinfecções tão presente principalmente em comunidades rurais.

O estudo de prevalência permite, ao realizar exames de fezes em estudantes de escolas públicas, usuários dos serviços de saúde ou populações urbanas mais carentes de parasitoses intestinais, traçar o desenho da infecção por parasitas, gera dados para planejamento de medidas preventivas, tratamento e possibilita implementar estudos comparativos entre antes e depois dessas ações, melhorando a qualidade de vida da população local.

### **3 OBJETIVO GERAL**

Determinar a prevalência e aspectos epidemiológicos associados às parasitoses intestinais e implementar ações de educação em escolares de uma área rural do município de Peçanha, Leste de Minas Gerais.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar a taxa de prevalência para parasitos intestinais em escolares;
- Identificar os parasitos intestinais prevalentes entre os escolares;
- Correlacionar os dados parasitológicos versus epidemiológicos;
- Encaminhar todos os casos positivos para o tratamento etiológico;
- Realizar atividades de educação em saúde junto aos escolares;

## 4 METODOLOGIA

Para a construção deste projeto, foram consultadas as bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), além de livros, monografias, teses e Cartilhas do Ministério da Saúde (MS) publicados entre os anos de 1950 a 2019.

### 4.1 POPULAÇÃO EM ESTUDO

Neste estudo avaliou-se os estudantes da Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, situada na zona rural de Peçanha. Nesta escola a água fornecida é oriunda de poços artesianos, o esgoto é destinado para fossas sépticas e o lixo produzido é coletado e queimado no local. A seleção da Escola Municipal em detrimento das outras escolas municipais, foi baseada na localização, por estar situada na zona rural do município, devido ao número de alunos que é maior se comparado as outras unidades de ensino também das zonas rurais e a faixa etária, mais propensa a infecções parasitárias. A referida escola é de modalidade regular, com um total aproximado 291 alunos devidamente matriculados, segundo dados fornecidos pela Secretaria de Educação de Peçanha – MG em 2019.

Os alunos matriculados apresentam idades variando de quatro a 18 anos, cursando do: primeiro ao segundo período crianças entre quatro e seis anos, primeiro ao quinto ano crianças entre seis a 11 anos e sexto ao nono ano adolescentes de 12 a 18 anos.

## 4.2 INQUÉRITO COPROPARASITOLÓGICO

Para dar início a este projeto, realizou-se uma parceria entre o laboratório de Parasitologia UFJF/GV e as Secretarias Municipais de Educação e Saúde do município de Peçanha com a implementação de um estudo de coorte transversal descritivo, que visa a pesquisa de parasitos intestinais em escolares do município. Após o interesse mútuo, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da UFJF/GV, CAAE 68867517.1.0000.5147 e número de parecer: 2.250.478.

A Secretaria Municipal de Educação forneceu ao laboratório de Parasitologia uma lista com os nomes dos alunos matriculados na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla e a partir desses dados, foram enviados a instituição coletores devidamente identificados com nome e período escolar correspondente de cada aluno, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A) e questionário epidemiológico padrão (ANEXO B) para coleta de informações sobre os alunos, baseado em um conjunto de questões objetivas e de múltipla escolha, levando em consideração o perfil demográfico (nome, idade, sexo, local de moradia, a situação de saúde, higiene: lavar as mãos antes de comer, depois de ir ao banheiro, os alimentos), saneamento básico e condições ambientais (instalação sanitária, presença de animais, origem da água, destino das fezes, urina e lixo). Com auxílio das professoras, foram distribuídos os coletores, questionário e o TCLE aos alunos aos quais foram explicados o procedimento de coleta do material. As amostras fecais foram coletadas nas residências dos alunos e os coletores contendo as amostras devolvidos às professoras para o envio ao Laboratório de Parasitologia UFGF-GV (PARLABGV). As amostras eram recolhidas e acondicionadas em uma caixa de isopor com gelo a fim de manter a estabilidade das amostras durante todo o trajeto entre o município de Peçanha e Governador Valadares.

Durante a recepção das amostras, era conferido se junto as mesmas, haviam sido enviados o questionário e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis, em seguida, eram armazenadas a 4°C em geladeira.

Foi coletada apenas uma amostra de fezes por aluno, processadas utilizando o método rotineiro de sedimentação espontânea H.P.J (Hoffman, Pons e Janer, 1934): simples, econômico e eficaz, que consiste em homogeneizar o material com água destilada, filtrar em gazes diretamente no cálice com a identificação da amostra a ser analisada, deixado sedimentar por uma hora e posteriormente descartar o sobrenadante. Ao sedimento foi adicionado mais água deixando sedimentar por mais uma hora. Ao fim

da sedimentação uma alíquota do sedimento é pipetada sobre uma lâmina, corada com algumas gotas de lugol e analisada ao microscópio óptico na objetiva de 400X. Cada amostra foi lida por três examinadores distintos, sendo realizado três lâminas por examinador e os resultados anotados para posterior análise. As amostras positivas foram categorizadas em monoparasitismo quando apresentavam formas evolutivas de apenas uma espécie de parasito e poliparasitismo quando apresentavam associação de formas evolutivas de duas ou mais espécies de parasito.

Todos os alunos que participaram do projeto, receberam o resultado do exame parasitológico de fezes e eram impressos dois resultados dos escolares positivos para parasitoses intestinais, uma cópia foi entregue às crianças e a outra entregue à Secretaria Municipal de Educação que selecionou uma equipe de enfermagem que foi até a escola e realizou o tratamento específico desses escolares.

#### 4.3 AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

As ações de educação em saúde foram realizadas em outubro de 2019 na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, onde estavam presentes o orientador Prof. Girley Francisco Machado de Assis e os bolsistas do projeto, além dos alunos, professores, a diretora e demais funcionários da referida escola.

Foram realizadas na forma de palestras para explicar aos escolares sobre as parasitoses e as mais prevalentes, formas de contágio, profilaxia, sinais e sintomas, diagnóstico, tratamento em uma roda de conversa com todas as crianças envolvidas a fim de falar sobre seus conhecimentos a respeito do assunto.

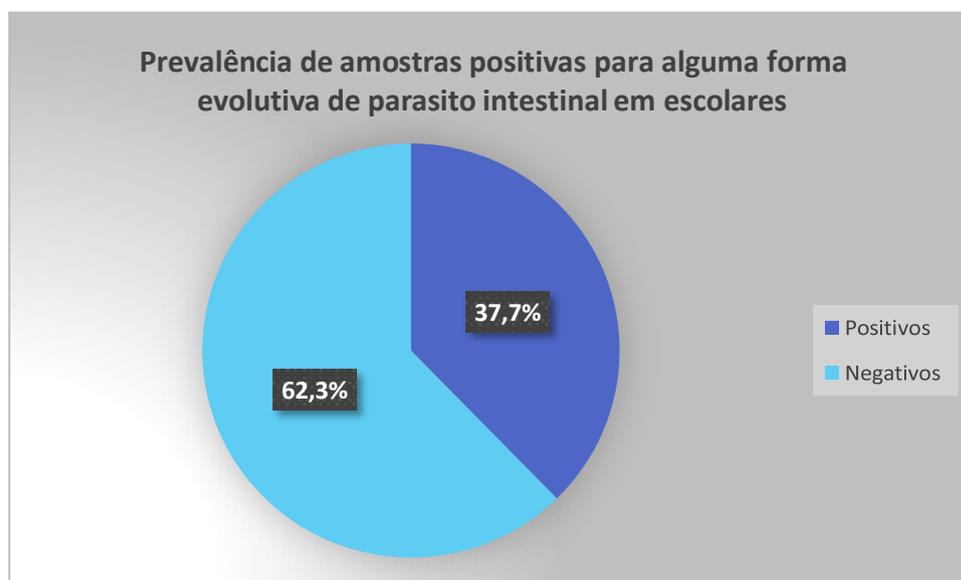
Foi montado um mini-laboratório para mostrar aos alunos algumas espécies de vermes adultos a olho nú e ao microscópio, barbeiros (Triatomíneos) vetores do *Trypanosoma cruzi* agente causador da Doença de Chagas e caramujos (Biomphalaria).

As atividades lúdicas com jogos empregaram estratégias ativas de aprendizagem e compreenderam jogos educativos sobre a biologia dos parasitas, incluindo ciclo evolutivo, formas de contágio, sintomas das doenças e profilaxia.

## 5 RESULTADOS

Foram convidados a participar deste projeto, um total de 291 alunos devidamente matriculados na Escola Estadual Maria da Conceição França Faúla do município de Peçanha/MG durante o ano letivo de 2019. Um total de 153 (52,6%) escolares não participaram, por diversos motivos tais como: não apresentaram o TCLE assinado pelos responsáveis, por terem alegado a realização de exame de fezes recentemente ou faltaram a aula no dia da coleta. O estudo envolveu 138 crianças e adolescentes, sendo 65 (47%) do sexo feminino e 73 (53%) do sexo masculino. Das amostras avaliadas, 52 foram positivas para alguma forma evolutiva de parasito intestinal, revelando assim uma taxa de prevalência para parasitos intestinais de 37,7% (**Gráfico 1**).

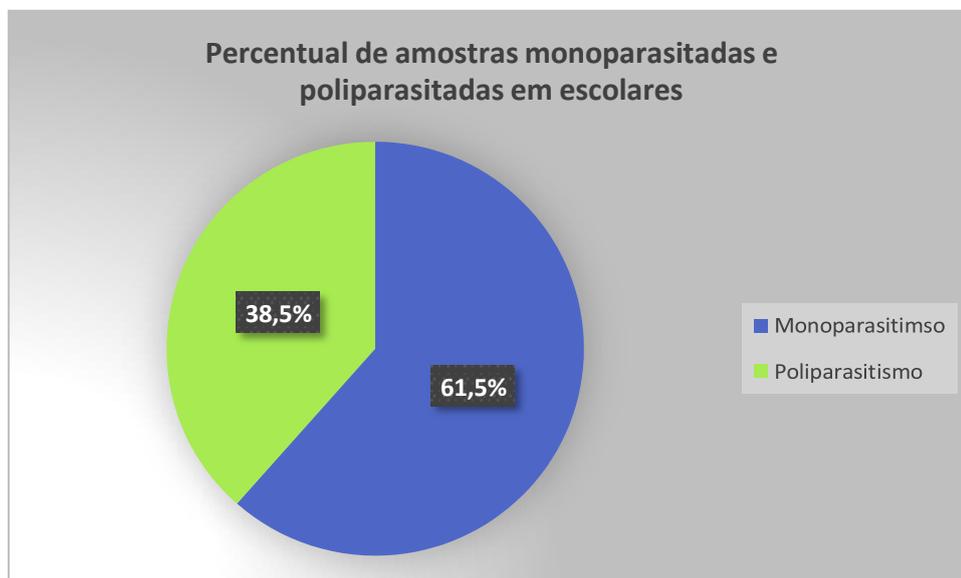
Gráfico 1- Percentual de positividade para formas evolutivas de parasitos intestinais em escolares do primeiro período ao nono ano na Escola Maria da Conceição França Faúla, zona rural de Peçanha-MG, 2019.



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Avaliando os casos positivos quanto ao número de parasitos encontrados constatou-se em 32 (61,5%) amostras monoparasitismo e em 20 (38,5%) poliparasitismo (**Gráfico 2**).

Gráfico 2: Percentual de amostras monoparasitadas e poliparasitadas em escolares do primeiro período ao nono ano da Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural de Peçanha-MG, 2019.



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Dentre as amostras monoparasitadas, em 20 (62,5%) foram encontrados os protozoários: *Endolimax nana* (12), *Entamoeba coli* (7) e *Entamoeba histolytica* (1) e em 12 (37,5%) amostras foram encontrados ovos dos seguintes helmintos: *Ascaris lumbricoides* (5), *Enterobius vermiculares* (5) e *Schistosoma mansoni* (2).

Nas amostras poliparasitadas verificou-se 13 com associação de protozoários, seguidas por 5 contendo helmintos e protozoários e 2 possuíam associações de helmintos. Dessas associações merece destaque as com dois parasitos distintos: *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli* (6); *Enterobius vermicularis* e *Entamoeba coli* (2); *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (2); *Ancilostomídeos* e *Entamoeba coli* (1); *Enterobius vermicularis* e *Endolimax nana* (1); *Entamoeba histolytica* e *Endolimax nana* (1); *Ascaris lumbricoides* e *Ancilostomídeos* (1).

Também foi observado um perfil de poliparasitismo com três parasitos distintos: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (2); *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli* (1); *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostomídeos* e *Endolimax nana* (1); *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodameba butchilii* (1); *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis* e *Ancilostomídeos* (1).

Quanto ao perfil demográfico dos participantes foi possível avaliar 126 questionários, já que 12 escolares não apresentaram o mesmo respondido ou o

apresentaram de forma incompleta, sendo que, desses escolares, 6 apresentaram resultados positivos para parasitos intestinais.

Avaliando o perfil sócio demográfico dos escolares detalhado na Tabela 1 e considerando apenas as amostras positivas quanto ao gênero, foi possível observar que 26 (41,3%) escolares pertenciam ao sexo masculino e 20 (31,7%) ao feminino. Quanto a faixa etária, a maioria das amostras positivas encontravam-se na faixa de 4 a 9 anos (37,9%).

Todos os escolares avaliados residem na zona rural do município, sendo que a maioria possui instalação sanitária (89,7%), água encanada (88,9%) proveniente de poço (42,9%) ou mina (39,7%). Vale ressaltar ainda que a maioria relata a utilização de água para consumo humano armazenada em filtro de barro (42,9%) (**Tabela 1**).

Avaliando o destino das fezes e urina foi possível comprovar que a grande maioria das residências utilizam fossas sépticas (82,5%) resultando portanto em um pequeno percentual onde os dejetos são lançados a céu aberto (3,2%). Foi observado também que o lixo produzido na maioria residências é queimado (98,4%).

Os dados relacionados aos hábitos e costumes estão listados na Tabela 1 e demonstram que a maioria dos indivíduos lavam as mãos antes das refeições (50,8%), lavam os alimentos antes de comer (69,8%), lavam as mãos após utilizarem o banheiro (77,8%), não apresentam o hábito de roer as unhas (40,5%), andam calçados (47,6%), não nadam em rios ou córregos (61,9%) e não possuem o hábito de comer carne crua (84,1%). Vale ressaltar ainda que a maioria relatou ter feito exame de fezes (85,7%) e também já tiverem verme (68,3%) alguma vez. Quanto a utilização de medicamentos antiparasitários foi constatada que a maioria dos participantes já fizeram uso de Albendazol, Mebendazol ou Annita (77,8%).

Tabela 1 – Aspectos sociodemográficos das amostras estudadas na população escolar na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, Município de Peçanha, Minas Gerais. Brasil, 2019.

Características Gerais	Amostras					
	Geral		Positivas		Negativas	
	N	%	N	%	n	%
<b>Sexo</b>						
Masculino	63	50	26	41,3	37	58,7
Feminino	63	50	20	31,7	43	68,3
<b>Idade</b>						
4 a 9 anos	66	52,4	25	37,9	41	62,1
10 a 15 anos	58	46,0	19	32,8	39	67,2
> 15 anos	2	1,6	2	100	0	0
<b>Residência</b>						
Zona Rural	126	100,0	46	36,5	80	63,5
Zona Urbana	0	0,0	0	0	0	0
<b>Instalação sanitária (banheiro) na Residência</b>						
Presente	113	89,7	40	35,4	73	64,6
Ausente	13	10,3	6	46,2	7	53,8
<b>Possuem animais na residência?</b>						
Sim	120	95,2	42	35	78	65
Não	6	4,8	4	66,7	2	33,3
<b>Na sua casa tem água encanada?</b>						
Sim	112	88,9	44	39,3	68	60,7
Não	14	11,1	2	14,3	12	85,7
<b>De onde vem a água que chega a sua casa?</b>						
Rio	2	1,6	1	50	1	50
Córrego	17	13,5	8	47,1	9	52,9

Poço	54	42,9	19	35,2	35	64,8
Bica	3	2,4	1	33,3	2	66,7
Mina	50	39,7	17	34	33	66
COPASA	0	0,0	0	0	0	0

#### **A água usada para beber fica armazenada em:**

Vasilhas, garrafas ou galões de plástico	33	26,2	14	42,4	19	57,6
Filtro de barro	54	42,9	17	31,5	37	68,5
Direto da torneira ou mangueira	39	31,0	15	38,5	24	61,5

#### **Qual é o destino das fezes e urina?**

Fossa séptica	104	82,5	38	36,5	66	63,5
Queima	9	7,1	6	66,7	3	33,3
Esgoto	9	7,1	1	11,1	8	88,9
Céu aberto (mato/quintal/etc)	4	3,2	1	25	3	75

#### **Qual é o destino do lixo produzido na sua casa?**

Coletado	1	0,8	0	0	1	100
Enterrado	0	0	0	0	0	0
Queimado	124	98,4	46	37	78	62,9
Jogado no entorno da casa	1	0,8	0	0	1	100

#### **Faz parte da sua rotina**

##### **Lavar as mãos antes das refeições?**

Sim	64	50,8	26	40,6	38	59,4
Não	5	4,0	3	60	2	40
Às vezes	57	45,2	17	29,8	40	70,2

##### **Lavar os alimentos antes de comê-los?**

Sim	88	69,8	29	33,0	59	67,0
Não	3	2,4	1	33,3	2	66,7
As vezes	35	27,8	16	45,7	19	54,3

**Lavar as mãos após usar o banheiro?**

Sim	98	77,8	32	32,7	66	67,3
Não	5	4,0	3	60	2	40
As Vezes	23	18,3	11	47,8	12	52,2

**Roer as unhas?**

Sim	40	31,7	18	45	22	55
Não	51	40,5	14	27,5	38	74,5
As Vezes	34	27,0	14	41,2	20	58,8

**Andar calçado?**

Sim	60	47,6	13	21,7	47	78,3
Não	12	9,5	6	50	6	50
As Vezes	54	42,9	27	50	27	50

**Nadar em rios, córregos e açudes?**

Sim	18	14,3	8	44,4	10	55,6
Não	78	61,9	24	30,8	74	94,9
As Vezes	30	23,8	14	46,7	16	53,3

**Comer carne de boi ou porco crua ou mal passada?**

Sim	7	5,6	3	42,9	4	57,1
Não	106	84,1	40	37,7	66	62,3
As Vezes	13	10,3	3	23,1	10	76,9

**Você já fez exame de fezes alguma vez?**

Sim	108	85,7	39	36,1	69	63,9
Não	12	9,5	4	33,3	8	66,7
Não Sei	6	4,8	3	50	3	50

**Já teve algum verme (lombriga, xistose, oxiúros, etc)?**

Sim	86	68,3	31	36,0	55	64,0
Não	25	19,8	11	44	14	56

Não Sei	15	11,9	4	26,7	11	73,3
<b>Você já tomou remédio pra verme (Albendazol/Mebendazol/Annita) alguma vez?</b>						
Sim	98	77,8	35	35,7	63	64
Não	14	11,1	5	35,7	9	64,3
Não Sei	14	11,1	6	42,9	8	57,1

Fonte: Elaborada pela autora (2021). n- número de escolares; % - percentual

Atividades de educação em saúde foram realizadas na referida escola onde havia em média 100 alunos participantes, na faixa etária de 05 a 09 anos, estavam presentes no local também, a diretora, professores, cantineiras, e demais funcionários. A atividade teve início às 10:00 da manhã. Objetivando a participação ativa de todos os presentes formou-se uma roda de conversa, onde as crianças expressaram seus conhecimentos acerca das parasitoses intestinais. Paralelamente, através de uma palestra ministrada (Figura 1) pelo orientador do projeto, com o auxílio das bolsistas, explicou-se sobre as parasitoses intestinais mais prevalentes, formas de contágio, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e profilaxia, esclareceu-se as dúvidas e abordou curiosidades, dando enfoque às parasitoses intestinais. Ao fim da palestra, os alunos foram conduzidos à um mini-laboratório montado no pátio da escola, onde tiveram a oportunidade de visualizar vermes adultos de *Ascaris lumbricoides* e *Taenia sp*, espécies de caramujos - hospedeiro intermediário do ciclo de desenvolvimento do *S. mansoni*, e barbeiros (*Triatomíneos*) que atuam como vetores do *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da Doença de Chagas (Figura 2). Tiveram ainda a oportunidade de visualizar no microscópio um par de vermes adultos de *Schistosoma mansoni* e cercárias (forma evolutiva que penetram na pele do homem) (Figura 3). Durante o circuito do mini-laboratório os alunos receberam explicações sobre todas as formas evolutivas e hospedeiros das doenças, além do reforço das informações expostas na palestra, objetivando a consolidação do conhecimento.

Figura 1- Palestra ministrada pelo orientador do projeto na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha-MG, 2019.



Fonte: PARLABGV (2019)

Figura 2- Alunos no mini-laboratório, visualizando vermes adultos de *Ascaris lumbricoides* e *Taenia sp.*, espécies de caramujos e barbeiros (*Triatomíneos*) na Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha - MG, 2019.



Fonte: PARLABGV (2019)

Figura 3- Alunos no mini-laboratório, visualizando ao microscópio um par de vermes adultos de *Schistosoma mansoni* e cercarias na Escola Estadual Maria da Conceição França Faúla, zona rural do município de Peçanha – MG, 2019.



Fonte: PARLABGV (2019)

## 6 DISCUSSÃO

No Brasil as parasitoses intestinais continuam sendo um importante e grave problema de saúde pública, devido à sua elevada frequência em populações menos assistidas, principalmente entre crianças menores de cinco anos e em idade escolar, uma vez que são mais expostas as formas infectantes dos parasitos (cistos, ovos e larvas). Ainda pode-se levar em consideração a maior desigualdade social, menor acesso a saúde e as precárias condições sanitárias encontradas em várias regiões do país, o que pode ser comprovado neste estudo que avaliou escolares da zona rural do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG. Este estudo revelou uma taxa de prevalência elevada para parasitoses intestinais (37,7%), sendo frequente o encontro de formas evolutivas de helmintos e protozoários nas fezes avaliadas. Este achado está associado à qualidade da água que chega as residências, onde a maioria é proveniente de poço artesiano ou mina e possivelmente não passam por um tratamento adequando antes de ser consumida pelos moradores. Resultados semelhantes a estes foram encontrados por Fonseca et al (2010) que avaliando crianças residentes em município de baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiro encontraram uma prevalência de 36,5%. Dados semelhantes também foram encontrados no estudo de Komagome et al (2007) que avaliando crianças e funcionários de creches no município de Itambé – PR encontrou uma prevalência de 34,5%. Outro estudo realizado por Carvalho et al (2002) em três mesorregiões de Minas Gerais (Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Sul/ Sudoeste), revelou um percentual de positividade para parasitos intestinais de 18,1% e demonstrou que os parasitos intestinais estão presentes até mesmo em regiões com condições socioeconômicas mais favoráveis. Vários estudos têm sido realizados em diferentes regiões resultando em elevadas taxas de prevalência que varia de 53 a 59% (ALVES et al, 2003; FERREIRA et al, 2003; VIEIRA & BENETTON, 2013; DIAS et al, 2017). Essa variedade de resultados é explicada pela diferença nas condições socioeconômicas, sanitárias, climáticas e do acesso à saúde particulares a cada localidade e/ou municípios estudados.

No presente estudo o número de crianças do sexo masculino infectadas (n=26) por enteroparasitos foi maior em relação ao sexo feminino (n=20), explicado pela maior exposição dos meninos ao peridomicílio durante as brincadeiras nas ruas sem pavimentação e campos de futebol por exemplo. Esses dados vão de encontro com os trabalhos realizados em crianças em Catanduva/SP por Komagome et al (2007) e por

outros pesquisadores (ANDRADE et al 2010; FONSECA et al, 2010; FERREIRA et al, 2003; MONTEIRO et al, 2009; HURTADO-GUERRERO et al, 2005; OLGRIARI & PASSOS, 2002; SILVA & SILVA, 2010)

Considerando apenas os escolares monoparasitados, 62,5% estavam infectados por protozoários e 37,5% por helmintos, sendo a prevalência de protozoários maior que a de helmintos. A menor prevalência de infecção por helmintos em relação a protozoários é um aspecto positivo, devido aos danos que as helmintíases podem causar, tais como: obstrução intestinal, hepatoesplenomegalia, prolapso retal, prurido anal, ação espoliadora (sugam sangue e nutrientes dos hospedeiros) que podem levar o indivíduo a morte. Os parasitas mais frequentes foram: *E. nana* (12 amostras) e *E. coli* (sete amostras) que apesar de dominantes enterocomensais não patogênicos a sua presença é um indicador de baixo nível socio-sanitário, precárias condições de higiene e está relacionada ao modo de transmissão que pode ser por meio de alimentos, mãos, água contaminados ou feco-oral. Quanto ao monoparasitismo por helmintos foi igualmente encontrados *A. lumbricoides* e *E. vermiculares* em cinco amostras cada. A presença do *A. lumbricoides* é facilitada pela resistência, capacidade de aderência a superfícies que seus ovos possuem e quando presente no peridomício não são facilmente removidos, chegando a permanecer viáveis por vários meses (FONSECA et al, 2010). Vale ressaltar ainda a presença de dois escolares parasitados com *S. mansoni* devido a gravidade que esta infecção pode causar e as alterações clínicas que a mesma pode causar.

Neste estudo foi constatado poliparasitismo com dois ou três parasitos distintos em 20 amostras, demonstrando assim a facilidade dos mecanismos de transmissão e consequentemente os sucessivos processos de reinfecções. A associação mais encontrada foi entre os protozoários *E. histolytica* e *E. coli* (seis amostras), sendo explicado pela semelhança no modo de transmissão e ciclo desses protozoários, outro fator associado são as aglomerações das crianças e maior contato pessoa - pessoa. Outros estudos têm demonstrado o encontro frequente de poliparasitismo entre escolares como o de MONTEIRO et al (2009) realizado em escolares de Coari, Amazonas, onde constatou 47,1% de monoparasitismo, 31,4% de biparasitismo e 21,5% poliparasitismo. Com relação às associações parasitárias, 61,4% estavam parasitadas por helmintos, 19,3% por protozoários e 19,3% tanto por helmintos quanto por protozoário

Como é possível observar na Tabela 1, a maioria dos escolares possuem água encanada de poço ou mina, sendo a fonte de contaminação, pois a prevalência de escolares que fazem o consumo desta água direto da torneira ou bica e que a armazenam em vasilhas

e galões é mais alta e aqueles que a armazenam em filtro de barro possuem uma menor prevalência, já que o filtro de barro consegue reter cisto de protozoários e ovos de helmintos, podendo inferir que o adequado tratamento da água é um fator de proteção para a prevenção de parasitoses intestinais.

Quanto a presença de animais, a maioria dos escolares responderam que possuem animais em casa, assim como no estudo de Mamus et al (2008), o que pode estar relacionado com a contaminação no peridomicílio (KOMAGOME et al., 2007).

Sobre o destino das urinas e fezes, 82,5% das residências utilizam fossa séptica, um pequeno percentual dos dejetos é lançado a céu aberto (3,2%) e o lixo produzido é queimado em 98,4%, o que contribuem com a contaminação do solo e da água, favorecendo a contaminação por protozoários e helmintos. Portanto a maioria das residências não o fazem de maneira adequada que é o recolhimento pela prefeitura do município (ANDRADE et al., 2010; MAMUS et al., 2008).

Devido a elevada prevalência de parasitoses intestinais encontradas nas crianças não só neste estudo, é de suma importância a ações de educação em saúde, pois estas permitem que estas crianças possuam um maior controle sobre sua saúde, mudem seus comportamentos ao optarem hábitos mais saudáveis fundados em seus conhecimentos.

As atividades de educação em saúde realizadas da Escola Municipal Maria da Conceição França Faúla, voltadas para os escolares e a oportunidade dos mesmos expressarem seus conhecimentos acerca das parasitoses intestinais, foram planejadas visando empregar situações cotidianas para que crianças conseguissem relacionar o tema com seus conhecimentos sobre as parasitoses intestinais.

Por meio da palestra ministrada pelo orientador do projeto, com enfoque às parasitoses intestinais e o encaminhamento dos escolares ao mini-laboratório montado no pátio da escola para visualização de vermes adultos a olho nú e ao microscópio e a participação deles na roda de conversa, despertaram o interesse desses escolares e os tornaram integrantes ativos da aprendizagem. Confirmando o estudo de BRAGAGNOLLO et al, 2009 realizado com moradores de um bairro da periferia no município de Crato – CE, no qual afirma que as atividades com jogos foram eficientes já que houve mudanças significativas no conhecimento dos alunos ao realizarem um pós-teste.

A experiência no mini-laboratório, permitiu aos escolares associar os conhecimentos científicos adquiridos durante as ações de educação em saúde com os conhecimentos prévios e possuir um conhecimento mais real e dinâmico sobre as parasitoses intestinais.

Vale ressaltar aqui que a maioria dos escolares já tiveram algum tipo de verme e

já fizeram uso de algum antiparasitário antes do estudo, o que nos leva a pensar na ocorrência de ciclos de reinfecções. Diante disto é de fundamental importância aprimorar a educação em saúde nas escolas e comunidade e investir em políticas sanitárias a fim de findar o ciclo vicioso de reinfecções.

Aparentemente não foi possível encontrar associações entre as variáveis epidemiológicas e os resultados dos exames parasitológicos, uma vez que a população do estudo apresenta características bastante semelhantes no sentido de morarem na mesma localidade, possuir os mesmos hábitos, indicadores socioeconômicos, frequentarem os mesmos lugares e estão expostos aos mesmos fatores ambientais. Estas diferenças poderão ser notadas no nosso estudo maior que se encontra em andamento onde estamos avaliando todos os escolares do município (rede municipal e estadual de ensino), além das escolas presentes na zona urbana e rural. Vale ressaltar também que estes dados serão avaliados estatisticamente, buscando encontrar associações ou correlações entre os resultados dos exames parasitológicos e as variáveis demográficas e socioeconômicas.

Muitas vezes negligenciadas, as parasitoses intestinais continuam sendo um sério problema de saúde pública no Brasil e principalmente nos municípios de baixa renda onde são constatados com maior frequência condições inadequadas de saneamento básico, educação, higiene e acesso aos serviços de saúde.

## **7 CONCLUSÃO**

Foi possível confirmar neste estudo uma elevada taxa de prevalência para parasitos intestinais entre os escolares do sexo masculino e na faixa etária de quatro a nove anos, demonstrando assim a presença de ciclos biológicos de diferentes espécies de parasitos e consequentemente processos de reinfecções acontecendo nesta área em estudo. Avaliando as espécies de parasitos encontradas podemos perceber que os mais frequentes são os protozoários dos gêneros *Endolimax* (*Endolimax nana*) e *Entamoeba* (*Entamoeba coli*), transmitidos por água e alimentos contaminados, sendo de fundamental importância o aprimoramento de ações que visam impedir o ciclo vicioso de reinfecções como implementação de políticas sanitárias e a inclusão de ações educativas (palestras, vídeos educativos, jogos lúdicos, montar mini-laboratórios) voltadas para as doenças parasitárias visando conscientizar a população escolar e seus familiares quanto a profilaxia e controle das doenças parasitárias que tanto assola estas comunidades.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, J. R.; MACEDO, H. W.; NOVAES RAMOS JUNIOR, Alberto; FERREIRA, L. F.; GONÇALVES, M. L. C.; ARAÚJO, A. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 667-670, mar./abr., 2003.
- ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; RODRIGUES, V. de O.; CESCA, M. G. de. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun., 2010.
- BARÇANTE, T. A.; CALAVCANTI, D. V.; SILVA, G. A. V.; LOPES, P. B.; BARROS, R. F.; RIBEIRO, G. P.; NEUBERT, L. F.; BARÇANTE, J. M. P. Enteroparasitoses em crianças matriculadas em creches públicas do município de Vespasiano, Minas Gerais. **Revista Patologia Tropical**, [s. l.], v. 37, n. 1, p. 33-42, 2008.
- BARBOSA, L. A.; SAMPAIO, A. L. A.; MELO, A. L. A.; MACEDO, A. P. N. de.; MACHADO, M. de F. A. S. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Universidade de Fortaleza, Brasil. Fortaleza, v. 22, n. 4, p. 272-277, out./dez., 2009.
- BRAGAGNOLLO, G. R.; SANTOS, T. S.; FONSECA, R. E. P.; ACRANI, M.; BRANCO, M. Z. P. C.; FERREIRA, B. R. Intervenção educativa lúdica sobre parasitoses intestinais com escolares. **Revista Brasileira de Enfermagem** [Internet], [s. l.], v. 72, n. 5, p. 1268-7125, 2019.
- CAMPOS, R.; BRIQUES, W.; BELDA NETO, M.; SOUZA, J.M.; KATZ, N.; SALATA, E.; DACAL, A. R. G.; DOURADO, H.; CASTANHO, R. E. P.; GURVTZ, R.; ZINGANO, A.; PEREIRA, G. J. M.; FERRIOLI FILHO, F.; CAMILO-COURA, L.; FARIA, J.A.S.; CIMERMAN, B.; SIQUEIRA FILHO, J.B.; PRATA, A. **Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil**. São Paulo: Rhodia-Group Rhône-Poulenc, 1988.
- CARVALHO, O. dos S.; GUERRA, H. L.; CAMPOS, Y. R.; CALDEIRA, R. L.; MASSARA, C. L. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 35, n. 6, p. 597-600, nov./dez., 2002.
- CASTRO, A. Z.; VIANA, J. D. C.; PENEDO, A. A. (coord.); DONATELE, D. Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES. **NewsLab**, [s. l.], Edição 63, p. 102-105, 2004.
- DIAS, L. R.; PEQUENO, I. F. P.; CAVALCANTE, U. M. B.; SILVA, C. R. da; LIMA, C. M. B. L.; FREITAS, F. I. de S. Estudo corproparasitológico e epidemiológico de crianças e manipuladores de alimentos durante 3 anos em uma creche da Paraíba. **R**

**Epidemiol Control Infec**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 2, p. 90-95, 2017. [ISSN2238-3360]

FEIJÃO, A. R. (coord.); GALVÃO, M. T. G. Ações de educação em saúde na Atenção Primária: revelando métodos, técnicas e bases teóricas. **Rev. RENE**, Fortaleza, v. 8, n. 2, p. 41-49, mai./agos., 2007.

FERREIRA, P.; LIMA, M. R.; OLIVEIRA, F. B.; PEREIRA, M. L. M.; RAMOS, L. B. M.; MARÇAL, M. das G.; COSTA-CRUZ, M. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamentos de sem-terras em Campo Florido, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 109-111, jan./fev., 2003.

FONSECA, E. O. L.; TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; CARMO, E. H.; COSTA, M. da C. N. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 143 a 152, jan., 2010.

HURTADO-GUERRERO, A. F.; ALENCAR, F. H.; HURTADO-GUERRERO, J. C. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda – Amazonas, Brasil. **ACTA Amazônica**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 487-490, 2005.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO (IAS). **Municípios e Saneamento**, 2019. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/pecanha>. Acesso em: 10 de junho de 2021.

KOMAGOME, S. H.; ROMAGNOLI, M. P. de M.; PREVIDELLI, I. T. S.; FALAVIGNA, D. L. M.; DIAS, M. L. G.G.; GOMES, M. L. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. **Cienc Cuid Saúde**, [s. l.], v. 6, p. 442-447, 2007. Supl. 2.

MASSA, K. H. C.; FILHO, A.D.P.C. Saneamento básico e saúde autoavaliada nas capitais brasileiras: uma análise multinível. **Rev Bras Epidemiol**. São Paulo, v. 23: E200050, 2020.

MAMUS, C. N. C.; MOITINHO, A. C. C.; GRUBE, C. C.; MELO, E. M. de.; WEILER, E. B.; ABREU, C. de.; BELTRÃO, L.; SOARES, P. B.; BELTRAME, S.; RIBEIRO, S.; ALEIXO, D. L. Enteroparasitoses em um centro de educação infantil município de Iretama/PR. **SaBios: Rev. Saúde e Biol.**, [s. l.], v. 3, n.1, p.39-44, julho/dez., 2008.

MELO, A. L. de.; COELHO, P. M. Z. *Schistosoma mansoni* e a Doença. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L. de.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 13ª ed. São Paulo: Atheneu; 2016. p. 225-246.

MELO, M. do C. B. de.; KLEM, V. G. Q.; MOTA, J. A. C.; PENNA, F. J. Parasitoses Intestinais. **Rev Med Minas Gerais**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 3-12, 2004. Supl. 1.

MONTEIRO, A. M. de C.; SILVA, E. F. da.; ALMEIDA, K. de S.; SOUSA, J. J. N. de.; MATHIAS, L. A.; BAPTISTA, F.; FREITAS, F. L. da C. Parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Revista De Patologia Tropical**, [s. l.], v. 38, n. 4, p. 284-290, out./dez., 2009.

MORAES, H. Q. S de. **Parasitoses intestinais em crianças – um projeto de intervenção para o bairro do Cruzeiro no município de São Sebastião – Alagoas**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso em Especialização Estratégia da Saúde da Família – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

KATZ, NAFTALE. **Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helminthoses**. Belo Horizonte: CPqRR, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/25662/2/Inqu%c3%a9rito%20Nacional%20de%20Preval%c3%aaancia%20da%20Esquistossomose%20mansoni%20e%20Geo-helminthoses.pdf>. Acesso em: 13 de setembro de 2021.

NEVES, D. P.; MELO, A. L. de.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 13ª ed. São Paulo: Atheneu; 2016.

OGLIARI, T. C.; PASSOS, J. T. Enteroparasitoses em estudantes de quintas séries do Colégio Estadual de Terra Boa, Campina Grande do Sul, Paraná (Sul do Brasil). **Acta Biol. Par.**, Curitiba, v. 31, n. (1, 2, 3, 4), p. 65-70. 2002

PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. **Distribuição geográfica da esquistossomose mansônica no Brasil**. In: 11º Congresso Brasileiro de Higiene. Rio de Janeiro, 1950. Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária Rio de Janeiro, 1950.

RIBEIRO, D. F., CORREIA, B. R.; SOARES, A. K. F.; ROCHA, M. K. L. da.; ALVES, E. R. P.; ALBUQUERQUE, M. C. P. de A. Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 11, n. 2, p. 300-310, ago./dez. 2013.

SILVA, A. O.; CUNHA, C. R. M da.; MARTINS, W. L. de L.; SILVA, L. de S.; SILVA, G. R. C.; FERNANDES, C. K. C. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga – Go. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1-17, 2015. ISSN: 18088597

SILVA, A. V. M. da.; MASSARA, C. L. *Ascaris lumbricoides*. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L. de.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 13ª ed. São Paulo: Atheneu; 2016. p. 295-302.

SILVA, E. F; GOMES, M. A. NEVES, D. P.; MELO, A. L. de.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 13ª ed. São Paulo: Atheneu; 2016. p. 141-154.

SILVA, J. C.; FURTADO, L. F. V., FERRO, T. C, BEZERRA, K. de C., BORGES, E. P., MELO, A. C. F. L. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 100-102, jan./fev., 2011.

SILVA, L. P.; SILVA, R. M. G. Ocorrência de enteroparasitoses em centros de educação infantil no município de Patos de Minas, MG, Brasil. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 147-151, jan./feb. 2010.

TRATA BRASIL. **Saneamento/Principais estatísticas**. Disponível em: <https://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.

VENTURA, G. K. A.; LOPES, F. A. Infraestrutura de saneamento básico e incidência de doenças associadas: uma análise comparativa entre Belo Horizonte e Ribeirão das Neves - Minas Gerais. **Caderno de Geografia**, [s. l.], v.27, n.51, p. 788-805, 2017.

VIEIRA, D. E. A.; BENETTON, M. L. F de N. Fatores ambientais e socioeconômicos associados à ocorrência de enteroparasitoses em usuários atendidos na rede pública de saúde em Manaus, AM, Brasil. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 487-498, mar./apr. 2013.

## ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Biorrepositório)

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “ **Prevalência de parasitoses intestinais e esquistossomose em escolares do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG**”. Para tanto, pedimos a sua autorização para a coleta, o depósito, o armazenamento, a utilização e descarte do material biológico humano “amostra de fezes”, a utilização do material biológico está vinculada somente a este projeto de pesquisa. Nesta pesquisa pretendemos determinar a prevalência de parasitos intestinais nos escolares da rede municipal e estadual do referido município. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr. (a) fornecerá uma parte do seu bolo fecal que será armazenada em um coletor de fezes apropriado para ser analisada quanto a presença ou ausência de formas evolutivas de parasitos intestinais realizado no Laboratório de Parasitologia da UFJF/GV. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos que podem estar associado ao constrangimento em fornecer amostra de fezes para serem analisadas A pesquisa contribuirá para a determinação de possíveis parasitos intestinais presentes na população e com estes dados melhorar as ações de vigilância epidemiológica buscando uma melhor qualidade de vida para os escolares e toda a comunidade. Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos, pode retirar o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado no Biorrepositório, valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a). O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados obtidos pela pesquisa, a partir de seu material biológico, estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no **Laboratório de Parasitologia da UFJF/GV**, e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “**Prevalência de parasitoses intestinais e esquistossomose em escolares do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Governador Valadares, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Prof. Girley Francisco Machado de Assis  
Endereço: Laboratório de Parasitologia, Bloco F14, UNIVALE, Governador Valadares, MG  
Fone: (33) 3301.1000 ramal 1516  
E-mail: girley.francisco@ufjf.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF  
Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

## ANEXO B - Questionário epidemiológico de avaliação de parasitoses intestinais e esquistossomose em escolares no município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG

Questionário epidemiológico de avaliação de parasitoses intestinais e esquistossomose em escolares do município de Peçanha, Vale do Rio Doce, MG.

Nome completo:

\_\_\_\_\_

**1 – Sexo**

( ) Masculino ( ) Feminino

**2 – Idade**

( ) 4 – 9 anos ( ) 10 -15anos ( ) > 15 anos

**3 – Residência**

( ) Zona rural ( ) Zona urbana

**4 – Instalação sanitária (banheiro) na residência**

( ) Presente ( ) Ausente

**5 - Possuem animais na residência?**

( ) Sim ( ) Não

Qual? \_\_\_\_\_

**6 – Na sua casa tem água encanada?**

( ) Sim ( ) Não

**7 – De onde vem a água que chega a sua casa?**

( ) Rio ( ) Bica

( ) Córrego ( ) Mina

( ) Poços artesianos ( ) COPASA

**8 - A água usada para beber:**

( ) Fica armazenada em vasilhas, garrafas ou galões de plástico

( ) Filtro de barro

( ) direto da torneira ou mangueira

**9 – Qual é o destino das fezes e urina?**

( ) Fossa séptica ( ) Esgoto

( ) Queima ( ) Céu aberto (mato/quintal/etc)

**10 – Qual é o destino do lixo produzido na sua casa?**

( ) Coletado ( ) Queimado

( ) Enterrado ( ) jogado no entorno da casa

**11 - Faz parte da sua rotina:**

**Lavar as mãos antes das refeições?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Lavar os alimentos antes de comê-los?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Lavar as mãos após usar o banheiro?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Roer as unhas?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Andar calçado?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Nadar em rios, córregos e açudes?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**Comer carne de boi ou porco crua ou mal passada?**

( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

**12 – Você já fez exame de fezes alguma vez?**

( ) Sim ( ) Não ( ) não sei

**13 – Já teve algum verme (lombriga, xistose, oxiúros, etc)?**

( ) Sim ( ) Não ( ) não sei

**14 – Você já tomou remédios (albendazol/mebendazol/annita) pra verme alguma vez?**

( ) Sim ( ) Não ( ) não sei