

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

Jéssica Daiane Rosa

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES E AÇÕES EDUCATIVAS EM
ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ – SC,
BRASIL**

Florianópolis,
2015

Jéssica Daiane Rosa

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES E AÇÕES EDUCATIVAS EM
ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ – SC,
BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso de Graduação em Farmácia, apresentado ao Departamento de Análises Clínicas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof^ª. Ms. Lenilza Mattos Lima

Florianópolis,
2015

AGRADECIMENTOS

Primeiramente aos meus pais, pelo apoio incondicional, pela paciência e pelo incentivo. Vocês sempre serão minha maior fonte de inspiração independente do que aconteça, pois são meus maiores exemplos de força, coragem e perseverança.

Agradeço a minha querida orientadora, professora Lenilza, pela dedicação e empenho prestados. Obrigada por todos os ensinamentos, pelo carinho, pela atenção e pela magnífica oportunidade de participar deste projeto, pois ele foi a melhor coisa que eu fiz desde que entrei na faculdade.

Ao meu melhor amigo, Guilherme, minha eterna gratidão por sempre acreditar no meu potencial e pelo apoio nos momentos mais difíceis e desesperadores da minha vida. Obrigada por estar sempre presente.

Agradeço minhas queridas colegas de faculdade, Camila e Flávia. Obrigada pelos anos de companheirismo, de cumplicidade, de paciência e de ótimas risadas. Esse tempo ao lado de vocês me mostrou que nada na vida é totalmente ruim, pois se fosse eu não teria encontrado vocês.

Ao Professor Ronaldo Salum, que idealizou e possibilitou o desenvolvimento desse maravilhoso projeto em Santo Amaro da Imperatriz.

A secretaria de Saúde e Educação do município de Santo Amaro da Imperatriz por toda pelo apoio e colaboração.

A todos os alunos, professores, diretores e funcionários das escolas participantes: muito obrigada pelo carinho, apoio, disponibilidade e interesse na contribuição para a realização desse trabalho. Foi um imenso prazer conhece-los, estar com vocês e ter a oportunidade de trocar experiências e conhecimentos com todos vocês.

Agradeço as minhas colegas Emília, Natalia e Bruna, que trabalharam junto comigo como bolsistas na execução deste projeto. Foi ótimo compartilhar com vocês momentos maravilhosos sempre repletos de muita troca de vivências e conhecimentos.

Ao bioquímico Marcellus, do setor de parasitologia do Hospital Universitário e aos colegas estagiários que passaram por lá, pelo apoio e colaboração na pesquisa.

Aproveito para agradecer ao querido professor Marcos, pelo auxílio prestado em relação aos dados estatísticos, pela paciência e pela atenção. O senhor além de ser um grande professor é uma pessoa maravilhosa.

A todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para que este trabalho fosse realizado: gratidão.

RESUMO

Atualmente, no Brasil as enteroparasitoses ainda são muito frequentes em diversas regiões. Esse fato está relacionado com a ausência de saneamento básico e a inadequada higiene pessoal e coletiva da população. Este trabalho teve como objetivo diagnosticar as enteroparasitoses em escolares de seis Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC, com idades entre 0 a 17 anos, e promover a ampliação de conhecimentos sobre saúde e parasitoses através de ações educativas. Foram analisadas 357 amostras de fezes, conservadas em solução SAF, através do método de Lutz e de Faust e cols. Em amostras diarreicas também foram realizadas as colorações tricrômica e pelo Kinyoun. As ações educativas, sobre parasitoses e suas formas de prevenção, foram desenvolvidas através de teatro de fantoches para as crianças de 5 a 9 e palestra interativa para alunos de 10 a 17 anos. Para analisar a eficiência das ações educativas, os alunos receberam uma tarefa de acordo com sua faixa etária (construção de um texto e/ou desenhos sobre o tema). Na análise das amostras fecais observou-se que 21% foram positivas para enteroparasitas, encontrando-se uma maior prevalência na faixa de etária de 6 a 9 anos (57,3%). Das amostras positivas, 80% estavam monoparasitadas, 13% estavam biparasitadas e 7% encontravam-se poliparasitadas. Os parasitas encontrados foram: *Blastocystis hominis* (56%), *Endolimax nana* (14%), *Entamoeba coli* (13%), *Giardia lamblia* (11%), *Ascaris lumbricoides* (2%), *Entamoeba histolytica/E. dispar* (2%), *Iodameba butschlii* (1%) e *Trichuris trichiura* (1%). Os resultados dos exames foram encaminhados aos pais dos alunos para tratamento dos casos positivos. Pelas ações educativas, notou-se que houve uma compreensão acerca do tema. Os resultados mostraram uma prevalência de enteroparasitoses relevante, sendo assim, esses dados reforçam a importância e a necessidade de implantar as ações educativas, pois através delas é possível fornecer noções básicas de promoção a saúde para prevenção das enteroparasitoses. Dessa forma pode-se interferir no mecanismo de transmissão dos parasitos, proporcionando a população uma melhoria de sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Enteroparasitoses. Ações educativas. Escolares.

ABSTRACT

Currently, in Brazil the intestinal parasites are still very common in many regions. This fact is related to the lack of sanitation and collective and personal hygiene inadequate of population. This study aimed to diagnose intestinal parasites in schoolchildren of six educational institutions in the city of Santo Amaro da Imperatriz / SC, with ages between 0 to 17 years and promote the expansion of knowledge about health and parasitic diseases through educational activities. Were analyzed 357 fecal samples, preserved in SAF solution, by Lutz method and Faust et al. In diarrheal samples were carried out trichrome and Kinyoun colorations. Educational activities on parasitic diseases and its prevention were developed through puppet shows for children 5-9 and interactive talk for students 10-17 years. To analyze the efficiency of educational activities, students were given a task according to their age group (construction of a text and / or drawings on the subject).

In the analysis of fecal samples it was observed that 22.10% were positive for intestinal parasites, finding a higher prevalence in the age range 6-9 years (57.3%). Of the positive samples, 80% were monoparasitism, 13% were biparasitism and 7% were polyparasitism. The parasites were: *Blastocystis hominis* (57.1%), *Endolimax nana* (13.3%), *Entamoeba coli* (12.4%), *Giardia lamblia* (11.4%), *Ascaris lumbricoides* (1.9%) *Entamoeba histolytica* / *E. dispar* (1.9%), *Iodameba butschlii* (1%) and *Trichuris trichiura* (1%). The results of examinations were sent to parents of students for the treatment of positive cases. During the analysis of texts and children's drawings, it was noted that there was an understanding on the theme. The results showed a prevalence relevant of intestinal parasites, therefore, these data increase the importance and necessity to implement educational activities, because through them it's possible provide basic notions promotion of health and prevention of enteroparasitosis. Thus it's possible interrupt in the mechanism of transmission of parasites, providing the public an improvement in their quality of life.

Keywords: Enteroparasitosis. Educational activities. Schoolchildren.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo Geral	17
2.2	Objetivos Específicos.....	17
3	METODOLOGIA.....	18
3.1	Locais e sujeitos do estudo.....	18
3.2	Reunião com os professores, pais e/ou responsáveis pelos alunos.....	18
3.2.1	Colheita das amostras fecais	18
3.2.2	Orientações da colheita das amostras fecais	19
3.3	Métodos para o exame parasitológico das fezes.....	20
3.3.1	Métodos de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer.....	20
3.3.2	Método de Faust e cols	20
3.3.3	Método de coloração pelo Tricrômico	21
3.3.4	Método de coloração pelo Kinyoun.....	21
3.4	Análise dos resultados.....	22
3.5	Ações educativas	22
4	RESULTADOS	24
4.1	Exames parasitológicos.....	24
4.2	Ações educativas:	30
4.2.1	Desenvolvimento das ações educativas em saúde nas escolas municipais de Santo Amaro da Imperatriz	31
4.2.2	Avaliação do processo de aprendizagem pelos alunos	33
5	DISCUSSÃO	35
6	CONCLUSÕES	44
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
8	ANEXOS.....	52

1 INTRODUÇÃO

Segundo Neves (2011), o parasitismo consiste em uma associação entre os seres vivos, onde há uma unilateralidade de benefícios. O parasita como agente agressor, se beneficia utilizando o hospedeiro como abrigo e fonte alimentar, podendo causar prejuízos.

Historicamente, esse tipo de associação ocorre a milhares de anos. Alguns estudos da área de paleoparasitologia com material encontrado em sítios arqueológicos têm evidenciado a existência de enteroparasitas em vários continentes. Estudos realizados com fezes ressecadas ou mineralizados e outros materiais orgânicos, nas Américas, identificaram a presença de Ancilostomídeos, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis nana*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Entamoeba* spp., *Giardia lamblia* (DAMAZIO, 2013).

Ainda hoje, as parasitoses intestinais representam um sério problema de saúde pública no Brasil e em outros países em desenvolvimento. Nessas regiões o parasitismo pode ocorrer com grande intensidade e diversidade, pois o clima quente e úmido das regiões tropicais e subtropicais favorece o ciclo de vida parasitária, e, além disso, a disseminação dos parasitos é facilitada devido à ausência ou precariedade de saneamento básico, baixo nível sócio econômico, alguns hábitos culturais, carência de hábitos de higiene pessoal e coletiva (BIASI et al., 2010; LEITE; LAUGART et al., 2012; TOMA; ADAMIL, 2014;).

Indivíduos de todas as faixas etárias estão sujeitos a infecções parasitárias, porém as crianças em idade escolar estão entre os mais acometidos. Elas estão expostas constantemente a condições de infecção e reinfecção por terem um contato maior com o ambiente, não possuírem hábitos de higiene pessoais bem consolidados e por sustentarem hábitos alimentares que as torna mais propícias a contaminação (BELLOTO et al., 2011; SANTOS et al., 2014).

No Brasil, as enteroparasitoses estão distribuídas de forma ampla em diversas regiões do país. Elas podem ser encontradas tanto nas zonas rurais quanto em zonas urbanas, atingindo indivíduos de todas as idades, mas com o predomínio em crianças em idade escolar (SILVA et al., 2011; BELO et al., 2012).

As parasitoses intestinais são doenças endêmicas de populações de baixa renda e são consideradas doenças negligenciadas, por apresentam investimentos reduzidos no seu controle e na pesquisa e produção de medicamentos. Sendo assim, a elevada prevalência das parasitoses intestinais nos países em desenvolvimento, é considerada responsável por causar altos índices de morbidade da população infantil, devido aos efeitos debilitantes que podem ocasionar sobre

o estado nutricional e no desenvolvimento físico e cognitivo. (UCHOA, 2009; MACCHIONI et al., 2015).

A desnutrição nas fases iniciais da vida é capaz de promover a redução da capacidade de realizar atividades físicas, aumenta a vulnerabilidade às infecções, diminui a capacidade cognitiva e leva à má-absorção intestinal de nutrientes (BISCEGLI et al., 2009).

Para entender o desenvolvimento das enteroparasitoses, fatores relacionados aos parasitos e ao hospedeiro devem ser levados em conta, como por exemplo, o número de exemplares de parasitos e sua virulência, a idade do hospedeiro, a imunidade, os hábitos alimentares e o uso de medicamentos. Esses fatores podem determinar o início ou não de uma infecção parasitária (REY, 2010). As parasitoses intestinais podem ser causadas por protozoários e/ou helmintos e sua transmissão ocorre principalmente por via fecal-oral, podendo ocorrer também por via cutânea, no caso de algumas espécies de helmintos. Os veículos de disseminação parasitária são variados, podendo ocorrer através da água, do solo, de alimentos, mãos e material subungueal, vetores como artrópodes e moluscos, e por objetos contaminados (NEVES et al., 2011).

As protozooses intestinais mais frequentes mundo são a giardíase, a amebíase e a criptosporidíase (CDC ^[a], 2015). Essas doenças podem causar diarreia intensa, má absorção de nutrientes, dores abdominais, náuseas e vômitos que implicam em graves consequências, principalmente durante a infância (CDC ^[a], 2015). Esses protozoários contaminam a água e os alimentos, ressaltando-se que todos os cistos de protozoários e oocistos de *Cryptosporidium* spp são infectantes quando eliminados nas fezes (NEVES et al., 2011).

A giardíase é causada pelo protozoário flagelado denominado *G. lamblia*, que possui duas formas evolutivas: o trofozoíto e o cisto. O trofozoíto localiza-se geralmente no duodeno onde se fixa na mucosa e se multiplica. Esta forma é responsável por espoliar o hospedeiro. A via normal de infecção no homem é a ingestão de cistos maduros. Os seres humanos atuam como reservatório da doença, sendo que os animais selvagens e domésticos podem atuar da mesma forma. (NEVES et al., 2011; SANTANA et al. 2014).

A giardíase é responsável por aproximadamente 280 milhões de casos de infecções por ano, em âmbito mundial (BERNE et al., 2014). Estima-se uma prevalência de 2% a 7% nos países desenvolvidos e de 20% a 30% nos países em desenvolvimento (KAMEL et al., 2013). Esta parasitose foi incluída na Iniciativa para as Doenças Negligenciadas da Organização Mundial da Saúde, em 2004, devido ao seu potencial altamente debilitante (BERNE et al., 2014). Na América Latina, a giardíase é uma das três principais causas de morbidade em crianças de 0 a 5 anos de idade, pois seu quadro clínico varia desde infecções assintomáticas

até episódios de diarreia persistente e intensa, com síndrome de má absorção intestinal de nutrientes e de gorduras, que pode acarretar em desnutrição, desidratação e comprometimento no desenvolvimento e crescimento da população infantil (BERNE et al., 2014).

A amebíase é causada pela ameba patogênica conhecida como *Entamoeba histolytica*. Esse protozoário ocupa o terceiro lugar, dentre as doenças parasitárias, responsável pelos maiores índices de mortalidade no mundo, ficando atrás apenas da malária e da esquistossomose (OUATTARA et al., 2010). Estima-se que por ano cerca de 40 a 50 milhões de pessoas no mundo são acometidas pela amebíase, e aproximadamente 40 mil evoluem a óbito (NAGATA et al., 2012).

No Brasil, há uma ampla distribuição da amebíase. Alguns trabalhos mostram que a *E. histolytica* costuma ser mais comum nas regiões norte e nordeste do país, com prevalências que variam entre 6,8% a 29,35% (SANTOS et al., 2013).

Há duas espécies distintas, porém morfologicamente idênticas capazes de contaminar o ser humano: a espécie patogênica e invasiva, a *E. histolytica* e outra de baixa virulência e não invasiva a *Entamoeba dispar*. Esse fato deu origem ao complexo *E. histolytica/ E. dispar* (NEVES et al., 2011)

Indivíduos com amebíase podem apresentar quadros assintomáticos ou com sintomáticos. Nas formas sintomáticas o indivíduo infectado apresenta cólicas abdominais com diarreia aquosa, que podem ser sanguinolentas acompanhadas de perda de peso. A *E. histolytica* possui um caráter invasivo, podendo levar ao desenvolvimento de ulcerações intestinais. Através destas ulcerações os trofozoítos podem invadir outros tecidos do corpo. O fígado costuma ser o mais frequente, dando origem aos abscessos hepáticos. A forma hepática costuma causar um número maior de mortes em relação as outras. Geralmente, após a ruptura do abscesso hepático, outros tecidos costumam ser invadidos, como é o caso do trato respiratório, encéfalo, sistema geniturinário, região perianal, pele e até ossos, sendo os três últimos raramente observados (CORDEIRO; MACEDO, 2007).

Nos últimos anos, tem sido demonstrada a importância da investigação de coccídios oportunistas como *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Cyclospora cayetanensis*. A água é o principal veículo de disseminação, seja ela teoricamente potável ou de recreação, podendo também ocorrer a transmissão por alimentos contaminados (CARVALHO, 2009; MARIANO, 2014). Esses protozoários infectam pacientes imunodeprimidos e indivíduos imunocompetentes. A doença pode ser assintomática ou sintomática. As manifestações clínicas na criptosporidíase, na ciclosporíase e na cistoisosporíase são semelhantes e caracterizada por surtos de diarreia aquosa, intermitente, acompanhada de dor abdominal, náuseas, vômitos e

consequente perda de peso. A maioria dos indivíduos sem patologias que afetem o sistema imunológico poderão se recuperar desta parasitose, sendo a doença autolimitada em 10 a 14 dias (PAINTER et al., 2015; CDC ^[b] ^[c] ^[d], 2015).

A criptosporidíase é considerada uma doença emergente, e estima-se que por ano ocorram 748.000 casos de infecção por *Cryptosporidium* spp., e que apenas 2% desses casos sejam reportados (PAINTER et al., 2015). São várias as espécies que parasitam o homem, sendo algumas com potencial zoonótico. O *Cryptosporidium* spp tem sido encontrado em crianças com idade entre 1 e 5 anos e com diarreia (MARIANO, 2014).

O *B. hominis* é o parasita mais frequentemente encontrado em levantamentos epidemiológicos, muitas vezes sendo o mais prevalente nos países em desenvolvimento, atingindo uma prevalência de 30% a 50%. (BEYHAN et al., 2015).

A patogenicidade do *B. hominis* em humanos ainda não foi completamente definida, e envolve várias controvérsias. Enquanto os indivíduos acometidos por este parasito podem ser assintomáticos ou sintomáticos. Em casos sintomáticos o quadro clínico é composto por dores abdominais, prurido anal, flatulência, meteorismo, náusea, vômito e diarreia. Não é evidenciada a presença de leucócitos nas fezes. Pode haver a remissão dos sintomas sem que tenha ocorrido tratamento específico (MACEDO et al., 2010; COYLE et al, 2012)

Além dos protozoários intestinais patogênicos, o exame parasitológico de fezes pode detectar protozoários comensais, não patogênicos como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*. A presença deles reflete o contato do indivíduo com material fecal em água e/ou alimentos ingeridos pelo homem, e indica também hábitos de higiene precários. São encontrados em praticamente todos os países do mundo, mais frequentemente em regiões tropicais e subtropicais (BELLOTO et al., 2011; NEVES, 2011).

As helmintoses podem ser assintomáticas, em caso de infecções leves, e sintomáticas. As infecções sintomáticas são caracterizadas por desencadear uma série de alterações orgânicas, pois a localização no intestino é favorável a nutrição do helminto, devido ao fácil acesso aos nutrientes dissolvidos. Os helmintos competem com o hospedeiro pelos micronutrientes presentes na dieta e, além disso, modificam o epitélio intestinal diminuindo a ação de enzimas e a absorção de nutrientes. Isto afeta o estado nutricional do indivíduo e como consequência, pode ocasionar dores abdominais, fraqueza e mal estar, diarreia, obstrução intestinal, prolapso retal, sangramento, desnutrição, anemia, baixo rendimento escolar e atraso no desenvolvimento corporal das crianças infectadas (SEIXAS et al., 2011).

Os ovos e as larvas de helmintos eliminados recentemente nas fezes não são diretamente infectantes ao homem, pois precisam de um período de amadurecimento no solo, exceto o *E.*

vermicularis e o *H. nana* que são diretamente transmissíveis ao homem, pois não necessitam de um hospedeiro intermediário ou de um período de amadurecimento no solo (NEVES et al., 2011).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2015), mais de 1,5 bilhão de pessoas ou 24% da população mundial estão infectadas por helmintos, onde o *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e ancilostomídeos (*Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*) são os mais prevalentes. Mais de 270 milhões de crianças pré-escolares e mais de 600 milhões de crianças em idade escolar vivem em áreas onde estes parasitas são intensamente transmitidos, destacando a importância da implementação de medidas preventivas e políticas sanitárias.

No Brasil, os helmintos mais comuns são *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, sendo o primeiro o mais frequente. (ARAUJO FILHO et al., 2011; SEIXAS et al., 2011). A distribuição é ampla e varia de acordo com as regiões do país, podendo ocorrer tanto em zonas urbanizadas como rurais, predominando nas áreas mais carentes, cujo solo é contaminado e onde não há disponibilidade de água tratada e saneamento básico (ANDRADE et al., 2010).

A ascariíase é a doença causada pelo *A. lumbricoides*, conhecido popularmente como lombriga. Estima-se que cerca de 807.000 a 1,221 milhões de pessoas no mundo estão infectados por este nematelminto, que é responsável por altos índices de morbidade e mortalidade nos países em desenvolvimento (CDC [e], 2015). O *A. lumbricoides* é um geohelminto, pois possui fases de seu desenvolvimento no solo. A casca espessa de seus ovos, os torna impermeáveis e favorece sua viabilidade no ambiente, ainda que estejam em areia seca, por exemplo (CHEN; MUCCI, 2012). A transmissão ocorre pela ingestão dos ovos larvados que podem ser encontrados contaminando alimentos e água, pela geofagia, pelo ato de levar as mãos sujas a boca e por objetos contaminados (OMS, 2015; NEVES 2011).

As infestações por *A. lumbricoides* podem ser de baixa intensidade (3 a 4 vermes), média intensidade (30 a 40 vermes) ou maciças (100 ou mais vermes). No primeiro caso, não ocorrem sintomas. Já nos dois últimos casos, os vermes adultos podem causar ação espoliadora, tóxica ou mecânica. Isso pode resultar num grande consumo de nutrientes e resultar em desnutrição, principalmente em crianças. Além disso, reação alérgica aos antígenos do parasito pode causar edema ou urticária, lesões pulmonares devido ao ciclo biológico do parasito, podendo resultar na Síndrome de Loeffler (resultante de um edema pulmonar com infiltrado eosinofílico e manifestações alérgicas, com sintomatologia semelhante a pneumonia). A complicação mais comum é o quadro de obstrução intestinal que pode levar crianças a óbito, nestes casos é indicado tratamento cirúrgico (ANDRADE et al., 2010).

O *T. trichiura* é o agente causador da tricuriase. Estima-se que aproximadamente 1 bilhão de pessoas estejam infectadas com esse helminto. A transmissão ocorre pela ingestão de ovos larvados em alimentos contaminados e pela geofagia. Além disso, sua disseminação pode ser facilitada pelo vento, pela água ou por vetores (nas patas das moscas domésticas, por exemplo) (NEVES et al., 2011; CDC, 2015). As infecções costumam ser assintomáticas. Os casos graves costumam ocorrer em indivíduos desnutridos, nesses casos há o comprometimento do intestino grosso, do ceco ao reto, podendo levar ao prolapso retal (MENEZES, 2013).

Como a maioria das doenças parasitárias não pode ser diagnosticada apenas pela clínica exibida pelo paciente, o exame parasitológico de fezes torna-se necessário para a confirmação ou não da presença de parasitos. O exame parasitológico compreende duas principais etapas: o exame macroscópico, onde se procura por formas macroscópicas dos helmintos que possam ter sido eliminadas pelo hospedeiro, e o exame microscópico, realizado a partir do processamento das amostras fecais por meio de diferentes métodos que visam concentrar as formas parasitárias a fim de evidenciá-las e identificá-las. Os métodos utilizados são: método de sedimentação espontânea de Hoffman Pons e Janner ou Lutz, baseado na sedimentação espontânea das formas parasitárias em água; método de Ritchie baseado na centrifugo-sedimentação utilizando formalina a 10% e éter; método de Faust e cols, baseado na centrifugo-flutuação utilizando uma solução de sulfato de zinco com densidade 1.18g/ml; método de Baermann-Moraes ou de Rugai, Mattos e Brisola, baseado no termohidrotropismo das larvas; e o método direto, indicado para pesquisa de trofozoítos em fezes frescas, e emitidas em no máximo 30 minutos. São recomendadas colorações como a solução de Lugol, e as colorações permanentes como a hematoxilina férrica ou o tricrômico. As colorações permanentes permitem a melhor visualização dos protozoários e facilitam a identificação dos trofozoítos encontrados em fezes diarreicas e pastosas. A coloração pelo Kinyoun, derivada da fucsina fenicada, é utilizada para o diagnóstico de oocistos de coccídios intestinais (DE CARLI, 2011).

Atualmente, já existem métodos imunoenzimáticos e imunocromatográficos para detecção de antígenos parasitários nas fezes. Além disso, a biologia molecular também pode ser utilizada como ferramenta para a diferenciação e determinação das espécies de enteroparasitas. Comparados com os métodos tradicionais, esses são métodos possuem um custo mais alto, porém são muito mais sensíveis e específicos (DE CARLI, 2011).

Inúmeros autores ao redor do mundo, principalmente em países em desenvolvimento, como no continente africano e na América latina, têm realizado pesquisas e constatado a prevalência das parasitoses. Na província de Santiago em Cuba, Sánchez et al. (2012) analisaram 1.253 amostras fecais de crianças e constataram uma prevalência de 37,8% de

enteroparasitas. Observou-se *G. lamblia* (15,6%), *B. hominis* (2,3%), *E. histolytica/ E. dispar* (4,8%), *T. trichiura* (4,8%), *A.lumbricoides* (4,8%), *E. vermiculares* (2,5%), ancilostomídeos (2,9%), *Fasciola hepatica* (0,1%).

Na Venezuela, Laugart et al (2012) analisaram 262 amostras fecais de crianças com idades entre 1 a 14 anos, e revelaram uma prevalência de 89,7% de enteroparasitoses. Foram encontrados: *E. nana* (38,9%), *B. hominis* (36,6%), *G. lamblia* (32,1%), *E. coli* (32,1%), *E. histolytica/E. dispar* (6,1%), *Chilomastix mesnili* (2,3%), *I. butschlii* (2,3%), ancilostomídeos (2,3%) e *A. lumbricoides* (1,9%).

Um estudo envolvendo 50 crianças, com idades entre 7 e 12 anos, realizado por Carrero (2013) na Colômbia, revelou uma prevalência de 96% de parasitas intestinais. Das amostras positivas, encontrou-se *B. hominis* (88%), *E. coli* (56%), *Giardia intestinalis* (34%), e *E. histolytica / E. dispar* (24%), *C. mesnili* (24%), *I. butschlii* (2%) e *E. nana* (2%).

No Egito, 300 amostras fecais provenientes de crianças com idades de 1 a 6 anos que frequentavam o ambulatório do Assiut University Children Hospital foram analisadas. Foi encontrado um percentual de 55,7% de positividade para parasitos intestinais. As espécies de enteroparasitas detectadas foram: *G. lamblia* (15,7%), *Cryptosporidium spp.* (11,7%), *B. hominis* (9,3%), *E. coli* (3,3%), *H. nana* (2,3%) e *I. belli* (1%) (YONES et al., 2015).

Em 2015 no Peru, um estudo realizado por Cabada et al teve o objetivo de revelar a prevalência das geohelmintoses, anemia e desnutrição em 240 crianças com idades entre 3 a 12 anos, em seis comunidades. Neste estudo, verificou-se que 48,8% das crianças estavam com anemia, 10% abaixo do peso e 47% das crianças encontravam-se parasitadas. Os parasitos detectados nos exames parasitológicos foram: *E. coli* (23%), *E. nana* (19%), *G. intestinalis* (9%), *E. histolytica/dispar* (3%), *Entamoeba hartmanni* (3%), *A. lumbricoides* (2%), Ancilostomídeos (2%), *E. vermicularis* (1%) e *Taenia spp* (1%).

No Brasil, vários estudos feitos em diferentes regiões do país demonstram que as parasitoses se distribuem de forma heterogênea, pois as condições socioeconômicas e de saneamento básico tendem a variar entre as regiões do país (LEITE; TOMA; ADAMIL, 2014; MACCHIONI et al., 2015).

Em 2010, um estudo foi realizado por Santos e Merlini no município de Maria Helena/PR, com 413 indivíduos com idade entre 0 a 89 anos. Os autores obtiveram uma prevalência de 16% de positividade. Os parasitos mais prevalentes foram: *E.nana* (6,5%), *G. intestinalis* (6,3%), *E. coli* (3,5%), *A. lumbricoides* (1,4%), *Strongyloides stercoralis* (0,7%), *E. vermicularis* (0,7%), Ancilostomídeo (0,2%), *E. hystolitica/ E. dispar* (0,2%) e *Taenia sp* (0,2%).

A população atendida pelo Laboratório Central do município de Chapadinha/MA, foi alvo do estudo de Silva et al., no ano de 2010. Em um total de 3.933 amostras analisadas observou-se uma positividade de 33,1%. *E. histolytica*/ *E. dispar*, *E. coli*, *G. intestinalis* e *A. lumbricoides* foram as espécies mais prevalentes.

Lander et al (2010) estudaram a prevalência das parasitoses intestinais em escolares de creches em Salvador/ BA, com idades entre 3 a 5 anos. Das 325 amostras fecais analisadas, 95 foram positivas para parasitas intestinais (29,2%). Dos helmintos o *T. trichiura* (12%) e *A. lumbricoides* (10,5%) foram os mais prevalentes. Já os protozoários mais encontrados foram *G. duodenalis* (12,9%) e *E. histolytica* / *E. dispar* (3,7%). Um percentual de 24,6% das amostras positivas era de protozoários comensais.

Em duas creches de Uberlândia/MG, um trabalho foi desenvolvido por Gonçalves et al. (2011) com 133 crianças de 6 meses a 6 anos de idade. Foi encontrada uma prevalência de 29,3% de enteroparasitos, sendo a *G. lamblia* (19,2%) o protozoário mais frequente, seguido por *E. histolytica* (3,8%). Os helmintos detectados nas creches foram o *H. nana* (2,3%), o *E. vermicularis* (1,5%) e o ancilostomídeo (0,8%).

Belloto et al (2011), no Município de Mirassol/SP, analisaram 310 amostras fecais de crianças de 2 a 15 anos. A prevalência de enteroparasitas foi de 30,32%. Dentre os protozoários detectados, a *G. lamblia* foi o mais frequente (15,16%), seguido da *E. histolytica*/ *E. dispar* (0,64%). *A. lumbricoides* (3,55%), *S. stercoralis* (0,32%) e *Taenia* sp. (0,32%) foram os helmintos mais prevalentes. A faixa etária de 8 a 10 anos apresentou a maior positividade (47,37%), seguida de indivíduos da faixa etária de 2 a 4 anos (38,46%), 5 a 7 anos (36,22%) e 11 a 15 anos (30,0%).

Seixas et al (2011) realizaram um estudo com 200 escolares em Salvador, e obtiveram uma prevalência de 94% de positividade para enteroparasitos. Detectou-se entre os helmintos *A. lumbricoides* (25%), *T. trichiura* (10,5%), *E. vermicularis* (3%), *S. stercoralis* (2,5%), Ancilostomídeos (1,5%) e *S. mansoni* (1%). Dentre os protozoários, os mais frequentes foram: *E. nana* (53,5%), *E. coli* (43,5%), *E. hystolitica*/*E. dispar* (21,5%), *G. lamblia* (12%) e *I. butschlii* (3%).

Em 2012, no município de Coari/AM, Silva; Silva e Freitas analisaram as fezes de 65 crianças na faixa etária de 1 a 12 anos. Os exames demonstraram uma positividade de 83,1% para parasitos, sendo encontrados *A. lumbricoides* (53,7%), *T. trichiura* (16,6%), ancilostomídeos (15%), *E. coli* (9,2%) e *G. lamblia* (5,5%).

Belo et al (2012) desenvolveram uma pesquisa no município de São João Del Rei/MG, em 21 escolas, sendo 6 escolas da zona urbana e 15 escolas da zona rural. Analisaram um total

de 1.172 amostras (711 escolares da zona urbana e 461 da zona rural). Nas escolas localizadas na zona rural obtiveram uma positividade de 36,4%, enquanto que as escolas da zona urbanas apresentaram uma positividade de 23,5%. Os estudantes da zona rural possuíam maior número de fatores de risco associados a ocorrência de parasitoses intestinais que variava desde a condição sanitária até a condição socioeconômica das famílias desta região. Do total das amostras positivas das duas escolas, 22% apresentavam-se biparasitados ou poliparasitados. Os protozoários mais frequentes foram *E. histolytica/E. dispar* (14,3%), *E. coli* (9,5%) e *G. lamblia* (5,5%). Quanto aos helmintos o *Ancylostoma spp.* (2,1%), *Ascaris lumbricoides* (1,9%), *E. vermicularis* (1,5%) e *T. trichiura* (1,1%) foram os mais prevalentes.

No município de Gurupi/TO os autores realizaram um estudo com crianças de 5 a 12 anos de idade, em 6 escolas públicas da região. Das 205 amostras fecais analisadas houve uma positividade de 42,43%. Foi observado maior prevalência em crianças na faixa etária de 7 a 9 anos. Os protozoários mais encontrados foram *G. lamblia* (18,54%), *E. coli* (16,10%), *E. histolytica* (7,80%). Já os helmintos mais comuns foram *H. nana* (7,80%), *E. vermicularis* e *A. lumbricoides* (3,9%), ancilostomídeos (1,95%) (SILVA; TEIXEIRA; GONTIJO, 2012).

No Rio Grande do Sul, Berne et al (2012) avaliaram uma população de 165 crianças, buscando determinar a prevalência de parasitos intestinais nas mesmas. Eles encontraram uma prevalência de 64,2% de positividade. No estudo, os seguintes parasitos foram identificados: *G. lamblia* (30,3%), *T. trichiura* (24,2%), *A. lumbricoides* (22,4%), *E. coli* (15,2%), *Enteromonas hominis* (4,8%), *E. nana* (3,6%), *Cryptosporidium sp.* (2,4%), *C. belli* (0,2%) e *E. vermicularis* (0,2%).

Em um assentamento de trabalhadores rurais sem-terra, em São Paulo, uma pesquisa foi realizada durante dois anos a fim de avaliar a prevalência das parasitoses intestinais. No primeiro ano, foram analisadas 29 amostras de crianças com idades entre 4 e 15 anos, e a prevalência encontrada foi de 96,6% de positividade. Das espécies observadas, *G. intestinalis* foi a mais frequente (96,6%), seguido de *E. coli* (27,6%), *E. nana* (13,8%). Entre os helmintos, o mais prevalente foi o ancilostomídeo (6,9%), seguido por *H. nana* (3,4%), *T. trichiura* (3,4%), *A. lumbricoides* (3,4%) e *S. stercoralis* (3,4%). O monoparasitismo aconteceu em 35,7% das amostras analisadas, enquanto que as infecções por mais de uma espécie de parasita ocorreram em 64,3%. No segundo ano de estudo, foram analisadas 14 amostras fecais e obteve-se uma prevalência de 85,7% para enteroparasitas. Das amostras positivas, 75% apresentaram um único parasita, enquanto 25% apresentaram mais de uma espécie de parasita. A *G. intestinalis* estava presente em 64,3%, *E. nana* em 21,5% e *A. lumbricoides* em

7,1%. A positividade não variou muito entre as diferentes faixas etárias nos dois períodos de estudo LIMA JUNIOR; KAISER; CATISTI, 2013).

No ano de 2014, Santos et al desenvolveram um estudo em uma creche comunitária de Florianópolis/SC, afim de verificar a prevalência de parasitoses intestinais. Foram analisadas 57 amostras fecais e uma prevalência de 61,4% foi detectada. Os principais parasitos encontrados foram: *B. hominis* (40,4%), *G. lamblia* (24,6%), *E. coli* (22,8%), *E. nana* (12,3%), *E. histolytica/E. dispar* (7,1%), *E. hartmanni* (1,8%), *E. vermicularis* (1,8%) e *I. bütschli* (1,8%).

Santos, Gurgel-Gonçalves e Machado publicaram um trabalho no ano de 2014, onde avaliaram a ocorrência de parasitos intestinais em crianças moradoras das cidades de Riacho Fundo II e Ceilândia, localizadas no Distrito Federal. 193 crianças com idades entre 4 a 14 anos participaram do estudo. Um total de 63,7% das crianças estavam contaminadas. Em Riacho Fundo II os parasitos mais prevalentes foram: *H. nana* (44%), *A. lumbricoides* (30%), *E. coli* 27%, *G. intestinalis* (15%), Ancilostomideos (5%), *E. histolytica/dispar* (7%), *T. trichiura* (4%), *E. nana* (3%) e *I. butschlii* (1%). Já na Ceilândia, os parasitos mais frequentes foram: *E. coli* (23%), *E. nana* (19%), *G. intestinalis* (9%), *E. histolytica/dispar* (3%), *E. hartmanni* (3%), *Ascaris lumbricoides* (2%), Ancilostomideos (2%), *E. vermicularis* (1%) e *Taenia spp* (1%).

Em uma instituição localizada em Niterói/RJ, um estudo foi feito com 43 crianças de 0 a 12 anos de idade e 25 adultos, a fim de estabelecer a prevalência das parasitoses intestinais. 70% das crianças e 44% dos adultos estavam contaminados por parasitas intestinais, e no total houve uma prevalência de 60% de enteroparasitoses na instituição estudada. Os protozoários encontrados foram: *B. hominis* (44%), *E. nana* (15%), *G. lamblia* (12%), *E. histolytica/E. dispar* (10%) e *E. coli* (7%). Os helmintos foram: *H. nana* (3%), *E. vermicularis* (3%), *T. trichiura* (1,5%) e *A. lumbricoides* (1,5%). A maior prevalência foi em crianças de 6 a 8 (85,7%) (LEITE; TOMA; ADAMIL, 2014).

Para diminuir a contaminação é necessário aplicar medidas de controle capazes de interromper os mecanismos de transmissão. Isto reforça a importância de fornecer subsidio imediato para a conscientização da população sobre higiene, prevenção das parasitoses e educação sanitária.

A educação em saúde visa a promoção da saúde e funciona como um processo de ensino/aprendizagem que busca empoderar os indivíduos, de forma que estes possuam autonomia necessária para escolher as melhores alternativas afim de transformar sua qualidade de vida e o meio onde vivem. Para que essa pratica seja possível, o educador deve atuar como

um facilitador no processo de reflexão sobre a realidade em que essa comunidade está inserida. Essas atividades auxiliam a população a evitar doenças de impacto social, como as parasitoses intestinais. (BARBOSA et al., 2009; VICENTE et al., 2012)

As ações educativas realizadas em comunidades escolares, para a promoção da saúde, prevenção contra as enteroparasitoses e também na preservação do meio ambiente, possui um papel extremamente importante, pois transformam os escolares em disseminadores do conhecimento para sua família e comunidade, onde a aplicação do mesmo gera a redução das parasitoses intestinais. (BARBOSA et al., 2009). Além disso, por meio da educação em saúde constrói-se o conhecimento que permite o exercício pleno da cidadania.

Silva Neto et al (2013) realizaram um trabalho na Escola Estadual Francisco Nunes, da cidade de Pau dos Ferros-RN, com 42 crianças na faixa etária de 5 a 11 anos. Verificaram que 64,28% dos escolares apresentaram algum tipo de enteroparasitos, sendo que 21,42% dos escolares estavam poliparasitados. A partir de tais indicadores e conhecendo a realidade a ser trabalhada, planejaram estratégias de ações educativas com objetivo de repassar informações que ajudassem na mudança de hábitos higiênicos e conseqüentemente na diminuição da incidência de casos de enteroparasitoses. Foram realizadas oficinas, peças teatrais, dinâmicas, produção textual, curso para boas práticas de manipulação de alimentos, e cursos sobre as parasitoses com os professores. As crianças trabalharam na confecção de cartazes com ênfase nas parasitoses. Os autores relataram a importância da continuidade das ações educativas pelos professores da escola.

As ações educativas com ênfase à prevenção de parasitoses intestinais foram realizadas por Da Cruz et al (2014), em 29 estudantes de 12 a 16 anos de idade, do ensino fundamental de uma localidade rural do município de Uberlândia/MG. Os autores também verificaram a ocorrência de parasitoses intestinais, constatando-se 21% de escolares parasitados e 3% de poliparasitismo. *B. hominis* foi o parasito mais frequente (57,15%), seguido de *E. coli* e *G. lamblia* com uma frequência de 14,28% cada um. As ações educativas em saúde incluíram a aplicação de jogo didático, palestras, microscópio para visualização de estruturas dos parasitos e mostra de exemplares macroscópicos dos parasitos, sendo avaliadas mediante a aplicação de questionários. O jogo didático “tabuleiro da saúde” abordou as principais parasitoses de importância médica, além de temas relativos à higiene pessoal. Os resultados dos questionários aplicados após a realização das ações educativas apontaram uma notável melhora quanto à assimilação de conhecimentos por parte dos estudantes.

O presente estudo foi desenvolvido no Município de Santo Amaro da Imperatriz, que compreende a Região da Grande Florianópolis, situado ao lado da BR 282 e integra a Bacia do

Rio Cubatão Sul. O município é caracterizado por pequenas propriedades rurais, com lavouras temporárias e permanentes (IBGE, 2014). Segundo o censo do IBG, a população de 2014 era de 21.572 habitantes.

Na área rural, em relação ao abastecimento de água nas residências, 66,25% é abastecido pela rede pública, 33,38% de poço ou nascente e 0,3% de outros. Já na área urbana, 82,64% tem abastecimento de água pela rede pública, 17,17% de poço ou nascente e 0,9% de outros. Quanto ao destino de esgoto, na área rural 1,88% das residências tem sistema de esgoto, 91,09% possuem fossa séptica e 7,03% o esgoto é a céu aberto. Na área urbana, 7,22% das residências tem sistema de esgoto, 85,95% possuem fossa séptica e 6,83% o esgoto é a céu aberto.

O presente trabalho permitiu avaliar a presença de enteroparasitoses que afetam os escolares e o desenvolvimento de ações educativas que visam à promoção da saúde, contribuindo para a melhora da qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O presente estudo visou determinar a prevalência de parasitoses intestinais em alunos de seis Instituições Educacionais do Município de Santo Amaro da Imperatriz, e promover a ampliação de conhecimentos sobre saúde e parasitoses.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a ocorrência de parasitas intestinais em crianças e adolescentes na faixa etária de 0 a 17 anos, do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.
- Relacionar os resultados do levantamento parasitológico com as condições de saneamento local.
- Analisar as noções de higiene e quais as nomenclaturas populares sobre as parasitoses intestinais conhecidas na comunidade.
- Proporcionar educação em saúde e medidas preventivas no combate as doenças parasitárias humanas, promovendo um processo de aprendizado.
- Incentivar a mudança de hábitos de higiene pessoal e coletiva, para a qualidade de vida da população.

3 METODOLOGIA

3.1 Locais e sujeitos do estudo

O presente estudo teve início em agosto de 2014 e finalizou-se em setembro de 2015. Esse estudo envolveu 357 crianças e adolescentes na faixa etária de 0 a 17 anos de idade, matriculados nas seguintes Instituições Educacionais do Município de Santo Amaro da Imperatriz/SC: Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, Escola Municipal Braço São João, Escola Municipal Sul do Rio Cubatão, Escola Municipal Professor José Higino Martins, Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício e Escola Básica Municipal Vila Santana.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Nº do Parecer: 802.105) (Anexo A).

As ações educativas foram realizadas em 2014 com escolares na faixa etária de 6 a 17 anos de idade, e teve a participação dos professores das referidas escolas.

3.2 Reunião com os professores, pais e/ou responsáveis pelos alunos

Foi realizado uma reunião com professores, pais e/ou responsáveis pelos alunos e os seguintes temas foram abordados: os objetivos e metodologia da pesquisa; a importância e benefícios de se fazer o exame de fezes; as orientações sobre a coleta das fezes; apresentação do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” (Anexo B) e “Termo de Assentimento” (Anexo C). Os pais ou responsáveis foram informados sobre o encaminhamento dos resultados (positivos ou negativos) dos exames parasitológicos, e aconselhados a levar as crianças ao Centro de Saúde do Município, no contato prévio com a Secretária de Saúde, para atendimento com o médico e adequado tratamento da parasitose. O projeto teve o apoio dos professores das escolas, para a divulgação do trabalho aos pais ou responsáveis pelos alunos.

3.2.1 Colheita das amostras fecais

Para a coleta das fezes, foram entregues para os pais ou responsáveis nas escolas as orientações impressas para a coleta de fezes (abaixo descrito) e os frascos coletores, contendo solução conservante SAF (acetato de sódio, ácido acético e formol). Os frascos estavam devidamente etiquetados com o nome, sexo e idade da criança. Após a coleta, que foi realizado em casa, o frasco contendo as fezes foi entregue na escola juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento assinados pelos pais e/ou responsáveis. Um prazo para a entrega e recolhimento das amostras era combinado com a direção da escola.

Foi coletada uma amostra fecal de cada criança participante do estudo. As amostras, preservadas em solução conservadora SAF, foram encaminhadas ao Laboratório Didático de Parasitologia Clínica do Departamento de Análises Clínicas, do Centro de Ciências da Saúde/UFSC e para o Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC), onde foram processadas e analisadas

3.2.2 Orientações da colheita das amostras fecais

- Não jogar o líquido conservante fora, não beber e não deixar ao alcance de crianças, pois o líquido conservante é tóxico.

- A criança não deve estar utilizando remédio para vermes no período que vai colher as fezes. Se estiver tomando remédio, tem que esperar de 7 a 10 dias para depois colher as fezes para fazer o exame.

- Antes da evacuação, a criança deve urinar ou no vaso sanitário ou na privada. Isso é para não contaminar as fezes com urina e água.

- Após, a criança deve evacuar diretamente em penico limpo e seco ou sobre uma folha de papel, ou jornal limpo. Quando as fezes forem diarreicas ou moles, as mesmas devem ser evacuadas em penico ou em um recipiente bem limpo e seco.

- Com o auxílio de espátula de madeira ou uma colher de plástico, colher uma porção de fezes, do tamanho de uma noz, e colocar imediatamente no frasco contendo o líquido conservante. A porção de fezes deverá ficar totalmente coberta pelo líquido conservante. Não se deve encher o frasco com fezes.

- Em caso de crianças menores de 2 anos e que usam fraldas, colher as fezes da fralda com uma espátula, logo após a evacuação.

- Após colocar as fezes no frasco, o mesmo deve ser bem fechado.

- Escrever no rótulo do frasco o nome completo, o sexo e a idade da criança e, data da colheita das fezes.

- Conservar os frascos em temperatura ambiente até a entrega. Não precisa ser refrigerado.

IMPORTANTE:

- Não colher as fezes contidas no vaso sanitário.

- Não devem ser usadas as fezes evacuadas no solo.

- As fezes não devem estar misturadas com urina, água e terra.

3.3 Métodos para o exame parasitológico das fezes

3.3.1 Métodos de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer

Foi utilizada a técnica descrita por DE CARLI (2011). Este método tem como fundamento a sedimentação espontânea em água de ovos e larvas de helmintos, cistos e oocistos de protozoário, e a vantagem na recuperação de ovos considerados pesados. O uso de grande quantidade de material fecal nesse processo favorece um diagnóstico satisfatório e seguro.

Em um frasco contendo 10 mL de água corrente, adicionou-se cerca de 4g de fezes retiradas de vários pontos da amostra fecal. Homogeneizou-se as fezes com bastão de vidro e acrescentou-se mais 60 mL de água corrente ao frasco. Em alguns casos misturou-se o material fecal fixado pela solução conservante. Em seguida, a suspensão foi filtrada através de filtro descartável (Parasitofiltro[®]) para um cálice cônico de sedimentação com capacidade de 200ml. Adicionou-se água corrente até completar aproximadamente $\frac{3}{4}$ do volume do cálice. A suspensão foi deixada em repouso durante duas horas. Após esse período, com pipeta de Pasteur, retirou-se uma pequena porção do sedimento formado no fundo do cálice, depositando-o sobre uma lâmina, onde adicionou-se uma gota da solução corante de Lugol e cobriu-se com lamínula. A preparação foi examinada ao microscópio com objetivas de 10 x e 40 x.

3.3.2 Método de Faust e cols

A técnica descrita por DE CARLI (2011), foi utilizada com algumas modificações. Este método fundamenta-se na centrífugo-flutuação de ovos, larvas, cistos e oocistos, separando-os do excesso de detritos fecais, mediante o uso de solução de densidade elevada. Tem a vantagem de concentrar os cistos de protozoários.

Inicialmente, foi colocado cerca de 12 mL do filtrado do método de Hoffman, Pons e Janer, em um tubo de centrífuga com capacidade de 15ml. Centrifuga-se por 1 a 2 minutos a 650 x g. Decantou-se o sobrenadante e o sedimento foi ressuspensionado em água corrente, completando o volume de 12 ml com água e novamente centrifugou-se por 1 a 2 minutos a 650 x g. Repete-se a lavagem do sedimento até que o sobrenadante se apresentasse relativamente claro. Após a última lavagem, decantou-se o sobrenadante, ressuspendeu-se o sedimento e adicionou-se a solução de sulfato de zinco (densidade 1,18g/ml) até 0,5cm da borda do tubo de centrífuga. Centrifugou-se por 1 minuto a 650 x g. Com uma alça de arame (diâmetro de 5 a 7mm), retirou-se a película sobrenadante, transferindo 3 a 4 alçadas do material para uma lâmina de microscopia. Adicionou-se uma gota da solução corante de Lugol, cobrindo o preparado com lamínula e observou-se ao microscópio com objetivas de 10 x e 40 x.

3.3.3 Método de coloração pelo Tricrômico

Foi utilizada a técnica descrita por DE CARLI (2011) nas amostras de fezes que se apresentaram pastosas e diarreicas. Essa coloração permanente permite um minucioso estudo da morfologia dos trofozoítos corados, ocasionalmente dos cistos e para a confirmação das espécies.

Em um frasco adicionou-se a mistura SAF-fezes, homogeneizou-se com bastão de vidro, e em seguida filtrou-se a suspensão através de filtro descartável para tubo de centrífuga com capacidade de 15 ml. Centrifugou-se a 650 x g por 1 a 2 minutos, decantou-se o líquido sobrenadante e preparou o esfregaço com o sedimento (0,5 a 1,0 ml) formado. Depois de seco, colocou-se o esfregaço diretamente no álcool etílico a 70% durante 5 minutos, em cubas adequadas para a coloração. Após isso procedeu-se com a continuação da coloração do esfregaço nas seguintes etapas:

1. Álcool etílico a 70%, 5 minutos;
2. Álcool etílico a 70%, 2-5 minutos;
3. Corante tricrômico, 10 minutos;
4. Solução de álcool etílico a 90% acidificado com solução de 1% de ácido acético, 3 segundos;
5. Álcool etílico absoluto para lavar;
6. Álcool etílico a 70%, 2-5 minutos;
7. Álcool etílico a 70%, 2-5 minutos;
8. Xilol, 10 minutos.

Deixou-se o esfregaço secar, e a leitura foi feita com objetiva de 100x e com o auxílio da ocular micrométrica para a morfometria das estruturas parasitárias.

3.3.4 Método de coloração pelo Kinyoun

Utilizou-se a técnica descrita por DE CARLI (2011) nas amostras de fezes diarreicas. Esta coloração permite diagnosticar os coccídios intestinais.

Em um frasco adicionou-se a mistura SAF-fezes, homogeneizou-se com bastão de vidro, e em seguida cerca de 3 ml da suspensão foram filtrados através de filtro descartável para tubo de centrífuga com capacidade de 15 ml. Adicionou-se cerca de 3 ml de éter e agitou-se vigorosamente por 30 segundos. Centrifugou-se a 500 x g por 10 minutos, e o líquido sobrenadante foi decantado. Preparou-se um esfregaço com o sedimento (0,5 a 1,0 ml) formado. Deixou-se secar a temperatura ambiente e fixou-se o esfregaço com álcool metílico por 30

segundos. Corou-se com o corante de Kinyoun por 5 minutos. Lavou-se com água destilada. A solução álcool-ácido sulfúrico foi usada por 2 minutos para diferenciar. Lavou-se com água destilada. Corou-se o fundo da preparação com solução alcoólica de azul de metileno a 0,3% por um minuto. Lavou-se com água e deixou-se secar. A leitura foi realizada com objetiva de 100x e com auxílio da ocular micrométrica para a morfometria dos oocistos.

3.4 Análise dos resultados

A análise dos resultados dos exames parasitológicos de fezes foi realizada através de estudos observacionais, e os dados obtidos foram analisados pelo programa estatístico MedCalc e o teste aplicado foi o Qui Quadrado para comparação de médias, ao nível de 0,1% de probabilidade.

3.5 Ações educativas

A realização das atividades educativas teve a participação de alunas bolsistas e professoras do projeto de extensão/PROEX/UFSC. Foram elaborados e utilizados recursos pedagógicos, baseando-se nas diferenças cognitivas presentes entre alunos das diversas séries escolares. Durante as ações educativas foi possível descobrir qual era o conhecimento que os escolares possuíam sobre verminoses e quais as nomenclaturas populares conhecidas na comunidade. Por meio de perguntas e diálogo, e também na análise observacional do comportamento na escola, pode-se analisar as noções de higiene das crianças. As perguntas foram: "Já ouviram falar de vermes?" "O que são?" "O que fazer para não pegar vermes?".

Para as crianças de 5 a 9 anos foi apresentado um teatro de fantoches, encenando a peça infantil "Zé Descalço" (Anexo B), uma adaptação da obra original escrita por Cardoso, em 1998. Com uma linguagem simples e divertida a ação lúdica abordava as parasitoses e prevenção.

Para os alunos de 10 a 17 anos de idade as ações educativas foram: oficinas com uso de data show, e tinha como objetivo apresentar a parasitologia para alunos maiores, envolvendo conceitos mais específicos de helmintos e protozoários. A palestra consistiu em uma apresentação de slides contendo imagens, e baseado nelas uma linha de raciocínio era desenvolvida para fluir na forma de diálogo, onde os alunos eram questionados sobre as mesmas.

Após o teatro de fantoches e da palestra interativa, foram mostrados exemplares de vermes adultos de *A. lumbricoides* (cerca de 30 cm), *Taenia spp.* (cerca de 8 m) e de *E.*

vermiculares (cerca de 1 cm), acondicionados em frascos contendo solução conservante. Além disso, foram mostrados larvas e ovos de vermes ao microscópio, por meio de lâminas lacradas com esmalte.

Ao final das ações educativas os escolares receberam uma tarefa de acordo com sua faixa etária, para que pudessem demonstrar o seu aprendizado através da construção de um texto e/ou desenhos sobre as parasitoses, transmissão e principais formas de prevenção. Os alunos de 5 a 9 anos, receberam uma folha com duas questões: - Como os vermes entram no corpo das pessoas? - Onde os vermes ficam?

Para os alunos de 10 a 17 anos foi solicitado que escrevessem sobre o tema, utilizando a seguinte questão: “De acordo com a palestra dada, pense e escreva sobre quais as necessidades da sua comunidade e o que poderia ser feito para melhorar a condição dela”.

4 RESULTADOS

4.1 Exames parasitológicos

Do total de 613 crianças matriculadas, a adesão ao exame de fezes foi de 357, onde 180 crianças eram do sexo masculino e 177 do sexo feminino. Foram analisadas 357 amostras fecais de crianças e adolescentes com idades entre 0 a 17 anos, matriculados em seis escolas da rede municipal de ensino de Santo Amaro da Imperatriz/SC, no período de agosto de 2014 a setembro de 2015.

Do total de 357 amostras analisadas, 75 (21%) apresentaram positividade para um ou mais parasitos intestinais e em 282 (79%) nenhum parasito foi encontrado, como pode ser observado na Figura 1.

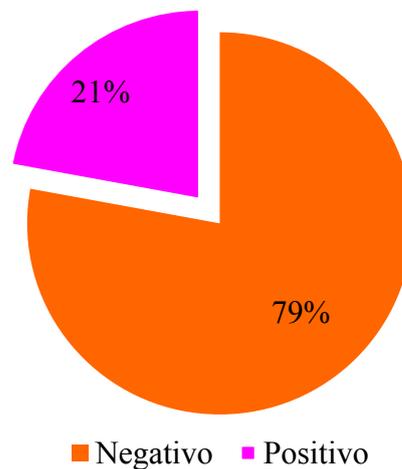


Figura 1. Porcentagem total dos resultados positivos e negativos das 357 amostras fecais analisadas.

A positividade também foi avaliada entre as escolas participantes, como pode ser observado na Figura 2. No Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício, um total de 94 crianças participaram do estudo e 23 (24,5%) delas apresentaram resultado positivo para algum parasito intestinal. Na Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff houve 113 participantes e 19 (16,8%) apresentaram-se contaminados por enteroparasitos. A Escola Municipal Braço São João contou com 28 participantes, sendo que 8 deles (28,6%) estavam contaminados. Na Escola Municipal Professor José Higino Martins 16 crianças participaram e 3 delas (18,8%) apresentaram resultado positivo para parasitas intestinais. Dos 33 participantes da Escola Municipal Sul do Rio Cubatão 5 deles (15,2%) estavam parasitados. E por fim, a Escola Básica Municipal Vila Santana que contou com 73 participantes, apresentou 7 alunos

(23,3%) contaminados. De acordo com o teste do qui-quadrado, não houve diferença estatística.

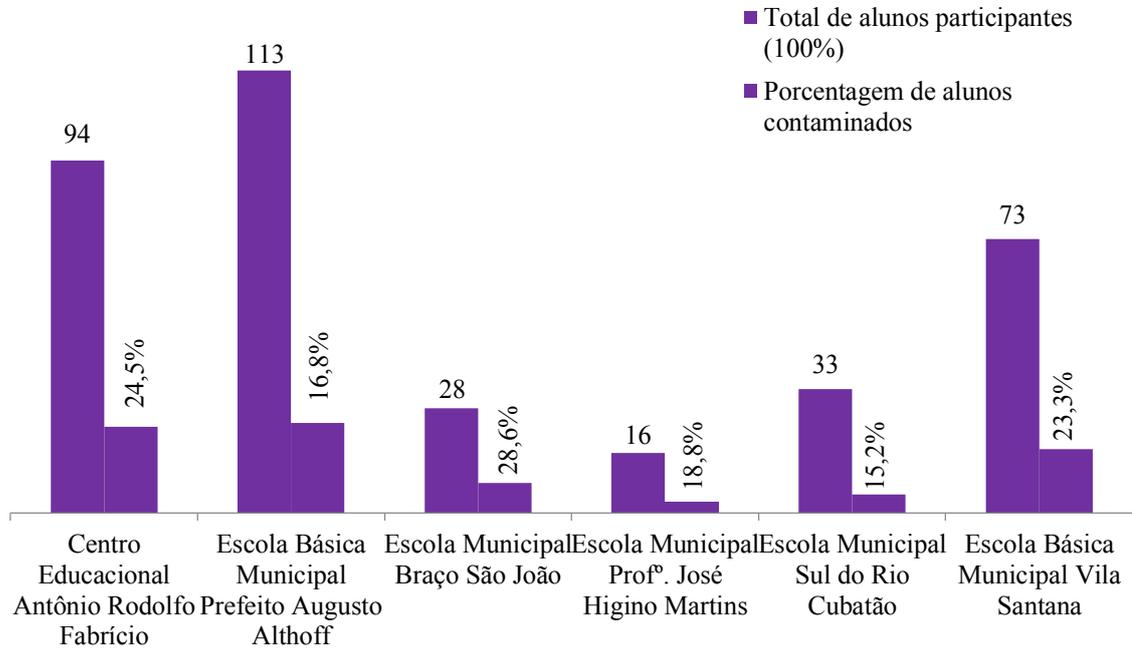


Figura 2. Porcentagem de positividade de acordo com o número de alunos participantes por escola.

Quanto ao gênero da população estudada, entre as 75 amostras positivas, 43 (57,3%) eram do sexo feminino e 32 (42,7%) pertenciam ao sexo masculino. Estatisticamente, não houve diferença significativa entre eles (Figura 3).

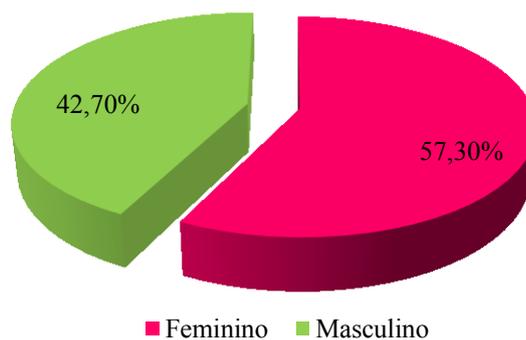


Figura 3. Frequência por gênero das 75 amostras positivas

Em relação a faixa etária dos participantes, cujo resultado foi positivo para um ou mais parasitos, 1 (1,3%) possuía idade entre 0 a 1 ano, 17 (22,7%) entre 2 a 5 anos, 43 (57,3) entre 6 a 9 anos e 14 (18,7) entre 10 a 14 anos (Figura 4). Na faixa etária de 15 a 17 anos nenhum parasito foi encontrado.

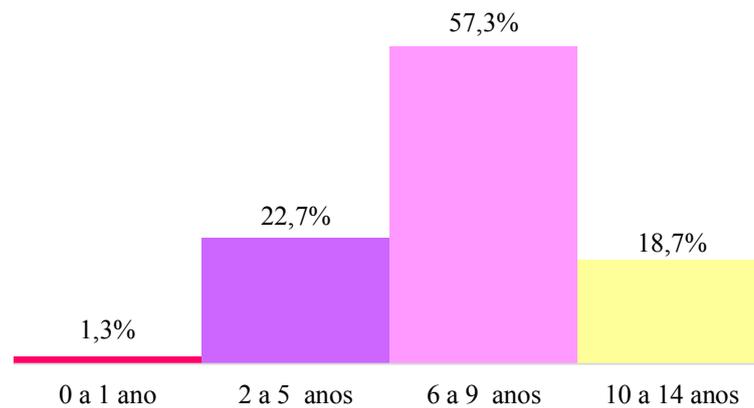


Figura 4. Frequência das 75 amostras positivas de acordo com a faixa etária ($p < 0,0001$).

O histograma abaixo apresenta a frequência relativa da positividade para enteroparasitos em relação as idades dos alunos. Ele demonstra que a positividade variou entre as crianças de 1 a 13 anos, e que entre as idades de 5 a 11 anos a contaminação ocorreu com maior frequência, como se pode observar na Figura 5.

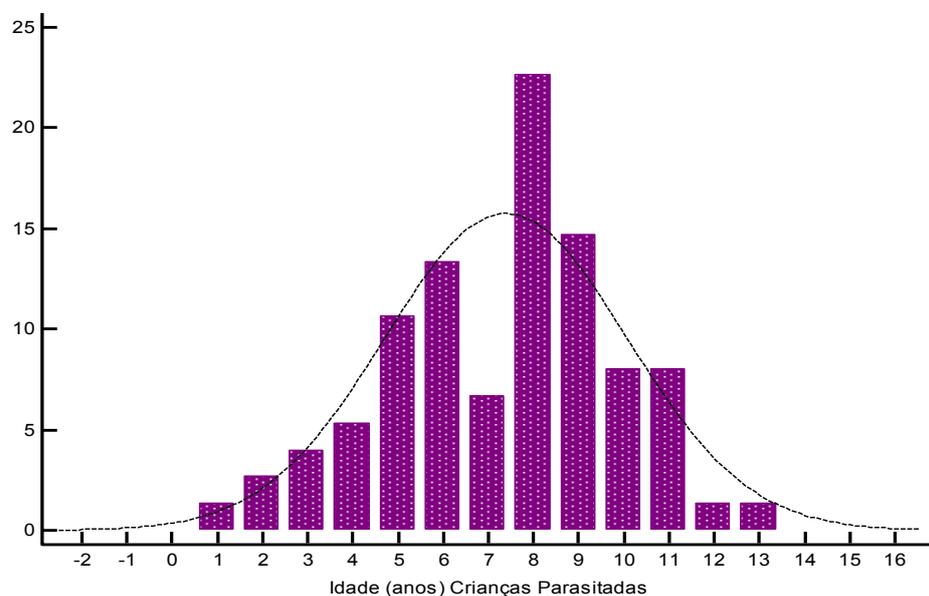


Figura 5. Frequência relativa de positividade de acordo com a faixa etária ($p < 0,0001$).

Das 75 amostras positivas 60 (80%) apresentavam monoparasitismo, 10 (13%) biparasitismo e 5 (7%) poliparasitismo. As associações com duas espécies de parasitas foram: *G. lamblia* + *B. hominis* (2 casos); *B. hominis* + *E. nana* (5 casos); *B. hominis* + *E. coli* (2 casos) e *Entamoeba histolytica*/*E. díspar* + *E. coli* (1 caso). O poliparasitismo ocorreu com: *G.*

lamblia + *E. nana* + *B. hominis* (1 caso); *E. coli* + *E. nana* + *B. hominis* (1 caso); *I. butschlii* + *B. hominis* + *E. nana* (1 caso); *Entamoeba histolytica/E. dispar* + *E. coli* + *B. hominis* (1 caso) e *G. lamblia* + *E. coli* + *E. nana* + *B. hominis* + *T. trichuris* (1 caso).

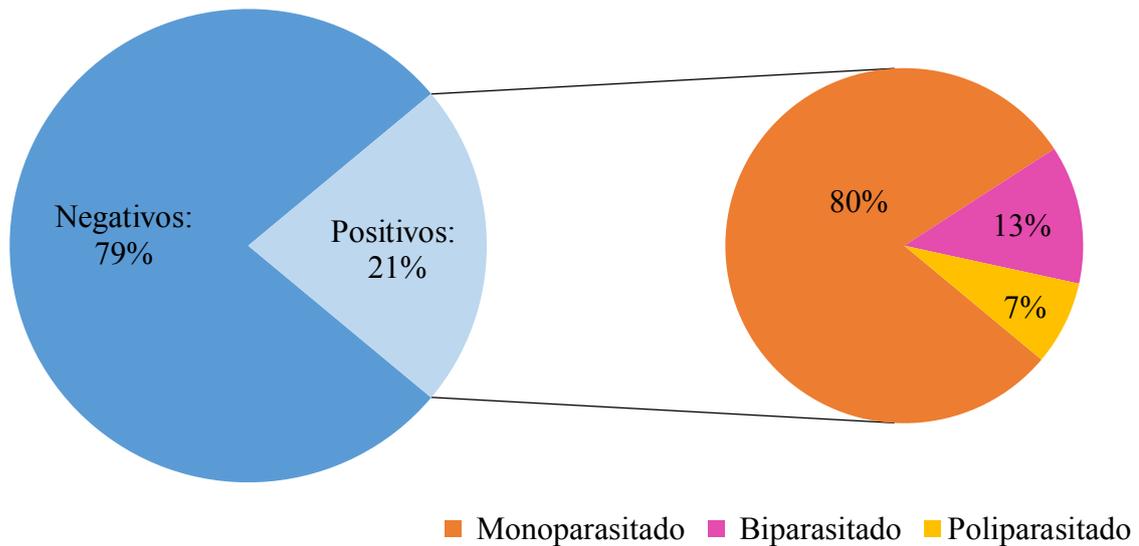


Figura 6. Frequência de positividade segundo o grau de parasitismo. ($p < 0,0001$)

O grau de parasitismo também foi avaliado por escola, como pode ser observado na Figura 7. Encontrou-se na Escola Municipal Sul do Rio Cubatão 3 alunos (60%) monoparasitados e 2 alunos (40%) biparasitados. Já a Escola Básica Municipal Vila Santana apresentou 13 alunos (76,5%) monoparasitados, 1 aluno (5,9%) biparasitado e 3 alunos (17,6%) poliparasitados. Na Escola Municipal Professor José Higino Martins apenas 3 alunos estavam contaminados e monoparasitados. A Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff contou com 15 alunos (79%) monoparasitados e 4 alunos (21%) biparasitados. O Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício apresentou 19 alunos (82,6%) monoparasitados, 3 alunos (13,1%) biparasitados e 1 aluno (4,3%) poliparasitado. Na Escola Municipal Braço São João 7 alunos (87,5%) estavam monoparasitados e 1 aluno (12,5%) poliparasitado.

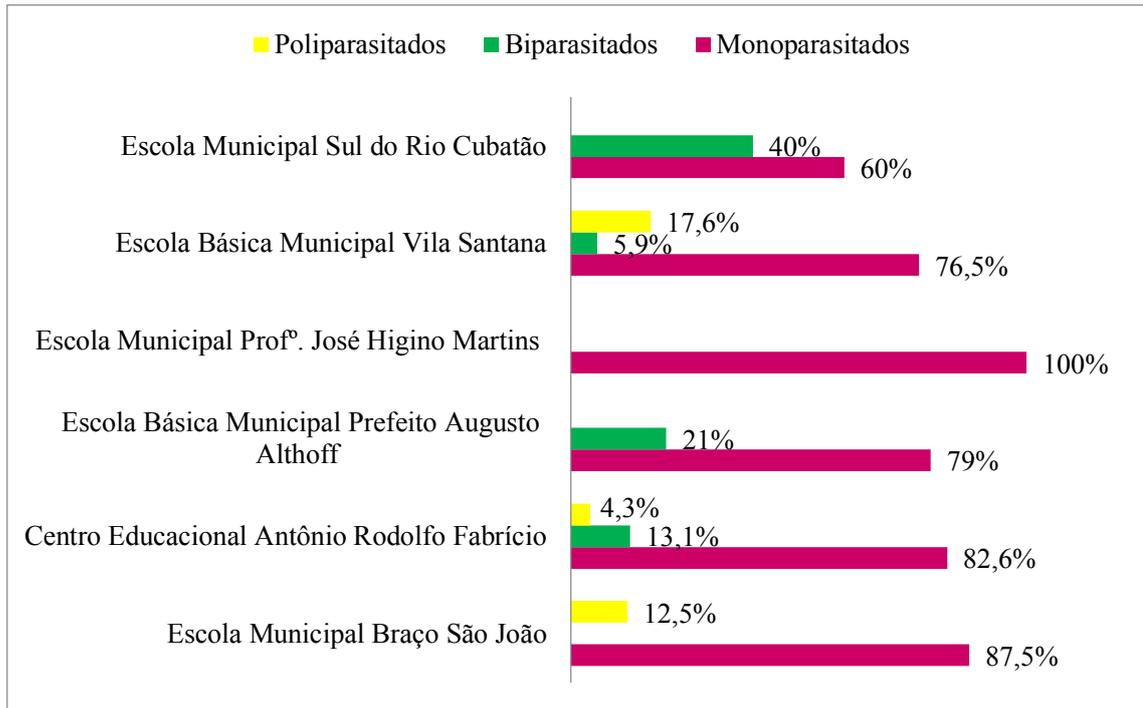


Figura 7. Frequência de positividade segundo o grau de parasitismo, por escola.

Entre as 75 amostras positivas, 72 delas (96%) estavam contaminadas com protozoários, enquanto que apenas 3 (4%) continham helmintos (Figura 8). Pelo teste Qui Quadrado foi encontrado significância estatística ($p < 0,0001$).

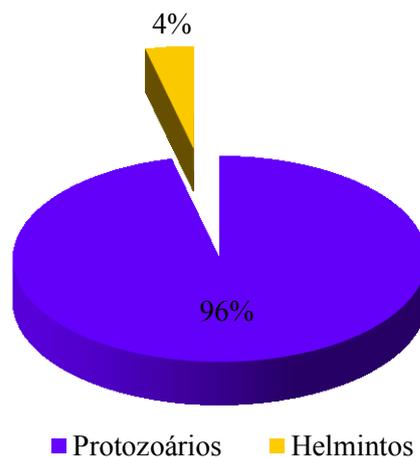


Figura 8. Frequência de helmintos e protozoários nas 75 amostras positivas ($p < 0,0001$).

De acordo com a Figura 9, durante o estudo foram encontrados oito tipos de parasitos diferentes nas amostras fecais analisadas, sendo o *B. hominis* o mais frequente, abrangendo 56 amostras (56%). Também foram detectados *E. nana* em 14 amostras (14%), *E. coli* em 13

amostras (13%), *G. lamblia* em 12 amostras (12%), *A. lumbricoides* em 2 amostras (2%), *E. histolytica/E. dispar* em 2 amostras (2%), *I. butschlii* em 1 amostra (1%) e *T. trichiura* em 1 amostra (1%). Não foi encontrado parasitismo por coccídios intestinais nas amostras analisadas e coradas pelo Kinyoun.

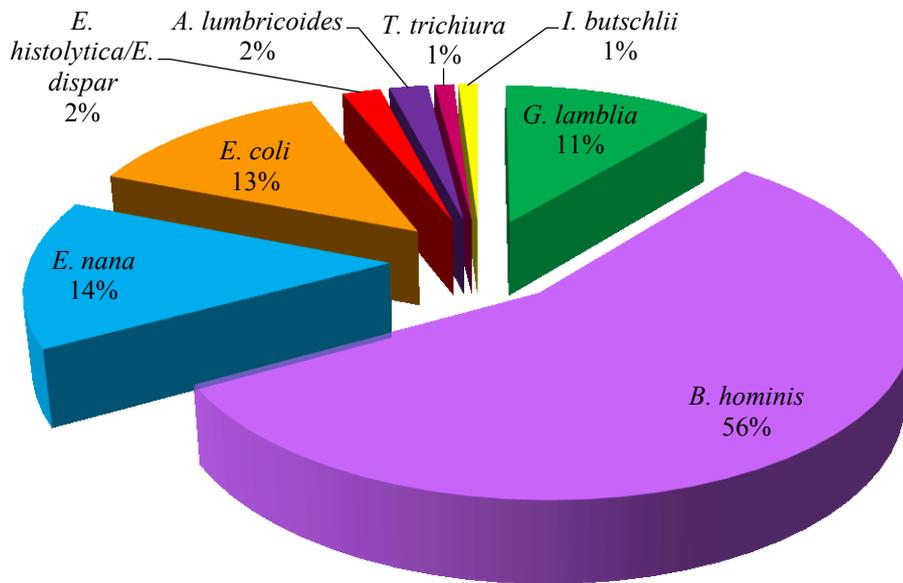


Figura 9. Frequência de parasitos encontrados nas 75 amostras fecais positivas.

Em relação a distribuição dos parasitos por escola (Figura 10), no Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício encontrou-se 19 (67,9%) amostras positivas para *B. hominis*, 4 (14,3%) para *E. coli*, 2 (7,1%) para *E. nana*, 2 (7,1%) para *G. lamblia* e 1 (3,6%) para *E. histolytica/E. dispar*. A Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff apresentou 10 (40%) amostras positivas para de *B. hominis*, 1 (3,3%) para *E. coli*, 7 (23,3%) para *E. nana*, 6 (24%) para *G. lamblia* e 1 (3,3%) para *A. lumbricoides*. Detectou-se na Escola Básica Municipal Vila Santana 15 (62,5 %) amostras positivas para *B. hominis*, 3 (12,5%) para *E. coli*, 3 (12,5%) para *E. nana*, 2 (8,3 %) para *G. lamblia* e 1 (4,2%) para *I. butschlii*. Na Escola Municipal Braço São encontrou-se 7 (58,3%) amostras positivas para de *B. hominis*, 1 (8,3%) para *E. coli*, 1 (8,3%) para *E. nana*, 1 (8,3%) para de *G. lamblia*, 1 (8,3%) para *A. lumbricoides* e 1 (8,3%) para *T. Trichiura*. A Escola Municipal Sul do Rio Cubatão apresentou 2 (25%) amostras positivas para *B. hominis*, 4 (50%) para *E. coli*, 1 (12,5%) para *E. nana* e 1 (12,5%) para *E. histolytica/E. dispar*. O *B. hominis* apresentou-se nas 3 (100%) amostras positivas dos alunos participantes da Escola Municipal Professor José Higinio Martins.

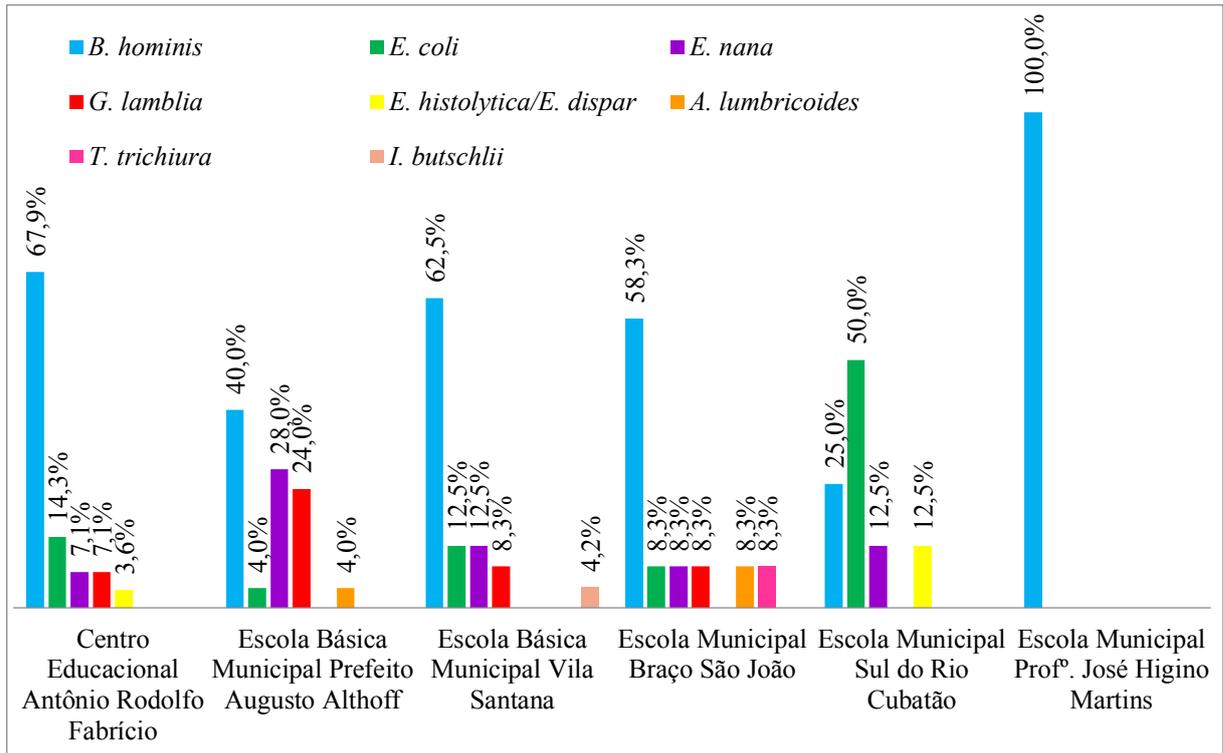


Figura 10. Frequência de enteroparasitos encontrados nas amostras fecais positivas, por escola.

4.2 Ações educativas:

Em relação às nomenclaturas populares, percebeu-se que ainda existem muitas dúvidas na diferenciação de vermes para germes e bactérias. Algumas das crianças conhecem os vermes como lombrigas, outras como bichos ou bichinhos.

Na pergunta “O que devemos fazer para não pegar vermes? ”, as respostas da maioria das crianças foram: lavar as mãos todo dia, lavar os alimentos antes de comer, lavar as frutas e saladas, tomar banho, cortar as unhas, lavar embaixo da unha, não pegar água direto no rio, tomar “remédio de verme” para ele sair, limpar os animais domésticos (resultados não tabulados). Nas escolas, algumas crianças lavavam as mãos e outras não, antes da merenda. Em todos os colégios, a comida era preparada por cozinheiras da própria escola que tinham um bom controle higiênico da cozinha. Além disso, os banheiros estavam limpos e tinha sabonete para lavar as mãos.

4.2.1 Desenvolvimento das ações educativas em saúde nas escolas municipais de Santo Amaro da Imperatriz



Figura 11. Apresentação do teatro de fantoches com a peça “Zé Descalço” Escola Básica Municipal Vila Santana, 2014.



Figura 12. Visualização de ovos e larvas de parasitos no microscópio pelas crianças da Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, 2014.



Figura 13. Visualização de exemplares de vermes adultos pelas crianças da Escola Básica Municipal Vila Santana, 2014.



Figura 14. Palestra educativa sobre parasitas intestinais e pediculose na Escola Básica Municipal Vila Santana, 2014.

4.2.2 Avaliação do processo de aprendizagem pelos alunos

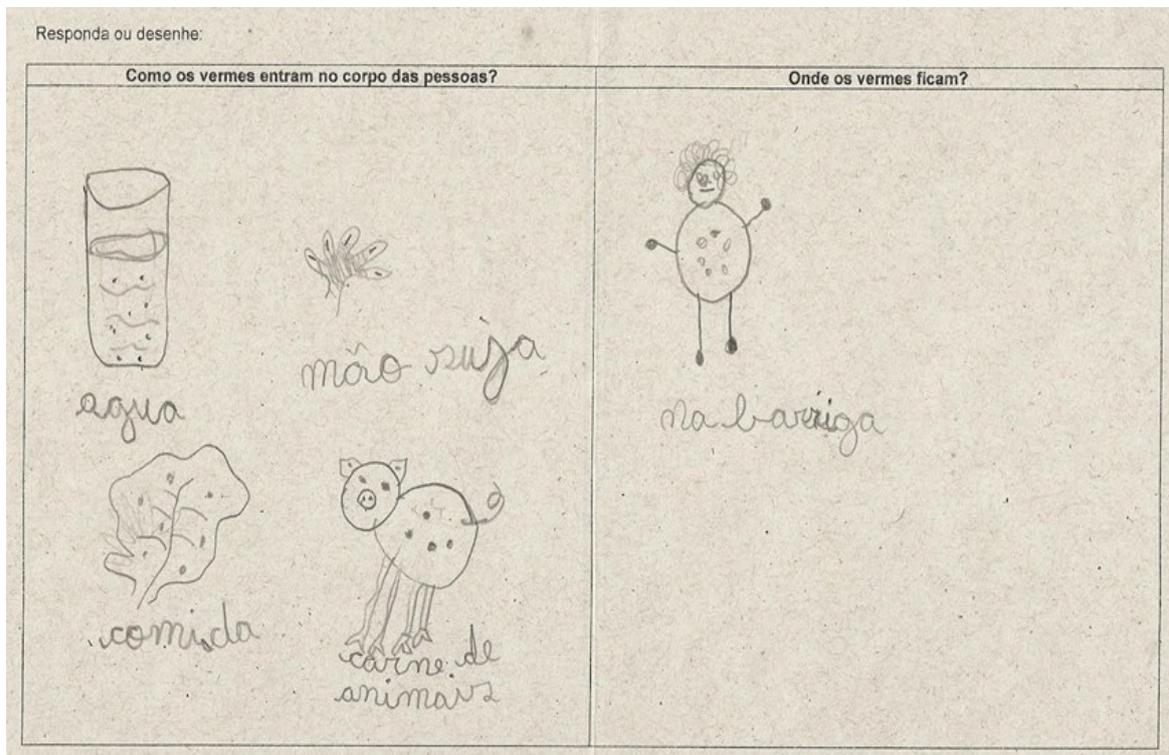


Figura 15. Desenhos realizados por alunos de 5 a 9 anos da Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, 2014.

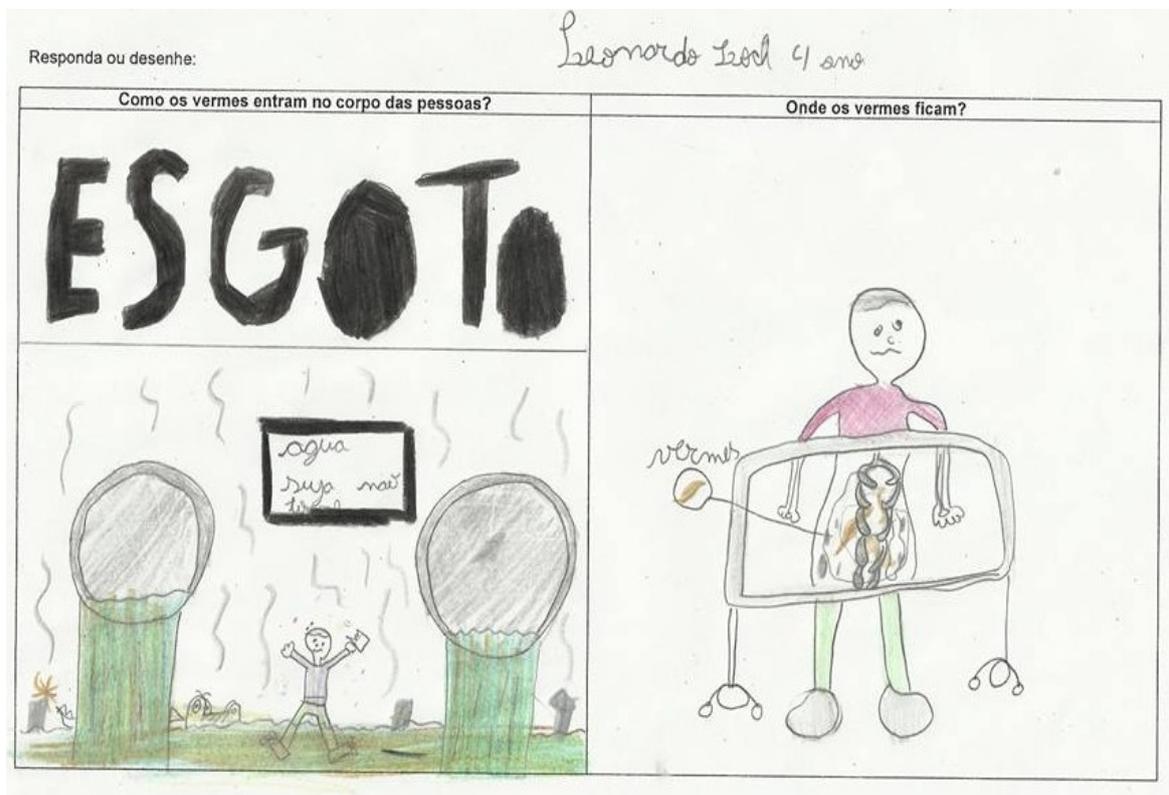


Figura 16. Desenhos realizados por alunos de 5 a 9 anos da Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, 2014.

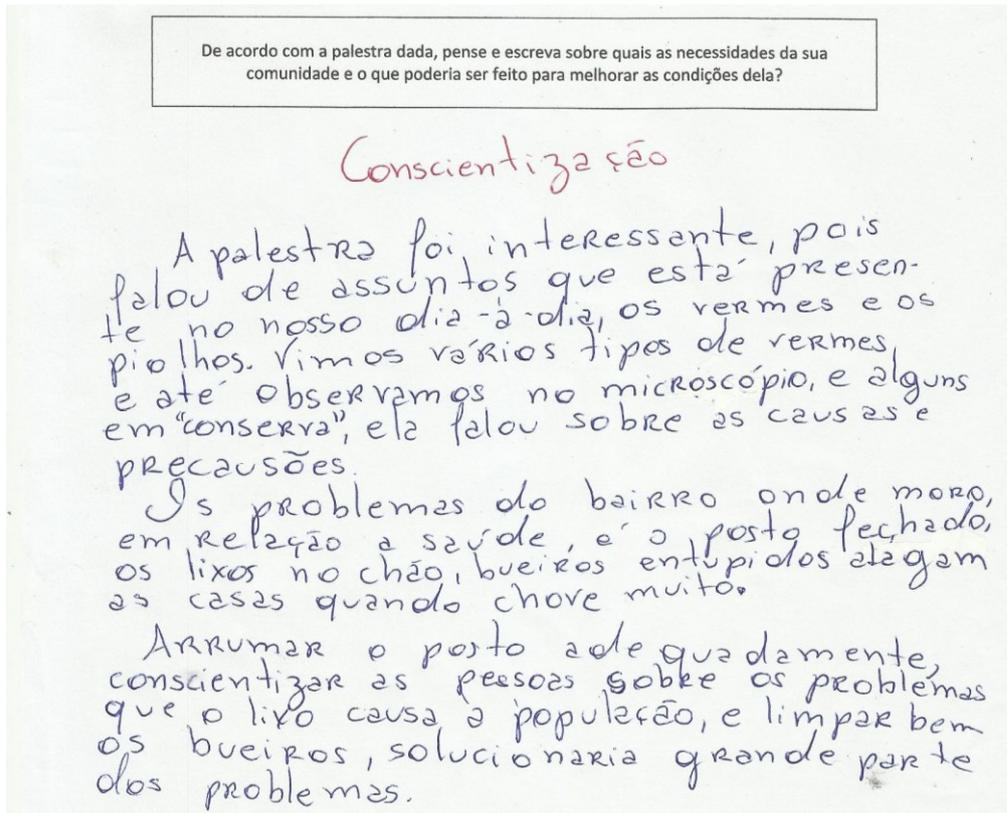


Figura 17. Textos realizados por alunos de 10 a 17 anos da Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, 2014.

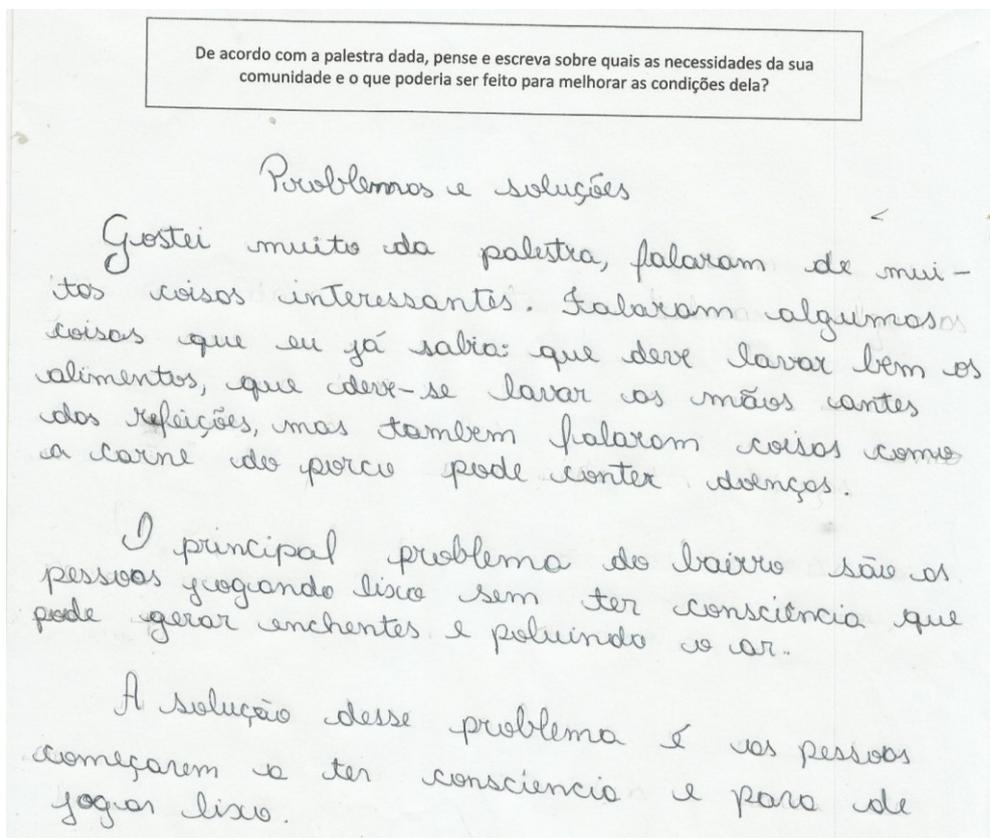


Figura 18. Textos realizados por alunos de 10 a 17 anos da Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff, 2014.

5 DISCUSSÃO

O município de Santo Amaro da Imperatriz tem como base de sua economia a agricultura e o turismo. A região é caracterizada por pequenas propriedades rurais e diversos encantos naturais, que nos últimos anos vem passando por um constante crescimento urbano e demográfico. Fatores como inadequadas práticas de higiene pessoal e coletiva, ingestão de água e alimentos contaminados, carência de saneamento básico, podem estar presentes nessa comunidade e aumentam a probabilidade de disseminação parasitária.

De acordo com a Figura 1, das 357 amostras fecais analisadas nesse estudo, 21% encontravam-se parasitadas por pelo menos um parasito intestinal, e em 79% nenhum parasito foi encontrado. Vários autores realizaram estudos semelhantes em diversas regiões do Brasil e do mundo, porém a frequência de positividade foi bastante heterogênea devido as diferentes metodologias empregadas, número de amostras analisadas, características epidemiológicas, socioeconômicas e culturais da região estudada.

Lander et al (2010), em Salvador/BA, analisaram 325 amostras fecais e relataram uma prevalência de enteroparasitos em 29,2% delas. Gonçalves et al (2011), em Uberlândia/MG, detectaram uma prevalência de 29,3% de parasitos intestinais em 133 amostras fecais analisadas. Comparando os resultados dos autores com o presente trabalho, nota-se que os valores de prevalência foram aproximados nestes estudos.

Alguns pesquisadores que encontraram resultados inferiores aos deste estudo foram: Santos e Merlini (2010), no município de Maria Helena/PR, que obtiveram 16% de positividade, após análise de amostras fecais de 413 indivíduos; Cavagnoli et al (2015), no município de Cunha/RS, que analisaram 341 amostras fecais e encontraram uma positividade de 10% para parasitas intestinais.

Os estudos com taxas de prevalência superiores ao do presente trabalho foram: Seixas et al (2011) analisaram 200 amostras fecais de escolares em Salvador/BA e obtiveram uma prevalência de 94% de positividade; Belloto et al (2011) realizaram uma pesquisa no Município de Mirassol/SP com 310 amostras fecais e verificaram uma prevalência de 30,32%; Silva, Silva e Freitas (2012) em Coari/AM, obtiveram uma positividade de 83,1% para parasitos intestinais em amostras fecais de 65 crianças; Silva, Teixeira e Gontijo (2012) no município de Gurupi/TO, realizaram um estudo com 205 crianças e obtiveram uma positividade de 42,43%; Lima Junior, Kaiser e Catisti (2013), num estudo ao longo de dois anos em um assentamento de trabalhadores rurais sem-terra/SP, encontraram no primeiro ano uma positividade de 96,6% para

enteroparasitos, e no segundo ano a taxa de 85,7% de positividade; Santos, Gurgel-Gonçalves e Machado (2014) realizaram um estudo com 193 crianças de duas cidades do Distrito Federal e encontraram uma positividade de 63,7%; Santos et al (2014) analisaram 57 amostras fecais de crianças em Florianópolis/SC e obtiveram uma positividade para parasitas intestinais de 61,4%.

A prevalência das parasitoses intestinais de acordo com cada escola participante está demonstrada na Figura 2. O número de participantes de cada escola mostra que a adesão ao exame parasitológico de fezes variou entre elas, devido ao número de alunos matriculados e o interesse dos pais e alunos em participar. Mesmo tendo números de participantes bem heterogêneos, o percentual de positividade foi semelhante entre as seis escolas, o que foi comprovado pelo teste Qui Quadrado que não acusou diferença estatística quando foi aplicado.

Considerando-se que os pais receberam um convite e que o exame de fezes foi oferecido gratuitamente e de forma sigilosa, percebeu-se a falta de interesse na participação por parte de alguns pais e também, de muitos adolescentes. Em adição, algumas crianças comentavam que já estavam tomando “remédio para vermes”.

Em paralelo ao presente estudo, as representações sociais dos escolares sobre as parasitoses eram realizadas pelas alunas bolsistas do projeto de extensão, fornecendo relevantes informações para o estudo. A diferente localização das escolas (ambiente urbano e maioria rural) proporcionou diferentes debates, onde as crianças trouxeram questões de impacto social relacionados à sua condição de vida, que pode influenciar diretamente na saúde. Um fator relevante foi a questão sobre o abastecimento de água, onde alguns estudantes da área rural relataram que era inexistente. Eles utilizavam água de poços, bicas e açudes. Sabe-se que esses reservatórios podem ser contaminados com resíduos fecais, dependendo da proximidade de fossas sépticas e de esgotos sanitários inadequados. Outra questão levantada, dessa vez por grande parte de estudantes da região urbana, foi a poluição dos rios e da cidade, outro fator ambiental que tem influência direta sobre a saúde da comunidade.

Um dos fatores considerados de grande importância na veiculação de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos é a água. Deve-se considerar ainda que, algumas espécies de helmintos, mesmo sendo veiculados pela água, necessitam permanecer no solo por um período de tempo para tornarem-se infectantes.

Em uma reunião com o Secretário de Saúde de Santo Amaro da Imperatriz foi questionado sobre o saneamento básico do município. Ele relatou que em muitas localidades já foi implantado o sistema de tratamento do esgoto, porém nem todas as residências fizeram a ligação da rede de esgoto, e de água tratada. Como exemplo, ele citou que no Centro

Educacional Antônio Rodolfo Fabrício há saneamento básico, porém no Morro do Fabrício, local onde a maioria dos alunos reside, não há saneamento. Esse fator pode explicar a prevalência de parasitoses nessa localidade.

Em relação ao gênero mais acometido, pode-se observar na Figura 3 que 57,3% (43) dos alunos infectados pertenciam ao sexo feminino e 42,7% (32) pertenciam ao sexo masculino. O teste do Qui Quadrado foi aplicado e não houve diferença significativa entre eles. Esse resultado se assemelha aos estudos de Santos et al. (2010) que encontraram 56,6% para o sexo feminino e 43,6% para o sexo masculino; e de Cabral-Miranda, Dattoli e Dias-Lima (2010) que encontraram 50,6% de positividade no sexo feminino e 49,4% no sexo masculino. Por outro lado, Belloto et al (2011) registraram 58,51% de positividade no sexo masculino e 41,49% no feminino; e Silva, Silva e Freitas (2012) registraram frequência de 57,4% para o sexo masculino e 42,6% para o sexo feminino.

A frequência de positividade de acordo com a faixa etária esta apresentada na Figura 4, que mostra uma prevalência maior para enteroparasitoses em crianças de 6 a 9 anos (57,3%). A frequência relativa de positividade neste estudo se estabeleceu em crianças com idades entre 5 a 11 anos, conforme histograma da Figura 5. Em diversos estudos, mesmo que os autores coloquem sua população estudada em diferentes faixas etárias, a maior prevalência ocorre naqueles que tem idades entre 5 a 11 anos. Em Florianópolis/SC, Aguiar e Fachini (2010) também encontraram uma prevalência de parasitoses em crianças com idades entre 6 a 9 anos (64,8%); Belloto et al. (2011), em Mirassol/SP, verificaram maior prevalência em crianças de 8 a 10 anos (47,37%), e nos estudos de Santos et al (2014), em Florianópolis/SC, a faixa etária mais acometida foi a de 5 a 6 anos (72,2%).

Em relação ao grau de parasitismo (Figura 6), 80% corresponde aos casos de monoparasitismo, 13% foram de biparasitismo e 7% dos casos foram de poliparasitismo, o qual compreendeu de 3 até 5 parasitos. Por meio do teste Qui Quadrado, observou-se a diferença significativa ($p < 0,0001$) entre os resultados quando comparados ao monoparasitismo. Muitos autores encontraram em seus estudos o predomínio do monoparasitismo: Aguiar e Fachini (2010) observaram monoparasitismo (39%), biparasitismo (29%) e poliparasitismo (32%); Seixas et al. (2011) relataram monoparasitismo (39%), biparasitismo (33%) e poliparasitismo (22%); Silva, Silva e Freitas (2012) encontraram monoparasitismo (55%), biparasitismo (37%) e poliparasitismo (7,4%).

O grau de parasitismo foi avaliado entre as escolas (Figura 7), observando-se o predomínio do monoparasitismo entre elas. O teste do teste Qui Quadrado foi aplicado visando

comparar o monoparasitismo, o biparasitismo e o poliparasitismo por escola e não houve diferença significativa.

O hospedeiro humano pode albergar diferentes espécies de enteroparasitas e se o meio ambiente apresentar graus elevados de contaminação, pode aumentar a probabilidade de infecções com poliparasitismo (NEVES et al., 2011). O predomínio do monoparasitismo possivelmente pode estar relacionado a competição dos parasitos pelo mesmo habitat, baixa frequência com que o hospedeiro entra em contato com o meio ambiente contaminado por diferentes espécies, limitações dos métodos utilizados e número de amostras analisadas (ORLANDINI; MATSUMOTO, 2010).

De acordo com a Figura 8, houve um predomínio de protozoários (96%) em relação aos helmintos (4%), o que acarretou em uma diferença significativa no teste Qui Quadrado ($p < 0,0001$). O predomínio de protozoários também foi observado por Aguiar e Fachini (2010), que encontraram 58,7% para protozoários e 23,8% para helmintos. Silva et al (2010) que obtiveram um percentual de 80,1% para protozoários e 19,9% para helmintos. Santos et al (2014) que detectaram 61,4% de protozoários e 1,8% de helmintos. Esses resultados podem estar associados a contaminação da água ou de alimentos, sendo necessário uma maior investigação.

Como pode ser observado na Figura 9, o *B. hominis* foi o protozoário mais encontrado com 56% de positividade. Muitos autores no Brasil também detectaram o *B. hominis* como o parasito mais frequente em seus estudos: Silva-Neto et al. (2010) encontraram nas duas etapas de seu estudo, uma porcentagem de 31% e 38%; Pezzani et al. (2012) obtiveram uma porcentagem de 27,5% em crianças da zona suburbana e 11,9% da zona rural; Santos et al. (2014) encontraram um percentual de 40,4%; Leite, Toma e Adamil (2014) detectaram um percentual de 44% para esse protozoário. Na Venezuela, Laugart et al (2012) detectaram *B. hominis* como o segundo parasito mais encontrado com percentual de 36,6%, e na Colômbia, Carrero (2013) encontrou 88% de positividade para *B. hominis*.

O *B. hominis* é um protozoário de natureza pleomórfica, cuja presença é amplamente variável no Brasil e no mundo. Ele é facilmente encontrado em estudos epidemiológicos podendo ser o parasito mais prevalente, em determinadas regiões, principalmente em países em desenvolvimento. Este protozoário causa infecção tanto em seres humanos como em animais (COYLE et al., 2012; BEYHAN et al., 2015).

A elevada frequência de *B. hominis* tem sido associada com a carência de higiene, ingestão de consumo de água e alimentos contaminados e contato com animais (BEYHAN et al., 2015).

Na Figura 9, *E. nana* (14%), *E. coli* (13%) e *G. lamblia* (11%) estão entre os enteroparasitos mais frequentes encontrados nesse estudo. Santos e Merlini (2010) e Gomes et al. (2010) encontraram esses três protozoários como os mais prevalentes em seus estudos, ocorrendo divergência apenas entre as porcentagens obtidas.

No presente estudo, a taxa de ocorrência verificada para *G. lamblia* foi semelhante aos estudos de Aguiar e Fachini (2010) que encontraram 12,64% de positividade para *G. lamblia*, e de Barreto et al. (2012) que verificaram 13% de positividade. Santos et al. (2014) e Machado, Campos e Nascimento (2014) encontraram resultados superiores para *G. lamblia*: 24,6% e 24%, respectivamente. Na Colômbia, Carrero (2013) encontrou um resultado de 34% de positividade, e no Peru Cabada et al (2015) verificaram uma positividade de 27,5%. Resultados inferiores foram encontrados por Silva; Silva e Freitas (2012) e por Belo et al (2012) que encontraram, cada um, a frequência de 5,5% para *G. lamblia*.

G. lamblia é um protozoário patogênico que ocorre com grande frequência no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo comumente encontrado infectando crianças (ANDRADE et al., 2010). Neste estudo, a ocorrência de *G. lamblia* pode estar relacionada com a ingestão de cistos pela água ou alimentos contaminados, pela transmissão interpessoal entre as crianças, pois os cistos são infectantes quando eliminados nas fezes ou pela resistência dos cistos ao tratamento da água com cloro (NEVES et al., 2011; BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011). A presença de animais domésticos como o cão e o gato nas residências dos escolares, pode estar contribuindo para a ocorrência de *G. lamblia* (SANTANA et al, 2014).

E. histolytica/E. dispar foi encontrada em 2% das amostras fecais analisadas (Figura 9). Este resultado divergiu bastante quando comparado com os de outros autores, sendo que foi superior ao encontrado por Belloto et al (2011), que obteve um percentual de 0,64%. Em 2010, Aguiar e Fachini verificaram um índice de 8,04% de positividade, sendo superior ao deste trabalho. A análise da amostra fecal detectou cistos e trofozoítos do referido protozoário, sendo que a coloração tricrômica permitiu um estudo minucioso das características morfológicas dos trofozoítos.

E. coli, *E. nana* e *I. butschlii*, embora não sejam considerados patogênicos, e sim, protozoários comensais, sua presença nos exames parasitológico de fezes é um forte indicativo de que os indivíduos estão sendo expostos a contaminação fecal do ambiente, da água e de alimentos, compartilhando as mesmas vias de transmissão dos parasitos patogênicos (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011).

Quanto aos helmintos, foram encontrados neste trabalho *A. lumbricoides* em 1,9% e *T. trichiura* em 1% dos casos (Figura 9). Resultados semelhantes ao deste estudo foram encontrados por Laugart et al (2012) que verificaram um percentual de 1,9% para *A. lumbricoides*; e por Leite, Toma e Adamil (2014) que encontraram para *T. trichiura* (1,5%) e *A. lumbricoides* (1,5%). Os resultados superiores foram: Belloto et al (2011) para *A. lumbricoides* (3,55%); Silva; Silva e Freitas (2012) para *A. lumbricoides* (53,7%) e *T. trichiura* (16,6%); Lima Junior; Kaiser e Catisti (2013) para *A. lumbricoides* (3,4%) e *T. trichiura* (3,4%). No Peru, Cabada et al (2011) registraram 14,2% de positividade para *A. lumbricoides* e 1,3% para *T. trichiura*; em Cuba, Sánchez et al. (2012) encontraram 4,8% para *A. lumbricoides* e *T. trichiura*.

O presente estudo chama atenção para a baixa prevalência de helmintos nessa região, fato que pode ser explicado pela crescente utilização da automedicação. Em adição, também justifica-se que os geohelmintos podem não estar circulando em algumas das localidades estudadas, e ainda, que o fato das crianças usarem calçados, podem estar tendo menor contato com larvas de helmintos que infectam por via cutânea (Santos et al, 2014).

O *E. vermicularis* não foi encontrado neste trabalho, pois o exame parasitológico de fezes não é suficientemente sensível para a detecção desse helminto, sendo o melhor método o do Graham ou fita adesiva (NEVES et al., 2011).

A Figura 10 demonstra a frequência dos enteroparasitos encontrados nas amostras fecais positivas por escola. O *B. hominis* estava presente em todas as escolas e foi o mais prevalente, exceto na Escola Municipal Sul do Rio Cubatão, onde a *E. coli* foi mais prevalente. Em relação aos outros protozoários, o complexo *E. histolytica/E. dispar* estava presente apenas no Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício (3,6%) e na Escola Municipal Sul do Rio Cubatão (12,5%); *I. butschlii* presente apenas na Escola Básica Municipal Vila Santana (4,2%); *G. lamblia* e *E. nana* não estavam presentes na Escola Prof. José Higino Martins. Os helmintos apareceram somente na Escola Municipal Braço São João (8,3%) e na Escola Básica Municipal Prefeito Augusto Althoff (4%).

Em relação à água fornecida pela CASAN e sistema de esgoto nas referidas escolas, as informações fornecidas pelo Secretário de Saúde, Sr. Willian Westphal foram: na Escola Prefeito Augusto Althoff, Escola Vila Santana, Escola Braço São João, Escola Sul do Rio Cubatão e Escola Professor José Higino Martins a água é fornecida pela CASAN e o esgoto é com fossa individual. Já no Centro Educacional Antônio Rodolfo Fabrício a água é fornecida pela CASAN e existe rede de esgoto.

No momento das ações educativas uma aluna da escola Vila Santana ao observar o exemplar do verme adulto de *A. lumbricoides* relatou: “Então é isso que eu tenho na minha barriga! Eu fui ao médico e fiz o exame e ele disse que eu tinha lombriga. Agora minha mãe está me dando remédio para matar a lombriga.” Esse relato mostra que existiu parasitismo por *A. lumbricoides* em criança da escola Vila Santana, mas devido o tratamento com anti-helmíntico, não foi encontrada positividade na amostra fecal.

Durante as ações educativas ao serem questionados sobre o uso de “remédio para vermes”, a grande maioria dos alunos respondeu que fazia uso pelo menos uma vez por ano. É importante ressaltar que o uso de medicamentos no ano favorece ocorrência de um número maior de casos negativos (BARRETO et al., 2012). Cavagnoli et al. (2015) realizaram um estudo no município de Cunha/RS, onde 85,9% dos participantes confirmaram fazer uso de algum antiparasitário, sendo que 22,6% afirmaram ingerir Albendazol, 10,3% Mebendazol e 3,8% Nitazoxanida. Eles adquiriam esses medicamentos em farmácias ou retirando na unidade de saúde exclusivamente com prescrição médica (55,9%). O uso de antiparasitários sem a realização do exame parasitológico de fezes é infundado, pois sabe-se que em casos realmente positivos de enteroparasitoses, se o tratamento não for realizado corretamente e não houver eliminação da fonte de contaminação, poderá ocorrer reinfecção. Além disso, para o tratamento dos diferentes parasitos é necessário utilizar diferentes antiparasitários em diferentes concentrações (CAVAGNOLLI et al., 2015).

No ano de 2007, Silveira realizou um estudo em Santo Amaro da Imperatriz que deu origem a sua dissertação de mestrado. No referido trabalho, a autora visou relacionar a prevalência das enteroparasitoses com as condições de saneamento básico. Foi realizado um levantamento de resultados de exames parasitológicos de 1433 indivíduos na faixa etária de 0 a maiores de 18 anos, nos anos de 2003 a 2005. Obteve-se uma prevalência de 33,08% para enteroparasitas, com predominância de protozoários. A faixa etária de 4 a 6 anos foi a mais infectada. Os parasitos encontrados foram: *G. lamblia* (35,04%), *A. lumbricoides* (17,41%), *E. vermiculares* (15,63%), *E. coli* (12,28%), *E. nana* (9,6%), *T. trichiura* (3,57%), *E. histolytica/E. dispar* (3,57%), *Ancilostomideos* (0,89%), *S. stercoralis* (1,34%) e *I. butschilii* (0,67%).

Comparando os resultados de Silveira (2007) com a presente pesquisa, nota-se que a prevalência para enteroparasitoses encontrada pela autora foi um pouco superior, porém a prevalência de protozoários sobre os helmintos também foi detectada neste trabalho. Em relação aos helmintos, no atual estudo não foram encontrados *E. vermicularis*, *ancilostomideos* e *S. stercoralis*. Por outro lado, Silveira (2007) não encontrou *B. hominis* em seu estudo. Ao concluir seu estudo, a autora alegou que além do acesso ao saneamento básico, é necessário implementar

medidas complementares como as ações educativas, ferramenta esta que foi proposta e utilizada no presente trabalho, afim de impactar de maneira positiva na qualidade de vida da população.

As ações educativas realizadas com escolares, para a promoção da saúde, prevenção contra as parasitoses intestinais e pediculose, e também na preservação do meio ambiente, possui um papel extremamente importante, pois transformam os escolares em disseminadores do conhecimento para sua família e comunidade, onde a aplicação do mesmo gera a redução das parasitoses intestinais. (BARBOSA et al., 2009; Da Cruz et al, 2014). Em adição, por meio da educação em saúde constrói-se o conhecimento que permite o exercício pleno da cidadania.

As Figuras 11, 12, 13 e 14 representam as atividades realizadas nas seis escolas participantes deste trabalho. Durante a encenação do teatro de fantoches (Figura 11) foi possível perceber que as crianças estavam envolvidas, atentas e empolgadas com a atividade e manifestaram suas dúvidas, seus conhecimentos e suas emoções de forma espontânea. As crianças, principalmente as mais novas, demonstraram grande afeto pelo personagem principal da peça “Zé descalço” (CARDOSO,1998), e muitas vezes o aconselhavam sobre a prevenção das parasitoses, demonstrando que tinham perfeita noção de aspectos errados como mãos e unhas sujas, pés descalços, comer alimentos que caem no chão, por exemplo. Em algumas escolas foi percebido que os professores incentivavam a lavagem das mãos com sabonete antes de comer, pequenos gestos que podem fazer grande diferença na aprendizagem dessas crianças.

A visualização dos ovos e larvas de parasitos no microscópio (Figura 12) e dos exemplares de vermes adultos (Figura 13) foi uma atividade realizada com crianças na faixa etária de 6 a 17 anos. Esse momento foi o mais esperado pelos alunos devido a oportunidade de entrar em contato com coisas novas. O objetivo era mostrar os vermes e esclarecer que eles possuem formas e tamanhos diferentes, e que os ovos e larvas só podem ser vistos com o auxílio de um microscópio. Além disso, teve-se o intuito de promover o despertar científico nesses escolares. Todos demonstraram grande interesse em ver no microscópio e saber mais sobre formas parasitárias. Durante essa atividade, aproveitou-se para consolidar ainda mais os conhecimentos acerca da educação em saúde e para o esclarecimento de mais dúvidas.

A palestra educativa sobre parasitas intestinais (Figura 14) foi realizada para os alunos com idade a partir de 10 anos. Durante essa atividade houve um grande envolvimento e interesse por parte dos alunos, fato que surpreendeu a equipe. As palestras seguiram sendo muito interativas, funcionando como uma conversa entre os alunos e o palestrante, de forma que a maioria demonstrou e manifestou suas dúvidas e suas vivências. Houve também a participação

dos professores no debate e dúvidas. Foi possível perceber que o desenvolvimento das ações educativas contribuiu para a ampliação de conhecimentos sobre parasitoses.

Ao final de cada atividade educativa, os alunos receberam uma tarefa de acordo com sua faixa etária, para que esses pudessem demonstrar sua compreensão do tema que lhes foi apresentado. Crianças de 5 a 9 anos receberam uma folha com as seguintes questões: “Como os vermes entram no corpo das pessoas?” e “Onde os vermes ficam?”. Foi solicitado que respondessem essas questões através de desenhos ou frases. Para os alunos de 10 a 17 anos foi solicitado que discorressem sobre o tema, utilizando a seguinte questão: “De acordo com a palestra dada, pense e escreva sobre quais as necessidades da sua comunidade e o que poderia ser feito para melhorar a condição dela”. Com base nos desenhos entregues e na análise dos textos (Figura 15, 16, 17 e 18), notou-se que houve uma compreensão acerca do tema, e que as noções básicas de higiene e cuidados que previnem a transmissão de parasitoses intestinais ficaram claras para os participantes. Além disso, os alunos conseguiram identificar os problemas de sua comunidade e em alguns casos, deram sugestões de como resolvê-los.

6 CONCLUSÕES

- O presente estudo mostrou que a taxa de prevalência para enteroparasitoses nos escolares foi relevante do ponto de vista epidemiológico.
- A automedicação é um fator muito difundido na comunidade estudada. O uso indiscriminado de medicamentos antiparasitários pode ter contribuído para o maior número de casos negativos.
- Houve uma prevalência significativa de protozoários sobre os helmintos.
- *O. B. hominis* foi o parasito mais prevalente no estudo e o mais frequente na maioria das escolas.
- A presença de protozoários comensais, que em algumas vezes foi encontrada em altas porcentagens, indica que a contaminação fecal oral está ocorrendo nesses indivíduos. Isso torna-os propícios a adquirir parasitos patogênicos, pois estes possuem a mesma via de transmissão que os comensais.
- A água é fornecida pela CASAN, entretanto, a carência de água tratada e de rede de esgoto em algumas localidades, contribui para a disseminação das parasitoses intestinais na população.
- A maioria dos alunos participantes do estudo demonstrou possuir noções básicas de higiene, mas em contrapartida poucos tinham noções básicas acerca das enteroparasitoses.
- A implementação de programas de educação em saúde é de grande importância, visto que através delas pode-se interferir no mecanismo de transmissão de diversas moléstias que atingem a população.
- As ações educativas para a promoção da saúde devem ser contínuas, pois transformam as crianças em disseminadores do conhecimento para sua família e comunidade, atuando de forma ativa na melhoria do meio em que vivem.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, M. A.; FACHINI, D. Prevalência de enteroparasitoses em escolares da comunidade da Serrinha, Florianópolis, SC. Florianópolis. 2010. 43 f. **Monografia (Trabalho de conclusão da Disciplina de Estágio Supervisionado em Análises Clínicas) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis, 2010.

ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de APS**. v. 13, n. 2, p. 231-240, 2010.

ARAÚJO FILHO, Humberto B. et al. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 29, n. 4, p.521-528, 2011.

BARBOSA, L. A. et al. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. v. 22, n. 4, p.272-278, 2009.

BARRETO, T.C.; et al. Levantamento das principais parasitoses intestinais que acometem crianças da comunidade de Tamarindo em Campos dos Goyatazes, RJ. **Perspectivas Online. Biológicas e Saúde**. v. 7, n. 2, p. 53-61, 2012.

BELLOTO, M. V. T. et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**. v. 2, n. 1, p.37-43, 2011.

BELO, V. S. et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatrria**. v. 30, n. 2, p.195-201, 2012.

BERNE, A. C. et al. *Giardia lamblia*: Diagnóstico com o emprego de métodos microscópicos e Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA). **Revista de Patologia Tropical**. v.43, n.4, p. 412-419, 2014.

BERNE, A.C. et al. A. Presença de coccídios e outros enteroparasitos em uma população de crianças no município de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 93-96, 2012.

BEYHAN, Y.E. et al. Clinical significance and prevalence of *Blastocystis hominis* in Van, Turkey. **Saudi Medical Journal**. v. 36, n. 9, p. 1118- 1121, 2015.

BIASI, L. A. et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de entidade assistencial de Erechim – RS. **Revista Perspectiva, Erechim**. v.34, n.125, p. 173-179, 2010.

BISCEGLI, T. S. et al. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 27, n. 3, p. 289-295, 2009.

BORGES, W. F.; MARCIANO, F. M.; OLIVEIRA, H. B. Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 40, n. 2, p.149-157, 2011.

CABADA, M. M. et al. Prevalence of intestinal helminths, anemia, and malnutrition in Paucartambo. **Peru. Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 37, n. 2, p.69-75, 2015.

CABRAL-MIRANDA, G.; DATTOLI, V. C. C.; DIAS-LIMA, Artur. Enteroparasitos e condições socioeconômicas e sanitárias de uma comunidade Quilombola do semi-árido Baiano. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39, n. 1, p.48-55, 7 abr. 2010.

CARDOSO, L. M. **Zé descalço**. São Paulo - SP: Editora do Brasil,1996.

CARRERO, S. H. S. Prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares del colegio Chicamocha Kennedy I del municipio de Tuta, Boyacá –Colombia. **Universidad y Salud**. v. 15, n. 2, p.218-224, 2013.

CARVALHO, T. T. R. Estado atual do conhecimento de *Cryptosporidium* e *Giardia*. **Revista de Patologia Tropical**, São Paulo, Brasil. v. 38, n. 1, p.1-16, 2009.

CAVAGNOLLI, N. I. et al. Prevalência de Enteroparasitoses e Análise Socioeconômica de Escolares em Flores da Cunha- RS. **Revista de Patologia Tropical**. v. 44, n. 3, p.312-322, 2015.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Cryptosporidiosis**. Disponível em <<http://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>> acesso em 15/11/2015 às 20:22. ^[b]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Cyclosporiasis** Disponível em <<http://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>> acesso em 15/11/2015 às 20:17. ^[c]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Cystoisosporiasis**. Disponível em <<http://www.cdc.gov/dpdx/cystoisosporiasis/index.html>> acesso em 15/11/2015 às 20:24. ^[d]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Parasites – Ascariasis**. Disponível em <<http://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/index.html>> acesso 08/09/2015 às 14:30. ^[e]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Parasites – *Trichuris trichiura* (also known as Whipworm Infection)**. Disponível em <<http://www.cdc.gov/parasites/whipworm/epi.html>> acesso em 08/09/2015 às 16:04. ^[f]

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Parasites – Water**. Disponível em <<http://www.cdc.gov/parasites/water.html>> acesso em 05/09/2015 às 19:30. ^[a]

CHEN, A. A.; MUCCI, J. L. N. Frequência de Contaminação por Helminthos em Área de Recreação Infantil de Creches no Município de Várzea, São Paulo, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**. v. 41, n. 2, p.195-202, 2012.

CORDEIRO, T. G. P.; MACEDO, H. W. Amebíase. **Revista de Patologia Tropical**, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. v. 36, n. 2, p.119-128, 2007.

COYLE, C. M. et al. *Blastocystis*: To Treat or Not to Treat.... **Clinical Infectious Diseases**. v. 54, n. 1, p.105-110, 2012.

DA CRUZ, P. F. F. et al. Ações educativas com ênfase à prevenção de parasitoses intestinais em uma localidade rural no município de Uberlândia, MG. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**. v. 4, n. 2, p. 8-15, 2014.

DAMAZIO, S. M. et al. Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**. v.55 n.3 p. 179-183, 2013.

DE CARLI, G.A. de. **Parasitologia Clínica**. 2ª ed., São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

GOMES, P. D. M. F. et al. Enteroparasitos em escolares do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul Enteroparasitos em escolares do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39, n. 4, p.299-307, 2010.

GONÇALVES, A. L. R. et al. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 44, n. 2, p.191-193, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades Santa Catarina – Santo Amaro da Imperatriz**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=421570&search=santa-catarina|santo-amaro-da-imperatriz|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 20/03/2015, às 20:15.

- KAMEL, D. et al. Diagnostic potential of target *Giardia lamblia* specific antigen for detection of human giardiasis using coproantigen sandwich ELISA. **World Journal of Medical Sciences**. v. 9, n. 2, p. 113-122, 2013
- LANDER, R. L. Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers attending philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. **Caderno de Saúde Pública**. v.28, n. 11, p. 2177-2188, 2012.
- LAUGART, E. L. et al. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. **Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**. vol.50, n.3, p. 330-339, 2012.
- LEITE, R. O; TOMA, H. K; ADAMIL, Y. L. Diagnóstico parasitológico e molecular de enteroparasitoses entre crianças residentes e funcionários de uma instituição beneficente para menores no município de Niterói- RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v.43, n.4, p. 446-458, 2014.
- LIMA JUNIOR, O. A.; KAISER, J.; CATISTI, R. High occurrence of giardiasis in children living on a 'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v. 55, n. 3, p.185-188, jun. 2013.
- MACCHIONI, F. et al. Dramatic Decrease in Prevalence of Soil-Transmitted Helminths and New Insights into Intestinal Protozoa in Children Living in the Chaco Region, Bolivia. **Revisit the American Journal of Tropical medicine and Hygiene**. v.92, n.4, p. 794-796, 2015.
- MACEDO, H. W. et al. Infecção por *Blastocystis hominis* e *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* em pacientes atendidos em um hospital localizado em Niterói, Rio de Janeiro. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39, n. 1, p.56-62, 2010.
- MACHADO, R. E.; CAMPOS, R. R.; NASCIMENTO, V. V. Enteroparasitoses entre Escolares da Cidade de Águas Lindas de Goiás. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. v. 17, n. 5, p. 19-32, 2013.
- MARIANO, Ana Paula Melo. Prevalência de *Cryptosporidium* spp. e *Giardia lamblia* em crianças menores de 6 anos de creches/pré-escolas de zona urbana em um município do interior da Bahia, Brasil. 2014. 100 f. **Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Universidade de São Paulo**, Ribeirão Preto, 2014.

MENEZES, R. A. O. Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na unidade básica de saúde de Congós no município de Macapá – Amapá. 2013. 158 f. **Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Amapá**, Amapá. 2013.

NAGATA, N. et al. Risk factors for intestinal invasive amebiasis in Japan, 2003–2009. **Emerging Infectious Diseases**.v.18, n.5, p. 717-24, 2012.

NEVES, et al. **Parasitologia humana**. 12ª ed., Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2011.

ORLANDINI, M. R.; MATSUMOTO, L. S. Prevalência de parasitoses intestinais em escolares. Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel (UENP/CLM). Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1655-8.pdf>>. Acesso em: 24/10/15, às 15:43.

OUATTARA, M. et al. Prevalence and spatial distribution of *Entamoeba histolytica/dispar* and *Giardia lamblia* among schoolchildren in Agboville Area (Côte d'Ivoire). **PLoS Neglected Tropical Diseases**. v.4, n.1, p. 1-7, 2010.

PAINTER, J. E. et al. Cryptosporidiosis Surveillance - United States, 2011–2012. Centers for Disease Control and Prevention. **Morbidity And Mortality Weekly Report**. v. 64, n. 3, p.1-13, 2015.

PEZZANI, B. et al. Parasitoses Intestinais em Crianças em Idade Escolar de Zona Suburbana e de Zona Rural na Argentina. **Revista de Patologia Tropical**. v. 41, n. 1, p.63-73, 2012.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara koogan, 2010.

SÁNCHEZ, G. P. et al. Prevalencia de parasitismo intestinal en escolares de 6-11 año. Santiago, Cuba. **MEDISAN**. vol.16, n.4, p. 551-557, 2012

SANTANA, L. A. et al. Atualidades sobre giardiase. **Jornal Brasileiro de Medicina**. Brasil, v. 102, n. 1, p.7-10, 2014.

SANTOS, A. A.; GURGEL-GONÇALVES, R.; MACHADO, E. R. Factors Associated with the Occurrence of Intestinal Parasites in Children Living in the Federal District of Brazil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 43, n. 1, p.89-97, 2014

SANTOS, J. et al. Parasitoses intestinais em crianças de creche comunitária em Florianópolis – SC, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v.43, n.3, p. 332-340, 2014.

SANTOS, R. V. et al. High occurrence of *Entamoeba histolytica* in the municipalities of Ariquemes and Monte Negro, State of Rondônia, Western Amazonia, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v.55, n.3, p. 193-196, 2013.

SANTOS, S. A.; MERLINI, L. S. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 15, n. 3, p.899-905, 2010

SEIXAS, M. T. L. Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v.40, n.4, p. 304-314, 2011.

SILVA NETO, A. P. et al. Ação e prevenção: uma avaliação parasitológica em manipuladores de alimentos e escolares. **Revista Extendere**. v. 1, n. 2, 2013.

SILVA, E. F.; SILVA, V. B. C.; FREITAS, F. L. C. Parasitoses Intestinais em Crianças Residentes na Comunidade Ribeirinha de São Francisco do Laranjal, Município de Coari, Estado do Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 41, n. 1, p.97-101, 2012.

SILVA, F. S. et al. Frequência de Parasitos Intestinais no Município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. vol. 39 n.1 p. 63-68, 2010.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina**, v. 44, n. 1, p. 100-106, 2011.

SILVA, M. G.; TEIXEIRA, D. J.; GONTIJO, É. E. L. Prevalência de Parasitas Intestinais em alunos de 5 a 12 anos da rede pública do município de Gurupi-TO. **Revista Eletrônica de Farmácia**, [s.i], v. 9, n. 2, p.13-24, abr. 2012.

SILVA-NETO, L. M. et al. Ocorrência de *Blastocystis hominis* e outros parasitos Intestinas em uma Comunidade de Paracambi- RJ no período de Abril a Julho de 2005. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39, n. 2, p.105-113, 2010.

SILVEIRA, M. D. P. Enteroparasitoses em Pacientes atendidos pelo SUS: relação entre as condições de saneamento básico e incidência de parasitoses intestinais na população de Santo Amaro da Imperatriz, Santa Catarina. Florianópolis. 2007. 94 f. **Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis. 2007.

UCHOA, C.M. A. et al. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói – RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v.38, n.4, p. 267-278, 2009.

VICENTE, V. A. et al. Estratégia multidisciplinar na prevenção e controle de doenças de manifestação clínica na infância. **Revista Gaúcha de Odontologia**. v.59, n.4, p. 591-597, 2011

World Health Organization – WHO (Organização mundial da saúde - OMS). **Soil-transmitted helminth infections**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>> acesso em 11 de maio de 2015.

YONES, D. A. et al. Effect of enteric parasitic infection on serum trace elements and nutritional status in upper Egyptian children. **Tropical Parasitology**. v. 5, n. 1, p.29-35, 2015.

8 ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Nº do Parecer: 802.105).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Diagnóstico das parasitoses intestinais em alunos das Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC e representações sociais dos escolares sobre as parasitoses e as biomoléculas alimentares

Pesquisador: Lenilza Mattos Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32930214.7.0000.0121

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Patrocinador Principal: MUNICIPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 802.105

Data da Relatoria: 22/09/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um Projeto de Pesquisa intitulado "Diagnóstico das parasitoses intestinais em alunos das Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC e representações sociais dos escolares sobre as parasitoses e as biomoléculas alimentares"

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a ocorrência de parasitos intestinais em crianças e adolescentes na faixa etária de 1 a 14 anos, matriculados em 10(dez) Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC.

Objetivo Secundário:

Analisar as representações sociais dos escolares de 6 a 14 anos de idade, matriculados em 10 (dez) Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC, sobre as parasitoses e o papel dos alimentos não cariogênicos e das biomoléculas indispensáveis para a manutenção de um estado saudável. Relacionar os resultados do levantamento parasitológico com as condições de saneamento local e mecanismos de transmissão

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 802.105

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos a pesquisadora refere que os riscos serão mínimos e que serão minimizados após orientações da pesquisadora

Benefícios:

Os benefícios para os participantes estão relacionados ao diagnóstico laboratorial e ao tratamento correto dos casos com resultados positivos nos exames de fezes. Os pais ou responsáveis pelas crianças, após receberem os resultados dos exames parasitológicos de fezes, irão levar os filhos no Centro de Saúde para consulta com o médico que aplicará o devido tratamento. Posteriormente, em projetos de extensão, serão aplicadas as ações educativas sobre transmissão e prevenção das verminoses, protozooses, piolhos e zoonoses, bem como educar sobre a importância bioquímica de determinadas biomoléculas da alimentação na manutenção da saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está apresentado com fundamentação teórica e metodológica e mostra-se com condições de ser executado na prática

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador apresentou a documentação exigida para submissão e avaliação no CEP SHUFSC: Projeto, Relatório, Folha de Rosto, Carta Instituição, Folha de Rosto, Cronograma, Orçamento, TCLE

Recomendações:

Recomendamos que o pesquisador altere a ordem do texto no TCLE o consentimento é após o esclarecimento

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Concluiu indicando a aprovação

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Página 02 de 03

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 802.105

FLORIANOPOLIS, 23 de Setembro de 2014

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, (pai, mãe ou responsável),..... declaro que concordo na participação do menor....., de forma espontânea, na pesquisa “Diagnóstico das parasitoses intestinais em alunos das Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC e representações sociais dos escolares sobre as parasitoses e as biomoléculas alimentares ”, sob responsabilidade da pesquisadora Lenilza Mattos Lima, Professora do Curso de Farmácia, lotada no Departamento de Análises Clínicas, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido que: 1) Este estudo se justifica pela alta da prevalência de parasitoses intestinais, que reflete, principalmente, a deficiência de saneamento básico, hábitos higiênicos precários, incluindo a falta de cuidados na manipulação dos alimentos ingeridos, bem como a existência de fatores ecológicos naturais favoráveis. Os estudos de representações sociais permitem explicar os comportamentos dos indivíduos, e é importante conhecer o saber das crianças moradoras no município de Santo Amaro da Imperatriz/SC, sendo um primeiro passo para organizar intervenções através de programas de desenvolvimento para a promoção da saúde; 2) O trabalho tem como objetivo verificar a ocorrência de parasitos intestinais, ou seja, verificar se as crianças de 1 a 14 anos de idade têm vermes e outros parasitos localizados no intestino, e com os resultados obtidos esclarecer as formas de transmissão e saneamento local; 3) Para a realização dos exames de fezes será utilizada parte das fezes eliminadas de maneira espontânea e diária na residência da criança, não trazendo constrangimento, e não havendo outro método para se chegar a esta finalidade; 4) Para a coleta das fezes recebi orientações, sendo que as fezes deverão ser coletadas (uma amostra) e colocadas em frasco coletor contendo solução conservante (solução de ácido acético, acetato de sódio e formol); 5) Os riscos que podem ocorrer na coleta das fezes são a possibilidade da criança sujar as mãos com fezes e colocar na boca, e desta maneira, se infectar ingerindo ovos e cistos se ela estiver parasitada. Porém, estes riscos serão tratados na consulta com o médico se o exame de fezes for positivo. Outro é que a solução conservante é tóxica e não deverá ser ingerida pelas crianças, já que poderá causar pequenas queimaduras superficiais na boca. O simples contato da solução com a pele não representa qualquer risco para quem a manipular; 6) Fui informado sobre a importância e benefícios de se fazer o exame de fezes, e que os resultados (positivos ou negativos) me serão entregues, pois os pais é que irão levar os filhos ao Centro de Saúde do Município para consulta com o médico que fará o devido tratamento. Não terei custos no desenvolvimento desses exames de fezes que serão realizados durante a referida pesquisa. Os exames serão realizados nas dependências do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário da UFSC, utilizando parte das fezes coletadas, as quais serão processadas e analisadas com o uso de microscópio, sem custos para o mesmo, pois os custos já foram cobertos integralmente pelo referido projeto; 7) O trabalho das representações sociais será realizado com crianças de 6 a 14 anos de idade, e para o desenvolvimento dessa pesquisa serão analisados os conhecimentos prévios das crianças e adolescentes sobre parasitoses intestinais: tipos (vermes e protozoários), formas de transmissão e prevenção; e sobre as biomoléculas (carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e sais minerais) essenciais para a manutenção da saúde e em que alimentos são encontrados. Estas atividades, com as crianças, serão realizadas por meio de perguntas como: O que são vermes?; Como se “pega” verme? (transmissão); Como não “pegar” vermes? (prevenção); Como os vermes entram no corpo das pessoas?; Onde os vermes ficam?; O que os vermes causam? (sintomas); Por que as biomoléculas dos alimentos são importantes para a nossa saúde e a sua manutenção? As respostas serão gravadas para posterior análise. As crianças também farão desenhos e/ou textos escritos de forma pessoal e

criativa. Este estudo não trás constrangimento para as crianças, pelo contrário, trará conhecimentos e motivação para a busca de informações. Será assegurado o direito da criança a não responder a qualquer pergunta e/ou fazer os desenhos; 8) A participação dos pais e/ou responsáveis e principalmente das crianças é muito importante para a realização deste estudo, pois irá colaborar para a melhoria da saúde das crianças bem como para o desenvolvimento de medidas preventivas.

Fui informado que a identidade de cada criança será preservada nesta pesquisa, e as informações e resultados obtidos serão confidenciais, bem como os resultados que ficarão guardados no Laboratório Didático de Análises Clínicas/UFSC, ficando o acesso a esses dados sob a responsabilidade da Profª Lenilza Mattos Lima e colaboradores da pesquisa. Os dados desta pesquisa só serão utilizados com a finalidade de gerar conhecimentos em saúde, sendo posteriormente transformados em artigos científicos e publicados, sem a identificação das crianças e sem custo. Eu poderei retirar este consentimento a qualquer momento que achar conveniente, e sem penalidades. Receberei uma via assinada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram-me repassados para maiores informações, esclarecimento de dúvidas e para a desistência desta participação, os telefones (48) 3721-9712 do Departamento de Análises Clínicas do Centro de Ciências da Saúde da UFSC- Campus Universitário, e (48) 99734757 da Profª Lenilza M. Lima. Ainda, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC encontra-se na Biblioteca Universitária Central - Setor de Periódicos (térreo), Pró-Reitoria de Pesquisa, Campus Universitário, Trindade, ou pelo contato telefônico (48) 3721-9206, ou e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br.

Data: ----/----/----

 Representante legal
 (pai, mãe, ou responsável)

Eu, Profª Lenilza Mattos Lima, declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deste representante legal para a participação neste estudo.

Data: ----/----/----

 Profª Lenilza Mattos Lima
 RG: 264.701

Em anexo encontram-se as orientações de como fazer a coleta das fezes.

ANEXO C – Termo de Assentimento



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS**

TERMO DE ASSENTIMENTO

Eu,.....concordo em participar da pesquisa “Diagnóstico das parasitoses intestinais em alunos das Instituições Educacionais do município de Santo Amaro da Imperatriz/SC e representações sociais dos escolares sobre as parasitoses e as biomoléculas alimentares”, sob a responsabilidade da pesquisadora Lenilza Mattos Lima, Professora do Curso de Farmácia, lotada no Departamento de Análises Clínicas, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), permitindo a coleta das minhas fezes e entregando para os meus pais ou responsáveis para a realização dos exames. Fui informado que os riscos que podem ocorrer na coleta das fezes são a possibilidade da criança sujar as mãos com fezes e colocar na boca, e desta maneira, se infectar ingerindo ovos e cistos se ela estiver parasitada. Porém, estes riscos serão tratados na consulta com o médico se o exame de fezes for positivo. Outro é que a solução conservante é tóxica e não deverá ser ingerida pelas crianças, já que poderá causar pequenas queimaduras superficiais na boca. O objetivo deste estudo é verificar se as crianças têm vermes e outros parasitos localizados no intestino, e com os resultados obtidos esclarecer as formas de transmissão e saneamento local. Também, verificar os meus conhecimentos prévios sobre as parasitoses intestinais: tipos (vermes e protozoários), formas de transmissão e prevenção; e as biomoléculas (carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e sais minerais) essenciais para a manutenção da saúde e em que alimentos são encontrados. Estas atividades, com as crianças, serão realizadas por meio de perguntas como: O que são vermes?; Como se “pega” verme? (transmissão); Como não “pegar” vermes? (prevenção); Como os vermes entram no corpo das pessoas?; Onde os vermes ficam?; O que os vermes causam? (sintomas); Por que as biomoléculas dos alimentos são importantes para a nossa saúde e a sua manutenção? As respostas serão gravadas para posterior análise. As crianças também farão desenhos e/ou textos escritos de forma pessoal e criativa. Este estudo não trará constrangimento para as crianças, pelo contrário, trará conhecimentos e motivação para a busca de informações. Será assegurado o meu direito a não responder a qualquer pergunta e/ ou fazer os desenhos. Estou ciente que a minha participação irá colaborar para a melhoria da saúde das crianças bem como para o desenvolvimento de medidas para evitar as contaminações. A minha identidade não será revelada nesta pesquisa, e os resultados ficarão guardados no Laboratório Didático de Análises Clínicas/UFSC sob a responsabilidade da Prof^a Lenilza Mattos Lima. Os dados desta pesquisa só serão utilizados com a finalidade de gerar conhecimentos em saúde. Foram-me repassados para maiores informações, esclarecimento de dúvidas e para a minha desistência desta participação, os telefones (48) 3721-9712 do Departamento de Análises Clínicas do

Centro de Ciências da Saúde da UFSC- Campus Universitário, e (48) 99734757 da Profª Lenilza M. Lima. Ainda, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC encontra-se na Biblioteca Universitária Central - Setor de Periódicos (térreo), Pró-Reitoria de Pesquisa, Campus Universitário, Trindade, ou pelo contato telefônico (48) 3721-9206, ou e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br.

Data: ----/----/----

Participante

Eu, Profª Lenilza Mattos Lima, declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deste menor para a participação neste estudo.

Data: ----/----/----

Profª Lenilza Mattos Lima
RG: 264.701

ANEXO D – Adaptação da peça teatral infantil “Zé Descalço”

Narrador	Olá galerinha! O meu nome é..... e hoje eu vim contar uma história que aconteceu há algum tempo com um coleguinha que morava perto da minha casa. O bairro onde eu moro é bem animado tem muitas arvores de frutas e dois riachos pertinho das casas, onde a criançada adorava se banhar. Já faz algum tempo que não podem mais brincar nos riachos, porque o meu bairro cresceu muito e as pessoas passaram a jogar lixo dentro deles. Agora as crianças só brincam nas calçadas, nos terrenos, soltam pipa, jogam bola. Mas eu vim contar a vocês a história de um menino que vivia lá e que não participava de nenhuma das nossas brincadeiras. Ele se chamava José e como ele nunca usava nenhum tipo de calçado, a turma passou a chama-lo de Zé descalço. Vamos ver como tudo aconteceu?
Dona Neusa	Zé levanta dessa cama, meu filho. Vai lá fora dar uma volta, tomar um ar, brincar um pouco.
Zé descalço	Levanta e vai até a janela. Fica espiando as crianças e resmunga: Não sei o porquê acham tão legal ficar correndo atrás de uma bola, ou ficar soltando pipa. Gosto mesmo é de ficar aqui na minha caminha, deitado, só descansando.
Dona Neusa	Falando sozinha enquanto enxugava uma panela: Não sei o que esse menino tem! Só quer ficar deitado e sempre reclama de dor de barriga. Parece até que está sempre doente!
Zé descalço	Acho que vou dar uma volta no pátio. (Sai com o dedo no nariz, assoviando pela casa). Na porta da cozinha encontra sua irmã: Oi Clara, tudo bem contigo?
Clara	Tampando o nariz para se proteger do mau hálito do irmão: Credo Zé parece que você não escova os dentes desde que nasceu! Como é que você pretende conquistar a Mariana fedendo desse jeito moleque?
Zé descalço	Deixa de ser enjoada mana. Eu escovei os dentes a pouco tempo, acho que na semana passada
Dona Neusa	Em um tom mais severo, retruca: Deixa seu irmão, Clara. Ele mal saiu da cama. Depois ele escova os dentes.
Clara	Mãe!!! E esses pés descalços? Vai colocar um chinelo, Zé! As crianças do bairro colocaram um apelido nele por causa disso. Agora todo mundo chama ele de Zé descalço! Clara sai rindo.
Dona Neusa	Filho, sua irmã tem razão. Vai colocar um chinelo nos pés e escovar esses dentes. Anda filho!
Zé descalço	Da de ombros e sai andando de mansinho: Não sei porque o pessoal pega tanto no meu pé. Pra que toda essa frescura?
Narrador	FRESCURAAAAAAA???
	O Zé pisava em cima de tudo: poça de lama, areia com cocô de cachorro, água parada. Um verdadeiro desastre! As unhas? Ele não cortava e não deixava ninguém cortar. Elas eram pretas, cheias de sujeira embaixo. Ele dizia que as unhas cumpridas o ajudavam a cortar folhas de papel e para se coçar.
Zé descalço	Em seu passeio pelo pátio, resmunga: Que fome. Vou voltar para casa e pegar alguma coisa para comer.
Dona Neusa	Já voltou do passeio, filho? Zé não mexe no pão com as mãos sujas! Olha a dor de barriga menino!
Zé descalço	Com cara de espanto retruca: Que é isso mãe, minhas mãos estão bem limpinhas. Eu lavei ontem a noite. Que mania de implicar comigo. Vou pegar o pão e nem vai acontecer nada.
Dona Neusa	Mas Zé você foi ao banheiro hoje de manhã! Tem certeza que suas mãos estão limpinhas?
Zé descalço	Responde com vontade: Mãe eu vou sair! Já volto. No caminho ele derruba o pedaço de pão:

	<p>Podemos pegar vermes principalmente pela água, alimentos e até pela terra, se estiverem contaminados. E pela falta de higiene. Isso porque geralmente os vermes entram no nosso corpo pela boca ou penetram pela pele.</p> <p>Os vermes são transmitidos pelos seus ovinhos e larvas, que são muito pequenos e não conseguimos enxergar.</p> <p>Esses vermes prejudicam muito o nosso corpo, podendo causar diarreias, vômitos, anemias, dores na barriga e fraqueza.</p> <p>Devemos prevenir as infestações com cuidados de higiene que é a melhor maneira de lidar com esses vermes.</p> <p>(Aqui, fazer aparecer os vermes (lombrigas) que passam a acompanhar tudo que a médica fala).</p>
Dona Neusa	<p>Doutora, o que eu devo fazer para ajudar meu filho a se livrar desses vermes? (Perguntar para as crianças)</p>
Médica	<p>Deve insistir para que o Zé ande sempre calçado, para que ele corte e limpe as unhas, para que ele lave as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro.</p> <p>Lavar bem as frutas e verduras antes de comê-las e beber água tratada, que pode ser filtrada ou fervida.</p> <p>Se na sua casa tem poço, você deve ferver a água e depois colocá-la em um filtro, para que ela possa ser consumida.</p>
Dona Neusa	<p>Olha doutora, nós temos um poço lá em casa, mas o pai do Zé cuidou para construir ele bem longe da fossa sanitária.</p> <p>Perguntar para as crianças: De onde vem a água que chega à casa de vocês?</p>
Médica	<p>Muito bem dona Neusa! Agora só mais um detalhe: O Zé tem algum animal de estimação?</p>
Dona Neusa	<p>Tem sim doutora. Um cachorrinho.</p> <p>Perguntar para as crianças: Vocês têm algum bichinho de estimação?</p>
Médica	<p>Então dona Neusa, não é bom que as crianças convivam muito perto dos animais, por exemplo, dormindo com eles ou até abraçando, beijando.</p> <p>Cães e gatos também podem transmitir vermes, por isso eles devem ter um local próprio para fazer suas necessidades, de preferência uma caixa de areia.</p> <p>Os porcos e os bois e vacas também podem transmitir vermes através da carne contaminada, por isso é muito importante cozinhar bem a carne.</p>
Dona Neusa	<p>Puxa doutora, quanta coisa eu aprendi hoje nessa consulta!</p> <p>(As lombrigas olham e ficam assustadas).</p>
Narrador	<p>Enquanto isso, Zé, que estava deitado na maca, ouvia tudo e como não era bobo nem nada, prestou atenção na conversa toda, e resmungando na maca disse:</p>
Zé descalço	<p>De hoje em diante vou ser um novo menino. Vou mudar essa minha vida. Vou tomar banho, pentear os cabelos, cortar as unhas, escovar os dentes, fazer esforço para andar calçado, e vou lavar sempre as mãos depois de ir ao banheiro e antes de comer.</p> <p>Se eu fizer tudo certinho eu vou poder voltar a correr e brincar com o pessoal lá do bairro, e não vou precisar tomar remédios e injeções! Vou me transformar no Zé: o bonitão! E aí vou conquistar o coração da Mariana, hehehehe.</p> <p>(As lombrigas saem com mochilinhas nas costas, e bem tristes, deixando o corpo do Zé).</p>
Narrador	<p>E assim acontece. Hoje, Zé está com 15 anos e é o craque da bola no bairro. Todos na rua voltaram a serem seus amigos e pararam de chamá-lo de Zé descalço.</p>
Zé descalço	<p>(Aparece o boneco limpo - Zé, o bonitão). E vocês querem saber de uma coisa? Agora a Mariana é minha namorada.</p>