

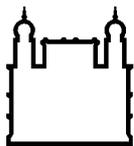
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Medicina Tropical

CONHECIMENTOS SOBRE PARASIToses INTESTINAIS COMO
ESTRATÉGIA PARA SUBSIDIAR FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO EM
SAÚDE

PHELIPE AUSTRIACO TEIXEIRA

Rio de Janeiro
Janeiro de 2016



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Medicina Tropical

PHELIPE AUSTRÍACO TEIXEIRA

Conhecimentos sobre parasitoses intestinais como estratégia para subsidiar ferramentas de educação em saúde

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências

Orientadora: Prof. D^{ra}. Alda Maria Da-Cruz

RIO DE JANEIRO

Janeiro de 2016

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

T266 Teixeira, Phelipe Austríaco

Conhecimentos sobre parasitoses intestinais como estratégia para subsidiar ferramentas de educação em saúde / Phelipe Austríaco Teixeira. – Rio de Janeiro, 2016.

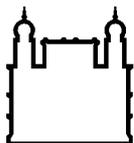
xv, 81 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2016.

Bibliografia: f. 57-66

1. Parasitoses intestinais. 2. Crianças. 3. Creche. 4. Educação em saúde. I. Título.

CDD 571.999



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Medicina Tropical

AUTOR: PHELIPE AUSTRÍACO TEIXEIRA

CONHECIMENTOS SOBRE PARASIToses INTESTINAIS COMO ESTRATÉGIA PARA SUBSIDIAR FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

ORIENTADORA: Prof. Dr^a. Alda Maria Da-Cruz

Aprovado em: ____/____/____

EXAMINADORES:

Prof. Dr^a. Helena Lúcia Carneiro Santos (IOC/Fiocruz)-Presidente

Prof. Dr. Marcelo Knoff (IOC/Fiocruz)

Prof. Dr. Otilio Machado Pereira Bastos (UFF)

Prof. Dr. Antonio José da Silva Gonçalves (Universidade Estácio de Sá)

Prof. Dr. Filipe Aníbal Carvalho Costa (Fiocruz/PI)

Rio de Janeiro, 22 de janeiro de 2016

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço o dom da vida, a oportunidade de respirar os horizontes do conhecimento que é a eterna construção inspirada da dádiva maior: meu Deus. Tenho certeza que cheguei aqui acompanhado por muitos pensamentos e espíritos bons que caminham ao meu lado protegendo minha alma da calamidade mundana.

Obrigado aos meus pais pelos esforços despendidos em minha educação e por ter acreditado que mesmo a distância eu venceria, estando sempre dentro do meu coração e edificados em meu pensamento.

Obrigado as minhas irmãs e irmão pelo carinho e toda ajuda ao longo desses últimos 6 anos, mesmo estando fora do aconchego do meu lar, saibam que através de vocês eu tenho força para continuar amadurecendo e buscar sempre o melhor.

Obrigado a Dra. Alda Maria Da-Cruz por estar no lugar certo e na hora certa, me concedendo um espaço para adentrar nessa roda de amigos maravilhosa que está construída sob sua liderança.

Obrigado ao Dr. Dumith Chequer Bou-Habib por ter sido um grande espelho de homem e profissional, sendo meu primeiro orientador nessa instituição que é a Fiocruz e me concedendo a oportunidade de crescer sempre.

Um mega obrigado a Maria Fantinatti, mais do que uma amiga profissional, um dos melhores presentes que apareceu na minha vida. Sua amizade e parceria me tornaram um indivíduo melhor, com a esperança de que o trabalho pode ser permeado por recompensas que vão além do tempo presente. Tiara, a baiana mais arretada que conheci. Em momentos de sentimentos extremos a flor da pele, prazos, noites em claro, escaladas a morros, certamente, tudo só se tornou mais divertido e gratificante porque você estava lá.

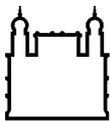
Obrigado a toda família LIPMed pelas brincadeiras, diversão, apoio e por me fazer sentir em casa nesse um ano que estivemos juntos.

Obrigado Érika, Mary e Fátima pela contribuição e apoio técnico, sendo de grande valia a presença de vocês nesse grupo que cresce mais a cada dia.

Muito obrigado aos profissionais, pais, jovens e crianças das instituições que colaboraram para realização desse estudo, sem vocês jamais teria conseguido.

“Se alguém procura a saúde, pergunta-lhe primeiro se está disposto a evitar no futuro as causas da doença; em caso contrário, abstém-te de o ajudar.”

Sócrates



INSTITUTO OSWALDO CRUZ

CONHECIMENTOS SOBRE PARASIToses INTESTINAIS COMO ESTRATÉGIA PARA SUBSIDIAR FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

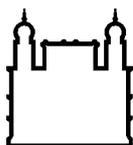
RESUMO

Dissertação de Mestrado em Medicina Tropical

Phelipe Austríaco Teixeira

Considerando o atual panorama das parasitoses intestinais no mundo, torna-se relevante a criação e implementação de medidas de controle dessas parasitoses. A educação em saúde mostra-se ferramenta fundamental, tendo em vista que o conhecimento compartilhado pode disseminar hábitos de promoção e prevenção. Este estudo objetivou avaliar a frequência de parasitoses intestinais e realizar práticas de educação em saúde com pré-escolares e profissionais da educação de duas creches no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Além deste, identificar hábitos e conhecimentos de escolares de um colégio estadual no município de Miguel Pereira/RJ. Para tanto, foi realizado Exame Parasitológico de Fezes utilizando os métodos de Kato-Katz, Lutz e Ritchie com as amostras fecais de crianças e funcionários frequentadores da creche de Belford Roxo, bem como profissionais da creche da Comunidade do Salgueiro. Na creche do Salgueiro foram realizados 68 exames pelo método de Graham com as crianças. As atividades de educação em saúde realizadas com as crianças da creche de Belford Roxo foram divididas em três momentos: 1) apresentação de peças conservadas em formol e protozoários em tamanho aumentado confeccionados com materiais sintéticos, realização do jogo de tabuleiro em tamanho humano que continha informações acerca da transmissão e prevenção das parasitoses intestinais (primeiro momento); 2) produção de peças sintéticas de helmintos e protozoários com massa de modelagem, confecção e pintura de desenhos par que fosse avaliada se recordavam dos enteroparasitos que foram demonstrados na primeira atividade (segundo momento); 3) técnica de grupo focal onde as crianças foram indagadas sobre o que são parasitos intestinais, local que habitam no hospedeiro, via de transmissão e formas de prevenção. Dos 30 funcionários participantes do estudo, 19 realizaram o EPF tendo uma frequência de 26,3% para enteroparasitoses, sendo encontrado apenas um indivíduo infectado com *Giardia lamblia*. Os profissionais demonstraram dúvidas sobre infecção por enteroparasitos. Tais dúvidas foram exploradas na atividade de educação em saúde que contribuiu para o esclarecimento dos mitos e verdades. Na creche do Salgueiro das 125, 68 crianças foram submetidas à pesquisa para *Enterobius vermicularis*, onde quatro (5,9%) foram positivas, e duas (2,9%) crianças positivas estavam infectadas por *Ascaris lumbricoides*. Na creche de Belford Roxo participaram do estudo 34 crianças, onde foi encontrada uma frequência com 12 (35,3%) indivíduos positivos. Das monoparasitadas quatro (11,8%) apresentaram *G. lamblia*, três (8,8%) *E. nana*, uma (2,9%) *T. trichiura* e *A. lumbricoides*. Dentre os indivíduos infectados por mais de um enteroparasito foram verificados: um (2,9%) por *G. lamblia* e *E. nana*, um (2,9%) pelo complexo *Entamoeba histolytica/dispar* e *E. nana* e um (2,9%) por *A. lumbricoides* e *E. nana*. Através das estratégias de educação em saúde foi possível perceber que gradativamente os conceitos foram assimilados. Com os escolares de Miguel Pereira foi observado o desconhecimento sobre as enteroparasitoses. Os resultados desse estudo permitiram inferir que as parasitoses intestinais perduram como problema de saúde pública, fazendo parte do cotidiano das creches e que estratégias de educação em saúde são ferramentas importantes para diminuir a frequência das enteroparasitoses, tendo um importante papel nas formulações estratégicas para o seu enfrentamento.

Palavras-Chave: Parasitoses Intestinais; Crianças; Creche; Educação em Saúde.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

KNOWLEDGE ABOUT THE INTESTINAL PARASITOSIS AS STRATEGIES FOR SUBSIDIZE HEALTH EDUCATION TOOLS

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION IN SCIENCE

Phelipe Austríaco Teixeira

Considering the current scenario of intestinal parasites in the world, it is relevant to the creation and implementation of control measures for such parasites. Health education appears to be a fundamental tool in order that the shared knowledge can spread promotion habits and prevention. This study aimed to evaluate the frequency of intestinal parasites and conduct health education practices with pre-school and professional of education from two day care in the state of Rio de Janeiro, Brazil. In addition to this, identify school habits and knowledge of a state school in the city of Miguel Pereira / RJ. Therefore, it was performed stool parasitological examination using the methods of Kato-Katz, Lutz and Ritchie with fecal samples of children and employees from day care of Belford Roxo and professional from day care of Salgueiro Community. In Salgueiro nursery were conducted 68 tests by Graham method with the children. The health education activities with the children of Belford Roxo day care were divided into three stages: 1) Presentation of pieces preserved in formaldehyde and protozoa in increased size made of synthetic materials, conduct of human-sized board game that contained information about the transmission and prevention of intestinal parasites (first time); 2) production of synthetic parts helminth and protozoan with modeling dough, making and even sketches of painting that was evaluated was reminded of enteroparasites that were demonstrated in the first activity (second stage); 3) focus group technique where children were asked about what they are intestinal parasites, a place that inhabit the host, route of transmission and means of prevention. Of the 30 officials who participated in the study, 19 underwent the EPF having a frequency of 26.3% for intestinal parasites, found only one individual infected with *Giardia lamblia*. Professionals showed doubts about enteroparasites infection. These questions were explored in health education activities that contributed to the clarification of the myths and truths. In Salgueiro day care of 125, 68 children were submitted to search for *Enterobius vermicularis*, where four (5.9%) were positive, and two (2.9%) positive children were infected with *Ascaris lumbricoides*. In Belford Roxo nursery participated in the study 34 children, which was a frequency found with 12 (35.3%) positive individuals enteroparasites. Of monoparasitados, four (11.8%) presented *G. lamblia*, three (8.8%) *E. nana*, one (2.9%) *T. trichiura* and *A. lumbricoides*. Among individuals infected by more than one enteroparasite were observed: one (2.9%) by *G. lamblia* and *E. nana*, one (2.9%) by the complex *Entamoeba histolytica/dispar* and *E. nana* and (2.9%) by *A. lumbricoides* and *E. nana*. Through health education strategies was possible to see that gradually the concepts were assimilated. With the school of Miguel Pereira noted the lack of knowledge about the intestinal parasites. The results of this study allowed to infer that intestinal parasites persist in the infant public as a public health problem, part of the daily routine of day care centers and health education strategies are important tools to decrease the frequency of intestinal parasites, having an important role in strategic formulations to confront these.

Keywords: Intestinal parasites; children; day care; health education.

ÍNDICE

RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Aspectos históricos das parasitoses intestinais	2
1.2. Epidemiologia das parasitoses intestinais	3
1.2.1. Epidemiologia das parasitoses intestinais no Brasil	4
1.2.2. O parasitismo intestinal no estado do Rio de Janeiro	5
1.3. Dinâmica da transmissão das parasitoses intestinais	7
1.4. Principais agentes etiológicos	9
1.4.1. Protozoários intestinais	9
1.4.1.1. Complexo <i>Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar</i>	9
1.4.1.2. <i>Endolimax nana</i>	10
1.4.1.3. <i>Giardia lamblia</i>	10
1.4.2. Helmintos	11
1.4.2.1. Ancilostomídeos	11
1.4.2.2. <i>Ascaris lumbricoides</i>	12
1.4.2.3. <i>Enterobius vermicularis</i>	13
1.4.2.4. <i>Trichuris trichiura</i>	14
1.5. Diagnóstico laboratorial das parasitoses intestinais	14
1.6. Prevenção e Controle das parasitoses intestinais	16
1.7. A educação em saúde como ferramenta primária de enfrentamento das parasitoses intestinais	17
2. JUSTIFICATIVA	20
3. OBJETIVOS	22
3.1. Objetivo Geral	22
3.2. Objetivos Específicos	22
4. METODOLOGIA	23
4.1. Locais de estudo	23
4.2. Participantes do estudo	24
4.2.1. Fluxograma de estudo	25
4.3. Coleta e processamento das amostras de fezes	26

4.3.1. Exame Parasitológico de Fezes (EPF)	26
4.3.2. Técnica de Graham	27
4.4. Educação em Saúde	27
4.4.1 - Conceitual teórico	27
4.4.2 - Identificação de conhecimentos e estratégias de educação em saúde	28
4.5. Registro das Atividades	29
4.6. Estratégias	39
5. RESULTADOS	30
5.1. Diagnóstico parasitológico, conhecimentos e prática educativa com profissionais de duas creches no estado do Rio de Janeiro, Brasil	30
5.2. Frequência de <i>Enterobius vermicularis</i> em pré-escolares de uma creche municipal em uma comunidade com características de aglomerado subnormal no município do Rio de Janeiro/RJ, Brasil	35
5.3. Frequência de enteroparasitos e práticas educativas com crianças frequentadoras de uma creche municipal de Belford Roxo/RJ, Brasil	37
5.4. Identificação de hábitos associados à infecção por enteroparasitos em escolares do Município de Miguel Pereira/RJ	43
6. DISCUSSÃO	47
6.1. Diagnóstico parasitológico, conhecimentos e prática educativa com profissionais de duas creches no estado do Rio de Janeiro, Brasil	47
6.2. Frequência de <i>Enterobius vermicularis</i> em pré-escolares de uma creche municipal em uma comunidade com características de aglomerado subnormal no município do Rio de Janeiro/RJ, Brasil	50
6.3. Frequência de enteroparasitos e práticas educativas com crianças frequentadoras de uma creche municipal no município de Belford Roxo/RJ, Brasil	52
6.4. Identificação de hábitos associados à infecção por enteroparasitos em escolares do Município de Miguel Pereira/RJ	54
7. CONCLUSÃO	55
8. PERSPECTIVAS	56
9. REFERÊNCIAS	57
10. ANEXOS	67

10.1. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	68
10.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	79
10.3. <i>Folder</i> educativo com informações acerca das enteroparasitoses	81
10.4. Jogo de tabuleiro em tamanho humano	82
11. APÊNDICES	83
11.1. Questionário semi-estruturado de hábitos e conhecimentos aplicado aos profissionais das creches	83
11.2. Questionário não estruturado de identificação e conhecimentos aplicados aos funcionários das creches	86
11.3. Apresentação dos "Mitos e Verdades" como estratégia educativa para profissionais das creches	87
11.4. Questionário de identificação de hábitos e conhecimentos aplicado a escolares	89
11.5. Questionário direcionado às características da infecção por <i>Enterobius vermiculares</i>	91

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Fluxograma descrevendo o percurso para realização do estudo nos locais de estudo sobre parasitoses intestinais como ferramentas de educação em saúde
- Figura 2.** Atividade de educação em saúde com os profissionais por meio da apresentação: “Mitos e Verdades” acerca das parasitoses intestinais.
- Figura 3.** Momento inicial das atividades de educação em saúde com as crianças da creche municipal do município de Belford Roxo: A e B. Jogo de tabuleiro em tamanho humano com informações acerca da transmissão e prevenção das parasitoses intestinais; C e D. Peças demonstrativas de helmintos conservados em formol e protozoários em tamanho aumentado confeccionados com materiais sintéticos.
- Figura 4.** Segundo momento das atividades de educação em saúde com as crianças da creche municipal do município de Belford Roxo/RJ: A e C. Figuras ilustrativas de A. lumbricoides e G. lamblia coloridas pelas crianças; B e D. Produção de peças sintéticas de helmintos e protozoários com massa de modelagem pelas crianças E e F. Confeção de desenhos pelas crianças sobre o que recordaram dos enteroparasitos que foram demonstrados na primeira atividade.
- Figura 5.** Crianças da creche em Belford Roxo participante de atividade de educação em saúde através de grupo focal a fim de qualificar o conhecimento adquirido acerca das parasitoses intestinais.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Formas de prevenção às enteroparasitoses assinaladas por 30 profissionais das creches municipais na Comunidade do Salgueiro/RJ e município de Belford Roxo/RJ em 2015.
- Gráfico 2.** Distribuição da frequência de enteroparasitos encontrados no exame parasitológico de fezes em crianças frequentadoras de uma creche municipal em Belford Roxo/RJ no ano de 2015
- Gráfico 3.** Frequência das espécies de enteroparasitos identificados nas amostras fecais analisadas em crianças frequentadoras de uma creche municipal em de Belford Roxo/RJ, no ano de 2015
- Gráfico 4.** Distribuição da frequência de enteroparasitos encontrados no exame parasitológico de fezes em contactantes de crianças frequentadoras de uma creche municipal em Belford Roxo/RJ no ano de 2015
- Gráfico 5.** Distribuição dos alunos do ensino fundamental de um colégio estadual no Miguel Pereira/RJ que participaram do estudo por sexo por sexo e ano escolar em 2015

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Caracterização dos profissionais participantes do estudo das creches de Belford Roxo/RJ e Salgueiro/RJ, por idade, sexo, cargo exercido e localização no ano 2015
- Tabela 2.** Resultado do exame parasitológico de fezes dos profissionais que atuam nas creches da Comunidade do Salgueiro/RJ e Belford Roxo/RJ, em 2015
- Tabela 3.** Distribuição por idade e sexo dos pré-escolares da creche na comunidade do Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015
- Tabela 4.** Características das crianças da creche no Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015
- Tabela 5.** Frequência de parasitos intestinais em pré-escolares da creche na comunidade do Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015
- Tabela 6.** Distribuição por idade e sexo das crianças frequentadoras da creche no município de Belford Roxo/RJ que realizaram o exame parasitológico de fezes, em 2015
- Tabela 7.** Distribuição por idade e sexo dos contactantes das crianças frequentadoras da creche no município de Belford Roxo/RJ que realizaram o exame parasitológico de fezes, em 2015
- Tabela 8.** Hábitos relacionados à aquisição de parasitoses intestinais assinalados por alunos de um colégio estadual no Município de Miguel Pereira/RJ, em 2015

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM	Estado do Amazonas
CDC	do ingles Centers for Disease Control and Prevention
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPF	Exame Parasitológico de Fezes
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IOC	Instituto Oswaldo Cruz
LIPMED	Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSF	Programa de Saúde da Família
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos, a globalização e a interface política-econômica mundial contemporânea não evitaram as imensas adversidades relacionadas à precariedade sanitária e pobreza humana. Nesse cenário de diferenças imensas, continuam a perpetuar agravos à saúde capazes de afetar populações vulneráveis que estão às margens de uma visão ainda pautada no modelo biomédico de se fazer saúde.

As parasitoses intestinais estão nesse cenário onde pouco se vislumbram abordagens preventivas. Na maioria dos indivíduos infectados os sinais e sintomas inespecíficos e com baixa mortalidade para o agravo favorecem o negligenciamento das enteroparasitoses. O que ainda é exacerbado por estratégias voltadas quase sempre ao tratamento cego de um problema que não é transparente.

Nos últimos anos, esforços mundiais para redução dos elevados percentuais de parasitoses intestinais esbarram na qualidade dos recursos humanos e materiais envolvidos (OMS 2005). O Brasil é um país que possui extremas diferenças econômicas e sociais entre as regiões. O Sistema Único de Saúde (SUS) é a encarnação de uma proposta holística de saúde, pautada essencialmente na promoção e prevenção, como estipula a Carta Magna do Brasil, promulgada no ano de 1988, que traduz em letras vivas no artigo 196, que: "A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos (...)." Nesta ótica, a prevenção passa a ser a chave de um novo modelo que não prestigia mais o tratamento, mas deseja evitar que este seja necessário.

Entre as diferentes abordagens preventivas para as enteroparasitoses estão as estratégias educativas, onde o diálogo é a ferramenta essencial entre quem cuida e o que é cuidado. Assim, o profissional de saúde, o professor, entre outros profissionais e o próprio participante envolvido com a realidade são capazes de estabelecer juntos medidas que venham a desconstruir um cenário de potencial risco ao parasitismo intestinal.

Dessa forma, as ações para o enfrentamento das enteroparasitoses, tem sido extremamente negligenciadas, devem ser voltadas para o diagnóstico, tratamento e melhoria das condições de saneamento básico e uma educação em saúde que

vislumbre um cuidado holístico. Isto permite autocuidado individual, multiplicação de ações de promoção e prevenção que reduzam o risco de doenças na comunidade em que habitam.

1.1. Aspectos históricos das parasitoses intestinais

Os diplomonadida foram um dos primeiros grupos de protistas a serem observados e registrados. O protozoário conhecido hoje como *Giardia lamblia*, por exemplo, foi descrito por Antony Van Leeuwenhoek, a partir dos seus próprios dejetos diarreicos, em 1681, quando observou a forma trofozoíta ao microscópio (Adam, 2001).

Entretanto, com as técnicas de análises paleoparasitológicas a origem e dispersão das enteroparasitoses no mundo vêm sendo gradativamente esclarecidas. Helmintos como *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* foram encontrados em amostras da antiguidade e da Idade Média. Esses achados revelam que os parasitos intestinais já convivem com o homem há milhares de anos. Assim, podem refletir a precariedade sanitária dos períodos de aumento populacional com a ampliação das aldeias decorrentes do próprio desenvolvimento urbano (Gonçalves, Araújo, Ferreira, 2003).

Nas Américas foram encontrados parasitos em amostras arqueológicas com mais de dez mil anos, que comprovam a infecção humana da população local antes mesmo da chegada dos imigrantes europeus e africanos. Essa introdução há mais de dez mil anos pode ser derivada de rotas como a ponte de terra de Bering entre a Sibéria e o Alasca (Araújo et al. 2008, Reinhard et al. 2013).

No Brasil, foi realizado em 1950 um inquérito parasitológico que abordou helmintíases intestinais com 444.780 amostras fecais submetidas ao método de sedimentação espontânea. O estudo foi feito com base na Divisão de Organização Sanitária, que selecionou 11 estados, com objetivo de estimar a prevalência da esquistossomose em escolares com idades variando de sete a 14 anos (Pellon e Teixeira, 1950).

1.2. Epidemiologia das parasitoses intestinais

O parasitismo intestinal entre os seres humanos e outros animais é consequência de fatores dinâmicos e multifacetados, alicerçados na má organização sociopolítica dos países em desenvolvimento, precariedade do saneamento, bem como a autoisenção populacional para o enfrentamento dessa problemática.

A investigação epidemiológica é uma ferramenta determinante para identificar peculiaridades relacionadas com a intensidade, a morbidade e a transmissão das enteroparasitoses. Dessa forma, permite o reconhecimento de possíveis focos de transmissão, aglomerados de pessoas parasitadas, e os fatores de risco a serem alvos de esforços de controle (Mello, 2004, Igreja et al. 2010).

A infecção por parasitos intestinais atinge cerca de 3,5 bilhões de indivíduos no mundo, sendo responsáveis por complicações como diarreia severa e desnutrição em aproximadamente 450 milhões de pessoas. Em relação aos geohelmintos, estima-se que 438,9 milhões de pessoas foram infectadas com ancilostomos em 2010, 819 milhões com *A. lumbricoides* e 464,6 milhões com *T. trichiura* (Pullan et al. 2014). Para os protozoários, calcula-se cerca de 280 milhões de casos registrados por ano de infecção por *Giardia lamblia* e uma prevalência superior a 50% em países em via de desenvolvimento (Lane e Lloyd 2002, OMS 2005, CDC 2011).

Percebe-se que a literatura sobre a prevalência das parasitoses intestinais em adultos, apesar de numerosa, avalia grupos populacionais e áreas restritas e se detém principalmente a estimar a frequência das infecções. Assim, os estudos científicos pouco têm contribuído para dar subsídios para as medidas de controle. Isto revela a lacuna no conhecimento científico da real magnitude da expansão desse agravo. Além disso, os desenhos dos inquéritos apresentam falhas metodológicas relativas ao emprego de método coproparasitológicos apropriados e à definição da casuística, gerando amostras populacionais viciadas ou de conveniência (Costa-Macedo et al. 1997, Costa-Macedo et al. 1998, Gomes et al. 2002, Volotão et al. 2007, Uchôa et al. 2001, Uchôa et al. 2009).

Outro fator a ser considerado é que mesmo as áreas com baixa prevalência para as enteroparasitoses não devem ser negligenciadas, pois apesar da baixa endemicidade de determinado parasito, a transmissão não foi interrompida. Assim,

há uma necessidade da implementação de medidas de saneamento básico e programas contínuos que visem à educação em saúde, acompanhamento rotineiro das infecções por parasitoses intestinais, como também adesão e eficácia do tratamento preconizado (Uchôa et al. 2001, Uchôa et al. 2009, Igreja et al. 2010).

1.2.1. Epidemiologia das parasitoses intestinais no Brasil

O inquérito parasitológico que abordou helmintíases intestinais realizado nos anos 70, pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública/ Ministério da Saúde (à época SUCAM), abrangeu 21 unidades da federação mostrou o grave problema das geohelmintoses no país. Neste estudo se evidenciou taxas de frequência relativas superiores a 50% para *A. lumbricoides* e de aproximadamente 37% para *T. trichiura* (SUCAM, 1973).

Para o enfrentamento do problema das enteroparasitoses no país, o Ministério da Saúde brasileiro publicou em 2005 o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, tendo como objetivo principal a redução da prevalência, morbidade e mortalidade por enteroparasitoses no país. Entre os objetivos específicos salienta-se a identificação dos principais fatores de risco associados às parasitoses intestinais, bem como conhecer o comportamento epidemiológico das doenças quanto ao agente etiológico, pessoa, tempo e lugar-agente, hospedeiro e meio ambiente. Entretanto, este plano não contemplou os protozoários intestinais patogênicos, como *G. lamblia* e *Entamoeba histolytica*, nem mencionou outros grupos de protozoários, como os coccídeos (Brasil 2005).

Especificamente, para o enfrentamento das geohelmintíases no Brasil, representadas pelo *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e pelos ancilostomídeos, está em vigor uma campanha nacional que objetiva reduzir a carga parasitária de geohelmintos em escolares do ensino público fundamental de 720 municípios prioritários (Brasil, 2013).

Há uma estimativa de que a prevalência no país varie de 2 a 36%, com maior destaque em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), sendo que na população escolar pode alcançar 70% (Brasil, 2013).

No recorte temporal de 2005 a 2014 foram registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM/MS) brasileiro uma média de 330 óbitos pelos

principais helmintos, sendo a ascaridíase responsável por 57,4% desses casos fatais (Brasil, 2015).

Apesar do impacto das enteroparasitoses nas populações sob risco, os estudos sobre aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos das parasitoses intestinais são insuficientes, especialmente no Brasil (Andrade et al. 2010). Este fato, aliado à falta de padronização das metodologias utilizadas nos diferentes estudos e inexistência de um método parasitológico que tenha sensibilidade elevada para detectar os diferentes enteroparasitos dificultam o reconhecimento da dimensão destas infecções na população.

Em estudo de revisão da literatura realizado entre 2009 e 2010, teve como objetivo realizar um levantamento referente aos últimos anos da prevalência de parasitos intestinais em crianças no período escolar de diversas cidades do Brasil. Neste estudo foi verificado que as regiões Norte e Nordeste apresentam as maiores taxas de prevalência para enteroparasitos e que os parasitos mais encontrados em todas as regiões brasileiras foram *A. lumbricoides* e *G. lamblia* (Menezes, Medeiros e Dani, 2012). A alta frequência e a identificação dessas espécies nas regiões apontam para a necessidade de maior dedicação e direcionamento das ações nesta área.

O país caminha a passos lentos no controle de protozoários intestinais, sendo esses agentes responsáveis por significativa morbidade, principalmente em crianças. Esse problema necessita de estratégias específicas para a saúde pública brasileira. Essa condição é ainda mais alarmante tendo-se em vista que são agravos que acometem principalmente áreas de pobreza e com recursos limitados para o acesso aos serviços de saúde. A população que reside nestas condições, as parasitoses causam episódios contínuos de diarreia e desnutrição severa que podem culminar em casos fatais (Harhay, Horton e Olliaro, 2010).

1.2.2. O parasitismo intestinal no estado do Rio de Janeiro

No Rio de Janeiro, poucos estudos abordam a situação atual das enteroparasitoses em comunidades de baixo nível socioeconômico, necessitando maiores esclarecimentos sobre prevalência e fatores de riscos associados à transmissão da infecção.

A literatura é carente no tema e a falta de estudos atuais faz com que os dados reais mesmo de sua frequência estejam desatualizados e pouco seguros. A maioria dos estudos é realizada em escolares e pré-escolares, motivados pela relação entre déficits nutricionais e no desenvolvimento cognitivo (Costa-Macedo et al. 1997, Costa-Macedo et al. 1998, Uchôa et al. 2001, Gomes et al. 2002, Volotão et al. 2007, Uchôa et al. 2009).

Em estudos realizados no Estado do Rio de Janeiro observou-se uma prevalência média altíssima de enteroparasitos entre os menores de 17 anos, ficando em média de 50% (Costa-Macedo et al. 1997, Costa-Macedo et al. 1998, Uchôa et al. 2001, Gomes et al. 2002, Volotão et al. 2007, Uchôa et al. 2009). Estes números elevados evidenciam a necessidade de se rever as políticas e estratégias de enfrentamento, tendo em vista que danos irreversíveis podem potencialmente serem provocados no público infantil.

Para Costa-Macedo e cols. em 1998, o parasitismo intestinal deve receber uma atenção maior principalmente em áreas vulneráveis de habitações com construção precária, desprovidas de saneamento básico, comumente em locais de elevada densidade populacional do Rio de Janeiro. Nestas áreas, diagnóstico e tratamento das crianças parasitadas e mudanças nas condições ambientais poderiam contribuir para a almejada melhoria da qualidade de vida nesse segmento populacional. Gomes et al. (2002) relataram que quaisquer atores relacionados às parasitoses em determinado ambiente devem ser investigados como possíveis fontes de infecção. Dessa forma, os autores apontam que é importante investigar grupos que podem funcionar como perpetuadores do parasitismo intestinal no Rio de Janeiro.

O estudo envolvendo diferentes grupos populacionais é relevante, pois indivíduos sem evidência clínica funcionam como reservatórios e fator potencial de contaminação das parasitoses intestinais.

A participação popular representa um papel de destaque para rompermos o paradigma entre a educação e os conflitos políticos do país. O que favorece a promoção da saúde dos grupos sociais que apresentam vulnerabilidades e riscos para aquisição das parasitoses intestinais. Dessa forma, teríamos uma consolidação e melhoramento do modelo atual de lei de cuidados de saúde no Rio de Janeiro, garantindo o bem estar social por meio da universalidade, equidade, integridade,

descentralização, imparcialidade e a participação popular que são as bases teóricas do Sistema Público de Saúde brasileiro (Pereira et al. 2012).

1.3. Dinâmica da transmissão das parasitoses intestinais

A disseminação das parasitoses intestinais aparece atrelada aos modos culturais das organizações sociais, afetando em especial as comunidades com hábitos de higiene precários e com baixos investimentos em saneamento básico. Conseqüentemente, advém os problemas de saúde, representados principalmente pelos quadros diarreicos, casos de desnutrição e déficits no crescimento físico-cognitivo (OMS 2002).

As comunidades sem recurso e sem apoio do Estado apresentam-se como locais propícios para a instalação e disseminação do parasitismo intestinal. Entre os fatores que desencadeiam esse processo estão a falta de acesso a água potável, que leva à criação dos poços artesianos e o desconhecimento sobre os mecanismos de transmissão e propagação dos parasitos intestinais (Moraes-Neto et al. 2010).

Somando-se a esses fatores podemos citar o custo elevado para adquirir água potável em regiões distantes do perímetro urbano, as atividades de lazer como banho e pesca em rios, comuns em determinados grupos sociais, e o preço elevado para construção e manutenção de fossas sépticas (Igreja et al. 2010).

O público infantil tem um grande destaque nos estudos das parasitoses intestinais, tendo em vista os hábitos comuns nos primeiros anos de vida como levar os objetos à boca e o contato direto com o solo para brincar e aprender a andar. Abera e Nibret (2014), realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a prevalência de helmintos entre 385 escolares em uma região da Etiópia. Das 385 amostras de fezes analisadas, 170 foram positivas, *A. lumbricoides* e *T. trichiura* foram os mais prevalentes entre os escolares. O estudo aponta ainda que existe uma associação significativa entre os casos de ancilostomíase e a falta do uso de calçados.

No cenário epidemiológico da transmissibilidade e perpetuação dos enteroparasitos devem-se considerar também fatores ambientais. Estes podem influenciar de forma importante o estabelecimento de doenças parasitárias, devido às características dos ciclos evolutivos de diversos parasitos. O que é comum em diversos cenários brasileiros que abrigam pobreza e vulnerabilidade. Assim, técnicas

de espacialização merecem ser incorporadas nas metodologias utilizadas na epidemiologia para otimizar a determinação de áreas de risco e ampliar os investimentos econômicos do sistema de saúde (Rollemberg et al. 2011). O estudo de Campos e cols. em 2002 demonstrou, através de análise geoespacial uma continuidade territorial de aproximadamente 150 metros, a influência do peridomicílio como fator de origem e perpetuação da ascaridíase.

Dessa forma, o uso de técnicas de análise estatística espacial mostra-se eficiente na predição da ocorrência e distribuição do fenômeno do parasitismo intestinal. Assim, é possível identificar de forma mais precisa microáreas de risco e que estas devam ser alvos de intervenções ambientais mais intensas para evitar a manutenção do processo biológico natural do parasito (Campos et al. 2002).

Outro problema relativo à dinâmica de transmissão e a distribuição das parasitoses intestinais é o contato direto do homem com os animais domésticos e errantes. Estes animais podem funcionar como reservatórios de parasitos (Bomfim et al. 2005, Huber et al. 2005, Fiuza et al. 2011). Volotão e cols. em 2007 descreveram a circulação de um mesmo genótipo de *G. lamblia* em uma criança e seu respectivo cão. Os autores relataram que a transmissão zoonótica provavelmente pode ser favorecida por fatores socioculturais e falta de políticas para melhoria das condições ambientais.

Outra via de transmissão que merece destaque frente ao parasitismo intestinal é contaminação por via alimentar. O cuidado com os alimentos deve incluir medidas para evitar a contaminação por enteroparasitoses, como uma inspeção sanitária rigorosa e desenvolvimento de educação em saúde com difusão para todos os segmentos da população (Tavares et al. 2005). No estudo de Mesquita e cols. (1999) sobre a contaminação de vegetais comercializados, em Niterói e Rio de Janeiro, com enteroparasitos mostrou-se uma prevalência de 96,1%. Os autores evidenciam lavagem deficiente ou contaminação através do manuseio, o que representa um enorme risco de infecção e propagação do parasitismo intestinal no Estado carioca.

Assim, a dinâmica de transmissão dos enteroparasitos está associada aos recursos básicos de vida, disponíveis em determinado agrupamento populacional. A qualidade da água e solo, presença de animais errantes, presença de coleta de lixo regular, aglomerados humanos, suscetibilidade do hospedeiro e hábitos individuais

são variáveis que determinam as rotas de perpetuação das enteroparasitoses dentro dos diferentes contextos populacionais (Harhay, Horton e Olliaro, 2010, Andrade et al. 2010).

1.4. Principais agentes etiológicos

Muitos são os parasitos que desencadeiam complicações a partir do parasitismo no intestino humano. Destacam-se os protozoários e helmintos como grandes atores envolvidos nesses danos provocados aos indivíduos, repercutindo em quadros diarreicos e desconforto na região abdominal. Entre os principais protozoários patogênicos pode-se citar: *G. lamblia* e *E. histolytica*, bem como os coccídios. Por outro lado, entre os principais helmintos estão: *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *Enterobius vermicularis*, ancilostomídeos, *Strongyloides stercoralis*, além das *Taenia* spp. e outros.

1.4.1. Protozoários intestinais

1.4.1.1. Complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*

Entamoeba histolytica e *E. dispar* são espécies sem distinção morfológica quando analisadas na microscopia de luz. Entretanto já existem ferramentas moleculares capazes de diferenciá-las (Santos et al. 2007). *Entamoeba histolytica* é a única espécie patogênica para os humanos (Rey 2008).

Estes protozoários apresentam-se nas formas de trofozoíto e cisto. A infecção inicia-se quando indivíduos susceptíveis ingerem os cistos em água ou alimentos contaminados por fezes de indivíduos infectados por *E. histolytica* ou *E. dispar*. O desencistamento se inicia no intestino delgado. De cada cisto tetranucleado são originados oito amebas mononucleadas (fase metacíclica), que se nutrem na luz intestinal até alcançarem a fase trofozoíta, que coloniza o intestino grosso. Antes da eliminação, na massa fecal as formas trofozoítas se diferenciam em pré-cistos. Ao redor da forma pré-cística se desenvolve um envoltório resistente denominado de parede cística. Assim, nas fezes são eliminados cistos resistentes às condições do meio externo capazes de alta propagação (Rey 2008).

Grande parte dos indivíduos infectados por *E. histolytica*/*E. dispar* se apresentam assintomáticos. Nos casos sintomáticos, é comum a disenteria e a colite amebiana, podendo evoluir para abscessos amebianos em diversos órgãos como fígado, pulmão e cérebro (Rey 2008).

1.4.1.2. *Endolimax nana*

Endolimax nana é um protozoário que pode ser encontrado sob a forma de trofozoíta ou cisto. Este é um parasito que não é considerado patogênico. Contudo, pode servir como um marcador de contaminação fecal em determinada região. Uma vez que identificada a presença de cistos nas fezes, indica que o indivíduo foi exposto, podendo ter ingerido água ou alimentos contaminados com matéria fecal (Uchôa et al. 2009, Amendoeira et al. 2012).

1.4.1.3. *Giardia lamblia*

Giardia lamblia é um protozoário que parasita o intestino delgado de uma série de mamíferos, onde se incluiu o homem, e dessa forma pode se comportar como um enteroparasito de caráter zoonótico com oito genótipos descritos até o momento (Adam 2001, Lasek-Nesselquist 2010).

Os genótipos de *G. lamblia* são classificados de A à H, segundo o hospedeiro que infecta (Thompson et al. 2000). Os genótipos A e B são considerados potencialmente zoonóticos, pois infectam humanos e outros hospedeiros mamíferos, incluindo animais de estimação como cães e gatos. Por sua vez, os genótipos C, D, E, F e G aparentemente são hospedeiro-específicos (Feng e Xiao, 2011). Os genótipos C e D são característico por infectar cães (Hopkins et al. 1997, Monis et al. 1998). O genótipo E, animais de pasto ou rebanho (Ey et al. 1996). O genótipo F, gatos (Mayrhofer et al. 1995), o genótipo G, ratos e camundongos (Monis et al. 1999) e o genótipo H, focas (Lasek-Nesselquist et al. 2010). Considerando o risco de alguns genótipos infectarem além dos humanos outros animais, seu caráter zoonótico precisa ser considerado, especialmente em crianças que estabelecem contato próximo e contínuo com animais domésticos ou no peridomicílio (Harhay et al. 2010).

Assim como as amebas, *G. lamblia* também apresenta-se sob duas formas: cisto e o trofozoíto. A infecção no hospedeiro dar-se-á pela ingestão de cistos que irão se desencistar a partir da alteração no pH quando passam pelo estômago. Ao alcançar o intestino delgado um cisto dará origem a dois trofozoítos. No duodeno, os trofozoítos se multiplicarão por divisão binária e uma vez carregados ao intestino grosso, a mudança de pH incide em novo encistamento. Os cistos eliminados nas fezes são infectantes. Dessa forma, a transmissão pode se dar pelo contato inter e intraespecífico, bem como pela ingestão de água ou alimentos contaminados (Amendoeira et al. 2012).

Este parasito pode causar diarreia aguda e crônica, desnutrição, perda de peso e esteatorreia. A aderência da forma trofozoíta à mucosa intestinal e danos que causam nas microvilosidades nos enterócitos, acabam dificultando a absorção de nutrientes. Aliado à alta morbidade se tem o problema no combate aos cistos que são altamente resistentes ao cloro, sendo capazes de sobreviver em córregos (Harhay et al. 2010).

1.4.2. Helmintos

Os helmintos estão entre os enteroparasitos mais reconhecidos pela população, vulgarmente chamados de vermes. Uma vez que quando chegam a forma adulta podem ser vistos sem o uso de microscopia de luz, o que não ocorre com os protozoários. Estes agentes podem parasitar diferentes hospedeiros, como o homem e outros animais, assim percebem valor de destaque como um grave problema de saúde pública na medicina e veterinária. A transmissão pode ocorrer por via oral, mediante ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos embrionados como ocorre com *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, e ainda, transmissão por larvas infectantes que penetram na pele dos indivíduos ao andarem descalços como ocorre na infecção por *Strongyloides stercoralis*, *A. duodenale* e *N. americanus* (Machado-Silva et al. 2012).

1.4.2.1. Ancilostomídeos

Ancilostomídeos parasitas do homem estão representados pelo *A. duodenale* e *N. americanus*, que têm como hospedeiros apenas o homem. O gênero

Ancylostoma apresenta na cápsula bucal estruturas semelhantes a dentes, enquanto o gênero *Necator* apresenta na cápsula bucal estruturas semelhantes a lâminas cortantes (Rey, 2015).

O ciclo vital desses helmintos começa com a eliminação dos ovos nas fezes de indivíduos infectados. No solo, os ovos embrionam e eclode a larva rabditoide (L₁). Em cerca de três dias ocorre a muda para L₂, que posteriormente se diferenciara em larva filarioide (L₃). A larva filarioide se movimenta no solo com hidrotropismo positivo, geotropismo negativo e tigmotropismo, que facilita a aderência em objetos molhados e à pele de indivíduos que andam descalços (Rey, 2015).

Quando as larvas penetram na pele, uma vez na circulação são levadas aos pulmões. Ocorre a muda para L₄ e estas migram para os alvéolos pulmonares através dos capilares. Assim, as L₄ são carreadas pelo muco dos bronquíolos, brônquios e traqueia até a laringe e a faringe. Com a deglutição do muco chegam ao intestino, sofrendo mais uma muda para vermes adultos. Esses helmintos vivem fixos à mucosa do duodeno ou jejuno, nutrindo-se do sangue e tecidos lisados (Rey, 2015).

A infecção por *N. americanus* se dá basicamente pela penetração cutânea de larvas filarioides infectantes (L₃), entretanto a infecção por *A. duodenale* além de se dar dessa forma pode ser possibilitada pela ingestão das larvas através de alimentos contaminados. O principal quadro clínico apresentado pelo indivíduo infectado é a anemia intensa (Machado-Silva et al. 2012).

1.4.2.2. *Ascaris lumbricoides*

A. lumbricoides apresenta diferentes formas em seu ciclo biológico: larvas, adultos e ovos. O homem se infecta ao ingerir ovos férteis com L₃ encontradas principalmente em hortaliças crua mal higienizadas ou água contaminada, que ao passar pelo estômago são sensibilizados pelas enzimas digestivas (Rey, 2015).

A L₁ eclode no intestino e continua seu desenvolvimento invadindo tecidos e a circulação para chegar aos pulmões, onde se dá a segunda muda. Assim, as L₂ passam dos capilares para os alvéolos e se diferenciam em L₃. Estas são carreadas pelo muco das vias respiratórias atingindo a laringe e o esôfago, sendo deglutidas

para chegarem passivamente ao estômago e intestino. Então ocorre mais uma muda que os diferencia em vermes adultos (Rey, 2015).

A. lumbricoides poderá causar quadro de pneumonite devido à migração pulmonar, assim como febre, tosse e eosinofilia. As evidências clínicas de acometimento intestinal envolvem principalmente o desconforto abdominal, náuseas e anorexia, e em casos graves podem ocorrer obstrução intestinal ou peritonite (Machado-Silva et al. 2012).

Em estudo acerca do parasitismo por *A. lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do estado do Maranhão, região brasileira do nordeste que abriga elevada taxa de pobreza, evidenciou-se uma prevalência de infecção por *A. lumbricoides* de aproximadamente 54% entre 220 indivíduos com idade entre um a doze anos. Assim, os autores mostram que a falta de saneamento básico na região estudada indica um perfil epidemiológico alarmante, que culmina na propagação e perpetuação do parasitismo intestinal, incidindo em condição de extrema vulnerabilidade para os indivíduos, especialmente o público infantil (Silva et al. 2011).

1.4.2.3. *Enterobius vermicularis*

A infecção por *E. vermicularis* acomete o homem a partir da ingestão de ovos embrionados, que ao passar pelo estômago têm sua casca sensibilizada e liberam as larvas no intestino delgado. As larvas de segundo estágio migram pelo intestino delgado e penetram nas criptas e vilosidades intestinais só tendo duas mudas durante este período, tornando-se adultos jovens. Os vermes adultos vivem no ceco e no intestino grosso, onde se nutrem. Na porção final do intestino grosso ocorre o acasalamento. Através da migração da fêmea grávida para o colo e reto ocorre intenso prurido. À noite esta passa através do esfíncter anal, se deslocando pela pele da região perianal onde libera seus ovos, que irão maturar por cerca de seis horas, estando infectantes com larva de segundo estágio (Camillo-Coura, Conceição e Lanfredi, 2015).

Ao se pesquisar a infecção por esse em 279 crianças de zero a seis anos de idade, na região de Botucatu/SP, observou-se uma prevalência de 10,04%. O estudo ainda mostra que o *E. vermicularis* foi mais prevalente em crianças entre três e

quatro anos de idade, sendo verificada associação significativa entre as enteroparasitoses e o contexto socioeconômico das famílias (Carvalho, Carvalho e Mascarini, 2006).

1.4.2.4. *Trichuris trichiura*

O ovo de *T. trichiura* no ambiente se embriona em função da temperatura, tornando-se infectante para um indivíduo susceptível. Uma vez ingerido, as larvas são liberadas no lúmen intestinal e penetram as criptas do ceco, se fixando e permanecendo neste ambiente por cerca de dois dias. Quando completo o seu desenvolvimento, os adultos se fixam à mucosa, onde mantêm inserida a extremidade cefálica. Cerca de três meses após, ocorre a eliminação de ovos nas fezes do indivíduo infectado (Rey, 2015).

As evidências clínicas mostram que a maioria dos indivíduos é assintomática, podendo ocorrer dores abdominais, anorexia, desnutrição, irritabilidade, retardamento no desenvolvimento físico. Em alguns casos, a grande irritabilidade provocada na porção final do intestino, devido a uma infecção com elevada carga parasitária poderá levar a prolapso retal (Machado-Silva et al. 2012). Estudo que abordou as parasitoses intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages/SC demonstrou uma prevalência de 13% para esse parasito a partir da análise de 200 amostras de crianças em idade escolar (Quadros et al. 2004). Por sua vez, Araujo e Fernandez (2005) ao avaliar a prevalência das enteroparasitoses em 413 pacientes de um hospital na cidade de Eirunepé/AM, constatou uma prevalência de 18,6% para *T. trichiura*. Esses dados apontam que esse helminto merece atenção frente ao controle dos helmintos no Brasil.

1.5. Diagnóstico laboratorial das parasitoses intestinais

Não existe uma técnica parasitológica específica e sensível para diagnosticar todos os parasitos. Dessa forma, é necessário utilizar mais de uma técnica para obter uma maior sensibilidade diagnóstica. Aliado a isso, características próprias dos enteroparasitos contribuem para aumentar o problema como, por exemplo, a intermitente liberação das formas evolutivas pelas fezes (Gigonzac et al. 2012).

Entre as diferentes técnicas para o diagnóstico das parasitoses intestinais pode-se citar: Faust (concentração por centrífugo flutuação), Ritchie modificado por Young e cols. (concentração por centrífugo sedimentação), Baermann e Moraes (hidrotropismo e termotropismo das larvas que em contato com a água sedimentam), Kato-Katz (método qualitativo e semi-quantitativo que fundamenta-se na clarificação da amostra fecal, facilitando a visualização de ovos de helmintos), Willis (concentração por flutuação em solução saturada de cloreto de sódio) e Sheater (centrífugo flutuação em solução saturada de sacarose) (Rey, 2008).

A técnica de Lutz foi descrita em 1919 por Adolfo Lutz e, em 1934, também foi designado como método de Hoffman, Pons e Janer. Nessa técnica a concentração das diferentes formas evolutivas dos enteroparasitos ocorre por sedimentação espontânea, sendo uma técnica adequada principalmente para ovos pesados. Por sua vez, a técnica de Ritchie concentra cistos de protozoários e ovos leves, proporcionando sua posterior visualização em microscopia de luz. O método de Kato-Katz permite uma avaliação qualitativa e semi-quantitativa, sendo um bom método para determinar a intensidade da infecção frente a helmintos como *Schistosoma mansoni* e *A. lumbricoides*, sendo aplicável também para ovos de ancilostomídeos. A técnica de Willis se baseia na flutuação dos cistos de protozoários e ovos de helmintos de baixa densidade em solução saturada de cloreto de sódio. Esta técnica é o melhor método para identificação de ovos de ancilostomídeos, sendo de baixo custo e fácil execução (Gasparini e Portella, 2004, Rey, 2008).

Especificamente, para a enterobíase o diagnóstico laboratorial empregado mais sensível se faz pelo o método de Graham ou método da fita gomada. A coleta deve ser feita preferencialmente pela manhã, sem higiene prévia, onde uma fita adesiva transparente é aplicada na região perianal. Assim, os ovos irão aderir à superfície gomada da fita, sendo então a fita colocada sobre uma lâmina para ser, então, examinada em microscopia de luz (Machado-Silva et al. 2012).

1.6. Prevenção e Controle das parasitoses intestinais

A prevenção e o controle das parasitoses intestinais estão apoiados em três elementos principais: investimento em saneamento básico, diagnóstico e tratamento direcionado, e implementação de educação em saúde com diferentes indivíduos e em diferentes contextos populacionais.

Nessa ótica, a melhoria das condições ambientais com investimentos em coleta regular de lixo e distribuição de água potável funcionaria como elementos essenciais para que os indivíduos não se mantenham no centro de um cenário onde são expostos constantemente por parasitos, de diferentes formas e a todo o momento.

No que se refere ao diagnóstico e tratamento específico a cada enteroparasito, infelizmente, a prática que se preconizou foi o uso indiscriminado de antiparasitários. A recomendação tanto da Organização Mundial da Saúde (OMS) como do Ministério da Saúde (MS) é que escolares participantes do programa de controle da esquistossomose e geohelmintos façam uso de medicamento mesmo sem realizar o exame parasitológico. Os responsáveis que recusarem a administrar os antiparasitários aos seus filhos precisam assinar termo de comprometimento (Brasil, 2013), o que fere os princípios básicos do SUS e ainda rompe a fragilidade democrática de uma federação que se estruturou na base da liberdade e dignidade da pessoa humana.

Considerando o atual panorama epidemiológico das enteroparasitoses, o uso indiscriminado de antiparasitários, seja por automedicação ou mesmo com prescrição médica por presunção, ou seja, sem evidencia parasitológica de infecção, subestima a real prevalência das parasitoses intestinais e no aumento de risco de resistência medicamentosa.

As taxas de prevalência de parasitismo intestinal foram inversamente correlacionadas com a distribuição de medicação pelas Unidades Básicas de Saúde. Apesar disso, evidenciou-se que os indivíduos em áreas de risco estão sujeitos à reinfecção, ou seja, a população pode viver uma situação cíclica de infecção-tratamento-cura-nova infecção. Tal procedimento tenta negar um problema que jamais será resolvido com apenas um comprimido (Frei et al. 2008)

No que se refere a prevenção e controle das parasitoses intestinais como base em seu potencial zoonótico, necessitamos melhorar o controle, tratamento dos animais que podem servir como disseminadores das enteroparasitoses aos humanos. No Brasil, podemos citar alguns fatores de risco que contribuem para continuidade desse potencial zoonótico: a) falta de conscientização por parte dos proprietários; b) falta de recursos da população para acesso aos veterinários; c) inexistência de programas governamentais para animais; c) falta de remoções das fezes de animais em locais públicos; d) animais abandonados ou sem donos em circulação (Serra et al. 2003, Vasconcelos et al. 2006, Fiuza et al. 2008, Balassiano et al. 2009).

Outra importante via de transmissão de parasitos intestinais ocorre através da manipulação de alimentos. É necessário orientação sobre higiene dos alimentos para os manipuladores de alimentos em restaurantes, hospitais, creches e institutos que assistem aglomerados humanos, tendo como objetivo melhorar a qualidade do serviço de alimentação e estado de saúde dos indivíduos que permanecem cotidianamente fazendo uso do serviço desses profissionais. Assim, há necessidade de atividades educacionais através de palestras periódicas e aulas para profissionais sobre a manipulação satisfatória de alimentos, com o objetivo de disseminar práticas corretas de cuidados de higiene das mãos, unhas e dos alimentos (Lourenço et al. 2004).

1.7. A educação em saúde como ferramenta primária de enfrentamento das parasitoses intestinais

A educação em saúde mostra-se como uma ferramenta de extrema importância a fim de que sejam desconstruídos falsos conceitos, como a de que parasitoses intestinais são irrelevantes. Ainda neste sentido, através da difusão de conhecimentos teóricos e práticos acerca do controle dessas infecções, é possível evitar a ocorrência de casos de maior gravidade, intervenções cirúrgicas e mesmo impactos indiretos decorrentes do parasitismo (Moraes-Neto, 2010).

A população normalmente não agrega relevância às parasitoses intestinais por serem curáveis, assim vislumbra-se uma maior preocupação com as doenças que atingem o sistema cardiovascular (Moraes-Neto et al. 2010).

Na ótica do cuidado à saúde integral e de maneira holística, como proposto nas bases teóricas do atual sistema público de saúde brasileiro, Austríaco-Teixeira e cols. (2015, p.17) expõem que:

A educação em saúde é responsável por estabelecer, entre profissionais da saúde e pacientes/familiares, uma troca de conhecimentos e atitudes que permeiam ações de transformação do estado de fragilidade, que do processo de adoecimento, para a reabilitação no menor intervalo de tempo ou promoção da saúde, contribuindo, assim, para minimização de maiores danos (...)

Nesse contexto, a educação em saúde frente às parasitoses intestinais comporta-se como ferramenta determinante para o compartilhar de saberes acerca da transmissão, sintomatologia, diagnóstico, tratamento, prevenção entre diferentes profissionais e indivíduos que podem viver uma condição de vulnerabilidade ao parasitismo intestinal.

O profissional responsável por disseminar essa prática deve estar preparado e entender que cada indivíduo possui determinada característica única. Portanto, as atividades utilizadas na prática da educação em saúde precisam ser direcionadas para contextos psicossociais, peculiaridades locais e elementos individuais que podem culminar no sucesso e eficácia do processo educativo.

A atualização profissional, seja de forma individual por meio da educação continuada ou por meio institucional através da educação permanente, torna-se uma abordagem relevante frente às enteroparasitoses. Pois profissionais engajados em investigar o verdadeiro e complexo determinantes do parasitismo intestinal se faz necessário, objetivando a integralidade de uma assistência eficiente e uma melhoria da qualidade de vida dos indivíduos assistidos (Austríaco-Teixeira, 2015).

Souza, Zanzini e Lobo (2012) propõe a escola como um lugar ideal para abordagens holísticas no cerne da educação ambiental e da saúde, uma vez que proporciona o envolvimento dos alunos e funcionários da instituição para que a realidade dos problemas relativos às enteroparasitoses possa ser modificada a partir da aquisição de novos hábitos por meio da formação de indivíduos multiplicadores do conhecimento preventivo diante das enteroparasitoses. Todavia, as abordagens educativas devem levar em consideração o grau de instrução do público alvo. Tendo em vista que a baixa escolaridade pode ser um fator de risco para aquisição das

parasitoses intestinais, as medidas de controle devem perpassar a formação escolar dos grupos estudados. Portanto as estratégias de educação em saúde devem ter como subsídio o contexto individual na elaboração de materiais para o enfrentamento das enteroparasitoses no Rio de Janeiro (Neto et al. 2009, Uchoa et al. 2009).

2. JUSTIFICATIVA

Considerando o atual panorama das parasitoses intestinais no mundo, especialmente em países em desenvolvimento, que apresentam precariedades no saneamento básico, é de suma importância a criação e implementação de medidas de controle. Tendo como objetivo garantir à população condições que minimizem o risco de infecção. Além de promover a transmissão e construção de práticas sanitárias da população, a fim de gerar cidadãos comprometidos, participativos e transformadores desta realidade.

Para o enfrentamento deste problema de saúde pública necessitamos de reformulações nas políticas governamentais. Além de mobilização de recursos humanos e econômicos para locais estratégicos de estudos, melhoramento da formação multidisciplinar dos profissionais da área de saúde e meio ambiente. Também é necessário o envolvimento participativo dos grupos mais vulneráveis as parasitoses intestinais.

Nesse contexto, Uchôa e cols. em 2009 salientam que existe uma diferença social e uma segregação nos sujeitos das comunidades cariocas acometidos pelo parasitismo intestinal, necessitando de uma iminente dispersão de saberes e da inclusão destes grupos na sociedade por meio do conhecimento compartilhado. Além da implementação de políticas sociais, há a necessidade de geração de renda e educação em saúde para redução da prevalência de parasitos intestinais em comunidades de baixa renda (Pereira et al. 2012).

A melhoria da condição de vida das crianças, da comunidade, reduzindo o agravamento da desnutrição e favorecendo ao desenvolvimento cognitivo está intimamente relacionada às atividades de controle das enteroparasitoses (Costa-Macedo et al. 1998, Uchôa et al. 2001).

A transmissão das parasitoses intestinais pode ser favorecida em ambientes de aglomeração, centros urbanos mostram-se locais propícios para iniciativas de novos estudos, devido à urbanização descontrolada que promove o crescimento de aglomerados populacionais. Além disso, poucos estudos sobre parasitoses intestinais têm sido realizados na região, acarretando o desconhecimento sobre as reais frequências das enteroparasitoses.

A comunidade do Salgueiro, município do Rio de Janeiro, apresenta baixas condições de saneamento básico e circulação de animais errantes. A coleta de lixo é realizada apenas na base da comunidade, com moradores vivendo em habitações de construção precárias e geralmente ilegais (favelas e similares). Os dados sociodemográficos da comunidade são escassos tendo em vista a dificuldade de acesso por parte do poder público em áreas na qual há predominância de atividade comercial ilegal de drogas. Assim, a região apresenta condições favoráveis à propagação de parasitos, principalmente aqueles transmitidos por água e alimentos. E esta área necessita ser investigada, visto que é favorecida pela implementação de medidas de prevenção e controle. Outra área, o município de Belford Roxo/RJ, também possui baixas condições de saneamento básico, com esgoto a céu aberto em algumas localidades, com ruas sem pavimentações, com disposição de dejetos de animais errantes. Segundo relatos da população a região apresenta precariedade para acesso aos serviços de saúde. Por sua vez, o município de Miguel Pereira/RJ de acordo com o levantamento do DATASUS de 2010 aponta 42,7% das crianças vivendo em condição de pobreza, tendo áreas com precariedade de saneamento básico.

Dessa forma, torna-se relevante entender e analisar regiões e populações, principalmente pré-escolares/ escolares e seus contactantes, que residem em locais favoráveis à disseminação e perpetuação do parasitismo intestinal. Propor o diagnóstico e tratamento direcionado, bem como o processo educativo, fomentar um olhar criterioso e holístico para transformar a realidade das comunidades. Esta população necessita de maiores ações para o pleno desenvolvimento social, físico e mental.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Avaliar hábitos e conhecimentos acerca da biologia enteroparasitos, bem como propor estratégias de educação em saúde para a prevenção das parasitoses intestinais.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar o diagnóstico parasitológico para avaliar a frequência de helmintos e protozoários em pré-escolares e funcionários frequentadores de creches, bem como seus contactantes
- Identificar os hábitos e conhecimentos, acerca das formas de transmissão e importância epidemiológica de helmintos e protozoários intestinais, em alunos do ensino fundamental e profissionais que atuam em creches visando subsidiar práticas educativas.
- Desenvolver material e atividades lúdicas visando propiciar aos sujeitos do estudo informações sobre os aspectos biológicos de parasitoses, sobretudo no que tange a transmissão e prevenção.
- Identificar por abordagens qualitativas se estratégias educativas possibilitam ganho em termos de conhecimento, atitudes e práticas sobre as parasitoses intestinais.

4. METODOLOGIA

4.1. Locais de estudo

Trata-se de um estudo transversal que foi realizado em duas creches localizadas na comunidade do Salgueiro, município do Rio de Janeiro/RJ e no município de Belford Roxo/RJ, Brasil e em escolares no colégio estadual do município de Miguel Pereira/RJ.

Com base no Censo 2010 do IBGE, o Salgueiro é uma comunidade urbanizada que possui uma população estimada em aproximadamente três mil moradores, 869 domicílios, com uma densidade demográfica de 177,8 habitantes/hectare. Na comunidade em questão, 31% da população pertence a faixa etária entre zero e 14 anos e apenas 4% na faixa etária acima de 65 anos de idade. Isto indica um padrão baixo de envelhecimento da população. O cenário da comunidade reflete extrema pobreza com falta de recursos de saneamento básico.

A comunidade do Salgueiro possui uma única creche municipal e em 2015, 125 crianças foram matriculadas em período integral. A creche possui 30 funcionários distribuídos nas atividades profissionais de limpeza, nutrição e educação. Os pré-escolares estão distribuídos em cinco turmas, com uma média de 25 crianças por sala, divididas em: Berçário (1 a 2 anos), Maternal 1A e Maternal 1B (2 a 3 anos) e Maternal 2 A e Maternal 2B (3 a 4 anos).

No município de Belford Roxo, o estudo foi realizado em uma creche municipal que atende 70 crianças na faixa etária de quatro a seis anos, que frequentam a instituição em meio período. Possui dez profissionais destinados a prestar serviços de educação, nutrição e limpeza. Segundo o censo demográfico 2010, o Município possui aproximadamente 10.400 domicílios particulares ocupados em aglomerados subnormais e índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,684, com índice de Incidência da Pobreza em torno de 60% (IBGE, 2010).

Por sua vez, no município de Miguel Pereira não foi considerada a existência de moradores urbanos vivendo em aglomerados subnormais representados por favelas e similares, mas 16,95% das crianças vivem em condição de pobreza com rendimento per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais. Neste município, 20,62% das crianças e 48,67% dos jovens estão fora da escola. Com relação ao

saneamento básico, 29,66% dos moradores não tem acesso a esgoto adequado e 37,3% não tem acesso à rede geral de água canalizada (DATASUS, 2010). O local de estudo na cidade consistiu em um colégio estadual, localizado na região central do município, que atende a 600 alunos em três turnos, distribuídos no ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos (EJA).

4.2. Participantes do estudo

Nos três locais de estudo, aqueles que aceitaram participar da pesquisa foram incluídos após assinatura própria ou do responsável legal do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O estudo foi autorizado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Fiocruz (Nº 699.703), com emenda aprovada (Nº 476.179). As amostras de fezes coletadas serão armazenadas no Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas (LIPMED) por um período de cinco anos.

A pesquisa nas creches iniciou com a apresentação do projeto de estudos aos funcionários das instituições, seguida de autorização dos órgãos competentes (Anexo 1).

Posteriormente, foi realizado uma palestra para apresentação do projeto e seus objetivos para os responsáveis. Neste momento, os responsáveis tiveram a oportunidade de esclarecer quaisquer dúvidas e assinaram o TCLE (Anexo 2).

Participaram do estudo 30 funcionários, sendo 22 da creche do Salgueiro, onde 12 eram agentes de educação, seis eram professores, dois lactaristas e dois diretores. Na creche municipal em Belford Roxo, oito funcionários participaram do estudo, sendo uma diretora, cinco professores, uma inspetora de alunos e uma merendeira.

Em relação às crianças da creche na comunidade do Salgueiro, participaram 68 crianças de zero a quatro anos que se submeteram a técnica de Graham. Em Belford Roxo, 34 crianças com idades de quatro a seis anos participaram do estudo realizando exame parasitológico de fezes (EPF) e fazendo parte das atividades de educação em saúde, além da realização de EPF entre 55 de seus contactantes.

No colégio estadual de Miguel Pereira participaram 118 alunos do ensino fundamental, onde foi aplicado um questionário com 8 perguntas com alternativas a serem assinaladas pelos alunos que revelaram seus hábitos e conhecimentos acerca das parasitoses intestinais.

4.2.1. Fluxograma de realização do estudo

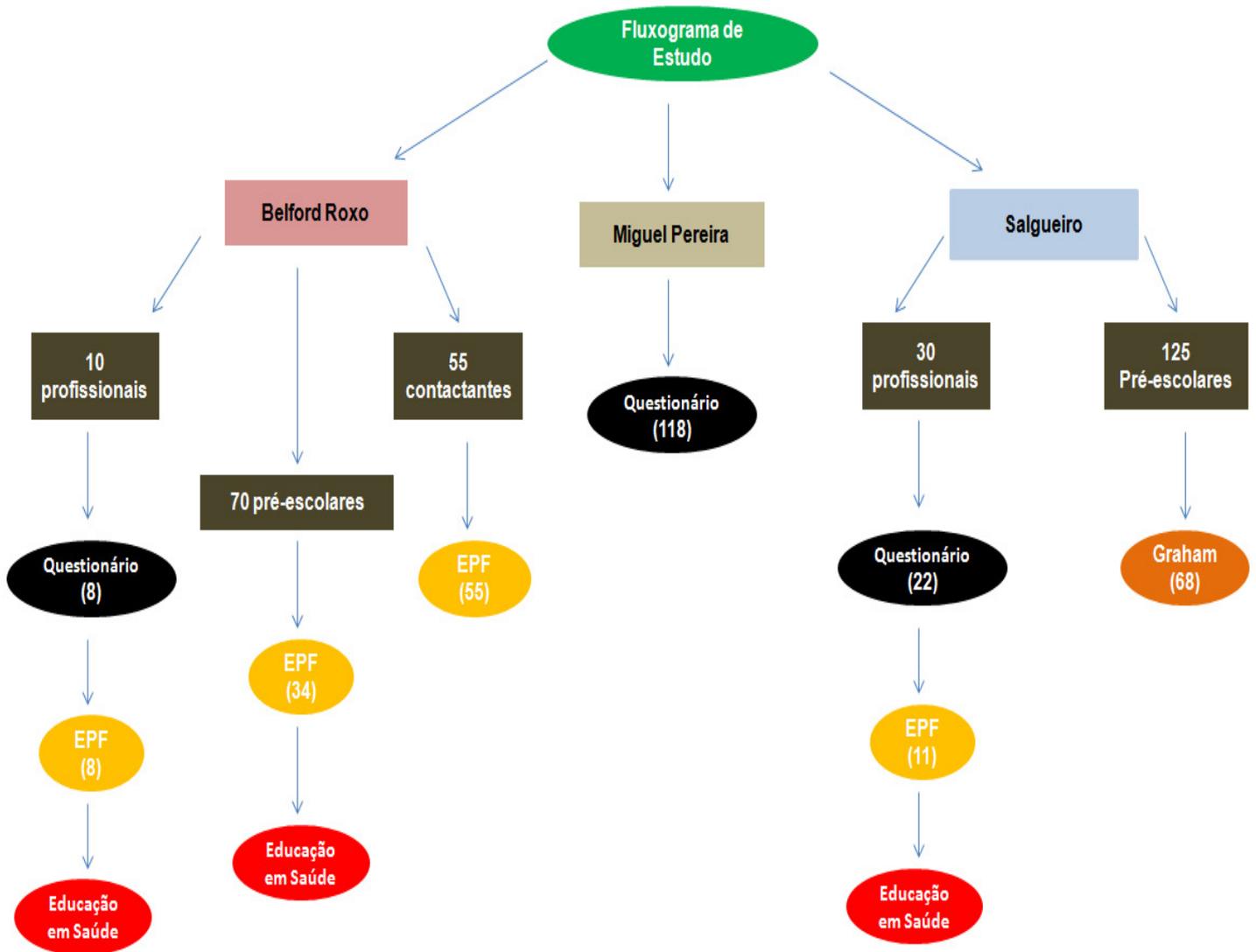


Figura 1. Fluxograma descrevendo o percurso para realização do estudo nos locais de estudo sobre parasitoses intestinais como ferramentas de educação em saúde

4.3. Coleta e processamento das amostras de fezes

4.3.1. Exame Parasitológico de Fezes (EPF)

Nas creches, os frascos coletores foram entregues aos funcionários e responsáveis legais das crianças. Após a coleta, as amostras foram armazenadas em caixa de isopor com gelo seco reciclável e transportadas para o Laboratório de Práticas da Disciplina de Parasitologia, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e ao LIPMED do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fiocruz.

As amostras fecais foram acondicionadas em frascos coletores sem adição de conservantes. Uma vez processadas as amostras foram conservadas com formol a 10% na proporção de uma parte de fezes para duas partes de líquido.

Os métodos parasitológicos utilizados foram as técnicas de Lutz, Kato-Katz e Ritchie, a fim de detectar ovos de helmintos e cistos de protozoários, sendo em cada técnica analisadas três lâminas de cada amostra. Os indivíduos positivos foram tratados com os medicamentos preconizados pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2005) nas unidades básicas de saúde locais. O controle de cura foi realizado após 30 dias, para avaliação de cura.

4.3.2. Técnica de Graham

Foi realizada no período matinal na creche com a presença do responsável do pré-escolar, em uma sala própria e isolada da circulação de pessoas. A submissão à técnica de fita gomada foi realizada antes de medidas higiênicas rotineiras conforme instruído aos responsáveis pela criança. Após a realização do exame o ambiente foi higienizado com solução de hipoclorito de sódio a 2%.

Este procedimento em alguns casos foi realizado no próprio domicílio pelos respectivos responsáveis, após a orientação aos mesmos. Assim, 21 exames foram realizados em casa pelo responsável da criança, após recebimento do conjunto de diagnóstico e instruções para realização.

4.4. Educação em Saúde

4.4.1 - Conceitual teórico

As abordagens de educação em saúde foram baseadas em entrevistas não estruturadas, ou seja, com ampla liberdade para formulação de questionamentos e intervenção na fala das crianças e profissionais que participaram do estudo (Manzini 2004). Sendo, portanto o registro realizado através de vídeo documentação procurando preservar a originalidade do diálogo, precisão dos dados coletados por meio do registro dos discursos, silenciamento e mudança nos tons de voz, com atenção maior direcionada aos sujeitos envolvidos no processo educativo (Rojas 1999).

A pesquisa foi desenvolvida com escuta sensível e de forma ativa. Procurando demonstrar aos participantes das atividades de educação em saúde o interesse em ouvi-los e perceber suas emoções. Sendo realizados novos questionamentos para confirmar as expressões e palavras compreendidas, sem influenciar o seu discurso, mas estando atento aos mínimos detalhes e aprofundando o relato dos indivíduos (Belei et al. 2008).

Assim, a análises dos dados baseou-se na análise de conteúdo consistido em observação detalhada de todo conteúdo compreendido, identificando conjuntos de expressões que abordam os objetivos da pesquisa. Além de contextualizar as informações obtidas nos processos educativos, adentrando a subjetividade dos discursos, o não exteriorizado, mas que estava intrínseco no relato dos participantes, dessa forma, compreendendo qualquer conteúdo ou mensagem oculta (Bardin, 2004).

Nesse contexto, a análise qualitativa permite identificar a presença, existência e ausência de determinada experiência ou conhecimento em um rol de mensagens difundidas por diferentes sujeitos, permitindo o confronto de ideias ou a construção de um pensamento compartilhado (Bardin, 2004).

4.4.2 - Identificação de conhecimentos e estratégias de educação em saúde

Para exercer as atividades, as estratégias de educação em saúde foram diferenciadas por grupos, divididos segundo a faixa etária:

1. Grupo 1: Profissionais das creches. Foram aplicados questionários prévios aos profissionais com objetivo de avaliar o conhecimento acerca das enteroparasitoses e fornecer as bases para confecção de material de educação em saúde (Apêndice 1 e 2). Posteriormente foi realizada uma apresentação intitulada "Mitos e Verdades" (Apêndice 3), conforme solicitado pelos participantes do estudo. Além dessa apresentação, as atividades de educação em saúde consistiram na apresentação de peças demonstrativas de helmintos conservados em formol e protozoários em tamanho aumentado confeccionados com materiais sintéticos, sendo explicado as vias de contaminação e os métodos de prevenção. A dinâmica foi conduzida de forma a estimular o questionamento dos profissionais e o esclarecimento de dúvidas. Durante o período de realização do projeto também foram entregues prospectos informativos, como, por exemplo: "Conhecendo as parasitoses intestinais" (Anexo 3).

2. Grupo 2: Pré-escolares. Com este público foi realizado três momentos de atividades. O primeiro momento consistiu em perguntas, respeitando o limite de idade de 6 anos, sobre o que eram, como se adquiriam e como se preveniam as parasitoses intestinais. Ainda nesse momento, foram apresentadas peças demonstrativas de helmintos conservados em formol e protozoários em tamanho aumentado confeccionados com materiais sintéticos, sendo explicado as vias de contaminação e os métodos de prevenção. Nesse momento, também foi realizado o jogo de tabuleiro em tamanho humano (Anexo 4) que continha informações acerca da transmissão e prevenção das parasitoses intestinais. O segundo momento consistiu na produção de peças sintéticas de helmintos e protozoários com massa de modelagem pelas crianças, bem como a confecção e pintura de desenhos a fim de saber se eles recordavam dos enteroparasitos que foram demonstrados na primeira atividade. No último momento, os alunos foram chamados em grupos com no máximo 5 alunos, por meio da estratégia do grupo focal (Iervolino e Pelicioni, 2001), onde foram projetadas imagens dos parasitos intestinais e foram questionados sobre quem eram estes parasitos, em que locais eles viviam, como se adquiriam e como eram prevenidos.

3. Grupo 3: Escolares do colégio estadual em Miguel Pereira. Foi aplicado um questionário (Apêndice 4) aos alunos sobre hábitos e conhecimento acerca das enteroparasitoses e fornecer as bases para produção de uma atividade de educação em saúde a ser executada por meio de uma feira de ciências no ano de 2016.

4.5. Registro das Atividades

Todas as atividades foram registradas em vídeo e foto mediante a autorização prévia dos indivíduos ou de seus responsáveis legais. A partir dos registros, foram feitas análises qualitativas acerca dos conhecimentos percebidos coletivamente para cada um dos grupos.

4.6. Estratégias

O estudo foi desenvolvido em parceria com as unidades de saúde e assistência sociais locais, e os indivíduos que necessitaram de atendimento e acompanhamento clínico foram encaminhados aos serviços de saúde citados.

De forma sintetizada, a pesquisa e a execução do trabalho foi realizada nas seguintes etapas:

- 1- Apresentação do projeto e esclarecimentos do trabalho, bem como das suas implicações para os voluntários. Nesta etapa, os indivíduos que aceitaram participar do estudo corroboram sua a decisão por meio de assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
- 2- Aplicação de questionários para subsidiar as etapas seguintes de educação em saúde. Ainda, foram entregues frascos coletores para a coleta de amostras de fezes para realização de exame parasitológico de fezes (EPF) ou realizado o exame de fita gomada.
- 3- Entrega dos resultados dos exames e tratamento dos indivíduos que se apresentaram infectados nas unidades básicas de saúde locais.
- 4- Execução de atividades lúdico-educativas com os profissionais e os pré-escolares.

5. RESULTADOS

5.1. Diagnóstico parasitológico, conhecimentos e prática educativa com profissionais de duas creches no estado do Rio de Janeiro, Brasil

Participaram do estudo 30 funcionários, onde 19 realizaram o exame parasitológico de fezes. A média de idade dos profissionais foi de 43 anos. Em relação ao gênero observa-se uma predominância do sexo feminino (29/30). As informações de cada profissional acerca do gênero, idade e ocupação/local estão dispostas na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos profissionais participantes do estudo das creches de Belford Roxo e Salgueiro, por idade, sexo, cargo exercido e localização no ano 2015

Profissionais	Idade	Sexo	Cargo/Local
P1	53	Feminino	Diretor/BR
P2	40	Feminino	Professor/BR
P3	27	Feminino	Professor/BR
P4	43	Feminino	Inspetor/BR
P5	43	Feminino	Professor/BR
P6	50	Feminino	Professor/BR
P7	54	Feminino	Merendeira/BR
P8	31	Feminino	Professor/BR
P9	36	Feminino	Agente de Educação/RJ
P10	54	Feminino	Lactarista/RJ
P11	53	Feminino	Professor/RJ
P12	53	Feminino	Professor/RJ
P13	44	Feminino	Lactarista/RJ
P14	60	Feminino	Agente de Educação/RJ
P15	38	Feminino	Agente de Educação/RJ
P16	35	Feminino	Agente de Educação/RJ
P17	36	Masculino	Agente de Educação/RJ
P18	41	Feminino	Agente de Educação/RJ
P19	44	Feminino	Professor/RJ
P20	41	Feminino	Agente de Educação/RJ
P21	33	Feminino	Agente de Educação/RJ
P22	46	Feminino	Agente de Educação/RJ
P23	48	Feminino	Agente de Educação/RJ
P24	37	Feminino	Agente de Educação/RJ
P25	44	Feminino	Agente de Educação/RJ
P26	34	Feminino	Professor/RJ
P27	52	Feminino	Diretor/RJ
P28	30	Feminino	Professor/RJ
P29	51	Feminino	Diretor/RJ
P30	40	Feminino	Professor/RJ

Quanto à fonte de água usada no domicílio, 27 (90%) dos profissionais relataram que utilizavam o serviço da companhia de abastecimento local, um (3,3%) relatou utilizar água de poço artesiano e dois (6,7%) assinalaram outras fontes. Em relação à água utilizada para beber 25 (83,3%) relataram que filtravam a água antes

do consumo, dois (6,7%) referiram comprar a água e três (10%) relataram não fazer nenhum tratamento antes do consumo.

Sobre a realização periódica de exames parasitológicos de fezes (EPF), 40% (12/30) relataram que realizam o exame laboratorial pelo menos uma vez ao ano, 6,7% (2/30) relataram realizar duas vezes ao ano e 53,3% (16/30) mencionaram que não o fazem. Por sua vez, 26,7% (8/30) profissionais sinalizaram fazer uso de medicamentos para verminoses mesmo sem diagnóstico parasitológico ou consulta médica, sendo relatado uso de albendazol e nitazoxanida.

Em relação a medicamentos para "verminoses", 23 (76,7%) profissionais relataram que os profissionais de saúde não conversam com eles sobre esse uso. A narração de P12 ao ser questionada sobre a conversa com algum profissional de saúde em relação ao uso de medicamento traduz a visão do uso de medicamentos como forma profilática através de recomendação médica:

“Sobre o fato de usar o medicamento de 6/6 meses para prevenir os vermes.”

Foi observado que alguns profissionais associaram a causa das parasitoses intestinais ao consumo de doces e relataram que o consumo de vegetais possibilitaria evitar a infecção (Gráfico 1).

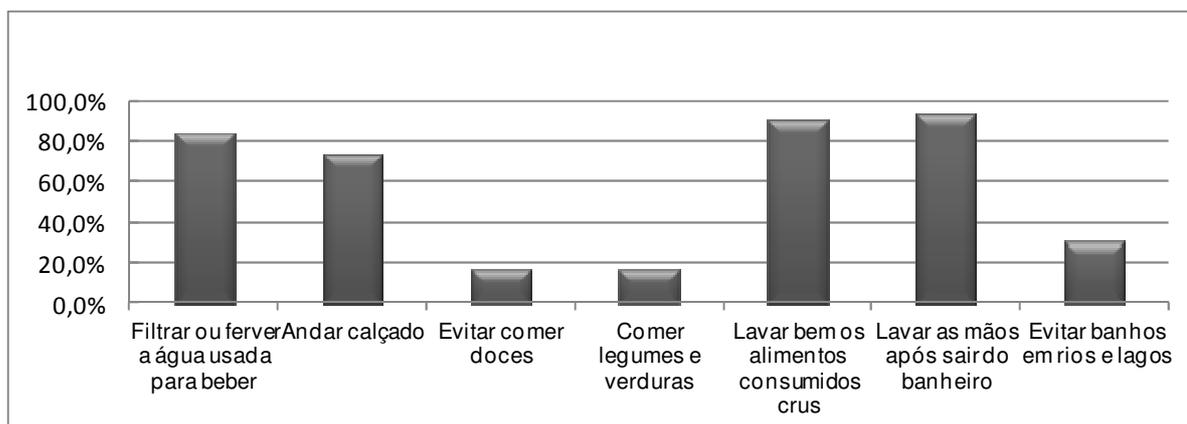


Gráfico 1. Formas de prevenção às enteroparasitoses assinaladas por 30 profissionais das creches municipais na Comunidade do Salgueiro/RJ e município de Belford Roxo em 2015

Ao serem questionados sobre o seu conhecimento acerca das verminoses, 12 (40%) dos profissionais relataram “nada” ou não responderam. Entre os principais itens mencionados nas respostas pode-se citar: o intestino como local dos vermes, associação do problema à falta de higiene, associação das verminoses a problemas

de saúde como anemia e diarreia. Mas há discursos associando as enteroparasitoses ao consumo de doces. Assim, seguem alguns comentários dos profissionais:

“São parasitas que se alojam no intestino e são prejudiciais à saúde. (P26)”

“São parasitas adquiridos através de alimentos crus, falta de higiene, que se instalam em nosso organismo causando prejuízo a saúde. (P12)”

“São parasitas que infestam o intestino, sendo adquiridos quando se tem maus hábitos de higiene. (P11)”

“Pode acontecer, quando a pessoa tiver com muitos vermes, os vermes fazerem nó no intestino e ter que passar por cirurgia. (P22)”

“Sobre a falta de higiene contribui para o aparecimento dos vermes e falta de uma boa alimentação, e também sobre comer muito doces contribui para isso. (P16)”

Apenas 13,3% (4/30) dos profissionais responderam corretamente que protozoários eram organismos unicelulares e, portanto seres microscópios. Assim, 76,7% (23/30) disseram que não sabiam o que eram protozoários, revelando um desconhecimento daquilo que não é visto a “olho nu”, como para helmintos.

Sobre as experiências dentro da creche com os alunos, acerca das parasitoses intestinais, os profissionais revelam ser um problema comum e habitual na rotina de trabalho, em especial na creche da comunidade do Salgueiro, onde a faixa etária é menor e os pré-escolares permanecem em período integral, sendo, portanto sua higiene realizada na instituição. Segue o relato dos profissionais:

“Uma criança botou 1 pela boca. (P13)”

“Uma criança expeliu um verme pela boca. (P30)”

“Já recolhi lombriga expelida via oral e anal. (P29)”

“Saiu na fralda junto com as fezes. (P26)”

“Lumbriga, muito comum aqui. (P24)”

“Teve um aluno que colocou verme pela boca. E outro que foi ao banheiro e colocou muitos vermes. (P22)”

“Uma aluna durante a rodinha no horário da manhã colocou um verme de aproximadamente 10 cm pela boca. (P20)”

“Uma criança expeliu verme pelo ânus e ficou presa. Eu não soube o que fazer e corri para pedir ajuda. (P16)”

“Um aluno no ano passado evacuou uma enorme quantidade de lombrigas em sala de aula. (P12)”

“Quando trabalhei com berçário já retirei vermes de uma criança que os colocavam pelo nariz e de uma criança que teve convulsões por vermes. (P11)”

“Uma criança na creche utilizou o sanitário e começou a gritar por conta de uma lombriga que ficou presa em seu ânus. (P5)”

Dos 30 profissionais que assinaram o TCLE e responderam aos questionários, 19 realizaram o exame parasitológico de fezes, com adesão de 80% (8/10) dos profissionais da creche de Belford Roxo e 36,7% (11/30) da creche do Salgueiro. O resultado do EPF encontra-se disposto na Tabela 2, evidenciando uma frequência de resultados positivos em 26,3% (5/19) dos profissionais, sendo que apenas a P30 apresentou enteroparasito patogênico.

Tabela 2. Resultado do exame parasitológico de fezes dos profissionais que atuam nas creches da Comunidade do Salgueiro e Belford Roxo

Profissionais	Resultado do EPF
P1	Negativo
P2	<i>Endolimax nana</i>
P3	Negativo
P4	<i>Entamoeba coli</i>
P5	Negativo
P6	Negativo
P7	Negativo
P8	Negativo
P11	Negativo
P12	Negativo
P17	<i>Entamoeba coli</i>
P18	Negativo
P20	<i>Entamoeba coli</i>
P22	Negativo
P24	Negativo
P26	Negativo
P27	Negativo
P28	Negativo
P30	<i>Giardia lamblia/Entamoeba coli</i>

Com base nos dados identificados através do questionário prévio e conversa com os profissionais das duas creches foi elaborada a apresentação intitulada "Mitos e Verdades", como própria sugestão dos participantes, onde foram trabalhados temas relativos à dinâmica de transmissão e à prevenção das enteroparasitoses (Figura 2).



Figura 2. Atividade de educação em saúde com os profissionais por meio da apresentação: "Mitos e Verdades" acerca das parasitoses intestinais.

Nessa atividade foi possível perceber que os profissionais têm dúvidas a respeito das vias de transmissão das parasitoses intestinais, sendo questionado por uma das profissionais se ela poderia adquirir a infecção através do contato com a saliva das crianças. Ainda foram apontadas questões sobre uso de "Erva Santa Maria" como tratamento "caseiro" e se o consumo de doces realmente incide sobre a causa das infecções.

5.2. Frequência de *Enterobius vermicularis* em pré-escolares de uma creche municipal em uma comunidade com características de aglomerado subnormal no município do Rio de Janeiro/RJ, Brasil

Nessa etapa do estudo participaram 68 crianças da creche na comunidade do Salgueiro que realizaram o exame de Graham. Assim, houve uma adesão de 54,4% (68/125) dos pré-escolares ao estudo.

Os dados relativos a idade e sexo encontram-se disponíveis na tabela 3. Em relação ao gênero, observa-se uma predominância do sexo feminino e um percentual maior na faixa etária de faixa etária de 3 anos.

Tabela 3. Distribuição por idade e sexo dos pré-escolares da creche na comunidade do Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015

Variável	N	%	
Idade	1 ano <	2	2,9
	1 ano	4	5,9
	2 anos	19	27,9
	3 anos	31	45,6
	4 anos	12	17,7
Sexo	Feminino	40	58,8
	Masculino	28	41,2

Na tabela 4, observamos os dados relativos ao número de pessoas que dormem no mesmo quarto que a criança, manifestação clínica de prurido anal e uso de medicamentos para parasitoses. Observa-se que todas as crianças compartilham o quarto com outras pessoas. O prurido anal foi relatado por 28 (41,2%) crianças e destas, 15 (22,1%) informaram que tomaram antiparasitário nos últimos seis meses.

Tabela 4. Características das crianças da creche no Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015

Variável	N	%
Dorme no mesmo quarto que outras pessoas	68	100
Queixa de prurido na região anal	28	41,2
Tomou medicamento para vermes nos últimos 6 meses	15	22,1

Através da realização da técnica de Graham foram encontradas quatro (5,9%) crianças positivas para ovos de *E. vermicularis*. Ovos de *A. lumbricoides* foram encontrados em duas crianças (tabela 5).

Tabela 5. Frequência de parasitos intestinais em pré-escolares da creche na comunidade do Salgueiro, Rio de Janeiro/RJ, em 2015

Método de Graham	N	%
Negativo	62	91,2
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	2,9
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	5,9
Total	68	100,0

5.3. Frequência de enteroparasitos e práticas educativas com crianças frequentadoras de uma creche municipal de Belford Roxo/RJ, Brasil

Em Belford Roxo, 34 crianças frequentadoras da creche e 55 contactantes realizaram o exame parasitológico de fezes. A distribuição das crianças por faixa etária e sexo encontra-se disposta na tabela 6.

Tabela 6. Distribuição por idade e sexo das crianças frequentadoras da creche no município de Belford Roxo que realizaram o exame parasitológico de fezes

Variável		N	%
Idade	4 anos	07	20,6
	5 anos	16	47,1
	6 anos	11	32,3
Sexo	Feminino	19	55,9
	Masculino	15	44,1

Das 34 crianças que realizaram o EPF, 12 (35,3%) foram positivos para uma ou mais parasitos intestinais. Destas, 9 (26,5%) apresentavam-se monoparasitadas e 3 (8,9%) biparasitadas. Das monoparasitadas, quatro (11,8%) apresentaram resultados positivos para *G. lamblia*, três (8,8%) para *E. nana*, uma (2,9%) para *T. trichiura*, e uma (2,9%) para *A. lumbricoides*. Dentre os indivíduos infectados por mais de um enteroparasito foram observados: um (2,9%) por *G. lamblia* e *E. nana*, um (2,9%) pelo complexo *Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar* e *E. nana* e um (2,9%) por *A. lumbricoides* e *E. nana*. (Gráfico 2).

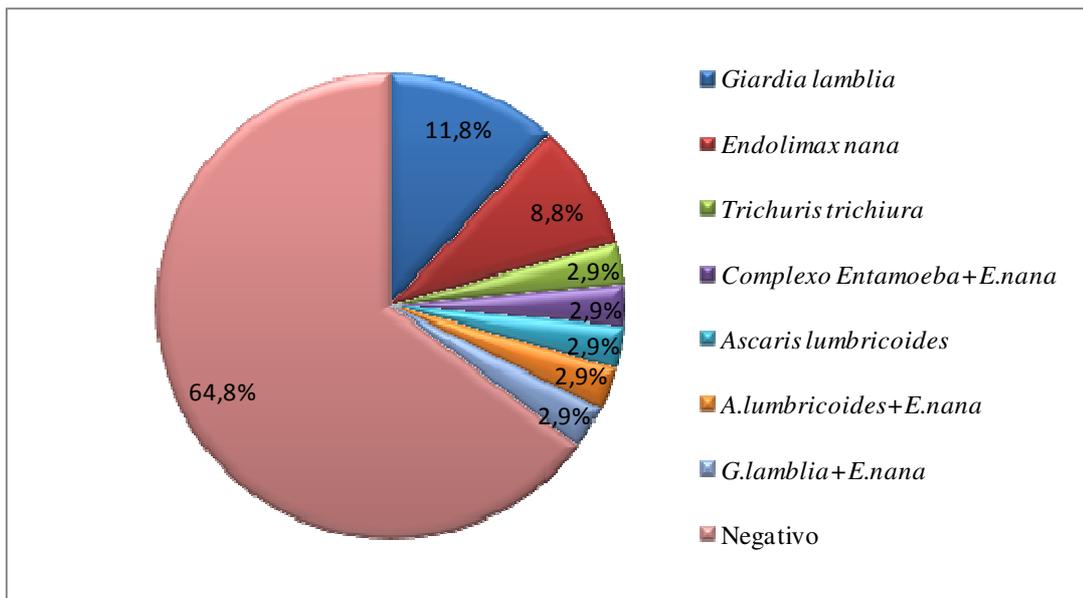


Gráfico 2. Distribuição da frequência de enteroparasitos encontrados no exame parasitológico de fezes em crianças frequentadoras de uma creche municipal em Belford Roxo/RJ no ano de 2015

O gráfico 3 mostra a frequência das espécies de enteroparasitos identificadas nas amostras fecais das crianças da creche municipal de Belford Roxo, mostrando que *E. nana*, *G. lamblia* e *A. lumbricoides* foram os parasitos mais frequentes.

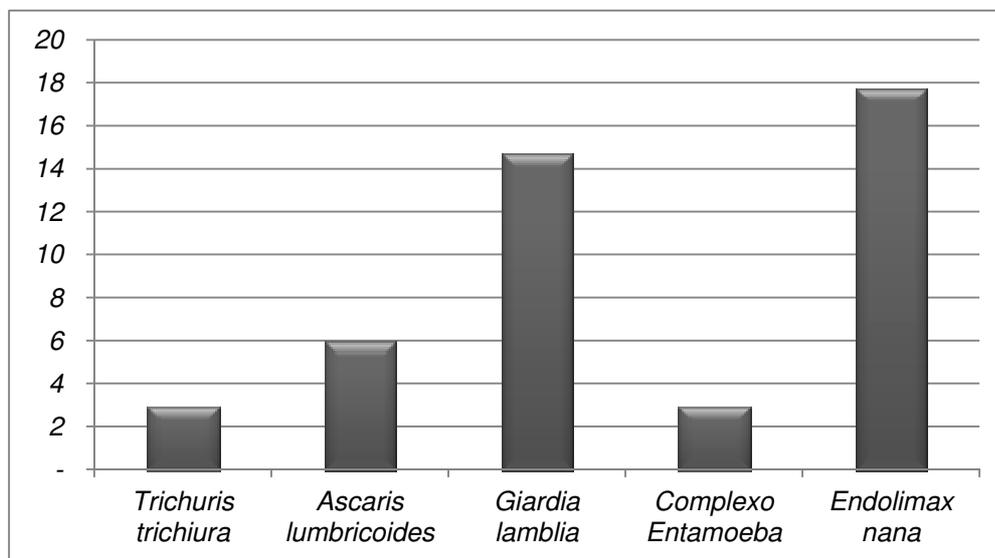


Gráfico 3. Frequência das espécies de enteroparasitos identificados nas amostras fecais analisadas em crianças frequentadoras de uma creche municipal em de Belford Roxo/RJ, no ano de 2015

Na tabela 7, observa-se que entre os contactantes, da creche municipal de Belford Roxo que realizaram o exame parasitológico de fezes, houve uma diferença entre o gênero em relação ao número total de participantes, com maior percentual de indivíduos na faixa etária de seis meses a cinco anos de idade e de 19 a 60 anos.

Tabela 7. Distribuição por idade e sexo dos contactantes das crianças frequentadoras da creche no município de Belford Roxo/RJ que realizaram o exame parasitológico de fezes

Variável		N	%
Sexo	Masculino	25	45,5
	Feminino	30	54,5
Idade	6 meses a 5 anos	18	32,7
	6 anos a 10 anos	11	20
	11 a 18 anos	4	7,3
	19 a 60 anos	19	34,5
	> 60 anos	3	5,5

Entre esses indivíduos foi constatada uma frequência de 22,7% de enteroparasitoses, sendo oito (14,5%) positivos para *E. nana*, quatro (7,3%) para *G. lamblia*, três (5,4%) para *A. lumbricoides* e um (1,8%) para *T. trichiura*, *E. coli* e *E.nana + E.coli* (gráfico 4).

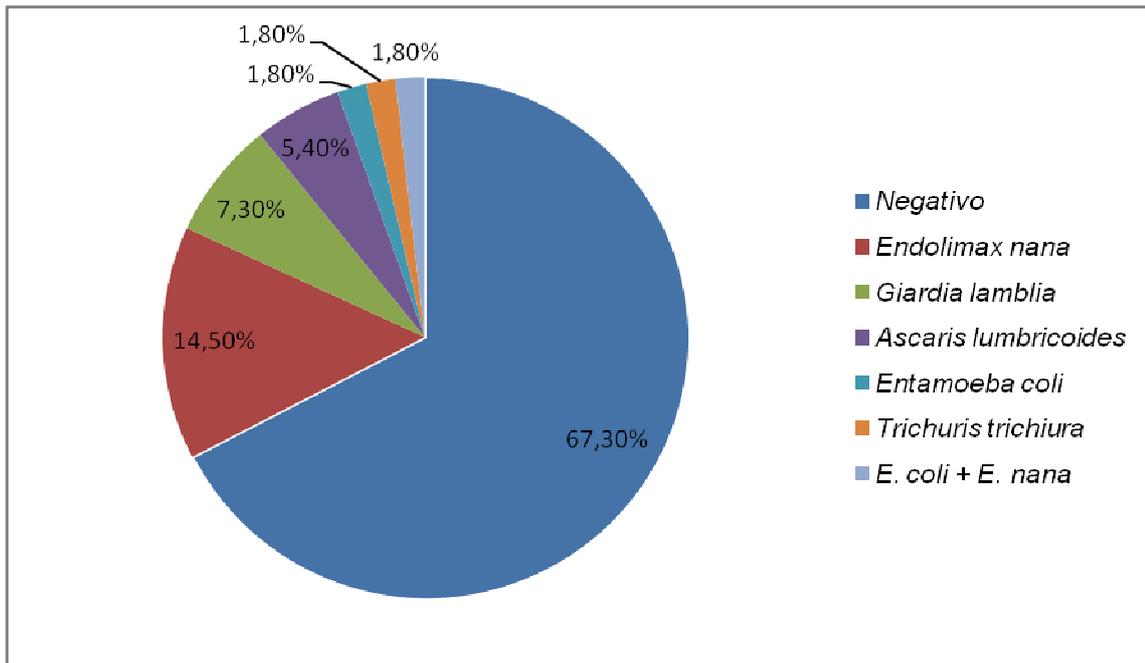


Gráfico 4. Distribuição da frequência de enteroparasitos encontrados no exame parasitológico de fezes em contactantes de crianças frequentadoras de uma creche municipal em Belford Roxo no ano de 2015

No primeiro momento das atividades de educação em saúde, foi possível observar que as crianças tinham percepção dos enteroparasitos como organismos "nojentos". Além de descrever que os parasitos possuem cor esverdeada, correlacionando-os a outros animais com o mesmo formato do *A. lumbricoides*, como por exemplo minhocas. Ainda foi observado que as crianças desconheciam os mecanismos de infecção e prevenção, e não conseguiram referir em que local do organismo humano os enteroparasitos se alojam. Para esse momento de atividade foram produzidos os materiais lúdicos: corte de intestino simulando a infecção por *G. lamblia*, confeccionados com tecido e material plástico e jogo de tabuleiro em tamanho real. Além destes, materiais previamente confeccionados para fins de atividades educativas foram utilizados: peças sintéticas de helmintos (*T. trichiura*, *E. vermicularis*, *A. lumbricoides*) e do protozoário *G. lamblia*. (Figura 3)



Figura 3. Momento inicial das atividades de educação em saúde com as crianças da creche municipal do município de Belford Roxo: **A e B.** Jogo de tabuleiro em tamanho humano com informações acerca da transmissão e prevenção das parasitoses intestinais; **C e D.** Peças demonstrativas de helmintos conservados em formol e protozoários em tamanho aumentado confeccionados com materiais sintéticos.

No segundo momento, foi possível verificar que as crianças conseguiam recordar o contato inicial (primeira atividade de educação em saúde). O reconhecimento foi observado na seguinte sequência: desenhos realizados pelas crianças, estruturas de massa de modelar e ilustrações para colorir; reproduzindo principalmente as espécies patogênicas de maior frequência no local estudado: *A. lumbricoides* e *G. lamblia* (Figura 4).

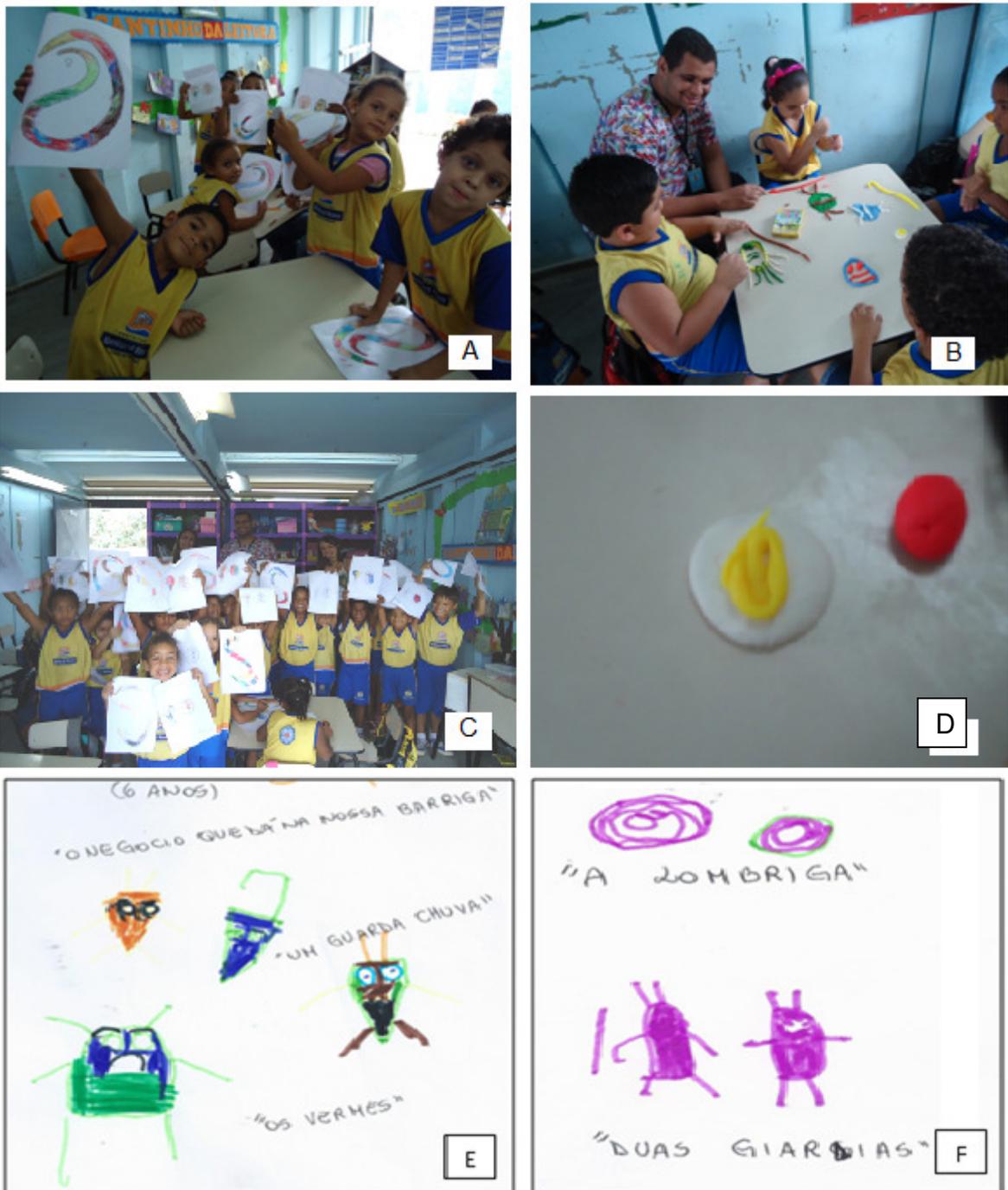


Figura 4. Segundo momento das atividades de educação em saúde com as crianças da creche municipal do município de Belford Roxo/RJ: **A e C.** Figuras ilustrativas de *A. lumbricoides* e *G. lamblia* coloridas pelas crianças; **B e D.** Produção de peças sintéticas de helmintos e protozoários com massa de modelagem pelas crianças **E e F.** Confeção de desenhos pelas crianças sobre o que recordaram dos enteroparasitos que foram demonstrados na primeira atividade.

Através da utilização do grupo focal, no terceiro e último momento das atividades educacionais, as crianças mostraram que aprenderam sobre o conhecimento compartilhado através das atividades de educação em saúde. As

crianças conseguiram verbalizar sobre as parasitoses intestinais, formas de transmissão, mecanismos de prevenção, local da infecção no hospedeiro, bem como conceitos específicos como o nome dos parasitos: lombriga, *A. lumbricoides*, e Giárdia (Figura 5).



Figura 5. Crianças da creche em Belford Roxo participante de atividade de educação em saúde através de grupo focal a fim de qualificar o conhecimento adquirido acerca das parasitoses intestinais.

5.4. Identificação de hábitos associados à infecção por enteroparasitos em escolares do Município de Miguel Pereira/RJ

Um total de 118 questionários foram respondidos por alunos do ensino fundamental, sendo 58 do sexo masculino e 60 do sexo feminino de sete turmas diferentes: uma do sétimo ano, três do oitavo ano e três do 9º ano (Gráfico 5).

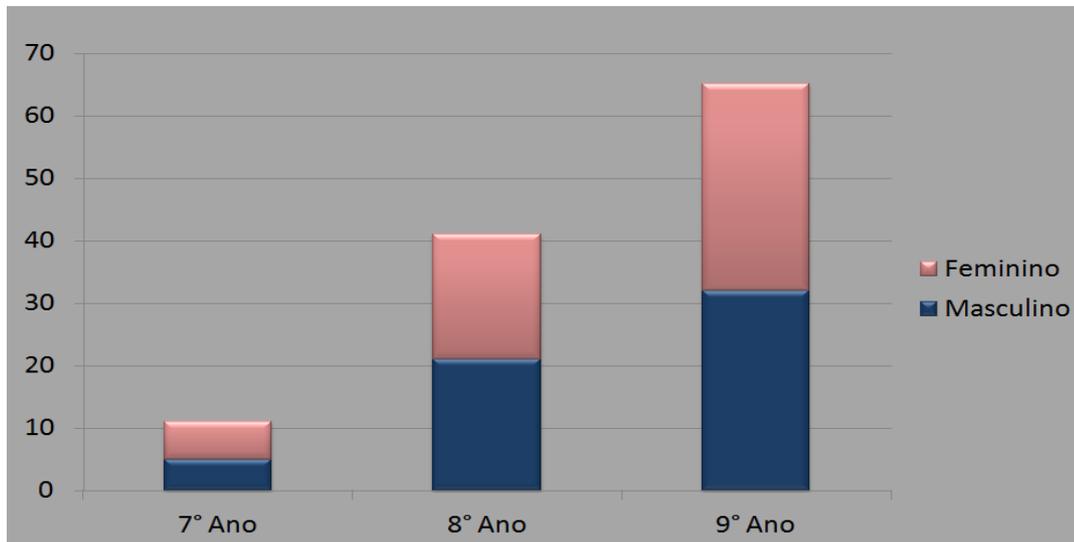


Gráfico 5. Distribuição dos alunos do ensino fundamental de um colégio estadual em Miguel Pereira/RJ que participaram do estudo por sexo e ano escolar, em 2015

Os resultados relatados sobre os hábitos dos alunos (tabela 8), em questões ligadas a dinâmica de transmissão das enteroparasitoses foram: 86 (72,9%) dos alunos consomem habitualmente água filtrada, 79 (66,9%) sempre lavam as mãos após sair do banheiro, 65 (55,1%) cortam as unhas regularmente, (77) 65,3% andam descalços no dia a dia, 57 (48,3%) roem as unhas, 27 (22,9%) bebem água diretamente da torneira. Ao serem questionados se já tiveram vermes, 75 (63,6%) dos alunos relataram que não ou que não lembravam.

Tabela 8. Hábitos relacionados à aquisição de parasitoses intestinais assinalados por alunos de um colégio estadual no Município de Miguel Pereira/RJ, em 2015

Hábitos e Conhecimentos	Sim	Não
Consome habitualmente água filtrada	86 (72,9%)	32 (27,1%)
Bebe água diretamente da torneira	27 (22,9%)	91 (77,1%)
Roem as unhas	57 (48,3%)	61 (51,7%)
Corta as unhas regularmente	65 (55,1%)	53 (44,9%)
Sempre lava as mãos após sair do banheiro	79 (66,9%)	39 (33,1%)
Anda descalço no dia a dia	77 (65,3%)	41 (34,7%)
Sabe o que é um protozoário	29 (24,6%)	89 (75,4%)
Toma medicamento para verme mesmo sem realizar exame	42 (35,6%)	76 (64,4%)

Quando foram questionados sobre o que é um protozoário, 89 (75,4%) alunos responderam que não tinham conhecimento. Uma vez que não sabiam do que se tratavam, conseqüentemente, 102 (86,4%) relataram que nunca estiveram infectados por protozoário ou não lembravam. Sobre o questionamento da realização de exames de fezes prévios, 101 estudantes responderam que sim, o equivalente a 85,6% do total de alunos. Por sua vez, 76 (64,4%) relataram que já tomaram medicamento ou que tomam mesmo sem realizar o exame parasitológico de fezes. Em relação ao conhecimento de parasitos intestinais, 101 (85,6%) dos alunos assinalaram "lombriga" (*A. lumbricoides*), 58 (49,1%) "solitária" (*Taenia* sp.), 57 (48,3%) "ameba" (complexo *Entamoeba histolytica/ E. dispar.*), 16 (13,6%) "Giárdia" (*G. lamblia*), 6 (5,1%) "criptosporidium" (*Cryptosporidium* sp.) e 4 (3,4%) assinalaram oxiúros (*E. vermicularis*). Houve ainda, um aluno que escreveu na opção "outros" a esquistossomose.

A pergunta relativa ao modo de aquisição das parasitoses intestinais identificou que 105 (88,9%) dos estudantes acreditam que as vias de infecção são a

boca e a pele, seis (5,1%) imaginam que a aquisição se dá pela boca e orelhas, outros quatro (3,4%) relatam que se dá pela boca e olhos, e um aluno correlacionou adquirir parasitoses pela boca, olhos, orelha e pele. Nesse quesito, houve dois estudantes que não responderam.

6. DISCUSSÃO

Neste estudo verificou-se o desconhecimento de pré-escolares, escolares e profissionais da educação acerca das enteroparasitoses. Foram encontrados 5 (26,3%) profissionais parasitados nas creches de Salgueiro e Belford Roxo, 6 (8,8%) crianças parasitadas na creche do Salgueiro e 12 (35,3%) crianças parasitadas na creche de Belford Roxo. As atividades de educação em saúde mostraram ser eficientes para compartilhar de saberes sobre as parasitoses intestinais com os pré-escolares e os profissionais que atuam nas creches.

6.1. Diagnóstico parasitológico, conhecimentos e prática educativa com profissionais de duas creches no estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neste estudo foi constatado a predominância do sexo feminino entre os profissionais da área de educação a nível pré-escolar. Esses dados estão de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (2009). Este dado pode estar ligado ao fato de que a profissão exige cuidado diferenciado às crianças, que pela faixa etária, se aproxima do zelo materno e, portanto, as mulheres teriam uma maior habilidade para a realização de tais tarefas. Matos (2003) explicita que a condição de mulher retrata um perfil direcionado ao cuidado com o lar, estando sua essência maternal ligada ao teor da feminilidade.

Neste estudo cerca de 90% dos profissionais relataram utilizar o serviço de companhia de abastecimento de água e consumir água filtrada (83,3%) em suas respectivas residências. Isto demonstra um menor risco de infecção por patógenos transmitidos por via hídrica, como é o caso de alguns parasitos intestinais (ONU, 1999, Franco, 2007).

O relato dos profissionais acerca da realização do exame parasitológico de fezes demonstra que o exame tem sua importância negligenciada. Este dado é corroborado por Uchôa et al. (2009), que relatam um estudo realizado com funcionários de creche no município de Niterói/RJ, demonstrando percentual médio de participação.

Além disso, os professores e cuidadores têm optado pela utilização de anti-helmínticos, mesmo sem diagnóstico parasitológico e prescrição médica. Esse tipo de comportamento errôneo possui relação direta com a prática médica de indicação

de medicamentos como observado no relato de P12, que menciona a associação da utilização do medicamento como medida profilática.

Assim, segundo Frei, Juncansen e Ribeiro-Paes (2008) esses profissionais podem viver em uma condição cíclica de infecção-tratamento-reinfecção e a utilização indiscriminada desses fármacos pode ocasionar efeitos lesivos ao sistema hepático, onde em geral são metabolizados, bem como favorecer a emergência de resistência parasitária aos mesmos.

Alguns profissionais mostraram através do questionário e durante as atividades educativas que desconhecem os mecanismos de transmissão das parasitoses intestinais. Uma das profissionais das creches nos indagou sobre a possibilidade da contaminação se dar através da saliva de uma criança, frequentadora da creche, infectada. Isto demonstrou a preocupação pela mesma com a prevenção das parasitoses intestinais, mesmo que os conceitos fundamentais para profilaxia eficiente fossem desconhecidos por ela. Também foram comuns os relatos de que as infecções poderiam decorrer do consumo de doces e de que estas parasitoses poderiam ser prevenidas com o consumo de vegetais.

Esse desconhecimento acerca das enteroparasitoses também foi observado com indivíduos de Campos dos Goytacá/RJ por Moraes-Neto et al. (2010) e Pereira e cols. (2012), que mencionam que os indivíduos acabam criando percepções próprias dos enteroparasitos, que em muitos casos são erradas.

A partir das dúvidas apresentadas foram traçadas atividades dinâmicas para responder estas dúvidas e desconstruir conceitos errôneos. Esses resultados apontam para necessidade de maiores investimentos em estratégias de educação em saúde como as realizadas neste estudo. Uma vez que as mesmas aproximam o conhecimento de vida do indivíduo, desmistificando alguns paradigmas culturais que há muito perduram no cenário das parasitoses intestinais (Santos et al. 1990).

Estas atividades com profissionais de creche são fundamentais pois, estes possuem um laço estreito com os responsáveis das crianças da creche. Portanto, representam figuras para auxiliar e esclarecer aspectos relacionados às enteroparasitoses e oferecer um cuidado às crianças que previnam o parasitismo intestinal mesmo dentro da instituição (Moraes-Neto et al. 2010).

Dessa forma, entender os conhecimentos, práticas e atitudes das comunidades portadoras de doenças negligenciadas, como as enteroparasitoses, subsidia medidas de controle e prevenção (Acka et al. 2010). O baixo conhecimento sobre os aspectos relativos às parasitoses intestinais fica evidente quando 40% dos voluntários do estudo responderam que não sabiam nada sobre os enteroparasitos e apenas 13,3% responderam corretamente que protozoários eram organismos unicelulares e, portanto seres microscópios.

A ausência de definições básicas proporciona uma cascata de desconhecimento, denotando que não há como prevenir aquilo que não é conhecido. Como propõe Pereira e cols. (2012), este fato reitera a necessidade de estratégias educativas para romper o abismo entre o conhecimento teórico e a realidade vivida, aproximando os sujeitos do conhecimento para promoção da saúde e prevenção das enteroparasitoses.

É válido salientar que o relato dos profissionais inclui o parasitismo intestinal, com destaque a infecção por *A. lumbricoides*, em virtude da eliminação do verme, como problema rotineiro nas creches e com conceitos errôneos. Como mencionam Vasconcelos e cols. (2011), esses achados evidenciam que as parasitoses intestinais são um problema recorrente de saúde pública entre crianças.

Nesse cenário, vive-se hoje um problema de saúde pública local e nacional que merece atenção para estratégias governamentais de controle tendo em vista o prejuízo causado a essas crianças que podem representar a longo prazo danos irreversíveis ou mesmo se traduzir em casos letais (Costa-Macedo et al. 1997, Costa-Macedo et al. 1998, Uchôa et al. 2001, Gomes et al. 2002, Volotão et al. 2007, Uchôa et al. 2009, Brasil, 2015).

A realização do exame parasitológico de fezes entre os profissionais mostrou que, apesar de apenas um funcionário encontrar-se parasitado com *G. lamblia*, há risco de contaminação e dispersão do parasito no local de estudo. Todavia, existe entre os profissionais a possibilidade de infecção por outros parasitos intestinais, em especial por protozoários. Observamos 26,3% dos profissionais com diagnóstico positivo para enteroparasitos, ainda que para agentes considerados não patogênicos. Nesse sentido, esses resultados apontam que, de alguma forma, esses indivíduos estão ingerindo água ou alimentos contaminados com material fecal, revelando problemas relativos à qualidade da água consumida e conseqüentemente

um risco para infecções patogênicas (Saturnino, Nunes e Ema, 2003, Macedo, 2005, Silva-Neto et al. 2010).

Assim, a atividade de educação em saúde proposta permitiu aos funcionários esclarecimentos sobre a dinâmica de transmissão das parasitoses intestinais e possibilitou o compartilhar de informações entre o conhecimento científico e a realidade desses sujeitos.

Neste estudo, ainda que de maneira pontual, percebeu-se que as atividades educacionais realizadas funcionaram como sementes nos profissionais estimulando a busca para ampliar os horizontes a longo prazo. Assim, podem frutificar o saber assimilado acerca das parasitoses intestinais no dia a dia. Como menciona Stotz e cols. (2007), a transformação a partir da educação em saúde advém das condições concretas de vida, visando através do diálogo processos educativos que transformem hábitos e práticas.

6.2. Frequência de *Enterobius vermicularis* em pré-escolares de uma creche municipal em uma comunidade com características de aglomerado subnormal no município do Rio de Janeiro/RJ, Brasil

No Salgueiro, o projeto intitulado "Controle das Enteroparasitoses na Comunidade do Salgueiro" vem sendo desenvolvido desde o ano de 2014. Entretanto, esta foi a primeira vez que se realizou o método de Graham em virtude das queixas dos profissionais da creche e dos pais sobre o prurido perianal nas crianças. Em estudos anteriores não foram observados casos positivos para *Enterobius vermicularis*.

Participaram do estudo cerca de 68 (54%) crianças, apresentando entre elas uma baixa frequência de 5,9% de infecção para *E. vermicularis*. A identificação pela primeira vez deste parasito condiz com os resultados de Silva e cols. (2003) quanto a maior sensibilidade do método de fita gomada quando comparada com a técnica de Lutz para o diagnóstico de *E. vermicularis*.

Entre as crianças que foram submetidas a técnica Graham, constatou-se que todas compartilhavam o local de dormir com outros indivíduos e que as queixas relacionadas ao prurido na região anal eram constantes em 28 (41%) dos pré-escolares, principalmente no período da noite. Como menciona Rey (2008) esse

sintoma na criança está associado a infecção por *E. vermicularis*, sendo indicação clínica para realização do método de fita gomada.

Além disso, torna-se necessário aprofundar os estudos sobre esta parasitose nas crianças da Comunidade do Salgueiro, visto que são crianças que frequentam ambientes de aglomeração na instituição, na comunidade e na própria residência, o que favorece a relação interpessoal com outros indivíduos e conseqüentemente a possibilidade de infecção (Camillo-Coura, Conceição e Lanfredi, 2015).

Visto as elevadas frequências de enteroparasitos encontradas no EPF na comunidade ao longo de 2014 e 2015, muitos indivíduos foram submetidos ao tratamento. Tal evento é corroborado nos questionários direcionados às características das crianças, onde 22% dos pais/responsáveis afirmaram que os pré-escolares fizeram uso de medicação para verminoses nos últimos 6 meses.

Os medicamentos prescritos pelos médicos do Programa de Saúde da Família (PSF) e fornecidos pelo Posto de Saúde Heitor Beltrão foram metronidazol para o tratamento de protozoários e albendazol para helmintos. Sabe-se que o albendazol é considerado o medicamento de primeira escolha para o tratamento da infecção por *E. vermicularis*. Segundo o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses (2005), possivelmente esta infecção vem sendo controlada. Portanto, caso o estudo tivesse início prévio, os percentuais de frequência poderiam ser mais elevados.

Ainda na pesquisa pela técnica de Graham, duas crianças foram diagnosticadas para *A. lumbricoides*. Considerando que a metodologia não é específica para este fim, este achado evidencia a fragilidade na higienização dessas crianças, bem como a alta carga parasitária das mesmas. Ambas as crianças com o diagnóstico positivo para *A. lumbricoides* eliminaram formas adultas do verme.

Assim, visto que há a condição de risco para infecção por esse geohelminto, é necessário que haja o acompanhamento contínuo para avaliar as condições de qualidade de vida e romper a cadeia de transmissão. Medidas de prevenção devem ser direcionadas a hábitos comuns das crianças, não só frequentadoras da creche, mas da Comunidade como um todo (Uchoa et al. 2009).

6.3. Frequência de enteroparasitos e práticas educativas com crianças frequentadoras de creche municipal de Belford Roxo/RJ, Brasil

Foi estabelecido pela primeira vez o estudo "Controle das Enteroparasitoses" no local de estudo. A frequência de parasitoses intestinais encontrada nas crianças que frequentam esta creche municipal de Belford Roxo foi de 35% e corrobora com as estimativas nacionais (Brasil, 2013).

Os parasitos patogênicos mais encontrados foram *G. lamblia* e *A. lumbricoides*, corroborando com os resultados de outros estudos realizados em comunidades do Rio de Janeiro (Costa-Macedo et al. 1997, Costa-Macedo et al. 1998, Volotão et al. 2007, Uchoa et al. 2009).

Batista e cols. (2009) apontam que os fatores de risco para que os pré-escolares adquiram as parasitoses intestinais são o contato com o solo, animais e outras crianças. Os autores apontaram ainda que há associação entre cães domésticos e a presença de giardíase (Volotão et al 2007).

Foi encontrada uma frequência de 22,7% de enteroparasitos nos 55 contactantes que realizaram EPF. Estes indivíduos podem se comportar como fonte envolvidos na dinâmica de manutenção das parasitoses infantis. Como relatado por Fortes e cols. (2004) há a possibilidade de existir aglomerados de infecção no ambiente intrafamiliar.

O primeiro momento da atividade de educação em saúde proporcionou compreender o olhar das crianças diante das parasitoses intestinais, sendo possível perceber que elas conheciam de alguma forma pelo menos *A. lumbricoides*, uma vez que associaram verme ao formato de minhoca. A popularização do *A. lumbricoides* ou "lombriga" deve-se ao fato de que este geohelminto apresenta-se amplamente distribuído entre a população infantil e podem ser expelidos e visualizados a olho nu, facilitando seu reconhecimento. O reconhecimento deste helminto também foi demonstrado pelos participantes do estudo de Moraes-Neto et al. (2010).

Como foi observado que as crianças desconheciam os mecanismos de infecção e prevenção, e não conseguiam referir o órgão no hospedeiro humano em que os enteroparasitos se alojam. As atividades de educação em saúde mostram-se ferramentas de grande valor para propiciar a esses indivíduos saberes a cerca de

biologia celular dos parasitos, formas de transmissão, ciclo evolutivo e prevenção (Ferreira e Andrade, 2005, Moraes-Neto et al. 2010, Pereira et al. 2012).

Os dados deste estudo corroboram com os de Toscani e cols. (2007), mostrando que o jogo educativo de tabuleiro para prevenção de parasitoses intestinais. Segundo os autores, entre as crianças esse é um recurso que leva ao aumento significativo acerca dos hábitos de saúde que evitam a ocorrência das enteroparasitoses.

No segundo momento da atividade de educação em saúde, as crianças conseguiram reproduzir com "grande similaridade" as formas evolutivas do *A. lumbricoides* e *G. lamblia*, denotando (através de desenhos e estruturas de massa de modelar) que se lembravam da primeira atividade e se recordavam, não só da nomenclatura dos organismos, como também da biologia celular destes organismos.

Nesse sentido, acredita-se que ensinamentos sobre transmissão e profilaxia de doenças devem ser iniciados nesta faixa etária, a fim de criar uma consciência crítica e permitir a auto-prevenção de infecções como as parasitoses intestinais, auxiliando assim no controle de problemas de saúde pública (Ferreira e Andrade 2005, Mimamoto et al. 2012).

Ao concretizar as atividades de educação em saúde, a partir de grupos menores, foi possível evidenciar que ao final as crianças conseguiam verbalizar "o que são parasitoses intestinais", formas de transmissão, mecanismos de prevenção, local da infecção no hospedeiro, bem como alcançar conceitos específicos como o nome dos parasitos, tais como giárdia e "lombriga".

Dessa forma, ações de educação em saúde devem estar aliadas à formação básica, com o objetivo de buscar uma melhoria do conhecimento e consciência acerca do grave problema de saúde pública que representa as parasitoses intestinais, produzindo mudanças de comportamento de risco e hábitos de higiene como assinalado por Moraes-Neto et al. (2010), Pereira et al. (2012), McManus et al. (2014).

6.4. Identificação de hábitos associados à infecção por enteroparasitos em escolares do Município de Miguel Pereira/RJ

Após o desenvolvimento do estudo percebe-se que os alunos necessitam de estratégias educativas, onde o diálogo é a ferramenta essencial entre quem cuida e é cuidado, para entenderem melhor a respeito da dinâmica de transmissão e perpetuação das parasitoses intestinais. Além disso, é inviável prevenir o desconhecido, como mencionado acerca dos protozoários. Torna-se necessário trabalhar os hábitos associados com a transmissão, e romper com a prática indiscriminada no uso de antiparasitários (Moraes-Neto et al. 2010).

O público escolar apresenta alta vulnerabilidade à aquisição dos enteroparasitos por viverem em ambiente de aglomeração com intenso contato interpessoal. Estudos como o de Macedo (2005), Castro et al. (2004) apontaram prevalências de 62% e 19,7% respectivamente.

A precariedade de conhecimentos encontrada nesse estudo corroboram com os achados de Moreli et al. (2006) que correlacionaram esse desconhecimento acerca das parasitoses pelos alunos com as deficiências na área da educação em saúde.

Nessa perspectiva, a escola funciona como um cenário de mudanças na forma de pensar e fazer saúde, sendo um ambiente propício a práticas de educação em saúde. Assim, a promoção da saúde em torno das enteroparasitoses com escolares e educadores deve permitir a construção de um pensar em saúde, voltado à transformação de práticas que incidem em minimizar o risco para aquisição de doenças (Costa, Silva e Diniz, 2008).

7. CONCLUSÃO

Com a realização do estudo constatou-se que as parasitoses intestinais constituem um problema de saúde pública presente nas áreas estudadas, com um frequência alta entre os pré-escolares e seus contactantes.

Os hábitos e conhecimentos relatados pelos participantes do estudo sobre as parasitoses intestinais mostrou que os indivíduos carecem de abordagens que permitam o compartilhar de conhecimentos sobre o problema.

Os materiais e atividades lúdicas desenvolvidos para propiciar aos participantes do estudo informações sobre os aspectos biológicos das parasitoses intestinais, sobretudo no que tange a transmissão e prevenção, em uma análise qualitativa, mostraram-se eficientes, ainda que fragmentadas. Certamente, produziram, minimamente, uma reflexão acerca do contexto no qual as parasitoses intestinais estão inseridas e o problema que podem representar caso sejam negligenciadas.

O estudo permitiu compreender que a educação em saúde funciona como ferramenta para o controle das parasitoses intestinais, devendo ser uma das formas de enfrentamento do problema juntamente com o melhoramento das condições socioambientais, diagnóstico e tratamento.

Assim, considerando que os escolares e profissionais desconheciam os aspectos relativos aos conhecimentos biológicos das parasitoses intestinais, iniciar o processo educativo nos pré-escolares permite maximizar o conhecimento difundido a longo prazo. A prática de estratégias com crianças pode propiciar no futuro indivíduos jovens e adultos que têm na sua bagagem cultural mínimos conhecimentos acerca da prevenção desse negligenciado problema de saúde pública mundial.

8. PERSPECTIVAS

A partir da avaliação dos dados do estudo, torna-se necessária futuramente:

- Implementar continuamente estratégias de educação em saúde nas áreas estudadas, a fim de propiciar agentes multiplicadores do conhecimento a ser compartilhado, em especial os relativos a prevenção;
- Avaliar se as características ambientais interferem na dinâmica de transmissão e distribuição das parasitoses intestinais nas áreas estudadas;
- Realizar diagnóstico parasitológico de água, solo e fezes de animais errantes em diferentes áreas das comunidades e em períodos pré-estabelecidos do ano a fim de investigar se há relação entre espécie de parasito encontrada e a frequência de acordo com a sazonalidade;
- Analisar a distribuição das enteroparasitoses por área através de georreferenciamento para investigar a presença de possíveis aglomerados de infecção e sua correlação com as características ambientais na região estudada;
- Identificar os genótipos de *G. lamblia* circulantes nas amostras ambientais e correlacionar com os perfis genotípicos das amostras da população humana;
- Verificar se a sazonalidade favorece a ocorrência ou interfere na frequência de genótipos de *G. lamblia*.

9. REFERÊNCIAS

- Abera A, Nibret E 2014. Prevalence of gastrointestinal helminthic infections and associated risk factors among schoolchildren in Tilili town, northwest Ethiopia. *Asian Pac J Trop Med* 7: 525-530.
- Acka CA, Raso G, N'Goran EK, Tschannen AB, Bogoch II, Se'Raphin E, Tanner M, Obrist B, Utzinger J 2010. Paratic Worms: knowledge, Attitudes, and Practices in Western Côte d'Ivoire with Implications for Integrated Control. *PLoS Negl Trop Dis* 12: 910.
- Adam RD 2001. Biology of *Giardia lamblia*. *Clin Microbiol Rev* 14: 447-75.
- Amendoeira MRR, Mattos DPBG de, Carreira JCA, Silva AVM da, Goulart PRM 2012. Introdução Protozoologia, Capítulo 1. in: Conceitos e Métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde: v.5/Org. Molinaro EM, Caputo LFG, Amendoeira MRR. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC.
- Andrade EC, Leite ICG, Rodrigues VO, Cesca MG 2010. Parasitoses Intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Rev APS* 13: 231-240.
- Araújo AJG, Reinhard KJ, Ferreira LF, Gardner SL 2008. Parasites as probes for prehistoric human migrations? *Trends in Parasitology* 24: 112-115.
- Araujo CF, Fernández CF 2005. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 69.
- Austríaco-Teixeira P *et al.* 2015. A contribuição da educação no enfrentamento das infecções relacionadas à assistência à saúde: Revisão integrativa. *Rev Enf Atual In Derme* 73: 14-22.
- Balassiano BCC *et al.* 2009. Factors associated with gastrointestinal parasite infection in dogs in Rio de Janeiro, Brazil. *Prev Vet Med* 91: 234–240.
- Bardin L 2004. Análise de Conteúdo. Edições 70, Portugal.

- Batistia T, Trevisol FS, Trevisol DJ 2009. Parasitoses intestinais em pré-escolares matriculados em creche filantrópica no sul de Santa Catarina. *Arq catarin med* 38: 39-45.
- Belei RA, Gimenez-Paschoal SR, Nascimento EN, Matsumoto PHVR 2008. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. *Cadernos de Educação* 30: 187-199.
- Bomfim TCB, Huber F, Gomes RS, Alves LL 2005. Natural infection by *Giardia* sp. and *Cryptosporidium* sp. in dairy goats, associated with possible risk factors of the studied properties. *Vet Parasitol* 134: 9-13.
- Brasil 1988. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado.
- Brasil MS 2005. Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses. Secretaria de Vigilância em Saúde.
- Brasil MS 2015. Informe Técnico “Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose 2015”.
- Brasil SVS 2013. Campanha Nacional de Hanseníase e Geohelmintíases: Informe técnico do Sistema de Vigilância em Saúde.
- Camillo-Coura L, Conceição MJ, Landfredi R 2015. *Geo-helmintíases/Enterobíase*. In: Coura JR. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. e.ed. -[reimpr.] - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 1073-1101pp.
- Campos MR, Valencia LIO, Fortes BPMD, Braga RCC, Medronho RA 2002. Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. *Rev Saúde Pública* 1: 69-74.
- Carvalho TB, Carvalho LR, Mascarini LM 2006. Occurrence of enteroparasites in day care centers in Botucatu (São Paulo State, Brazil) with emphasis on *Cryptosporidium* sp., *Giardia duodenalis* and *Enterobius vermicularis*. *Rev Inst Med trop S Paulo* 48: 269-273.

- Castro AZ, Viana JDC, Penedo AA, Donatele DM 2004. Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeira de Itapemirim-ES. *NewsLab* 64: 140-144.
- CDC-Centers For Disease Control and Prevention 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/>>. Acessado em 14 de dezembro de 2015.
- Costa-Macedo LMD, Machado-Silva JR, Rodrigues-Silva R, Oliveira LM, Vianna MSR 1998. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 14: 851-855.
- Costa-Macedo LMD, Rey L 1997. Frequency and precocity of human intestinal parasitism in a group of infants from Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 39: 305-306.
- Costa FS, Silva JLL da, Diniz MIG 2008. A importância da interface educação/saúde no ambiente escolar como prática de promoção da saúde. *Informe-se em Promoção da Saúde* 4: 30-33.
- Ey PL, Bruderer T, Wehrli C, Köhler P 1996. Comparison of genetic groups determined by molecular and immunological analyses of Giardia isolated from animals and humans in Switzerland and Australia. *Parasitol Res* 82:52-60.
- Feng Y, Xiao L 2011. Zoonotic Potential and Molecular Epidemiology of Giardia Species and Giardiasis. *Rev Clin Microbiol* 24: 110-140.
- Ferreira GR, Andrade CFS 2005. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 402-405.
- Fiuza VRS *et al.* 2008. Criptosporidiose suína associada aos sistemas de produção no estado do Rio de Janeiro. *Rev Bras de Paras Vet* 17: 224-229, 2008.
- Fiuza VRS Gallo SS, Frazão-Teixeira E, Santín M, Fayer R, Oliveira FC 2011. Cryptosporidium Pig Genotype II Diagnosed in Pigs From the State of Rio De Janeiro. *J Parasitol Brazil* 97: 146-147.

- Fortes BPMD, Valencia LIO, Ribeiro SV, Medronho RA 2004. Geostatistical modeling of *Ascaris lumbricoides* infection. *Cad Saúde Pública*. 20:727-734.
- Franco RMB 2007. Protozoários de Veiculação Hídrica: Relevância em saúde pública. *Rev Pan-americana de Infectologia*. 9: 36-43.
- Frei F, Juncansen C, Ribeiro-Paes JT 2008. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. *Cad Saud Publ* 24: 2919-2925.
- Gasparini EA, Portella 2004. Manual de Parasitoses Intestinais. 1ed. Rio de Janeiro: RUBIO 1ed:189.
- Gigonzac MAD, Sales E, Carvalho R, Jaime J, Vieira TC 2012. Determinação da frequência de parasitos intestinais em crianças de uma Creche da cidade de Anápolis utilizando diferentes métodos laboratoriais. *Ver Movimenta* 5:157- 160.
- Gomes TC, Almeida MF, Miura LA, Granja J, Santos DVG, Oliveira RMF, Lopes A, Sequerira BP, Rolemberg AA, Moraes AL, Santos CS 2002. Helmintoses intestinais em população de rua da cidade do Rio de Janeiro. *Rev Soc Bras Med Trop* 35: 531-532.
- Gonçalves ML, Araújo A, Ferreira LF 2003. Human intestinal parasites in the past: new findings and a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 98:103-18.
- Harhay MO, Horton J, Olliaro PL 2010. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther* 8: 219-234.
- Huber F, Bomfim TCB, Gomes RS 2005. Comparison between natural infection by *Cryptosporidium* sp., *Giardia* sp. in dogs in two living situations in the West Zone of the municipality of Rio de Janeiro. *Veterinary Parasitology* 130: 69-72.
- Hopkins RM, Meloni BP, Groth DM, Wetherall JD, Reynoldson JA, Thompson RC 1997. Ribosomal RNA sequencing reveals differences between the genotypes of *Giardia* isolates recovered from humans and dogs living in the same locality. *J Parasitol* 83:44-51.

IBGE, Censo Demográfico 2010.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais 2009. Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar de 2007. Ministério da Educação, Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira. Brasília.

Igreja, RP 2010. A 15-year follow-up study on schistosomiasis in a low-endemic area in Rio de Janeiro State, Brazil. *J Helminthol* 84: 229–233.

Lane S, Lloyd D 2002. Current trends in research into the waterborne parasite *Giardia*. *Crit Rev Microbiol* 28:123-47.

Lasek-Nesselquist E, Welch DM, Sogin ML 2010. The identification of a new *Giardia* duodenalis assemblage in marine vertebrates and a preliminary analysis of *G. duodenalis* population biology in marine systems. *Int J Parasitol* 40:1063-1074.

Lourenço ALP *et al.* 2004. Hospital food handlers in Niterói, RJ, Brazil: intestinal parasitism. *Arch Latnoam Nutr* 54: 395-401.

Macedo HS 2005. Prevalência de parasitoses e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *RBAC* 37: 209-213.

Machado-Silva JR, RodrigueS-Silva R, Barros LA, Almeida FB de 2012. Introdução à helmintologia, Capítulo 2. in: Conceitos e Métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde: v.5/Org. Molinaro EM, Caputo LFG, Amendoeira MRR. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC.

Manzini EJ 2004. Entrevista: definição e classificação. Marília: Unesp.

Matos MI 2003. Delineando corpos: as representações do feminino e do masculino no discurso médico. E em: Matos Mi, Soihet R. O corpo feminino em debate. São Paulo: UNESP, p.107-128.

Mayrhofer G, Andrews RH, Ey PL, Chilton NB 1995. Division of *Giardia* isolates from humans into two genetically distinct assemblages by electrophoretic analysis of

enzymes encoded at 27 loci and comparison with *Giardia muris*. *Parasitol* 111:11-7.

McManus et al. 2014. Health education and the control of intestinal worm infections in China: a new vision. *Parasites & Vectors* 7:344

Mello MCB, Klem VGQ, Mota JAC, Penna FJ 2004. Parasitoses intestinais. *Rev med Minas Gerais* 14: S3-S12.

Menezes VFB, Meideiros NS, Dani C 2012. Prevalência de enteroparasitoses em escolares: uma revisão do perfil encontrado nas diferentes regiões do Brasil. *Rev Uniara* 15:7-12.

Mesquita VCL et al. 1999. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 363-366.

Mimamoto K, Mascie-Taylor CGN, Karim E, Moji K, Rahman M 2012. Short- and long-term impact of health education in improving water supply, sanitation and knowledge about intestinal helminths in rural Bangladesh. *Public health* 26: 437-440.

Moraes-Neto AH de et al. 2010. Prevalence of intestinal parasites versus knowledge, attitudes, and practices of inhabitants of low-income communities of Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, Brazil. *Parasitol Res* 107:295–307.

Moreli AC, Galhardi LC, Saito AY, Bregano RM, Tonon J, Costa IC 2006. Avaliação do conhecimento sobre enteroparasitose de escolares do ensino médio. *Biosaúde* 8: 51-60.

Monis PT, Andrews RH, Mayrhofer G, Mackrill J, Kulda J, Isaac-Renton JL, Ey PL 1998. Novel lineages of *Giardia intestinalis* identified by genetic analysis of organisms isolated from dogs in Australia. *Parasitol* 116:7-19.

Neto LM, et al. 2009. Enteroparasitosis Prevalence and Parasitism Influence in Clinical Outcomes of Tuberculosis Patients with or without HIV Co-Infection in a Reference Hospital in Rio de Janeiro (2000-2006). *Braz J Infect Dis* 13:427-432.

- OMS- Organização das Nações Unidas para a educação, ciência e cultura 1999. What price water interrogation the UNESCO COURIER.
- OMS- Organização Mundial da Saúde 2005. Deworming for health and development. Report of the third global meeting of the partners for parasite control. World Health Organization. 51 pp.
- OMS- Organização Mundial da Saúde Expert Committee 2002. Prevention and control of schistosomiasis and soiltransmitted helminthiasis. World Health Organ Tech Rep Ser 912: 1-57.
- Pellon AB, Teixeira I 1950. Distribuição geográfica da esquistossomose mansônica no Brasil. Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária. In: Oitavo Congresso Brasileiro de Higiene. Rio de Janeiro.
- Pereira APMF, Alencar MFL, Cohen SC, Souza-Júnior PRB, Cecchetto F, Mathias LS, Santos CP, Almeida JCA, Moraes-Neto AHA 2012. The influence of health education on the prevalence of intestinal parasites in a low-income community of Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, Brazil. *Parasitology* 139: 791-801.
- Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ 2014. Global numbers of infection and disease burden of soil-transmitted helminth infections in 2010. *Parasit Vectors* 7: 37.
- Quadros RM de, Marques S, Arruda AAR, Delfes PSWR, Medeiros IAA 2004. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 37: 422-423.
- Rey L 2008. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais/* Luís Rey, 4 ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 883pp.
- Rey L 2015. *Nematelmintos Parasitos do Homem. In: Coura JR. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.* ed. -[reimpr.], Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1064-1072 pp.

- Reinhard KJ, Ferreira LF, Bouchet F, Sianto L, Dutra JMF, Iniguez A, et al 2013. Food, parasites, and epidemiological transitions: A broad perspective. *International Journal of Paleopathology* 3:150-157.
- Rojas JEA 1999. O indivisível e o divisível na história oral. In: Martinelli ML. Pesquisa qualitativa: um instigante desafio. São Paulo: *Veras* p. 87-94.
- Rolleberg CVV, Santos CMB, Silva MMBL, Souza AMB, Silva AM, Almeida JAP et al. 2011. Aspectos epidemiológicos e distribuição geográfica da esquistossomose e geo-helmintos, no Estado de Sergipe, de acordo com os dados do Programa de Controle da Esquistossomose. *Rev Bras Med Trop* 44:91-96.
- Santos MG, Massara CL, Morais GS 1990. Conhecimento sobre helmintoses intestinais de crianças de uma escola de Minas Gerais. *Ciênc cult* 42: 188-194.
- Santos HL, Peralta RH, de Macedo HW, Barreto MG, Peralta JM 2007. Comparison of multiplex-PCR and antigen detection for differential diagnosis of *Entamoeba histolytica*. *Braz J Infect Dis* 11: 365–370.
- Saturnino ACRD, Nunes JFL, Silva EMA 2003. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. *RBAC* 35: 85-87.
- Serra CMB *et al.* 2003. Exame parasitológico de fezes de gatos (*Felis catus domesticus*) domiciliados e errantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 36: 331-334.
- Silva JC, Furtado LFV, Ferro TC, Bezerra KC, Borges EP, Melo ACFL 2011. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop* 44: 100-102.
- Silva JJ, Borges R, Silveira AC, Silva LP, Mendes J 2003. Enterobiasis and other intestinal parasitosis in children attending educational institutions in Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. *Rev Patol Trop* 32: 87-94.

- Silva-Neto LM da, Oliveira RVC de, Lagaggio V, Camillo-Coura L, Zanini GM 2010. Ocorrência de *Blastocystis hominis* e outros parasitos intestinais em uma comunidade de Paracambi-RJ no período de abril a julho de 2005. *Rev Patol Trop* 39: 105-113.
- Souza V de, Zanzine ES, Lobo S 2012. Proposta de prevenção da amebíase: a educação ambiental como ferramenta de apoio à parasitologia. *REGET/UFSM* 5: 926-929.
- Stotz EN, David HMSL, Bornstein VJ 2007. Educação popular em Saúde. In: Martins CM, Staiffer AB. (Ed.) Educação e Saúde. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz. 35-70 pp.
- SUCAM- Superintendência de Campanhas de Saúde Pública 1973. Campanhas contra a Ancilostomose e Esquistossomose. Brasília: SUCAM.
- Tavares LER *et al.* 2005. Human diphyllbothriasis: reports from Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Parasitol Vet* 14: 85-87.
- Thompson RC, Hopkins RM, Homan WL 2000. Nomenclature and genetic groupings of *Giardia* infecting mammals. *Parasitol Today* 16:210-213.
- Toscani NV, Santos AJDS, Silva LLM, Tonial CT, Chazan M, Wiebbelling 2007. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. *Interface comun saúde educ* 11: 281-294.
- Uchôa CMA, Albuquerque MC, Carvalho FM, Falcão AO, Silva P, Bastos OMP 2009. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói-RJ, Brasil. *Rev Patol Trop* 38: 267-278.
- Uchôa CMA, Lobo AG, Bastos OM, Matos AD 2001. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro-Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz* 60: 97-101.
- Vasconcelos MC *et al.* 2006 Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saúde Pública* 40: 321-3.

Vasconcelos IAB, Oliveira JW, Cabral FRF, Coutinho HDM, Menezes IRA 2011. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. *Acta Scientiarum Health Sciences* 33: 35-41.

Volotão AC, Costa-Macedo LM, Haddad FS, Brandão A, Peralta JM, Fernandes O 2007. Genotyping of *Giardia duodenalis* from human and animal samples from Brazil using β -giardin gene: A phylogenetic analysis. *Acta Tropica* 102:10-19.

10. ANEXOS

10.1. Anexo 1: Parecer - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP FIOCRUZ – IOC



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Parasitoses intestinais: dinâmica de transmissão, resistência terapêutica e educação em saúde como medida de controle.

Pesquisador: Alda Maria Da-Cruz

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 19705613.9.0000.5248

Instituição Proponente: Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ/IOC

Patrocinador Principal: Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ/IOC

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 699.703

Data da Relatoria: 10/06/2014

Apresentação do Projeto:

Os helmintos e protozoários intestinais de interesse médico têm grande importância epidemiológica em função da prevalência e morbidade elevadas. A Organização Mundial de Saúde estima que mais de dois bilhões de pessoas estejam parasitadas no mundo (WHO 2011), mas não há números oficiais referentes ao Brasil. Embora sejam muito associadas a áreas rurais, as parasitoses intestinais também constituem importante problema de saúde pública nos centros urbanos, geralmente em áreas com infra-estrutura sanitária precária. As parasitoses estão associadas à alta morbidade, por comprometimento do estado nutricional, afetando processos cognitivos, ou induzindo reações teciduais, como, por exemplo, obstrução intestinal e diarreia.

A falta de conhecimento sobre a real situação epidemiológica das parasitoses intestinais faz com que o agravo seja "desvalorado" quanto a sua importância em saúde pública. Aliado, recentes estudos de taxonomia molecular apontam para um perfil zoonótico de transmissão de *Giardia lamblia*, bem como emergência de cepas de resistentes ao nitroimidazol com possibilidade de recirculação destes parasitos em comunidades fechadas. Este projeto tem por objetivo estudar a dinâmica de transmissão de enteroparasitos com foco em *G. lamblia*.

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 699.703

A proposta inclui:

- 1) quantificação da prevalência de parasitos intestinais;
- 2) Avaliação da resposta terapêutica e identificação de casos de resistência medicamentosa;
- 3) Caracterização genotípica de *G. lamblia* em ambientes de escola/creche e identificação dos genes *pfor* e *ferredoxina* associados à resistência ao nitroimidazóis;
- 4) Verificação de alterações na expressão do mRNA e das proteínas *pfor* e *ferredoxina*;
- 5) Implementação de medidas de educação em saúde nos vetores universidade-escola e vice versa.

Metodologia Proposta:

Serão estudados, sem distinção de sexo, crianças frequentadoras de creche e seus contactantes. Já foram contactadas creches de unidades do município do Rio de Janeiro, localizadas em comunidades (Salgueiro); e do município de Paty de Alferes (bairro do Grotão). Considerações éticas. Aqueles que aceitarem participar do estudo serão incluídos na pesquisa após assinatura de um termo de concordância formal (assinatura do responsável no caso dos menores de 18 anos), como assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os indivíduos serão avaliados quanto a aspectos clínicos e nutricionais. Obtenção das amostras e diagnóstico parasitológico de fezes.

As amostras serão acondicionadas em coletores com e sem adição de conservantes. Serão utilizados métodos para exame parasitológico de fezes que visam a detecção de ovos e de larvas de helmintos, cistos de protozoários e, quando indicado, trofozoítos. Tratamento dos casos positivos. Os pacientes serão tratados com drogas recomendadas pelo Ministério da Saúde e o controle de cura será realizado logo ao término do tratamento (24h) bem como após 7, 30 e 180 dias, para avaliação de reinfecções. Educação e saúde como controle. Serão construídos materiais didáticos visando propiciar aos estudantes e profissionais de saúde e educação, informação sobre os aspectos biológicos de parasitoses, sobretudo no que tange às características morfológicas, formas evolutivas, ação patogênica, impacto para a saúde e o desempenho escolar. Obtenção do DNA de *G. lamblia* e sequenciamento dos genes associados à resistência. As amostras fecais positivas para giárdia terão seu DNA extraído pelo uso do QIAamp DNA mini kit (Qiagen), segundo as instruções do fabricante e seu RNA extraído pelo uso do Trizol.

O DNA será submetido à reação em cadeia da polimerase (PCR) e o produto amplificado purificado e submetido ao sequenciamento para os genes associados à resistência (piruvato-

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)
Bairro: Manguinhos CEP: 21.040-360
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



- Continuação do Parecer: 699.703

ferredoxinaoxidoreductase e ferredoxina), utilizando um gene conservado como controle (beta-giardina). A partir dos eletroferogramas obtidos serão desenhadas árvores filogenéticas a fim de traçar o perfil epidemiológico das populações e dendogramas a fim de analisar e comparar as alterações nucleotídicas e aminoácídicas antes e após o tratamento. Os RNAs extraídos serão submetidos à técnica de Northern blotting e ao SDS-page a fim de verificar a expressão dos genes e das proteínas, relacionados a piruvato-ferredoxina-oxidoreductase e ferredoxina. Se observada alterações, o RNA será submetido a RT-PCR e o produto submetido a PCR em tempo real, para os mesmos genes, a fim de quantificar a expressão do RNA mensageiro de cada gene. A dosagem de proteínas será feita pela técnica de ELISA.

Critério de Inclusão:

Crianças frequentadoras de creche/escola comunitária ou escolas. Adultos funcionários da creche. Contactantes das crianças: familiares, responsáveis, animais domésticos.

Assim, proposta engloba dois braços distintos, abrangendo pesquisa acadêmica e pesquisa ação, onde ambas pretendem contribuir para reduzir a transmissão e contribuir para a melhora das estratégias de controle de parasitos intestinais.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Qual a frequência de parasitoses intestinais em crianças de populações fechadas do Rio de Janeiro? Qual a prevalência e o perfil epidemiológico das regiões estudadas, em humanos, animais e no ambiente? Qual o genótipo de *G. lamblia* circulante em cada população? Existe resistência parasitária ao tratamento com secnidazol nas populações estudadas? Existe algum genótipo de *G. lamblia* associado à resistência parasitária a drogas? Quais são as alterações (de expressão de mRNA, de expressão de proteína, de aminoácido e de nucleotídeos) encontradas nos casos de persistência da infecção por *G. lamblia*? Existe semelhança entre as alterações encontradas em amostras clínicas, antes e após o tratamento, e as encontradas em cepas axênicas, controle e sob pressão de secnidazol? Existem cepas resistentes já circulantes nestas populações?

Objetivo Primário:

Este projeto tem por objetivo estudar a dinâmica de transmissão de parasitos intestinais, bem como avaliação do papel da educação em saúde e da resistência terapêutica nas medidas de

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 699.703

controle. A proposta engloba dois braços distintos, abrangendo pesquisa acadêmica e pesquisa ação, onde ambas pretendem contribuir para reduzir a transmissão e para a melhoria das estratégias de controle de parasitos intestinais.

Objetivo:

Objetivo Secundário:

- 1) Quantificação da prevalência de helmintos e protozoários intestinais;
- 2) Avaliação da resposta terapêutica e identificação de casos de resistência medicamentosa;
- 3) Caracterização genotípica de *G. lamblia* em ambientes de escola/creche e identificação dos genes pfor e ferredoxina associados à resistência aos nitroimidazóis;
- 4) Verificação de alterações na expressão do mRNA e das proteínas pfor e ferredoxina;
- 5) Implementação de medidas de educação em saúde nos vetores universidade-escola e vice versa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Possíveis efeitos colaterais referentes ao uso de drogas indicadas para o tratamento das infecções por enteroparasitos.

Benefícios:

- 1) Diagnóstico de exame parasitológico de fezes dos voluntários;
- 2) Tratamento para enteroparasitoses dos voluntários positivos no EPF;
- 3) Diagnóstico do controle de cura dos voluntários tratados;
- 4) Difusão de conhecimento em educação e saúde (medidas de prevenção e controle) para voluntários, profissionais da área da saúde e educação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está suficientemente claro em seus propósitos e devidamente fundamentado. É do Grupo III, e, portanto, não necessita de submissão à CONEP antes de ser iniciado. Nessa segunda versão do projeto, a pesquisadora responsável incluiu os documentos solicitados no primeiro parecer.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados a folha de rosto, projeto de pesquisa, cronograma atualizado, orçamento da

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)
Bairro: Manguinhos CEP: 21.040-360
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Página 04 de 06



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 699.703

pesquisa, termo de consentimento livre e esclarecido.

Recomendações:

Apresentar relatórios parciais (anuais) e relatório final do projeto de pesquisa é responsabilidade indelegável do pesquisador principal.

Qualquer modificação ou emenda ao projeto de pesquisa em pauta deve ser submetida à apreciação do CEP Fiocruz/IOC.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz (CEP FIOCRUZ/IOC), em sua 194a Reunião Ordinária, realizada em 10.06.2014, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)
Bairro: Manguinhos CEP: 21.040-360
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 699.703

RIO DE JANEIRO, 26 de Junho de 2014

Assinado por:
José Henrique da Silva Pilotto
(Coordenador)

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)
Bairro: Manguinhos CEP: 21.040-360
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Página 06 de 06



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Parasitoses intestinais: dinâmica de transmissão, resistência terapêutica e educação em saúde como medida de controle.

Pesquisador: Alda Maria Da-Cruz

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 19705613.9.0000.5248

Instituição Proponente: Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ/IOC

Patrocinador Principal: Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ/IOC

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 476.149

Data da Relatoria: 11/11/2013

Apresentação do Projeto:

Os autores pretendem, neste projeto, determinar a prevalência de enteroparasitos com foco na epidemiologia molecular da giardíase e na dinâmica de transmissão de cepas de *G. lamblia* resistentes ao tratamento com nitroimidazol.

Segundo os proponentes, os helmintos e protozoários intestinais têm grande importância epidemiológica em função da prevalência e morbidade elevadas, mas a falta de conhecimento sobre a real situação epidemiológica das parasitoses intestinais faz com que o agravo seja negligenciado. Citam como exemplo a giardíase, que é amplamente disseminada, mas cuja relação entre a sua epidemiologia molecular e fatores de risco para transmissão é desconhecida. Por exemplo, a emergência de cepas de *G. lamblia* resistentes aos nitroimidazóis preocupa a saúde pública pela possibilidade de recirculação destes parasitos em comunidades fechadas. No entanto, não são conhecidas as alterações moleculares (genéticas e/ou proteicas) responsáveis pela geração desta resistência medicamentosa. Ainda segundo os autores, tais informações são importantes para o desenvolvimento de formas alternativas de prevenção e tratamento eficaz da giardíase.

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 476.149

Para realizar o estudo (cujos objetivos estão relacionados abaixo), os autores pretendem coletar amostras de fezes de pré-escolares, escolares e seus contactantes para realizar o diagnóstico parasitológico, que permitirá a obtenção de dados epidemiológicos locais, e implementar mediadas de cura e tratamento. Ainda, o genoma e o transcriptoma de amostras de giárdia obtidas destes indivíduos serão estudados e comparados com cepas axênicas de *G. lamblia*, e os parasitos serão expostos a diferentes concentrações de nitroimidazol.

Trata-se, portanto, de um projeto que envolve pesquisa acadêmica e ações voltadas para saúde pública, com intuito de contribuir para a aperfeiçoar as estratégias de controle de transmissão parasitos intestinais, e seu tratamento

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

Determinar a dinâmica de transmissão de cepas de *Giardia lamblia* sensíveis e resistentes à exposição ao nitrimidazol.

Objetivos secundários:

Realizar o diagnóstico de situação quanto à prevalência de helmintos e protozoários intestinais e avaliar o impacto do tratamento, conjuntamente às medidas de educação em saúde, no controle de parasitoses.

Realizar análises filogenéticas e determinar o perfil genotípico de *G. lamblia* em crianças frequentadoras de creche/escola e seus contactantes (humanos e animais domésticos), bem como associar os genótipos aos fatores de risco, estabelecendo a dinâmica de transmissão.

Comparar o nível de expressão do mRNA dos genes *pfor* e *fdox*, em cepas axênicas de *Giardia lamblia* sensíveis e resistentes ao secnidazol e em amostras clínicas antes e após o tratamento.

Determinar as alterações nas sequências nucleotídicas e aminoácidas provocadas pela exposição ao secnidazol em cepas de *Giardia lamblia* axênicas e circulantes.

Co-relacionar as alterações no genoma e no transcriptoma com os respectivos genótipos

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão) CEP: 21.040-360
Bairro: Manguinhos
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Página 02 de 06



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 476.149

encontrados nas amostras clínicas.

Resumo da metodologia:

- 1) Casuística. Serão estudados, sem distinção de sexo, crianças frequentadoras de creche e seus contactantes, e alunos do primeiro ao nono ano do ensino fundamental. Número de sujeitos da pesquisa: 1.735
- 2) Diagnóstico parasitológico de fezes.
- 3) Os pacientes positivos serão tratados com drogas recomendadas pelo Ministério da Saúde.
- 4) Obtenção do DNA de *G. lamblia* de amostras fecais positivas, e sequenciamento dos genes associados à resistência.
- 5) Distribuição de material didático aos estudantes e profissionais de saúde e educação com informações sobre os aspectos biológicos de parasitoses.

Critério de Inclusão:

- 1) Crianças e escolares, frequentadores de creche/escola comunitária ou escolas.
- 2) Adultos funcionários da creche.
- 3) Contactantes dos casos positivos para giárdia: familiares, responsáveis, animais domésticos

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios:

- 1) Diagnóstico de exame parasitológico de fezes dos voluntários;
- 2) Tratamento para enteroparasitoses;

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)
Bairro: Manguinhos CEP: 21.040-360
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 Fax: (21)2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Página 03 de 06



Continuação do Parecer: 476.149

- 3) Diagnóstico do controle de cura dos voluntários tratados;
- 4) Difusão de conhecimento em educação e saúde (medidas de prevenção e controle) para voluntários, profissionais da área da saúde e educação.

Riscos:

- 1) Possíveis efeitos colaterais referentes ao uso de drogas indicadas para o tratamento das infecções por enteroparasitos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com o projeto, serão selecionados 1735 indivíduos para participar da pesquisa, divididos em seis grupos, a saber;

- 1) Crianças da creche da comunidade do Grotão - 200
- 2) Alunos da escola da comunidade do Salgueiro - 400
- 3) Crianças da creche da comunidade do Salgueiro - 155
- 4) Contatantes - 980

Os autores informam que já foram contactadas creches de unidades do município do Rio de Janeiro (comunidade do Salgueiro), e do município de Paty de Alferes (bairro do Grotão). Nestas locais, os responsáveis pelos postos de saúde e Programa Saúde da Família da região serão solicitados a fornecer informações relativas aos dados nutricionais, história clínica e epidemiológica dos pacientes.

Ainda de acordo com os autores, os indivíduos que concordarem em participar do estudo serão incluídos na pesquisa após assinatura de um termo de concordância formal (assinatura do responsável no caso dos menores de 18 anos), como assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os autores incluem no projeto dois diferentes TCLEs, um dirigido aos responsáveis pelos menores de 18 anos (crianças e escolares), e outro aos adultos e contatantes. Ambos os termos estão redigidos de forma adequada e coerente com os objetivos do projeto, e informam aos voluntários

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepiocruz@ioc.fiocruz.br



FIOCRUZ

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 476.149

como eles poderão se beneficiar da sua participação no estudo. Os voluntários serão também esclarecidos quanto a possíveis inconvenientes/desconfortos relativos à obtenção de amostras de fezes, e sobre a confidencialidade dos resultados obtidos. Ambos os termos informam os contatos do CEP/IOC

Recomendações:

Os autores informam que já foram contactadas creches de unidades do município do Rio de Janeiro (comunidade do Salgueiro), e do município de Paty de Alferes (bairro do Grotão). Nestas locais, os responsáveis pelos postos de saúde e Programa Saúde da Família da região serão solicitados a fornecer informações relativas aos dados nutricionais, história clínica e epidemiológica dos pacientes.

Recomenda-se que os autores incluam no projeto termos de consentimento de participação emitidos pelos responsáveis pelas creches e pelos serviços de saúde mencionados no projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomenda-se que os autores incluam no projeto termos de colaboração e participação emitidos pelos responsáveis pelas creches e pelos serviços de saúde mencionados no projeto.

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, em sua 188ª Reunião Ordinária, realizada em 11.11.2013, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz (CEP FIOCRUZ/IOC), de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se por aguardar o atendimento às questões acima para emissão de seu parecer.

De acordo com a Resolução CNS 466/12, as pendências devem ser respondidas exclusivamente pelo pesquisador responsável no prazo de 60 dias, a partir da data de envio do parecer pelo CEP FIOCRUZ/IOC. Após esse prazo o protocolo será arquivado. Solicita-se ainda que as respostas sejam enviadas de forma ordenada, conforme os itens das considerações deste parecer, indicando-se também a localização das possíveis alterações no protocolo, inclusive no TCLE.

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepfioacruz@ioc.fiocruz.br

Página 05 de 06



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 476.149

RIO DE JANEIRO, 02 de Dezembro de 2013

Assinador por:
José Henrique da Silva Pilotto
(Coordenador)

Endereço: Av. Brasil 4036, Sala 705 (Expansão)

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.040-360

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9011

Fax: (21)2561-4815

E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Página 06 de 06

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Res.CNS 466/2012
Crianças e Escolares

Instituição: Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas
Av. Brasil, 4365, Pav. Cardoso Fontes 1º andar, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ.
Tel 0XX21-2562-1037/1039/1034/1035 alda@ioc.fiocruz.br

Projeto: Parasitoses intestinais: dinâmica de transmissão, resistência terapêutica e educação em saúde como medida de controle.

Pesquisador Responsável: Dra. Alda Maria Da-Cruz.
Investigador principal: Maria Fantinatti Fernandes da Silva.
Equipe: Tiara Cascais Figueredo, Phelipe Austríaco Teixeira, Octávio Fernandes da Silva, Adeilton Alves Brandão.

Nome do Voluntário: _____

Nome do Responsável: _____

Eu declaro que aceito participar como voluntário da investigação científica que está sendo realizada pelo Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-RJ), com o objetivo de estudar se meu filho está parasitado com algum verme ou microorganismo. Também será estudado se ocorrerá nova infecção e se o parasito esta resistente ao remédio. Fui informado um dos benefícios deste estudo é descobrir se há infecção e indicar o tratamento. Esta previsto o acompanhamento por até 6 meses após o tratamento, para que seja feito um controle adequado da cura pelo medicamento.

A participação no estudo se fará da seguinte forma:

1. Informações demográficas: idade, sexo, residência.
2. Medição de peso e altura.
3. Informação sobre contactantes na residência
4. Coleta de fezes periódica para: diagnóstico, controle de cura (24 e 7 dias após o tratamento) e detecção de reinfeção (30 e 180 dias após o tratamento).

Esclarecimentos sobre os procedimentos e inconvenientes:

As fezes cedidas deverão ser utilizadas somente para fins de diagnóstico e pesquisa. Fui informado que será obtido material genético, o DNA, e que seu uso será unicamente para pesquisa. Autorizo que o material biológico não utilizado neste momento da pesquisa seja guardado na FIOCRUZ, para serem utilizados em futuros projetos de pesquisa após análise e aprovação de um Comitê de Ética, e, preferencialmente com minha autorização.

Os investigadores deverão, a qualquer momento, esclarecer minhas dúvidas sobre o estudo e a doença, a utilização do material biológico retirado do meu corpo e os resultados obtidos com o estudo. Os autores deverão guardar meus dados, sendo eles sigilosos e confidenciais. Os resultados poderão ser divulgados na forma de comunicação científica, mas não permito a minha identificação. A qualquer momento poderei me retirar deste estudo e tive a garantia de que não haverá qualquer prejuízo ao meu tratamento.

Declaro estar ciente do teor deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e decidido a participar da investigação proposta no projeto. Este documento ficará arquivado no Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas do Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, ficando Eu de posse de uma via de igual teor.

Voluntário/ : _____ RG: _____
Responsável
assinatura

Testemunha: _____ RG: _____
assinatura

Investigador: _____ RG: _____
assinatura

Local e Data: _____

Para esclarecimento de eventuais dúvidas relativas à eticidade da pesquisa entre em contato com o COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP FIOCRUZ- IOC. Av. Brasil, 4036, sala 705 - campus Expansão - Manguinhos - Tel.: 38829011 - cepfiocruz@ioc.fiocruz.br.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Res.CNS 466/2012
Adultos e Contactantes

Instituição: Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas
Av. Brasil, 4365, Pav. Cardoso Fontes 1º andar, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ.
Tel 0XX21-2562-1037/1039/1034/1035 alda@ioc.fiocruz.br

Projeto: Parasitoses intestinais: dinâmica de transmissão, resistência terapêutica e educação em saúde como medida de controle.

Pesquisador responsável: Dra. Alda Maria Da-Cruz.

Investigador principal: Maria Fantinatti Fernandes da Silva.

Equipe: Tiara Cascais Figueredo, Phelipe Austríaco Teixeira, Octávio Fernandes da Silva, Adeilton Alves Brandão.

Nome do Voluntário: _____

Eu declaro que aceito participar como voluntário da investigação científica que está sendo realizada pelo Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-RJ), com o objetivo de estudar se estou parasitado com algum verme ou microorganismo. Também será estudado se ocorrerá nova infecção e se o parasito é resistente ao remédio. Fui informado um dos benefícios deste estudo é descobrir se há infecção e indicar o tratamento. Está previsto o acompanhamento por até 6 meses após o tratamento, para que seja feito um controle adequado da cura pelo medicamento.

A participação no estudo se fará da seguinte forma:

1. Informações demográficas: idade, sexo, residência.
2. Coleta de fezes periódica para: diagnóstico, controle de cura (24 e 7 dias após o tratamento) e detecção de reinfeção (30 e 180 dias após o tratamento).

Esclarecimentos sobre os procedimentos e inconvenientes:

As fezes cedidas deverão ser utilizadas somente para fins de diagnóstico e pesquisa. Fui informado que será obtido material genético, o DNA, e que seu uso será unicamente para pesquisa. Autorizo que o material biológico não utilizado neste momento da pesquisa seja guardado na FIOCRUZ, para serem utilizados em futuros projetos de pesquisa após análise e aprovação de um Comitê de Ética, e, preferencialmente com minha autorização.

Os investigadores deverão, a qualquer momento, esclarecer minhas dúvidas sobre o estudo e a doença, a utilização do material biológico retirado do meu corpo e os resultados obtidos com o estudo. Os autores deverão guardar meus dados, sendo eles sigilosos e confidenciais. Os resultados poderão ser divulgados na forma de comunicação científica, mas não permito a minha identificação. A qualquer momento poderei me retirar deste estudo e tive a garantia de que não haverá qualquer prejuízo ao meu tratamento.

Declaro estar ciente do teor deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e decidido a participar da investigação proposta no projeto. Este documento ficará arquivado no Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas do Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, ficando Eu de posse de uma via de igual teor.

Voluntário: _____ RG: _____
assinatura

Testemunha: _____ RG: _____
assinatura

Investigador: _____ RG: _____
assinatura

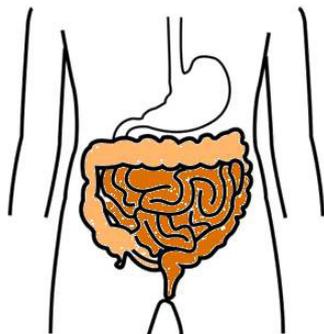
Local e Data: _____

Para esclarecimento de eventuais dúvidas relativas à eticidade da pesquisa entre em contato com o COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP FIOCRUZ- IOC. Av. Brasil, 4036, sala 705 - campus Expansão - Manguinhos - Tel.: 38829011 - cepfiocruz@ioc.fiocruz.br.

10.3 - Anexo 3: Folder: Conhecendo as parasitoses intestinais

ENTEROPARASIToses

São infecções causadas por parasitas (helmintos e protozoários) que vivem no intestino. São comuns em áreas com condições precárias de saneamento e higiene.



O MINISTÉRIO DA SAÚDE ADVERTE: "A automedicação pode ter efeitos indesejados e imprevistos, pois o remédio errado não só não cura como pode piorar a saúde."

Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas – LIPMED/IOC

Disciplina de Parasitologia/DMP



Luzdegaia.org

Equipe:

Alda Maria da Cruz
Lêda Costa-Macedo
Antonio Moraes Moraes
Maria Fantinatti
Claudio Raimundo
Marilene de Paula



FIOCRUZ



Apoio: POM-IOC

CONHECENDO AS PARASIToses INTESTINAIS



LIPMED

Giardíase

A infecção por giárdias leva à má absorção de alimentos. Causa diarreia e dores abdominais e podem provocar problemas no desenvolvimento físico e mental de crianças.



Criptosporidíose

A infecção por criptosporídeos provoca má absorção e digestão dos alimentos, causando diarreia.



Amebíase

A infecção por amebas causa diarreia e dores abdominais, podendo destruir a mucosa intestinal.



Ascariíase

A infecção por *Ascaris*, também conhecido como lombriga, causa diarreia, dores na barriga e dificuldade de evacuar.



Tricuriíase

A infecção por *Trichuris* causa má absorção, diarreia e dores abdominais, podendo provocar retardo no desenvolvimento infantil.



Enterobiíase

A infecção por *Enterobius* se dá pela ingestão ou inalação de ovos presentes no ambiente. Causa coceira na região anal e diarreia.



Teniíase

A infecção por tênia, também chamada de solitária, se dá pela ingestão de ovos em carnes de boi e porco mal cozidas. Causa diarreia, dores abdominais e desnutrição.



Ancilostomíase

Os ancilostomídeos vivem no intestino onde se alimentam de sangue. Causa coceira, vermelhidão, irritação, perda de apetite e tosse. A doença é popularmente conhecida como Amarelão.



Esquistossomose

A infecção por *Schistosoma* ocorre pela penetração pela pele. Causa vermelhidão e coceira no local da penetração, além de febre, enjoo, diarreia e aumento do abdome. A doença também é conhecida como barriga d'água.



COMO EVITAR AS ENTEROPARASIToses

- ✓Lavar as mãos com água e sabão antes das refeições e após usar o sanitário.
- ✓Manter as unhas bem cortadas e limpas.
- ✓Não andar descalço.
- ✓Beber água filtrada ou fervida.
- ✓Defecar apenas em privadas.
- ✓Manter os sanitários sempre bem limpos.
- ✓Cozinhar bem os alimentos, principalmente as carnes.
- ✓Lavar bem os alimentos (como frutas e verduras) antes de comê-los.
- ✓Não tome remédios sem o conhecimento de um médico.
- ✓Procurar um médico ou posto de saúde toda vez que manifestar dores e diarreia.



cidaverdejo.blogspot.com

11. Apêndices

11.1 - Apêndice 1: Questionário semi-estruturado de hábitos e conhecimentos aplicado aos profissionais das creches

Questionário

1 - Marque os seus hábitos

- () Roer as unhas
- () Cortar as unhas
- () Brincar ou andar perto da vala
- () Sempre lava as mãos após sair do banheiro
- () Andar ou brincar descalço
- () Beber água filtrada
- () Comer frutas sem lavar
- () Beber água direto da mangueira/bica

2 - Você já teve verme?

- () Sim
- () Não

3 - Você sabe o que é um protozoário?

- () Não
 - () Sim. Escreva o que sabe. _____
-

4 - Você já teve algum protozoário?

- () Sim
- () Não
- () Não sei

5 - Você já fez exame de fezes?

() Sim

() Não

6 - Você já tomou remédio pra vermes e protozoários mesmo sem exame de fezes? (toma remédio para vermes e protozoários uma vez ao ano)

() Sim

() Não

7 - Quais destes vermes e protozoários você conhece ou já ouviu falar?

() Lombriga (Ascaris)

() Solitária (Tênia)

() Oxiúros (Enterobius)

() Giárdia

() Ameba (Entamoeba)

() Criptosporidium

() Outros _____

8 - Como você acha que se adquirem as parasitoses intestinais?

() pela boca e pelos olhos

() pela boca e pelas orelhas

() pela boca e pela pele

() não sei

9 - O que se sente quando estamos com um dos parasitas de intestino?

() Dor de ouvido e dor nas costas

() Falta de apetite e dor de barriga

() Falta de ar e dor de cabeça

() Não sei

10 - O que significa a palavra *parasita*?

() Seres que beneficiam outros seres vivos

() Seres que fornecem alimento para outros seres vivos

() Seres que se alimentam às custas de outros seres vivos

() Não sei

11 - Onde é o principal local que os vermes vivem?

() Rins

() Fígado

() Intestino

() Não sei

12 - Para prevenir uma parasitose intestinal você deve:

() Lavar bem as mãos após usar o banheiro e antes de comer; lavar bem os alimentos que são comidos cru; usar unhas sempre bem cortadas e limpas.

() Andar descalça; Eliminar as fezes bem longe do seu banheiro; deixar as unhas grandes e com esmalte.

() Brincar e pisar em vala; não lavar as mãos após trocas fraldas e ir ao banheiro; beber água na mangueira/bica.

() Não sei

13 - O que se deve fazer para saber se você está com uma parasitose intestinal?

() Exame de saliva

() Exame de fezes

() Exame de urina

() Não sei

11.2 - Apêndice 2: Questionário não estruturado de identificação e conhecimentos aplicado aos profissionais das creches

Cadastro e Questionário do Profissional

1. Nome do profissional: _____ Cargo _____
2. Data de nascimento: _____ Disciplina Ministrada _____
3. De onde vem a sua água? poço caminhão pipa companhia de abastecimento outros
4. De onde vem a água usada para beber? _____
5. É feito algum tratamento na água antes de beber? sim não Qual? _____
- _____
6. Onde os moradores da casa defecam? banheiro dentro de casa banheiro no quintal no rio no mata outros _____
7. Como é feito o tratamento das fezes? fossa séptica sistema de esgoto _____ (outros _____
8. Possuem animais ao redor ou dentro da residência? Não Sim Que espécies? Quantos gato _____ (cachorro _____ galinha _____ porco _____ outros _____
9. Faz exames constantemente com a coleta de fezes? não sim Quantas vezes ao ano? _____
10. Usa medicamentos para verminoses mesmo sem consulta médica? não sim Quais? _____
- _____
11. Algum profissional de saúde já conversou com você sobre o uso de medicamentos para verminoses? não sim Sobre o que vocês conversaram? _____
- _____
12. Nos últimos 6 meses apresentou algum sintoma que não sabia a causa? Qual: diarreia dor de barriga vômito tosse sem produção de escarro coceiras febre prisão de ventre
13. Como você acha que as verminoses podem ser prevenidas? bebendo água filtrada ou fervida _____ (andando calçado evitando comer doces comendo legumes e verduras lavando bem os alimentos que forem consumidos crus lavando as mãos após ir ao banheiro evitando tomar banho em rios e lagos outros _____
14. O que você sabe sobre verminoses? _____
- _____
- _____
15. Teve alguma experiência com verminoses com seus alunos que gostaria de relatar? _____
- _____
- _____
- _____

11.3 - Apêndice 3: Apresentação "Mitos e Verdades" como estratégia educativa para profissionais das creches

Verdade ou Mito???	Verdade ou Mito???	Verdade ou Mito???
<p data-bbox="236 416 533 448">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="252 456 485 528">  </div>	<div data-bbox="769 430 992 622">  </div> <p data-bbox="963 443 1053 479">MITO</p> <p data-bbox="753 622 948 645">Se infecta por verme...</p>	<div data-bbox="1129 443 1420 609">  </div> <p data-bbox="1362 533 1516 568">VERDADE</p> <p data-bbox="1177 622 1372 645">Roer a unha pode se</p>
<p data-bbox="271 672 497 703">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="268 712 475 913">  </div> <p data-bbox="466 725 555 761">MITO</p> <p data-bbox="252 913 494 972">Quem range o dente está infectado por verme...</p>	<p data-bbox="737 672 963 703">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="730 721 979 891">  </div> <p data-bbox="922 810 1075 846">VERDADE</p> <p data-bbox="715 904 1005 963">Quem bebe água da bica pode se infectar por vermes...</p>	<p data-bbox="1174 672 1401 703">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="1177 712 1369 913">  </div> <p data-bbox="1369 725 1458 761">MITO</p> <p data-bbox="1161 913 1404 972">Quem dorme de olho aberto está com verme...</p>
<p data-bbox="264 1097 491 1128">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="268 1146 507 1317">  </div> <p data-bbox="450 1236 603 1272">VERDADE</p> <p data-bbox="242 1330 469 1388">Andar descalço pode se infectar por vermes...</p>	<p data-bbox="715 1097 941 1128">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="695 1160 935 1330">  </div> <p data-bbox="909 1151 999 1187">MITO</p> <p data-bbox="686 1339 983 1397">Manchas brancas na pele sinalizam infecção por verme...</p>	<p data-bbox="1177 1097 1404 1128">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="1177 1160 1391 1330">  </div> <p data-bbox="1375 1151 1465 1187">MITO</p> <p data-bbox="1152 1339 1426 1366">Verme transmite por saliva...</p>
<p data-bbox="280 1447 501 1478">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="300 1496 523 1675">  </div> <p data-bbox="459 1585 612 1621">VERDADE</p> <p data-bbox="226 1675 539 1733">Tosse pode ser sinal que a pessoa está infectada por verme...</p>	<p data-bbox="737 1447 963 1478">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="737 1496 935 1688">  </div> <p data-bbox="932 1505 1021 1541">MITO</p> <p data-bbox="663 1697 1034 1756">Tomar remédio (vermífugo) de 6 em 6 meses previne a infecção por vermes...</p>	<p data-bbox="1193 1447 1420 1478">Verdade ou Mito???</p> <div data-bbox="1168 1505 1455 1684">  </div> <p data-bbox="1378 1594 1532 1630">VERDADE</p> <p data-bbox="1165 1697 1468 1756">Pelo sexo oro-anal é possível se infectar por verme...</p>

Verdade ou Mito???



Usar a mesma toalha se infecta por vermes...

Verdade ou Mito???



O uso de erva de santa maria (mastruz) pode ser usado como tratamento para vermes...

Verdade ou Mito???



Comer semente de abóbora/melancia ajuda a eliminar vermes...

Verdade ou Mito???



Verme dá bumbum..

11.4 - Apêndice 4: Modelo de questionário prévio para adultos e escolares

1 - Marque os seus hábitos

- () Roer as unhas
- () Lavar as frutas antes de comer
- () Cortar as unhas
- () Brincar na vala
- () Sempre lava as mãos após sair do banheiro
- () Andar descalço
- () Beber água filtrada
- () Comer frutas sem lavar
- () Beber água direto da mangueira/bica
- () Brincar descalço no parque de areia
- () Esquece de lavar as mão após sair do banheiro

2 - Você já teve verme?

- () Sim
- () Não

3 - Você sabe o que é um protozoário?

- () Sim
- () Não

4 - Você já teve algum protozoário?

- () Sim
- () Não

5 - Você já fez exame de fezes?

- () Sim

Não

6 - Você já tomou remédio pra vermes e protozoários mesmo sem exame de fezes?
(toma remédio para vermes e protozoários uma vez ao ano)

Sim

Não

7 - Quais destes vermes e protozoários você conhece ou já ouviu falar?

Lombriga (Ascaris)

Solitária (Tênia)

Oxiúros (Enterobius)

Giárdia

Ameba (Entamoeba)

Criptosporidium

Outros _____

8 - Como você acha que se adquirem as parasitoses intestinais?

pela boca e pelos olhos

pela boca e pelas orelhas

pela boca e pela pele

